**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**ФГБОУ ВПО«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**

****

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ЮГА РОССИИ**

***Сборник научных трудов***

***Международной научно-практической конференции,***

***посвященной 70- летию Победы и 40- летию инженерного факультета***

**Махачкала 2015**

Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса юга России// Сборник трудов Международной научно – практической конференции, посвященная 70-ти летию Победы и 40 летию Инженерного факультета – Махачкала: ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» 2015г. –314стр.

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

**Джамбулатов З.М.** – ректор ДагГАУ, д.в.н., профессор *(председатель)*.

**Мукаилов М.Д. –** проректор по НИР ДагГАУ,д.с.-х.н., профессор (*зам. председателя*).

**Казиев М-Р.А.**,зам. директора ГНУ Даг.НИИСХ,д.с.-х.н., профессор

**Шихсаидов Б.И.,** декан инженерного факультета,д.с.-х.н., профессор

**Халилов М.Б.,** заведующий кафедрой,к.т.н., доцент.

**Мазанов Р.Р.**председатель Совета молодых ученых ДагГАУ, к.т.н., доцент.

***Статьи публикуются в авторской редакции***

ФГБОУ ВПО «Даг ГАУимени М.М. Джамбулатова», 2015

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»**

**ГНУ Дагестанский НИИСХ**

**Минсельхозпрод РД**

**Министерство по ГО и ЧС РД**

**МФ Московского автомобильно-дорожного института (ТУ)**

**ООО Дагагроснаб**

****

**Сборник научных трудов**

**МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ЮГА РОССИИ**

**посвященная 70-ти летию Победы и 40 летию инженерного факультета**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В АПК**

**УДК 631.3**

*АбдулгалимовМ.М., с.н.с. ФГБНУ Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева г. МахачкалаРФ. E-mail: niva 1956@ mail.ru*

**НЕСТАНДАРТНЫЕ РЕШЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ В САДАХ И ВИНОГРАДНИКАХ**

***Аннотация:****Предложено энерго-ресурсосберегающее экологически безопасное технологическое решение для борьбы с сорной растительностью в садах и виноградниках, суть которого заключается в том, что применяется непосредственное воздействие высокой температуры на зеленую листовую поверхность растительного покрова. Поставлена цель для создания огневого культиватора.*

***Ключевые слова:****сорная растительность, способы борьбы, огневая прополка, огневой культиватор, устойчивое и регулируемое пламя.*

***Abstract****: energy-saving,*[*environmentally safe*](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=acd9a644faa2c190e554962ce407aa3b&url=http%3A%2F%2Fwww.lingvo-online.ru%2Fru%2FSearch%2FTranslate%2FGlossaryItemExtraInfo%3Ftext%3D%25d1%258d%25d0%25ba%25d0%25be%25d0%25bb%25d0%25be%25d0%25b3%25d0%25b8%25d1%2587%25d0%25b5%25d1%2581%25d0%25ba%25d0%25b8%2520%25d0%25b1%25d0%25b5%25d0%25b7%25d0%25be%25d0%25bf%25d0%25b0%25d1%2581%25d0%25bd%25d1%258b%25d0%25b9%26translation%3Denvironmentally%2520safe%26srcLang%3Dru%26destLang%3Den%22+%5Co+%22%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D1%8C+%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B+%D1%83%D0%BF%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)*technological solution to control weeds in gardens and vineyards, the essence of which is that direct influence of high temperature on the green sheet of the vegetation cover is used. The goal is to create a flame*[*cultivator*](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=acd9a644faa2c190e554962ce407aa3b&url=http%3A%2F%2Fwww.lingvo-online.ru%2Fru%2FSearch%2FTranslate%2FGlossaryItemExtraInfo%3Ftext%3D%25d0%25ba%25d1%2583%25d0%25bb%25d1%258c%25d1%2582%25d0%25b8%25d0%25b2%25d0%25b0%25d1%2582%25d0%25be%25d1%2580%26translation%3Dcultivator%26srcLang%3Dru%26destLang%3Den%22+%5Co+%22%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D1%8C+%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B+%D1%83%D0%BF%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)*.*

***Keywords****: weeds, methods of struggle, firing*[*weeding*](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=acd9a644faa2c190e554962ce407aa3b&url=http%3A%2F%2Fwww.lingvo-online.ru%2Fru%2FSearch%2FTranslate%2FGlossaryItemExtraInfo%3Ftext%3D%25d0%25bf%25d1%2580%25d0%25be%25d0%25bf%25d0%25be%25d0%25bb%25d0%25ba%25d0%25b0%26translation%3Dweeding%26srcLang%3Dru%26destLang%3Den%22+%5Co+%22%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D1%8C+%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B+%D1%83%D0%BF%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)*, flame cultivator, stable and adjustable flame.*

Важную роль в экономике Республики Дагестан играют такие отрасли сельского хозяйства, как садоводство и виноградарство. Они дают не только экологически чистую и ценную продукцию, но и создают рабочие места во всех природно-климатических зонах республики.

Однако, отсутствие высокотехнологичной современной техники (для обработки почвы, посадки, борьбы с сорняками, полива, внесения удобрений, обрезки, уборки и пр.) тормозит развитие отраслей.

Борьба с сорняками является одним из основных мероприятий, позволяющих сократить потери урожая. Обладая высоким коэффициентом размножения, сорняки не только снижают урожай с/х культур, но и ухудшают их качество. Большинство сорняков имеют хорошо развитую, глубоко проникающую в почву корневую систему. Негативное влияние их на величину урожая заключается в том, что они снижают плодородие почвы, забирая воду и элементы питания.

В борьбе за повышение урожайности сельскохозяйственных культур и подъем общей культуры земледелия большое значение имеет проведение мероприятий, направленных на очищение полей от сорняков. С/х наука располагает богатым арсеналом борьбы с сорняками.

По виду средств, с помощью которых уничтожают и подавляют рост сорняков или же ликвидируют источники и предотвращают пути их распространения выделяют следующие основные виды борьбы с сорняками:

- механические меры, основанные в использовании преимущественно орудий обработки почвы, которые оказывают одновременно и механическое воздействие на сорняки (подрезание, вычесывание, присыпание, ручная прополка, срезание, скашивание и др.);

- химические меры основанные на использовании таких химических соединений, как гербициды, которые уничтожают сорняки, не повреждая основные культуры.

Использование тяжелой техники при механическом (агротехническом) способе приводит к уплотнению подпочвы, с одной стороны, и разрушению канальной структуры почвы, создаваемой тысячелетиями гниющими корнями, червями и почвенными живыми организмами с другой.

Применение ядохимикатов пагубно влияет не только на экологию и здоровье человека и животных, но и уничтожает почвенные живые организмы, создающие плодородие и структуру почвы.

Альтернативой перечисленных способов борьбы с сорняками не только в садах и виноградниках, но и в растениеводстве и овощеводстве, может служить давно известный и незаслуженно забытый способ, как термический, т.е. огневой.

Этот прием основан на гибели молодых сорных растений под действием температуры открытого пламени на зеленую листовую поверхность. Особый успех может иметь применение этого способа на посевах культур, всходы которых появляются медленно (морковь, лук, свекла и др.).

Огневой способ борьбы с сорняками мы считаем перспективным по соображениям не только экологической безопасности, но и энергосбережения, малозатратности и нетрудоемкости. Кроме того, легкие конструкции огневых культиваторов сохраняют генетическую структуру почвы, позволяют беречь почвогрунты от уплотнения и использовать технику меньшего класса, в том числе и рабочий скот при работе в горных территориях.

Высохшие листья и стебли сорняков образуют мульчу, под которой комфортно чувствуют себя почвенные живые организмы, создающие плодородие почв.

Известно, что для поражения и отмирания листьев и стебля растений достаточно нагреть их до температуры 60-70оС. Поражение происходит за счет коагуляции содержащегося в них белка, т.е. нет необходимости в сжигании листьев и стебля растений [1]. Наибольшая эффективность достигается при обработке сорняков пламенем по росе.

Технико-экономическое сравнение различных способов борьбы с сорняками показало, что стоимость огневой обработки на 30% меньше химической и на 27% ниже механической обработок [2].

Отечественная промышленность выпускала огневые культиваторы (КО-2,4), агрегатируемые с колесными пропашными тракторами класса тяги 0,9 и 1,4 тс. Огневая культивация была широко известна до середины ХХ веке, после чего перестала применяться, когда появились синтезированные пестициды и инсектициды.

Возобновление интереса к огневым культиваторам в Европе и США в настоящее время наблюдается в связи с тем, что огневая прополка является альтернативой химической и уменьшает пестицидную нагрузку в земледелии. Особенно желательно применение огневых культиваторов в органическом земледелии, где применение многих пестицидов запрещено. В основном они предназначены для сплошной обработки поля. Эффективное применение огневые культиваторы находят и в защищенном грунте.

Нами разрабатывается огневой культиватор для борьбы с сорной растительностью в садах и виноградниках.

Целью разработки является:

- регулирование ширины захвата;

- создание устойчивого регулируемого и равномерного по ширине захвата пламени;

- одновременная автоматическая обработка сорняков в рядах и междурядьях многолетних насаждений;

- обеспечение прямолинейного движения и защита от бокового скольжения агрегата на склоновых землях;

- защита насаждений от прямого попадания пламени.

**Литература**

1.​ Пустовалов А.В. и Н. Способ термической обработки сорных растений. Патент RU. № 2260,946, 2005.

2.​ Амерханов Р.А. и др. Теплоэнергетические установки и системы сельского хозяйства. М.: Колос-Пресс, 2002, 423 с.

**УДК 631.3:626.823.004**

*АлиевС.А., аспирант ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала.*

**ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МОДЕЛЕЙ КОСИЛОК ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

***Аннотация:*** *В статье рассмотрено современное состояние парка техники для удаления сорной растительности. Проведен обзор и анализ современных моделей косилок отечественных и зарубежных производителей, представленных на рынке техники.*

***Ключевые слова:*** *оросительная система, растительность, технология, операция, косилка, режущий аппарат.*

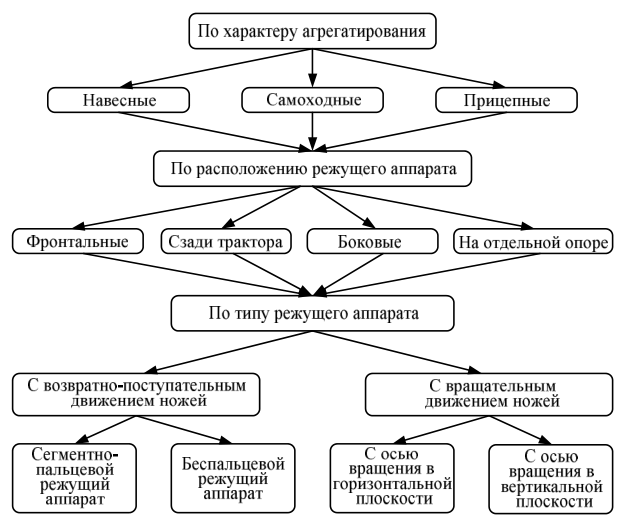
***Аbstract:*** *The article deals with the current state of the technology park for weeds removal. A review and analysis of current models of mowers of domestic and foreign manufacturers on the technology market have been carried out.*

***Keywords*:** irrigation system, technology, operation, clipper, cutterbar.

Эффективность оросительных систем – один из решающих факторовполучения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.Одними из основных сооружений по протяженности и важности на оросительных системах являются каналы, по которым осуществляется подача воды для орошения. От состояния каналов, их соответствия проектным параметрам зависят объем и качество подаваемой оросительной воды. В связи с этим поддержание оросительных каналов в земляном русле в исправном состоянии на сегодняшний день и ближайшую перспективу является одной из первоочередных задач учреждений, действующих в сфере эксплуатации оросительных систем.

Трудность механизации работ по удалению растительности на оросительных каналах заключается в необходимости выполнения большого числа технологических операций с небольшими объемами работ при большом разнообразии размеров каналов и наличии на них различных гидротехнических сооружений.

Косилки, применяемые для скашивания растительности на оросительных каналах, выполненных в земляном русле, отличаются большим разнообразием по характеру агрегатирования, по расположению рабочихорганов, по принципу действия и по типу режущих аппаратов. Классификация косилок [1] представлена на рис 1.

  
Рис.1 Классификация мелиоративных косилок

Параметры рабочих органов косилок должны охватывать весь диапазон возможной ширины откоса. Требуются косилки с вылетом рабочих органов 2, 4, и 6 метров, причем их количество должно быть в соотношении5:3:1 [2]. Косилки для окашивания откосов каналов, которыми оснащены региональные управления Мелиоводхоза России окашивают только полосу 1,5-2 м от базового шасси и только косилка К-78 – 3,5 м. Кроме того режущие аппараты этих косилок просты и примитивны, не соответствуют требованиям техники безопасности, хотя уже есть российские аппараты на основе иностранных разработок Cheege 1840 производства «Ростсельмаш», косилка-кусторез ЕМ-1,3-01 на манипуляторе (производства республикиБеларусь). Также в широком ассортименте у нас в стране выпускаются вильчатые погрузчики типа ПЭА-1,0, но почему-то их нет в региональных мелиоративно-водохозяйственных управлениях.

Многие зарубежные компании (McConnel (Британия), ORSI, SEPPI иFERRI (Италия), Herder-KlepelmaaierPack (Германия) и многие другие)ушли далеко вперед в области разработки машин по уходу за каналами.Причем они выпускают модельный ряд косилок, которые могут выполнятьширокий спектр работ по окашиванию берм откосов и дна каналов, обочиндорог, обрезу сучьев.Для окашивания берм каналов выпускают фронтальные косилки типа DISCO немецкой компании СLAAS [3], которые могут иметь как переднюю, так и заднюю навеску (рис.2).



Рис. 2 Фронтальная косилка

Для окашивания откосов каналов глубиной до 2 м выпускают косилки типа RAPTOR английской компании BOMFORD с задней боковой навеской на трактор. Они предназначены для ухода за обочинами автодороги откосов каналов, производят скашивание травы и мелкого кустарникас одновременным их измельчением (рис. 3).



Рис.3 Косилка – кусторез серии RAPTOR

Новая косилка Falcon Evo Variable Forward Arm (рис.4) включает в себя уникальную новую систему параллелограмм, которая позволяет стреле перемещаться вперед и назад параллельно трактору делая обрезку более эффективной и легче контролируемой, чем когда-либо[4].

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A (максимальный вылет на горизонте от оси трактора) | 6,5 |
| B (максимальный вылет вверх под углом от правого заднего колеса трактора) | 6,8 |
| C (максимальный вылет вниз под углом от точки опоры правого заднего колеса трактора | 4,6 |
| D (максимальная высота горизонтальной обрезки кустарника ) | 6,0 |
| E  (максимальная высота обрезки веток деревьев в вертикальной плоскости) | 7,6 |

Рис.4 Косилка Falcon Evo Variable Forward Arm

Анализируя вышеизложенное, нужно отметить, что находящиеся на балансе эксплуатационных организаций машины по уходу за каналами по своим технико-экономическим показателям не соответствуют реалиям настоящего времени. При колоссальных объемах работ по уходу за оросительной сетью в нашей стране вряд ли стоит ориентироваться на закупку зарубежных образцов для нужд мелиорации в полном объеме. Поэтому, хотим мы этого или не хотим, рано или поздно нам придется наладить выпуск машин по уходу за мелиоративной сетью у нас в стране.

**Список литературы.**

1. Т. А. Погоров, С. П. Фисенко // Мелиорация солонцовых земель СеверногоКавказа / ЮжНИИГиМ. – Новочеркасск, 1981. – С. 87-92.
2. Б. А. Васильев, В. Б. Гантман, В. И. Иванов //Гидротехника и мелиорация. – 1977. – № 4. – С. 55-59.
3. Фронтальные косилки F [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.quadrotech.md/product.php?Id=32&Part=FrontF, 2013.
4. Косилки F [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://arcticmachine.tiu.ru/p41183838-kosilka-falcon-variable.html>2014.

**УДК: 621.31**

*Гаджибабаев Г.Р., Шихсаидов Б.И., Магарамов И.Б., ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»*

**УСТРОЙСТВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТ МЕЖДУФАЗНЫХ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ 6-35 КВ**

***Аннотация:*** *Одной из серьезных проблем электроэнергетики является поиск мест междуфазных коротких замыканий воздушных линий 6-35 кВ и несмотря на существующее многообразие устройств, данная задача остается актуальной.*

*Снижение времени устранения повреждения повышает надежность электроснабжения потребителей, что является важнейшей народнохозяйственной задачей. В статье рассматриваются основные характеристики усовершенствованных устройств, находящиеся в эксплуатации и предлагаемого способа.*

***Ключевые слова:*** *высоковольтная линия, короткое замыкание, повреждение линии, изолированная нейтраль, дугогасящая катушка, место повреждения*

***Аbstract:*** *One serious problem is the electricity Places phase short-circuit overhead lines 6-35, and despite the existing diversity of devices, this problem remains urgent.*

*Reduced time to clear faults improves reliability of electricity supply, which is a major economic challenge. The article discusses the main characteristics of advanced devices are in operation.*

***Key words****: high-voltage line, short circuit, line fault, isolated neutral, arc suppression coil, the damaged*

Высоковольтные линии 6-35 кВ имеют древовидный характер (рис.1). При коротком замыкании в точке К2 течет от подстанции ток Iк.з, а по нагрузкам протекает суммарный ток нагрузок аварийного режима Iн.а.  всех линий подстанции.. В доаварийном режиме по нагрузкам протекает суммарный рабочий ток нагрузок всех линий подстанции Iсум.1 = Iн.р. В аварийном режиме суммарный ток равен Iсум.2 = Iн.а+ Iк.з (см. рис.1).

В настоящее время промышленностью выпускается новое устройство определения места короткого замыкания на линиях 6-750 кВ «СИРИУС-2-ОМП», устанавливаемое на подстанции согласно рис.1.

К устройству подводятся сигналы токов и напряжение линии. В приведенной линии с односторонним питанием используется наиболее совершенный алгоритм определения расстояния L до места короткого замыкания от подстанции согласно выражению:



L = Usinφ/(Iк.з.\*худ), (1)

где: U – напряжение, φ - сдвиг фаз между напряжением U и током Iк.з. линии, худ – реактивная составляющая удельного сопротивления линии между подстанцией и точкой короткого замыкания.

Поскольку в измеренном токе аварийного режима содержатся как ток нагрузок Iн.авсех линий подстанции,так и ток короткого замыкания Iк.з, то для компенсации помехи Iн.а производится измерение тока Iн.р нагрузок всех линий непосредственно перед моментом короткого замыкания (производится непрерывное слежение тока с последующим использованием значений, предшествующих моменту короткого замыкания). С учетом изложенного, (1) можно записать в виде

L = Usinφ/(│((Iн.а+ Iк.з) - Iн.р) │ \*худ), (2)

где, в знаменателе токи векторно вычитаются Iн.а+ Iк.з) - Iн.р с последующим формированием модуля│((Iн.а+ Iк.з) - Iн.р) │.

Согласно (2), источниками погрешности измерения L являются:

- неравенство токов Iн.а ≠ Iн.р;

- поскольку (Iн.а+ Iк.з) - Iн.р ≠ Iк.з, то измеренный сдвиг фаз φ между векторами (Iн.а+ Iк.з) - Iн.р и U не будет равен сдвигу фаз между Iк.з и U. По проведенным расчетам, эта погрешность превышает 50 % при относительно больших суммарных токов нагрузок отходящих линий подстанции;

- достаточно большие погрешности измерения тока, превышающие 50% от действительного значения при больших их значениях, вызванные насыщением трансформатора тока.

В усовершенствованном устройстве «СИРИУС-2-ОМП», после определения расстояния производится коррекция в программу расчета, чтобы при следующем аналогичном повреждении линии получить более точный результат. Поскольку при каждом повреждении имеет место различные параметры аварийных токов и напряжений, обусловленные различными расстояниями до точек повреждений, рабочими токами линий подстанции, степенью насыщения трансформатора тока, то каждый раз с запозданием приходится корректировать программу расчета, что является недостаткомустройства.

Согласно рис.1, измеренному расстоянию до точки К2 от подстанции соответствуют расстояния и до точек К1, К3, и К4, поэтому для идентификации точки К2 применяют индикаторы короткого замыкания ИКЗ (на рис.1 они обозначены ИКЗ-1, ИКЗ-2 и ИКЗ-3 и установлены на опорах в начале ответвлений линии и являются модификацией указателей поврежденного участка УПУ [1]).

При коротком замыкании в точке К2 ток резко увеличивается и его магнитное поле охватывает датчики тока ИКЗ-1 и ИКЗ-2, которые срабатывая, передают соответствующие сигналы по радио- или GSM-каналу оператору и таким образом определяют, что повреждение произошло в данной точке, а не в точках К1, К3 и К4.

Использование ИКЗ с радио- или с GSM- каналом имеет недостатки, как применение незаряжаемых батарей, неустойчивая радиосвязь, экранирование устройств элементами электрических сетей и др.

Фиксатор расстояния мест короткого замыкания (ФРМКЗ)реализован на основе предлагаемого способа [2] и согласно рис.1 состоит из передающих устройств ПУ1-ПУ3 и приемного устройства ПрУ, связанные с воздушной линией высоковольтными резисторами ВВР. Передающие устройства срабатывают аналогично ИКЗ, но сигнал передают на подстанцию по фазам линии, благодаря чему надежность работы повышается с снижением стоимости.

Согласно проведенному анализу, применение предлагаемого способа позволяет исключить погрешности измерения расстояния, обусловленные нагрузочными токами подстанции и насыщением трансформаторов тока, превышающие в ряде случаев 50%.

**Список использованной литературы:**

1. Борухман В.А., Кудрявцев А.А., Кузнецов А.П. Устройства для определения мест повреждения на воздушных линиях электропередачи 6-750 кВ.- М.: Энергия, 1980, с. 76-97.

2. Способ измерения расстояния до места короткого замыкания. Патент №2468378 от 27.11.12 г. Гаджибабаев Г.Р., Гаджибабаев Э.Г.

**УДК631.312.**

*Жук А.Ф. к.т.н., зав. отд. ГНУ ВИМ Россельхозакадемии.*

*Халилов М.Б. к.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени*

*М.М. Джамбулатова»*

**ОБРАБОТКА ПОЧВЫ КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА ЕГО ПЛОДОРОДИЕ**

***Аннотация.*** *В статье приведены данные о влиянии различных способов обработки почвы на показатели, характеризующие плодородие почвы.*

***Ключевые слова.*** *Обработка почвы, плодородие, урожайность, эрозия, гумус, влагосбережение.*

***Abstract.*** *The article presents data on the effect of different tillage methods on indicators characterizing the soil fertility.*

***Keywords.****Soil fertility, productivity, erosion, humus, vlagosberezhenie.*

Интенсивные механические обработки ускоряют процессы ми­нерализации и утраты гумуса, разрушают почвенную структуру, угнетают почвенную микрофлору, усиливают эрозионные процес­сы, способствуют смыву почвы и питательных веществ, проявле­нию ветровой и водной эрозии почвы. За последние 50-60 лет наиболее плодородные черноземы России потеряли 25-50% имев­шегося в них гумуса. По данным почвоведов, в Российской Феде­рации в слое почвы 0-30 см запасы гумуса ежегодно снижаются в среднем на 0,3-0,7 %, что составляет в среднем 0,62 т/га. Пашня с низким и средним его содержанием занимает около 90 %, сеноко­сы - 72, пастбища - почти 96 %. Половина сельскохозяйственных земель испытывает недостаток влаги, подвержена ветровой и водной эрозии. Повышение интенсивности крошения пласта в системе отвальной обработки почвы активизирует проявление эрозионных процессов.

Плотность почвы оказывает существенное влияние на водно- воздушный режим пласта, рост растений и урожайность сельскохо­зяйственных культур. Переуплотнение почв приводит к увеличе­нию энергозатрат на их обработку и снижению урожайности. По следу гусеничного трактора тяговое сопротивление почвы больше, чем вне следа на 16%, а по следам колесных тракторов возрастет на 44-65%. Это ведет к росту погектарного расхода топлива на 15-30% и снижению производительности и качества работы почвообраба­тывающих агрегатов. В связи с этим в мировой практике и в Рос­сии создаются и получают широкое распространение системы ми­нимальной и нулевой обработки почв и новые технические средст­ва для их проведения.

Большая часть пашни России расположена во влагодефицитных регионах, поэтому сокращение потерь влаги на пашне в среднем на 60-150 мм в год является существенным резервом повышения плодородия почв, устойчивости и эффективности растениеводства и позволит увеличить производство зерна во влагодефицитных ре­гионах на 10-15 млн т в год. Для этого необходимо:

1. разработать и внедрить зональные влагосберегающие техно­логии возделывания, включающие в себя мероприятия по накоп­лению, сохранению и рациональному использованию почвенной влаги применительно к условиям почвоводоохранной организации территории хозяйств и использованием эффективных материалов и сельхозмашин, изготовленных преимущественно на российских предприятиях;
2. с учетом долгосрочных климатических прогнозов разработать программу борьбы с засухой, включающую в себя организацион­но-экономические и агротехнические мероприятия и их комплекс­ное техническое обеспечение.

**Литература**

1. Жук А.Ф. Почвовлагосберегающие агроприемы, технологии и комбинированные машины: -М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. -144 с.

**УДК631.312.**

*Жук А.Ф. к.т.н., зав. отд. ГНУ ВИМ Россельхозакадемии.*

*Халилов М.Б. к.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени*

*М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*

**АГРОПРИЕМЫ ВЛАГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ И МИНИМАЛЬ­НОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

***Аннотация.*** *В статье обоснована необходимость широкого применения влагосберегающей минималь­ной обработки почвы и его влияние на показатели, характеризующие плодородие почвы.*

***Ключевые слова****. Минимальная обработка почвы, эрозия, рыхление, агроприемы, водопроницаемость, урожайность.*

***Abstract****. The article substantiates the need for broad application of moisture-minimalnoy tillage and its effect on the indicators characterizing the soil fertility.*

***Keywords.*** *Minimum tillage, erosion, tillage, agricultural practices, water permeability, productivity.*

Минимальная, или сокращенная обработка - это агротехническая система, снижающая интенсивность механи­ческого воздействия на почву, сокращающая число проходов ма­шин по полю в течение всего технологического цикла возделыва­ния сельскохозяйственной культуры. При этом предотвращаются эрозия и дефляция почв, снижаются их уплотнение и потери влаги, уменьшаются затраты энергии и средств на выполнение работ и единицу произведенной продукции, возрастают устойчивость рас­тениеводства и урожайность при проявлении экстремальных по­годных факторов (малоснежная морозная зима, засуха и др.), со­кращается потребность в технике, в 1,5-3 раза повышается произ­водительность труда. Минимализация обработки почвы достигает­ся при замене отвальной вспашки безотвальным глубоким рыхле­нием, сплошного глубокого - полосным (чизельным) или ярусно- полосным, например дисколаповым, плоскорезно-щелевым, или щелевым рыхлением мульчированного или стерневого агрофона. Минимализацией являются ограничение глубины безотвального рыхления верхним (менее 20 см) или поверхностным (8-12 см) сло­ем почвы, совмещение операций, например дискования и сплош­ной культивации необработанной почвы, полосное рыхление верх­него слоя в зоне высева семян, совмещенное с посевом, посев в не­обработанную почву.

Эффективными агроприемами считаются совмещение основной и предпосевной обработок почвы, предпосевной - с посевом и вне­сением химикатов, замена механических обработок химическими, измельчение крупностебельных остатков пропашных культур, вал­ков соломы без рыхления почвы или совмещенное с рыхлением и сохранение мульчи на поверхности поля.

Энергоэкономным агроприемом является рыхление (чизелевание) с разрушением плужной подошвы без сплошного подрезания пласта. При этом расход горючего сокращается по сравнению с отвальной вспашкой на 10 кг/га, а по сравнению с глубоким (на 35см) плоскорезным рыхлением - на 5 кг/га.

По энергозатратам плоскорезно-щелевое рыхление предпочти­тельнее чизелевания. Если в почве нет выраженной плужной по­дошвы и отсутствует потребность в увеличении глубины корнеобитаемого слоя, то предотвратить поверхностный сток и улуч­шить влагонакопление позволит щелевание нижних слоев, совме­щенное с рыхлением верхнего. При плоскорезно-щелевой обработ­ке сорные растения полностью подрезаются, а на поверхности поля сохраняется до 80 % почвозащитной мульчи или стерни. Верхний (10-16 см) слой почвы, разрыхленный плоскорезными лапами, не содержит крупных глыб. Нижние уплотненные слои улучшают во­допроницаемость, накапливают влагу, предотвращают сток и эро­зию. После плоскорезно-щелевой зяблевой обработки упрощается подготовка почвы под посев яровых культур. Такая обработка эф­фективна в качестве послеуборочного рыхления склоновых участ­ков, а также на равнинных полях, где могут образоваться вымочки после снеготаяния и ливней. Глубина щелевания 35-60 см, а при плоскорезно-щелевом рыхлении - около 35 см. Расстояние между щелями 0,7-2 м и более, при чизелевании - 0,4-0,5 м.

На легких почвах при обработке под зябь можно ограничиться щелеванием пласта на 30-35 см с небольшим (до 1 м) расстоянием между щелями. Щелевание также эффективно для улучшения аэрации кормовых угодий, лугов и пастбищ, пласта многолетних трав перед поливом.

В системе минимальной обработки почвы приемы глубокого рыхления применяют один-два раза за ротацию севооборота. При зяблевом рыхлении для обработки верхнего слоя на глубину12-20 см без оборота пласта используют комбинированные агрега­ты и дисковые бороны.

На непереуплотненных почвах с равновесной плотностью, близ­кой к оптимальной, для зерновых культур (1,2-1,3 г/см3) достаточна обработка на глубину посева или превышающая её лишь на не­сколько сантиметров. Разрыхленный верхний слой с растительны­ми остатками на поверхности не затрудняет проникание осадков в почву, замедляет испарение влаги, создаёт условия для нормальной работы заделывающих рабочих органов сеялок. При этом в процес­се развития всходов почва не даёт усадки, при которой происходят обрыв растущих корней и угнетение посевов. Корни растений бы­стро достигают слоя с ненарушенной капиллярной влагопроводно- стью, поэтому посевы получают влагу из нижних слоёв и меньше подвержены весенне-летним засухам. При возделывании яровых культур по неразрыхленной зяби такую обработку применяют по­всеместно.

Большинство сеялок-культиваторов, зерновых и пропашных сеялок прямого посева рыхлят почву на глубину заделки семян, некоторые - на несколько сантиметров глубже, на глубину заделки удобрений. Кроме культиваторов, дисковых лущильников, комби­нированных агрегатов и борон такую обработку выполняют фрезы и рыхлительно-фрезерные машины.

В системе минимальной обработки почвы в России и за рубе­жом все большее распространение получает посев, совмещенный с предпосевной культивацией. Для его выполнения российские предприятия производят более 20 типов посевных машин, преиму­щественно сеялок-культиваторов по типу стерневых зерновых сея­лок СЗС. Для посева по мульчированным и нулевым агрофонам выпускается несколько типов пропашных сеялок и фрезы-сеялки для подсева трав в дернину. Эти машины выполняют минимальную обработку почвы или прямой посев в необрабатываемую почву. Такой прием дает максимальную экономию горючего (20- 30 кг/га), но требует выполнения агромероприятий, в том числе до посева, по борьбе с сорняками, вредителями и болезнями. При воз­делывании зерновых таким требованиям соответствуют в первую очередь поля паровые, очищенные от сорняков, и те, на которых их уничтожали посредством гербицидов при возделывании предшест­венника. Поля с низкой культурой земледелия для прямого посева не пригодны, как и повторные посевы по нулевым агрофонам од­ной и той же культуры (кроме кукурузы).

Эффективным приёмом является совмещение основной (глав­ной) и дополнительных или основной и предпосевной обработок. Одновременно с рыхлением почвы её нужно прикатать для умень­шения иссушения вследствие конвективного выноса влаги. Прикатывание сокращает сроки неприемлемой после посева усадки поч­вы, улучшает контакт с ней семян и динамику всходов. При со­вмещении основной и предпосевной обработок актуально вырав­нивание микрорельефа поля. Такие операции за один проход вы­полняют большинство комбинированных орудий, содержащих кат­ки, глыбодробители.

Культиваторы с приспособлениями, обеспечивающими качест­венную финишную предпосевную обработку, можно отнести к орудиям минимальной обработки почвы. Они сокращают количе­ство проходов агрегатов по полю, снижают нерациональную ан­тропогенную нагрузку на почву.

Такую же задачу решает совмещение обработки почвы с внут- рипочвенным внесением удобрений или гербицидов. Однако, не­смотря на важнейшее значение этого приема в системе минималь­ной обработки почвы, в настоящее время недостаточно машин для его выполнения. Удобрения, разбросанные на поверхности поля, можно заделать в почву при её дисковании. Поверхностное внесе­ние неприемлемо при безотвальных обработках с сохранением мульчи или стерни. Поэтому нужны широкозахватные культиваторы-удобрители.

Орудия, совмещающие предпосевную обработку почвы с внесе­нием гербицидов, серийно не производят, однако образцы, изго­товленные опытными партиями или переоборудованные на мес­тах, используют при возделывании пропашных культур. Стерня и мульча на поверхности поля снижают скорость ветра в призем­ном слое, предотвращают снос снега, повышают его альбедо, пре­дохраняют почву от иссушения и дефляции, однако в весенний пе­риод задерживают поспевание почвы и начало весенних полевых работ.

Для мульчирования почвы измельченной соломой, крупносте­бельными остатками созданы специальные измельчители. Обеспе­ченность такими орудиями недостаточна, и крупностебельные остатки пропашных культур чаще измельчаются дисковыми орудия­ми, заделываюшими их в почву. Измельчение и разбрасывание соломы при уборке - оптимальный вариант уборки, однако основ­ная часть комбайнов не оборудована измельчителями.

Технологии и приемы минимальной почвозащитной обработки почвы являются предметом постоянных исследований во всех ре­гионах страны. Многолетние исследования выполнены на полевых стационарах Северо-Кавказской опытной станцией ВИМ (СКС ВИМ, г. Армавир) совместно с Всероссийским НИИ механизации сельского хозяйства (ВИМ), Почвенным институтом им. В.В. До­кучаева и другими НИИ. В зернопропашном севообороте проводи­ли сравнительную оценку традиционных технологий возделыва­ния, включающих в себя отвальную вспашку, и почвозащитных, основанных на приемах минимальной мульчирующей и безотваль­ной послойной обработок почвы комбинированными машинами. В результате многолетних исследований установлено следующее.

1. Многолетнее применение почвозащитных технологий в сис­теме зернопропашного севооборота не ухудшило физических свойств предкавказского чернозема. Объемная масса почвы в пахотном слое (равновесная) составила 1,15-1,25 г/см и находилась в пределах биологического оптимума для культур севооборота.
2. Объемная масса обрабатываемого слоя изменялась, а в ниже­лежащих слоях значения ее постоянны, присущи типу почвы и не зависели от технологии её обработки.
3. При почвозащитной технологии возделывания полевых культур наблюдалось увеличение в слое 0-20 см содержания почвен­ной фракции 2-1 мм и частиц менее 1 мм, глубже обрабатываемого слоя соотношение фракций по сравниваемым технологиям одина­ковое.

Содержание нитратного азота в почве в слое 0-30 см под ози­мой пшеницей в ранневесенний период на участках с почвозащитной обработкой на 4,9-30,8 % ниже в зависимости от предшественни­ка, чем по вспашке, а под яровыми культурами - на 19-41%. По мере прогревания почвы содержание нитратного азота выравнива­лось. Значительной разницы в содержании подвижного фосфора и обменного калия в почве по сравниваемым технологиям не было. От­мечено перераспределение их в верхнюю часть слоя, обрабатываемого при почвозащитной технологии. При длительном применении почво­защитных технологий возделывания полевых культур в системе сево­оборота отмечено увеличение содержания гумуса в почве.

1. При почвозащитной обработке повышалась засоренность по­севов, что вызывало необходимость соблюдения технологической дисциплины и применения химических средств борьбы с сорня­ками.
2. За первую ротацию урожайность культур, возделываемых по почвозащитной технологии, была выше на 3-11%, чем по обычной, кроме озимой пшеницы по колосовому предшественнику.

Эффективность почвозащитных технологий резко возрастала в годы с экстремальными погодными условиями. Продуктивность 1 га севооборота составила по обычной технологии 51 ц/га корм, ед., по почвозащитной — 53,9 ц/га, или на 5,68% больше. За вторую ротацию севооборота наблюдался рост урожайности всех без исключе­ния культур, но отмечено уменьшение ее разницы между технология­ми. Продуктивность 1 га за период второй ротации севооборота возросла по обеим технологиям до 63 ц/га корм. ед. и увеличилась за этот период по обычной технологии на 12,9%, почвозащитной - на 9 ц/га.

Многолетние экспериментальные данные показали, что корреля­ционная зависимость между факторами, влияющими на урожай­ность, была прямая и колебалась от очень слабой до высокой (тес­ной). Тесная связь наблюдалась между густотой стеблестоя и уро­жайностью. Применение почвозащитной технологии возделывания озимой пшеницы позволило снизить энергетические затраты на 37- 52%, себестоимость продукции - на 6,9-7,8, расход топлива - на 23-31%, а при возделывании яровых культур на 3-13, 4-13 и 10-29% соответственно.

Почвозащитные технологии с минимальной обработкой почвы и совмещением операций предотвращают эрозию, стабилизируют и повышают плодородие почв и продуктивность пашни, снижают уп­лотнение почвы, ускоряют ход полевых работ, способствуют их проведению в лучшие агросроки, создают благоприятные условия для роста и развития растений благодаря лучшему водному и теп­ловому режимам. Применение комбинированных агрегатов позволяет надёжно за­щитить почву: сократить количество обработок, повысить произво­дительность, снизить затраты труда на 30-50%, расход горючего - на 20-30%, металлоемкость агротехнологических процессов - в 2 раза; на 10-15% увеличить урожайность сельхозкультур и предот­вратить вероятность их гибели при экстремальных погодных усло­виях.

Ветроустойчивость поверхности полей достигается за счет сохра­нения при обработке почвы растительных остатков предшествующей культуры и более развитой надземной массы растений озимой пшеницы. Густота её растений на участках с поверхностной обра­боткой по всем предшественникам весной была на 1,3-13% выше, чем по вспашке, а осенью - на 2,6-15,7%. При возделывании яровых культур густота стояния растений была одинаковой по изучаемым тех­нологиям. Мульчирование почвы пожнивными остатками наряду с её защитой от эрозии способствовало увеличению влаги в почве бла­годаря большему накоплению снега в зимний период и уменьшению испарения в весенне-летний период. За годы наблюдений на уча­стках с мульчирующей обработкой влажность почвы под ози­мой пшеницей была выше, чем по вспашке: осенью в метровом слое на 7 %, в период кущения - на 1,5 %, в период спелости - на 7,4 % в относительном выражении. В метровом почвенном слое к началу сева яровых влаги было больше на 15-20 мм.

Земледелие в эрозионноопасных засушливых условиях требует точного выполнения почвовлагосберегающих агроприемов и тех­нологий. Технические возможности для их выполнения обеспечи­вают многофункциональные комбинированные ма­шиныпредлагаемые фирмой «Агромеханика». Благодаря сменным рабочим органам и приспособлениям они легко перестраиваются и адаптируются к различным почвен­ным условиям. Рекомендации дают сведения об устройстве, регу­лировках, сменных рабочих органах, особенностях работы ком­плекса таких машин. Промышленное производство большинства из них освоено предприятиями регионального сельхозмашинострое­ния России.

**Литература.**

1.Жук А.Ф. Почвовлагосберегающие агроприемы, технологии и комбинированные машины: -М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. -144 с.

УДК 631.3.06

*Исламов М.Г., аспирант, Абдулаев М.Д., аспирант, Абдулнатипов М.Г., к.т.н., ст. преп., Байбулатов Т.С. д.т.н., профессор, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*

**ОБСНОВАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ**

**КОМБИНИРОВАННЫХ МАШИН И АГРЕГАТОВ**

***Аннотация:*** *Представлен анализ условий применения комбинированных машин и агрегатов, показано значение их использования и предъявляемые условия для достижения положительного эффекта.*

***Ключевые слова:*** *комбинированные машины и агрегаты, технологическая операция, совмещение, эффективность.*

***Abstract:****Presents the analysis of the conditions of application of the combined machines and plants shown the value of their use and conditionality to achieve a positive effect.*

***Key words****: combined machines and aggregates, operation, alignment, efficiency.*

В последние годы в сельском хозяйстве широкое применение получили комбинированные машины или агрегаты, которые позволяют совмещать две и более технологических операций. Использование таких машин определяется природно-климатическими условиями, физико-механическими свойствами обрабатываемых почв, применяемой системой земледелия, агротехническими требованиям и т.д. Оказывает влияние, кроме того, возможность и целесообразность совмещения технологических операций и энергетическая база, которая имеется в производственном применении. При выборе комбинированных машин и агрегатов должны учитываться также и технико-экономические показатели.

Применения комбинированных машин, а также возможность и целесообразность совмещения технологических операций определяет следующее:

* совпадение сроков совмещения выполняемых работ;
* необходимость проведения работ в сжатые агротехнические сроки;
* неустойчивые метеорологические условия, которые при раздельном выполнении технологических операций снижают эффективность последующих, что неизбежно ведет к растягиванию сроков проведения комплекса работ;
* наличие энергонасыщенных тракторов, соответствующих тяговых классов, пригодных для агрегатирования с комбинированными машинами;
* приспособленность рабочих органов для одновременного выполнения ряда технологических операций.

Целесообразность и необходимость совмещения технологических операций обоснованно научно, проверена и подтверждена практикой.

Совмещение операции позволяют обеспечивать качественную подготовку почвы за более короткое время, чем при выполнении этих операций раздельно однооперационными машинами. Например, совмещение посадки картофеля и внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений обеспечивает высокую и дружную всхожесть картофеля. При этом имеют место лучшие условия для первоначального роста и развития растений, что гарантирует устойчиво высокие и стабильные урожаи.

Объединение технологических операций в одной машине позволяет резко сократить число проходов машинно-тракторных агрегатов по полю и снизить вредное воздействие ходовой системы тракторов на почву. Исследования показывают, что при раздельном проведении операций около 80 % площади полей уплотняются колесами и гусеницами тракторов. Из них 30% подвергается однократному, 20% - двукратному, 15% - трехкратному и 5% - четырехкратному проходу. При совмещении операции число проходов и уплотненная площадь почвы уменьшается в 2..3 раза [1,2].

Совмещение технологических операций снижает общую энергоемкость обработки почвы и посева, в результате снижается удельный расход топлива и сокращаются затраты средств.

Объединение операций уменьшает влияние неблагоприятных погодных условий на завершение технологических процессов.

Применение комбинированных машин и агрегатов позволяет полней загрузить мощные энергонасыщенные тракторы, особенно на небольших участках, где использование широкозахватных агрегатов затруднительно.

Следует также иметь ввиду, что имеется ряд работ, качественное выполнение которых возможно только с применением комбинированных средств механизации. К ним относятся внесение минеральных или органических удобрений с одновременной их заделкой в почву.

Рассматривая вопрос составления машинно-тракторного агрегатов из комбинированных машин и тракторов (МТА) необходимо иметь в виду следующее:

* Правильно составленные МТА из комбинированных машин должны обеспечивать более высокую производительность при наименьших затратах.
* Выполнять работы в соответствии с агротехническими требованиями, с минимальным отрицательным воздействием на окружающую среду и обладать хорошей маневренностью.

При этом естественно необходимо выполнять работы на наиболее выгодной рабочей передаче трактора, правильно присоединить машину (агрегат) и выполнить установочные и эксплуатационные регулировки рабочих органов.

Технико-экономические требования к комбинированным машинам и агрегатам базируются на уровне их технического решения, стоимости затрат на топливо при выполнении работ в составе МТА и техническое обслуживание.

Для достижения положительного эффекта от применения комбинированных машин и агрегатов необходимо соблюдать следующие условия:

- Энергоемкость технологического процесса, выполняемого комбини-рованной техникой должна быть меньше общей энергоемкости при выполнении его однооперационными машинами.

- Производительность не ниже, чем у комплекса заменяемых одно-операционных машин.

- Стоимость на выполнение работ ниже или на уровне стоимости работ, выполненных комплексом отдельных машин.

- Комбинированные машины должны быть также хорошо приспособлены для работы при природно-климатических условиях, как и заменяемые машины.

- Применение комбинированных машин должно способствовать повышению урожайности возделываемых культур или, по крайней мере, обеспечивать такой же уровень урожайности при меньших трудовых и денежных затратах.

**Список использованной литературы**

1. Байбулатов Т.С. Ивженко С.А., Перетятько А.В. Комбинированный агрегат для внутрипочвенного внесения гербицидов совместно c посадкой картофеля //Сельский механизатор. – 2010. - №8

2.Ивженко С.А. Байбулатов Т.С., Перетятько А.В. Совершенствование механизации предпосевного внесения гербицидов в почву // Вестник Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. – 2010. - №8.

УДК 631.86

*Исламов М.Г., аспирант; Абдулаев М.Д., аспирант; Абдулнатипов М.Г., к.т.н., ст. преп.; Байбулатов Т.С. д.т.н., профессор, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ

ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

***Аннотация:*** *Приведен краткий анализ способов внесения, технологических схем и вариантов поверхностного и внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений.*

***Ключевые слова:*** *способ внесения, технологическая схема, жидкие органические удобрения, внесение, почва.*

***Abstract:****A brief analysis of the methods of application, process diagrams and options for surface and subsurface placement of liquid organic fertilizers.*

***Key words:****method of making, technological scheme, liquid organic fertilizers, amendments, soil.*

Внесение в почву жидких органических удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур остается одним из важнейших агротехнических мероприятий, которое способствует ускорению роста и получению высокие урожаев.

Жидкие органические удобрения вносят поверхностным или внутрипочвенным способами (рис.1). Технологии включают следу­ющие основные операции: погрузку, транспортировку, равно­мерное распределение по поверхности поля и заделку удобре­ний в почву.

Поверхностно удобрения можно вносить мобильными ма­шинами типа РЖТ (МЖТ), дождевальными машинами и на­пуском с поливной водой, внутрипочвенно - специальными комбинированными агрегатами.

Поверхностное внесение жидкого навоза осуществляют по *прямоточной, перегрузочной, перевалочной и комбинированной* схемам.

*Прямоточная схема* включает операции загрузки транспортно-технологической машины, транспортировку навоза к месту внесения, перемешивания навоза в машине перед внесением, распределения удобрений по поверхности поля и заделку их в почву.

*Перегрузочная схема* отличается от прямоточной наличием дополнительной операции перегрузки жидкого навоза из тран­спортного агрегата в технологический (полевой).

*При перевалочной схеме* выполняют все операции прямо­точной схемы и дополнительно операции по перегрузке в поле­вое хранилище или мобильную емкость-компенсатор и самоза­грузке (загрузке) из них технологических (полевых) машин.

*Комбинированная схема* включает операции подачи жидкого навоза по трубопроводу, загрузки машин через заправочные гидранты, транспортировки удобрений машинами к месту вне­сения, распределения по поверхности поля, заделку в почву, промывку трубопроводной системы водой.

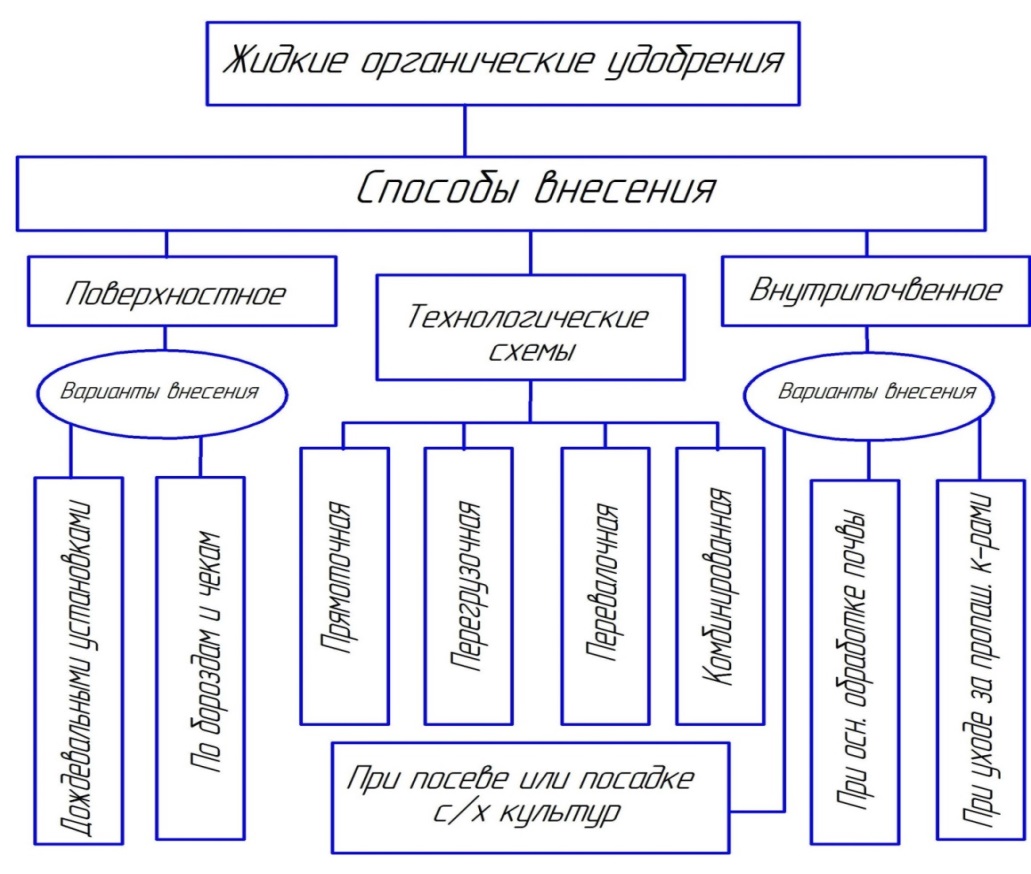


Рисунок 1 – Основные способы внесения жидких органических удобрений

Загружают жидкий навоз в транспортно-технологические машины стационарными мобильными погрузчиками или с ис­пользованием системы самозагрузки через люк или заправоч­ный рукав.

Транспортируют, перемешивают и распределяют удобрения по поверхности поля мобильными машинами типа РЖТ (МЖТ). Вносят на предварительно подготовленном поле. При одновре­менной работе машин различной грузоподъемности поле раз­бивают на загонки для работы однотипных агрегатов. При рас­пределении навоза агрегаты движутся челночным способом.

Необходимую дозу внесения устанавливают изменением диаметра сопла и угла наклона щитка разливочного устройства.

Для транспортировки навоза в поле используют также ста­ционарный трубопровод или составленный из комплектов раз­борных поливных труб РТ-180, РТ-200, РТП-250 и арматуры к ним. Переносные трубопроводы применяют для транспорти­ровки жидких органических удобрений на расстояние 0,8-1,6 км, а стационарные диаметром 300-400 мм - на 4-5 км.

На трубопроводе устанавливают раздаточные колонки или заправочные гидранты с интервалом 0,5-1 км. Для предотвра­щения забивания трубопровод после окончания работы промы­вают чистой поливочной водой.

Заделывают удобрения в почву почвообрабатывающими аг­регатами общего назначения. Разрыв во времени между рас­пределением и заделкой удобрений должен быть минимальным.

Жидкую фракцию навоза дождеванием и с поливными во­дами вносят на орошаемых полях, при крупных животноводче­ских комплексах с гидравлическими системами удаления навоза и последующим разделением его на жидкую и твердую фракции. Технологические линии включают насосные станции для подачи воды и навоза, накопители воды и навоза, напорную трубопроводную сеть, узлы смешивания, оросительную сеть и поливные машины.

Возможны два варианта использования жидкого навоза и навозных стоков: с распределением их, по поверхности поля дождевальными установками и по бороздам или чекам.

Внесение навоза с поливной водой, должны быть спланированы и для улучшения впитывающей способности почвы перед поливом необходимы соответствующие мероприятия (культивация, щелевание, нарезка мелких борозд и т.п.).

По поверхности поля жидкую фракцию навоза распреде­ляют дождевальными машинами фронтального и кругового действия, а также дальнеструйными машинами и аппаратами. Работа дождевальных машин возможна на оросительной сети трех типов: общей, раздельной и раздельно-блочной.

Поверхностно-самотечный полив проводят по бороздам длиной не более 200 м. Расход от 0,25 до 2 л/с. Сброс смеси по­ливной воды и навоза в конце борозды не допускается. Борозды нарезают культиваторами КРН-5, КРН-4А, КРН-2,2, КОН-2 и др.

**Внутрипочвенное внесение.** Это перспективное направление использования жидкого навоза, обеспечивающее охрану окру­жающей среды, лучшее сохранение элементов питания, расши­рение зоны и периода применения жидкого навоза и, как след­ствие, повышение его эффективности [1].

Внутрипочвенно жидкие органические удобрения вносят при основной обработке почвы, при уходе за пропашными куль­турами, а также на лугах и пастбищах по прямоточной, перегрузочной и перевалочной схемам. Операции загрузки, тран­спортировки и перегрузки при работе по различным схемам аналогичны операциям поверхностного внесения жидкого на­воза, их выполняют теми же техническими средствами.

Внутрипочвенно жидкий навоз при основной обработке почв можно вносить параллельно с работой почвообрабатыва­ющего агрегата, оборудованного стыковочно-распределительным устройством, машиной типа РЖТ (МЖТ) (отвальная обработка) и РЖТ (МЖТ) с навесными почвообрабатывающими рабочими органами (безотвальная обработка).

На лугах и пастбищах внутрипочвенно жидкий навоз вносят агрегатом АВВ-Ф-2,8, состоящим из машины МЖТ и навесного почвообрабатывающего орудия; при междурядной обработке пропашных культур - комбинированным агрегатом АВМ-Ф-2,8, составленным из машины МЖТ, оборудованной навесными поч­вообрабатывающими и подкормочными рабочими органами.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что внутрипочвенная технология внесения жидких органических удобрений является перспективной, ресурсосберегающей и экологически безопасной. Поэтому, исследования направленные на совершенствование технологии внесения ЖОУ являются актуальными и имеют практическое значение [1,2].

**Список использованной литературы**

1. Абдулаев М.Д., Байбулатов Т.С. Внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития регионального АПК», посвященной памяти профессора Джабаева Б.Р. – Махачкала. -2014.

2. Шеневский Е.Г, Исламов М.Г., Абдулаев М.Д., Байбулатов Т.С. Краткая характеристика и значение использования жидких органических удобрений // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и пути инновационного развития АПК», – Махачкала, -2014

**УДК 634.8**

*Караев М.К., Шихсаидов Б.И., Бекеев А.Х., ФГОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова », г.Махачкала.*

*Бенашвили М., Грузинский аграрный университет (г.Тбилиси).*

**ПОВРЕЖДЕНИЕ ЛОЗ ПРИ КОМБАЙНОВОЙ УБОРКЕ И ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ РУКАВОВ КУСТА**

***Аннотация****. Показаны проблемы механизации трудоемких процессов в виноградарстве. Приведены результаты исследований по влиянию машинной уборки винограда на степень повреждения рукавов и однолетних лоз, степень их повреждения от низких температур зимнего периода в зависимости от способа уборки. Установлены количественные связи машинной уборки с некоторыми агробиологическими показателями виноградного растения****.***

***Annotation.*** *There are shown the problems of labor-intensive processes in grape-culture. There are given the results of studies on the influence of machine harvesting grapes on the degree of damage to hoses and annual vines, the degree of damage from low temperatures of the winter period, depending on the method of cleaning. There are established quantitative relations machine cleaning with some agro-performance grape-plants.*

***Ключевые слова****: комбайн, формировка, обрезка, нагрузка, рукава, укрывная культура, система ведения.*

***Key words****: harvester, forming, cutting, loading, sleeves, covering culture, reference system.*

**Введение**. Одной из самых трудоемких, с очень низким уровнем механи­зации (**примерно** 50%), является отрасль виноградарства. Особенно велики затраты труда при сборе урожая, которые составляют 30 и бо­лее процентов годовых затрат труда по уходу за виноградниками.

Низкий уровень механизации отрасли и недостаток трудовых ресурсов приводят к затягиванию периода уборки, что негативно от­ражается на продуктивности насаждений, кондициях убранного уро­жая винограда, что приводит к большим потерям урожая из-за гние­ния и осыпания ягод, и к снижению качества получаемой продукции.

Изменение характера труда на уборке урожая и резкое повыше­ние его производительности возможно при его полной механизации. Использование на уборке одного комбайна высвобождают 30 и бо­лее сборщиков винограда.

За рубежом комбайновая уборка получила широкое распростра­нение, и объемы её из года в год наращиваются, чему способствуют имеющиеся в зарубежных странах штамбовые формировки, пригод­ные для применения виноградоуборочных машин (ВУМ).

Испытания виноградоуборочных комбайнов проводятся в нашей стране в основном в зоне неукрывной культуры винограда (Краснодарский край), где имеются штамбовые формировки.

В укрывной зоне испытания комбайнов проводятся эпизодиче­ски на формировках, искусственно доведенных по агротребованиям для механизированной уборки, в отрыве от общей цели индустриаль­ной технологии возделывания укрывных виноградников.

При этом следует отметить, что информации о влиянии комбай­новой уборки на состояние кустов, продуктивность насаждений, на перезимовку лоз под укрывным валом и поражаемость кустов болез­нями (пятнистым некрозом и серой гнилью) в условиях укрывной культуры в нашей стране очень скудная.

Поэтому, изучение вопросов связанных с комбайновой уборкой винограда в условиях острого дефицита трудовых ресурсов, актуально и приобретает большое народнохозяйственное значение, а высокие затраты труда на виноградниках требуют комплексного усовершенствования системы ведения кустов и ис­пользуемых средств механизации.

В связи с этим цель наших исследований - изучить влияние машинной уборки на рост и развитие виноградного растения в последующие годы и их зависимость от формировки куста и обрезки.

**Методы исследований.**

Исследования проводились на виноградниках ООО «Вымпел-2000», Хасавюртовского района Республики Дагестан. Виноградники посадки 2006 года. В схему опыта были включены сорта Ркацители, Мерло и Бастардо магарачский.

Виноградники привитые на подвое Кобер 5бб. Схема посадки 3х2 м. Формировки: Магарач-2, Магарач-Ильчер, Таврическая полуукрывная. Комбайн СВК- 3М.

Все учеты и наблюдения проводились согласно методик, принятых в виноградарстве.

**Результаты исследований**.

При уборке урожая комбайнами ряд насаждений пропускается через уборочный модуль машины. Это обстоятельство ведет к повреждению листового аппарата, гроздей и формирующих элементов куста.

Однозначного мнения по вопросу как растение реагирует на повреждения, которые связаны с применением виноградоуборочных машин, нет. Мнения о влиянии комбайновой уборки на растение самые противоречивые.

Отдельные авторы высказывают опасения по влиянию комбайновой уборки на виноградное растение. Другие, изучая данный вопрос, отрицают негативное влияние комбайновой уборки на растение. Так, Е.Ральф и Р.Лакомб отмечают, что повреждения, наносимые комбайнами во время сбора урожая, на продуктивности виноградных насаждений не отражаются, а остающихся на кустах листьев, вполне достаточно для хорошего вызревания древесины.

Согласно агротребованиям, предъявляемых к ВУМ, повреждение скелетных частей кустов винограда рабочими органами машин не допускается. Однако в литературе имеются данные, свидетельствующие о повреждении кустов при комбайновой уборке (Парфененко, 1977).

Выполненные нами учеты показали, что рабочими органами комбайна СВК-ЗМ скелетные части кустов повреждаются, и интенсивность повреждений зависит от формировки куста ( рис. 1)

По сумме повреждений скелетных частей куста на обоих сортах винограда выделялся агрофон с Таврической высокоштамбовой полуукрывной формировкой. Средний процент повреждений при этом способе формирования за период исследований составил 12,4% на сорте Бастардо магарачский, 10,2%-на сорте Ркацители. Остальные варианты формировок имеют этот показатель значительно ниже: на Бастардо магарачском 4 и 5,1%, на Ркацители -6,8 и 4,6%.

**Сорт Бастардо Магарачский**





**Сорт Ркацители**



**Рис.1. Характер повреждения кустов ( % ) комбайном СВК-3М**

Повреждение плодовых лоз не превышало 5,7% (Таврическая формировка на Бастардо магарачском), что ниже допустимого агротребованиями к ВУМ уровня повреждений (не более 10%).

Повреждения плодовым лозам наносились в основном транспортером при движении его в вертикальном положении сверху вниз, а также активаторами комбайна.

В условиях повреждения кустов комбайном важно было определить изменение возрастных характеристик рукавов кустов, а именно динамику их количества, возраст и возрастной состав рукавов.

Для выявления влияния механизированного способа уборки урожая на продолжительность жизни рукавов в условиях укрывной культуры нами в течение ряда лет учитывался их возраст.

Результаты исследований показали, что существенного влияния на средний возраст и количество формирующих элементов кустов машинный способ уборки урожая не оказал.

Изменение количества рукавов и штамбов сопровождалось изменениями возраста – с увеличением количества отмечалось снижение среднего возраста рукавов куста. Эта тенденция наблюдалась на обоих сортах, как на фоне ручной, так и на машинной уборке урожая.

Результаты анализа возрастного состава формирующих элементов (в процентном выражении) свидетельствует о том, что в условиях укрывной культуры используются в основном рукава 3-5-летнего возраста. Рукава 7-8-летнего возраста используются крайне редко, о чем свидетельствует низкий процент от их общего количества (0-3%).

Различия между фонами уборки по проценту рукавов 3-4-летнего возраста (сорт Ркацители) можно объяснить тем, что в первые годы применения ВУМ насаждения прошли как бы “подгонку” кустов к требованиям машинной уборки. Различий по остальным возрастным группам рукавов кустов между фонами уборки не отмечено (рис.2).



**Рис.2. Возрастной состав рукавов в зависимости от способа уборки урожая.**

Процент гибели глазков был на 0,6-2,0% выше на фоне комбайновой уборки урожая. Глазков с живыми центральными почками было на 7,0-10,2% больше на фоне ручной уборки.

**Выводы.** Степень поврежденияэлементов куста зависит от способа формирования. Суммарное повреждение многолетних элементов кроны куста на сорте Бастардо магарачский было наибольшим в варианте с таврической формировкой и составило 12,4%. Повреждение плодовых лоз -5,7%. На Ркацители суммарное повреждение многолетних элементов составило 10,2%. Все это указывает на необходимость введения поправок к расчетным нагрузкам кустов глазками при обрезке виноградников на фоне машинной уборки.

**Литература**

1. Караев М.К. Комбайновая уборка винограда.- Махачкала,-2004.- 96 с.

2. Караев М.К. Оптимизация агротехнических параметров и структуры ампелоценоза в укрывной зоне(монография).- Махачкала, 2010.- 287с.

3. Boubals D. Reflexions dun specialiste de la plante vigne au sigen de letablissementet du mode clentuite des vignobles en vul de la mecanisation agrcoles.-1971.-№10.-p.53-55.

**УДК 631.06.01.03**

*Магарамов И.Б., Бабаева А.В., Гусейнов Н.М., Бамматов И.Ш.*

*ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова» г. Махачкала*

**АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВСПАШКИ И ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ОБРАБОТКИ ТЯЖЕЛЫХ ПОЧВ**

***Анотация:*** *проведен анализ влияющий на движения пахотных агрегатов и агротехнических требований при возделывании сельскохозяйственных культур.*

***Annotation:*** *there is given the analysis of the influence on the movement of arable units and agronomic requirements in cropping.*

***Ключевые слова:*** *почва, обработка, крошение,глыбистость, нарезка борозд, рыхление, распыление почвы, щелование.*

***Key words:*** *soil, treatment, crumbling, blocky, cutting furrows, loosening, spraying a soil.*

Условия работы тракториста меняются из-за неровности поля, разной плотности, колебаний машины и многих обстоятельств, влияющих на движения агрегата. Как правило, тракторист вынужден еще оценивать качество работы визуально.

Очень важно проверить глубину вспашки, качество оборота пласта, заделку растительных остатков, гребнистость и отсутствие огрехов. С помощью бороздомера или линейки измеряют глубину борозды, образованной последним корпусом плуга (в начале, середине и конце участка), не менее чем в двадцати точках, а затем находят среднее значение. Кроме того, пласты, образуемые каждым корпусом плуга, должны быть одинакового размера, а поверхность вспаханного поля ровной, без непропаханных участков.

При вспашке добиваются так, чтобы пласт почвы был обернут, раскрошен на мелкие комки и плотно уложен без образования пустот. Это необходимо для глубокой заделки всех сорных растений и пожнивных остатков, а также минеральных и органических удабрений. Качество обарота пласта определяют визуально, осматривая участок при проходе его по диагонали.

Выравненность поверхности поля можно определить также шнуром (10 м), который сначала натягивают, а затем отпускают до полного копирования неровности почвы поперек пахоты.

Разница в замерах при натянутом и отпущенном положении шнура не должна превышать 7%, т. е. 0,7 м.

Показатель крошения Kф должен быть равен единице, он определяется по формуле Кф= , где Q – общий вес почвенной пробы; Q1 – вес фракций почвы диаметром не менее 5 см.

Глыбистость измеряют профилометром или двумя линейками. Высота гребней не должна быть более 7 см.

Для определения скрытых огрехов проходят поле по диагонали и измеряют глубину железным прутом.

Качество заделки растительных остатков оценивают количеством незаделанных растений. Если их более 10%, то заделка не удовлетворительная.

Специальные орудия для рыхления почв, подвержанных ветровой эрозии, во время работы не должны заделывать более 10% стерни за один проход при мелком рыхлении на глубину до 16 см и более 25 % при глубоком рыхлении до 30 см.

Для большинства орошаемых районов Дагестана характерны тяжелосуглинистые каштановые почвы. Удельное сопротивление их велико – 0,9–1,1 килограмма на квадратный сантиметр.

В связи с этим подготовка почвы под озимые культуры отвальными плугами приводит к большой глубистости, верхний слой почвы иссушается, хорошие всходы озимых получить трудно. Крупноглыбистая пашня, в которой плохо накапливается влага, припятствует работе тракторных агрегатов.

Глыбистая вспашка сухих твердых почв обусловлена не только неблагоприятными физическими свойствами их и недостатками влаги, но и несовершенством применяемых для этого плугов.

Корпус лемешного плуга спроектирована исходя из условия обработки физически спелых почв, имеющих оптимальную влажность. Для каштановых почв она находится в пределах 18-20%.

При такой влажности крошение пласта достигает своего оптимального значения (75-83%), то есть пахотный горизонт превращается в комковатое состояние (размер 10-50 мм) при минимальном распылении почвы до 10%. Однако, если взять, например, условия Дагестана, то здесь влажность почвы в июле – августе падает до 6-12% и ниже. Твердость ее достигает 30 кг/см2.

Эти обстоятельства уделяют внимание, вопросам разработки конструкций машин для обработки почвы на поливах. В этом плане выдвигаются много различных предложений. В основном они сводятся к разработке мощных фрезерных орудий или усилению существующих.

Целый ряд литературных источников свидетельствуют, что фрезы очень энергоемки в работе, менее производительны в сравнении с орудиями пассивного действия и в настоящее время мало используются на практике.

Решение этой трудной и сложной задачи должно осуществляться разными путями. Однако, на данном этапе можно добиться хороших результатов, если обработку почвы для рыхления и борьбы с сорняками сочетать с нарезкой поливных борозд. В таких случаях предпахотные поливы являются и влагозарядковыми.

Поливы прямо по стерне особенно полезно проводить в южных районах, где почва сильно пересыхает в течении сухого жаркого лета и при вспашке образуются крупные комья. Поливы по бороздам – щелям применяют также для увеличения поливных норм на участках с недостаточно выравненой поверхностью, на почвах со слабой водопроницаемостью, для ухода за лугами.

Борозды-щели рекомендуется нарезать при противоэрозионных обработках почвы склоновых земель, до провидения влагозарядковых поливов, для промывки засоленных земель, а также для проведения вегетационных поливов сельскохозяйственных культур.

**Литература:**

1. В.М. Халанский, И.В. Горбачев «Сельскохозяйственные машины» г. Москва «Колос» 2004г.
2. М.Б. Халилов «Механизация обработки почвы» г. Махачкала, издательство ДГСХА 2010г.

**УДК 631.14**

*Магарамов И.Б., к.с/х.н, Халилов М.Б., к.т.н., доцент, Халилов Ш.М.,ассистент. ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия*

**АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ**

***Аннотация:*** *Рассмотрены основные типы загрязнений и их влияние на продуктивность почвы. Приведены сведения о содержании некоторых микроэлементов и их влиянии на рост и накопление в растениях. Данырекомендациипоснижениюконцентрациивредныхвеществ.*

***Abstract:****The main types of pollution and their effects on soil productivity. Provides information about the content of certain trace elements and their effects on growth and accumulation in plants. Recommendations to reduce the concentration of harmful substances.*

*Ключевыеслова: почва, загрязненияантропогенные, растения, отходы, утилизация.*

*Keywords: soil pollution anthropogenic, plants, waste*.

Чужеродные вещества в почве могут быть природ­ного и антропогенного происхождения. К природным относят метеориты, рога, кости, щетину и др., к антропо­генным - стекло, керамику, кирпич, куски железа, тряпки, бумагу, резину, масла и т. д.

Чужеродные вещества могут быть инертными (рези­на, рога, стекло) или активными (масла, пепел, химика­лии). Активные вещества способны разлагаться и вы­мываться из почвы. Некоторые из них разлагаются мед­ленно, другие вообще не разлагаются (пластмассы)

Тряпки, нефть, бумага в почве разлагаются относи­тельно быстро и для растений не вредны. Минеральные масла обволакивают почвенные агрегаты тонкой пленкой, котораямешает циркуляции воздухаи питательных веществ. Почва, политая бензином, стано­вится токсичной для растений втечение 4-7 лет, поли­тая дегтем - 10лет, минеральными маслами **-** 30**-**40лет. Самым опасным для почвы является избыток аг­рохимикатов, а также твердых, газообразных и жид­ких промышленных отходов.

Очень опасно выращивать сельскохозяйственныекультуры на участках, загрязненных примышленнымиотходами, вблизи активно эксплуатируемых дорог, животноводческих ферм и складов. И таких местах в поч­ву проникают различные ядовитые вещества,которые губят фауну, опасны для растений или способны накап­ливаться в них, а затем вредить здоровью людей ижи­вотных.

Для растений особенно опасно высокое содержание в почве меди,марганца, хлора, натрия и азота. Мышьяк способен интенсивно накапли­ваться как в надземной части (10%) так ив корнях (90%).При концентрации 0 мг и 1 кг сухоймассы он опасен для здоровья людей в животных(токсичность олова **-** 3,хлора - 5,никеля - 0, селена **-** 20,фто­ра **-** 50,цинка **-**200 мг на 1кгсухой массы растений).

Некоторые элементы в растворенной форме токсичны, если на 1 кг почвы приходится больше 1 мг ртути, 2 - кобальта, 4 - олова, 6 - мышьяка, 150 - хрома, 180- фтора, 400 мг цинка.

Антропогенное засоление почвы возникает или в ре­зультате внесения излишних доз удобрений, или повы­шения уровня минерализованных грунтовых вод и ин­тенсивных поливов. Если в теплых районах в почву по­стоянно вносить высокие дозы минеральных удобрении (главным образом сульфат и нитрат аммония, калий хлористый) в количестве 1-3 кг/м2, то можно за отно­сительно короткое время создать засоленную почву. Следует знать, что в теплицах, парниках засоленные почвы являются скорее правилом, чем исключением.

Степень засоления почвы зависит не только от коли­чества солей и натрия в почве, но и от объемной массы, почвенного поглощающего комплекса, содержания гуму­са, карбонатов, глинистых частиц в почве.

Почва обладает способностью к самоочищению. Вследствие этого попадающие в почву вещества посте­пенно разлагаются, изменяются, связываются и ликвиди­руются. Разложение идет химически (коррозия метал­лов) или биологически (гниение тряпок). Хороший воз­духообмен увеличивает самоочищающую способность почвы.

Гигиенические функции почвы связаны с ее способ­ностью уничтожать болезнетворные начала. Санитарные свойства включают в себя процессы разрушения чуже­родных, ядовитых веществ в почве.

Отходы закапывают (листья, растительные остатки, тару от удобрений и бытовые отходы - бумагу, остат­ки пищи). Сжигать нужно только пластмассу и насы­щенные минеральными маслами и различными крася­щими веществами горючие материалы. Бытовые отходы нужно включать в компосты.

Почва способна дезинфицировать и постепенно раз­рушать бытовые и промышленные отходы. Эта способность почвы очень ограниченна, и в результате она сама может стать ядовитым и заразным объектом.

Избыток чужеродных веществ в почве можно устра­нить механическим сбором, вымыванием вредных солей, химической мелиорацией.

Засоленную солончаковую почву, имеющую избыточ­ное количество растворимых в воде солей, можно улуч­шить промывкой. Вода просачивается через почву и вы­носит из нее избыточные, вредные соли. Для этого в почву нужно заложить водоотводящий дренаж, чтобы вода могла уйти из почвы. Глинистую засоленную почву, чтобы повысить ее водопроницаемость, перед промывкой смешивают с песком. Воды должно быть столько, чтобы из отводящих тру­бок она стекла минимум за полчаса. При необходимости промывки нужно повторить.

Повысить плодородие засоленных почв можно хими­ческой мелиорацией. При этом в почву заделывают гипс или бисульфитные стоки. Для гипсования подходят так­же гипсовые отходы химической промышленности (фос- фогипс). Вытесненный натрий удаляют из почвы про­мывкой. Для мелиорации почвы глубиной 0,2 м нужно 1-5 кг/м2 гипса, а при увеличении толщины слоя до 0,4 м - 5-10 кг/м2. Для увеличения эффективности хи­мического мелиоранта необходимо его тщательно пере­мешать с почвой и перед вспашкой внести мелиоратив­ную дозу навоза. Почву осушают дренажем и хорошо промывают водой. При этом вредный натрий уходит. Затем в почву вносят необходимые минеральные удоб­рения

**Литература:**

1. Никитин Е.Д. Берегите почву. - М.:Знание.-1990.-Сер. «Сельское хозяйство».- №11.

2. Бедрна Золтан. О почве. - Минск.- Ураджай.- 1988.

**УДК 634.8, 631.5**

*Магомедов М.М., к.т.н., директор ООО «Энергопроект-М», г. Махачкала, РД, РФ., Алиева Х.Р., ст. преподаватель каф. МиИ МФ МАДИ, г. Махачкала, РД, РФ.*

**ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ АВТОНОМНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ И ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НА ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛАХ**

***Аннотация:*** *в статье представлено теоретическое обоснование и практические аспекты разработки автономной насосной станции, а так же результаты оценочных испытаний лабораторного образца с использованием альтернативного источника энергии в условиях оросительного канала.*

***Ключевые слова:*** *орошение; принудительная подача воды; альтернативные источники энергии; насосная станция.*

***Abstract:*** *This paper presents a theoretical study and practical aspects of the development of an autonomous pumping station, as well as the results of benchmark tests laboratory sample using an alternative source of energy in terms of an irrigation canal.*

***Keywords:*** *irrigation; forced water supply; alternative energy sources; pumping station*.

**Актуальность.** Орошение сельхозкультур является одним из основных направлений деятельности в агропромышленном комплексе Республики Дагестан. Одним из надежных способов орошения является применение насосных станций для принудительной подачи воды к месту сева на поле. Однако применение существующих насосных станций требует значительных затрат в эксплуатации, связанных с потреблением электроэнергии. Данный способ принудительной подачи воды сказывается на себестоимости производимой сельхозкультуры и повышает риски в обеспечении конкурентоспособности продукции. Разработка автономной насосной станции обосновано возможностями использования альтернативного источника энергии, а именно кинетической энергии потока воды в оросительном канале. Разработка автономной насосной станции позволит решить проблему энергообеспечения процессов принудительной подачи воды из оросительного канала в зону орошения.

**Цель исследований:** Разработка способа и технического средства принудительной подачи воды с использованием альтернативного источника энергии.

К альтернативным источникам энергии, которые могут быть использованы для привода автономной насосной станции, можно отнести: энергию солнца, энергию ветра, энергию биомассы, энергию водного потока открытых водотоков, геотермальную энергию.К одним из наиболее благоприятных условий для использования альтернативных источников энергии можно отнести кинетическую энергию водного потока, которая возникает в оросительном канале под естественным уклоном. Обоснованность использования кинетической энергии водного потока в оросительном канале при значительных уклонах очевидна. Предпосылки разработки конструктивно-технологической схемы привода автономной насосной станции имеют фундаментальные основы. Разработанный привод получил подтверждение научной новизны, т.е. патент на изобретение № 2300662.

**Научная новизна.**Разрабатываемый технический способ и средство для преобразования кинетической энергии водного потока в оросительном канале, предполагает возможности принудительной подачи воды в зону орошения, при этом отсутствует проблема затрат за использование электроэнергии. В горных реках и на открытых водотоках существует неисчерпаемый источник кинетической энергии потока воды, которую можно отобразить в виде следующей формулы:

Е = mV2 / 2 (1)

где: m**–** масса воды, протекающее через поперечное сечение открытого водотока;V **–** скорость воды;

В свою очередь скорость потока (V) определяется по формуле Шези:

V = c (2)

где: с **–** коэфф. Шези;

R – гидравлический радиус;

I – уклон дна водотока;

Так как:

m = ρωV = ρωc (3)

где:ω – характерная площадь тела (в свету)

иначе, формула кинетической энергии (Е) примет вид:

Е = ρωV3/2 = ρωc3(R3I3) (4)

Проведено обоснование конструктивных особенностей лабораторного образца привода автономной насосной станции в зависимости от гидрологических условий использования и выполнен выбор материалов для изготовления комплектующих деталей установки.

В расчетной части проработана кинематика движения элементов лабораторного образца привода автономной насосной станции и определены формулы отображающие взаимозависимости параметров установки.

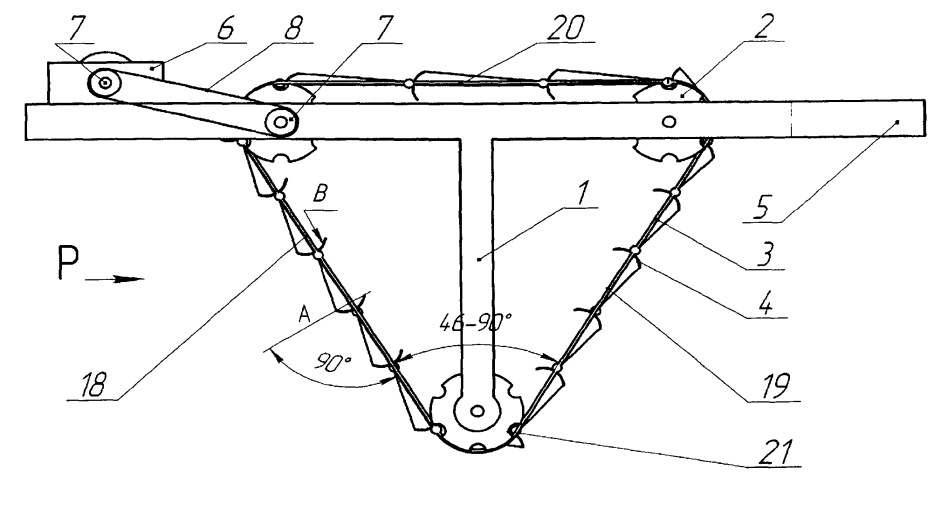
Тогда как мощность (Р) привода автономной насосной станции можно отобразить в виде формулы:

Р = Е Zηобщ. (5)

где: Z – коэфф. отбора энергии;

ηобщ.–к.п.д. конструктивных элементов и узлов минигидроэнергоустановки.

Коэфф. отбора энергии (Z) зависит от конструктивно-технологической схемы привода автономной насосной станции и параметров элементов, обеспечивающих взаимодействие с потоком воды.



1- рама; 2-звездочки;3-гибкий эемент;4-лопасти;5-платформа; 6-мультипликатор(редуктор); 7-привод редуктора; 8-цепная передача;

Рис.1. – Конструктивно-технологическая схема автономной насосной станции

**Практическая значимость.** Для определения выходных параметров лабораторного образца привода автономной насосной станции был проведен следующий объем работ по разработке, изготовлению и проведению оценочных испытаний гидроприводной части лабораторного образца привода автономной насосной станции, а именно:

Изготовлены основные конструктивные элементы гидроприводной части лабораторного образца привода автономной насосной станции (Рис.2.).

Проведенные испытания гидроприводной части лабораторного образца привода автономной насосной станции позволили определить работоспособность технической системы и получить предварительные выходные параметры работы установки.

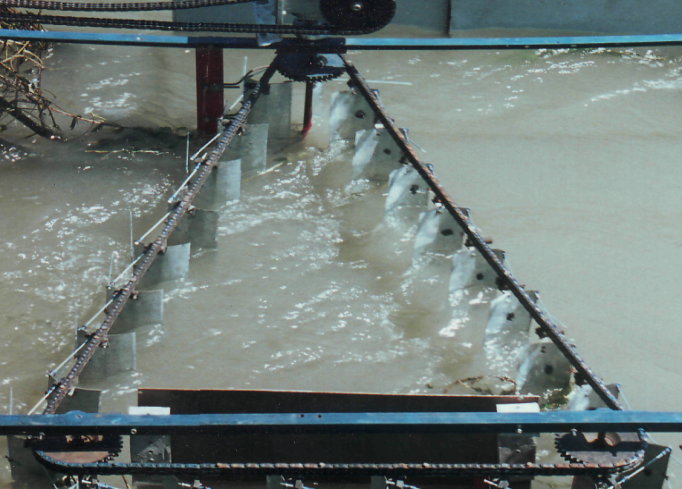


Рис. 2. Гидроприводная часть лабораторного образца привода автономной насосной станции.

В результате проведенных испытаний выявлена работоспособность лабораторного образца привода автономной насосной станции и определены скоростные характеристики гидропривода установки (рис.3).

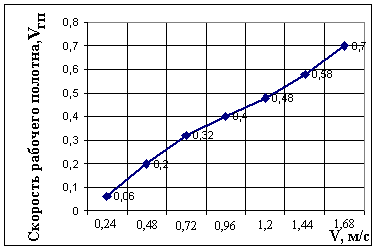


Рис.1.2.2 – Результаты скоростных характеристик гидроприводной части лабораторного образца гидропривода автономной насосной станции.

Выполнены работы по изготовлению конструктивных элементов, монтажу и сборке узлов лабораторного образца привода автономной насосной станции на основе предоставленной проектно-конструкторской и технической документации, а так же приобретены комплектующие изделия.

Разработанные теоретические основы работы привода автономной насосной станции позволяют обосновать и определить, по результатам кинематического расчета, основные параметры комплектующих деталей и узлов лабораторного образца привода автономной насосной станции.

**УДК 62-729.3**

*Магомедов Ф.М., д.т.н., профессор, Меликов И.М., к.т.н., доцент, Кагуев Э.М., студент. ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И РЕСУРСА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СЕЛЬХОЗМАШИН**

***Аннотация****: В статье описаны основные методы оценки состояния и ресурса фильтрующих элементов топливных фильтров дизельных двигателей внутреннего сгорания, применяемых в сельскохозяйственных машинах. Приведены технические решения по определению загрязненности фильтров. Отмечены их достоинства и недостатки.*

***Annotation****: The article describes the main methods of assessment and resource filter elements fuel filters diesel internal combustion engines used in agricultural machines. The technical decisions on the definition of pollution filters .Marked their advantages and disadvantages.*

***Ключевые слова****: Методы оценки состояния и ресурса, фильтрующих элементов, дизельных двигателей, сельскохозяйственных машин.*

***Keywords****: Methods of assessment and resource, filter elements, diesel engines, agricultural machinery.*

Большинство двигателей выпускаемых промышленностью современных сельскохозяйственных машин работают на дизельном топливе, топливные системы которых имеют фильтры грубой и тонкой очистки. Но во время эксплуатации сельскохозяйственных машин наблюдается прекращение их работоспособности из-за недостаточной или полной подачи топлива, что связано с неудовлетворительным состоянием топливных фильтров и снижения ресурса их эксплуатации, а это приводит к простою и менее эффективному использованию сельскохозяйственных машин.

Анализ данной проблемы показал, что для ее решения следует совершенствовать или модернизировать агрегаты очистки топливной системы сельскохозяйственных машин, а предлагаемые варианты сложны для реализации.

В научных работах, которые посвящены повышению качества очистки топлива от загрязнений и оценке состояния элементов фильтров обозначенная проблема пока еще не нашла своего окончательного разрешения, поэтому продолжение исследований по данному направлению являются актуальным.

При оценке эффективности фильтрующих элементов топливной системы дизельных двигателей велика значимость их гидравлических свойств, что требует определения и анализ необходимой зависимости между гидравлическим сопротивлением материала и физическими параметрами фильтрующих элементов, а также степенью обжатия материала и свойствами фильтрующей жидкости.

Состояние фильтрующего элемента топливного фильтра зависит от исходного состояния применяемого топлива и условий эксплуатации машин. При контроле фильтров дизельного топлива основным условием замены фильтра является уровень загрязненности фильтрующего элемента, а не ресурс, установленный заводом-изготовителем. Когда топливо имеет повышенную загрязненность, то фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки топлива закупориваются заблаговременно до проведения плановых профилактических работ. Это обстоятельство требует досрочной замены загрязненного фильтра тонкой очистки дизельного топлива. Если же используется высококачественное топливо, то производится преждевременная замена работоспособных фильтров тонкой очистки дизельного топлива.

Для оценки ресурса фильтров применяются системы, в большинстве случаев, использующие расчетно-экспериментальное определение нескольких параметров одновременно.

Теоретико-экспериментальную проверку определяемых параметров при эксплуатации машин довольно сложно и это требует от исполнителя высокой квалификации и применение специализированного оборудования.

Поэтому в процессе работы дизеля состояние фильтрующего элемента стараются оценить более простыми методами, позволяющими выявить необходимость замены фильтра или продолжение его эксплуатации.

Возможно применение индикатора засоренности фильтра. В его состав водят манометр, фильтр, в корпусе которого установлен фильтрующий элемент, и обратный клапан, фильтр дополнительно снабжен установленным в канале основного обратного гидроклапана вторым гидроклапаном и дросселем, к которому присоединен манометр (рис.1). Но данный индикатор не информирует водителя машины или обслуживающий его технический персонал, о разгерметизации фильтрующего элемента.

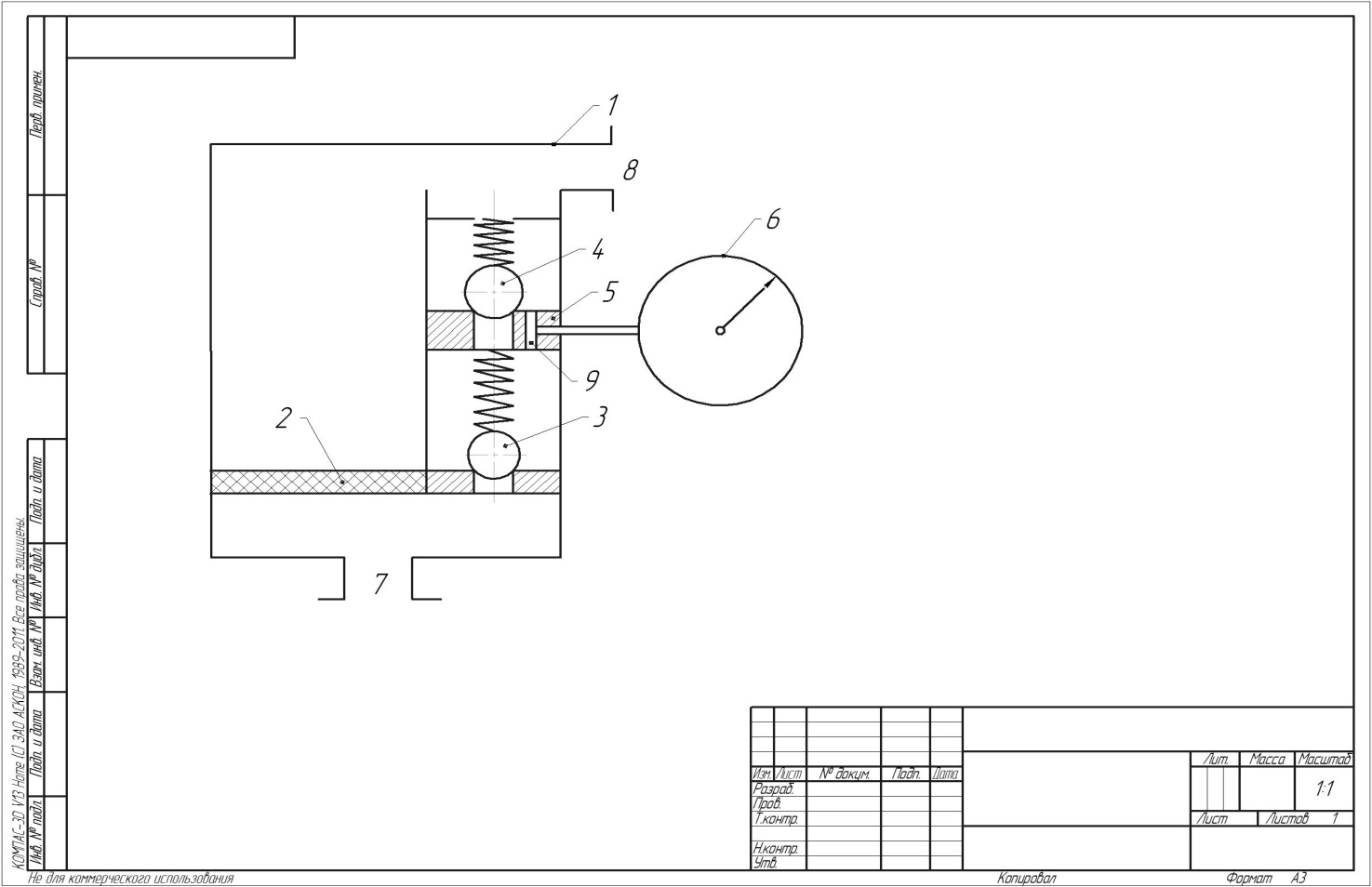


Рис.1. - Индикатор засоренности фильтра:

1 – корпус; 2 – фильтрующий элемент; 3 – обратный гидроклапан;

4 – дополнительный обратный гидроклапан; 5 – перегородка; 6 – манометр; 7 – входное отверстие; 8 –выходное отверстие; 9 – канал.

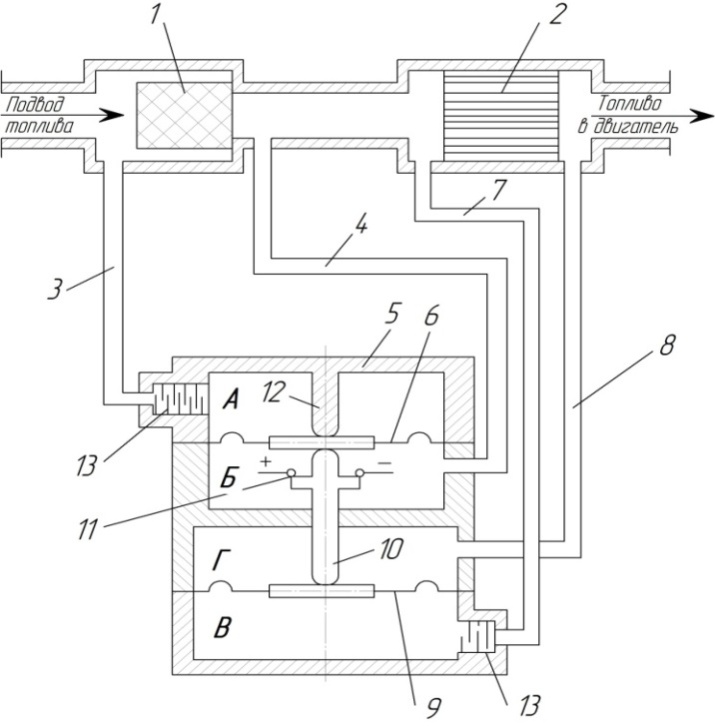


Рис.2 - Сигнализатор засорения фильтра топливной системы:

1 – фильтр; 2 – сопротивление; 3, 4,7,8 – каналы; 5 – манометрический датчик; 6 – мембрана; 9 – дополнительная мембрана; 10 – шток;11 – контакты; 12 – упор; 13 – демпферы

Известен также сигнализатор засорения фильтра топливной системы двигателя внутреннего сгорания. Он имеет включенный в цепь сигнализации и размещенный в корпусе манометрический датчик, полости которого сообщены каналами с входом и выходом фильтра, отличающийся тем, что с целью устранения влияния изменения параметров топлива на показания сигнализатора он снабжен дополнительным чувствительным элементом манометрического датчика и установленным за фильтром сопротивлением, гидравлическая характеристика которого аналогична характеристике фильтра, а вход и выход сопротивления сообщены с полостями дополнительного чувствительного элемента (рис.2).

Однако система приведенного сигнализатора фильтра не способна регистрировать разгерметизацию фильтрующего элемента, т.к. при разгерметизации давление после фильтра увеличивается, и соответственно, уменьшается усилие, развиваемое мембраной основного датчика, направленное вниз, а мембрана остается на упоре.

Таким образом, в условиях конкретных хозяйств невозможно реализовать существующие методы оценки ресурса фильтрующих элементов топливных фильтров из-за их сложности, а приведенным и предлагаемым решениям по определению загрязненности фильтров присуши недостатки, которые не позволяют принять решения о своевременности замены фильтров.

**Выводы**

1. Для увеличения ресурса дизеля и экономии на его обслуживании и ремонте необходимы повышенные требования к очистке дизельного топлива от различных загрязнений.

2. Реализовать заложенные в дизельные двигатели технико-экономические и экологические характеристики возможно при соблюдении существующих способов и обеспечении поддержания устройств очистки топлива в работоспособном состоянии, что не позволит попадание загрязнений в топливную аппаратуру и цилиндропоршневую группу.

**Список литературы**

1. Бродский, Г.С. Фильтры и системы фильтрации для мобильных машин [Текст] /Г.С. Бродский. - М.: Гемос, 2004. - 360 с.

2.Зыков, С.А.Совершенствование топливных систем сельскохозяйственных машин [Текст] / С.А. Зыков, Э.И. Удлер, А.В. Исаенко. // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина". -2008. - № 3. - С. 116-120.

3.Зыков, С. А. Эксплуатационный ресурс фильтров в топливных системах машин [Текст] / С.А. Зыков, Г.Г.Петров, Э. И. Удлер, А.В. Лысунец // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина". - 2008. - № 4. - С. 52-54.

4. Алиев, А. М. Анализ средств и технологий диагностирования топливных систем дизеля [Текст] / А. М. Алиев // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина" - 2009 - № 2. - С. 16-18.

5. Гребенников, С. А. Снижение неравномерности работы дизельных двигателей [Текст] / С. А. Гребенников // Вестник Саратовского государственного технического университета. - 2013. - С. 73-77.

**УДК 631.354.2**

*Мазанов Р.Р., к.т.н., доцент, Алябьев В., студент, ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, РФ.*

**ВЫБОР НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА НАБЛЮДАЕМЫХ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ**

***Аннотация****: В статье представлены значения для получения достоверной информации о показателях безотказности работы зерноуборочного комбайна.*

***Annotation****: The article presents the values ​​to obtain reliable information about the uptime of a combine harvester.*

***Ключевые слова****: надежность, эксплуатация, наработка, зерноуборочный комбайн.*

***Keywords:*** *reliability, operation, operating time, combine harvester*.

Сбор информации о надежности зерноуборочных комбайнов проводился с целью получения достоверных данных.

В связи со значительными материальными затратами при получении статистической информации о показателях надежности зерноуборочных комбайнов, эксплуатируемых в условиях рядовой эксплуатации, и удовлетворения требований достоверности информации, было выбрано минимальное количество наблюдаемых машин.

Существует ряд методик определения размера выборочной партии [1, 2, 3 и др.]. Рассматривая данные методики и учитывая цель данного исследования, мы пришли к заключению о том, что наиболее приемлемой является методика, изложенная в работе [2]. Данная методика предполагает на начальном этапе сбора информации выбор плана наблюдений. Так как зерноуборочный комбайн является восстанавливаемым объектом, эксплуатируется в течение определенного времени (сезон, срок службы), а экспериментальные исследования существенно зависят от материальных и трудовых затрат, ограничивающих продолжительность сбора информации, нами принято, что наблюдения должны проводится в течение времени Т или до достижения числа отказов r.

В этом случае исходными данными для определения минимального объема наблюдений при оценке показателей безотказности являются: относительная ошибка () соответствующего среднего показателя надежности, например, средней наработки на отказ и относительная вероятность оценки показателя надежности ().

Тогда минимальное число наблюдаемых комбайнов определится по формуле /2/:

, (1)

где Т – продолжительность наблюдений,

– средняя наработка на отказ.

Значения  выбираем по таблице 1 [2] в предположении, что поток отказов зерноуборочного комбайна простейший.

Таблица 1

Значения 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| δ | при | |
| 0,8 | 0,9 |
| 0,15 | 56 | 114 |
| 0,20 | 29 | 59 |

Если учесть, что нормативная наработка одного зерноуборочного комбайна СК-5М «Нива» за сезон составляет 150 га (225 ч работы), а достигнутый уровень наработки на отказ равен 100 мото-часов (135 ч работы), то необходимо вести наблюдение за 34 комбайнами в течение одного сезона (δ= 0,15, β= 0,8) или 11 комбайнами в течение трех уборочных сезонов.

Минимальный объем наблюдений для оценки коэффициента готовности Кг определяется по формуле [2].

, (2)

где Vβ– квантиль нормального распределения, соответствующий вероятности β; V – коэффициент вариации распределения наработок между отказами; Vb– коэффициент вариации распределения времени восстановления.

Принимая для ременных передач V= 0.99, Vb= 0.93, δ=0,15 и β=0,9 (Vb= 1.282), получим r = 158 отказов.

Для получения достоверной информации о показателях безотказности необходимо поставить под наблюдение в течение трех уборочных сезонов 11 зерноуборочных комбайнов, а о комплексном показателе надежности – коэффициенте готовности ременных передач – зафиксировать не менее 158 отказов.

**Литература:**

1.Беленький Д.М., Шамраев Л.Г. Оптимальное управление надежностью тракторов и сельхозмашин. – Тракторы и сельскохозяйственные машины, 2000, №7.

2. ГОСТ 16468 Надежность в технике. Система сбора и обработки информации.

3. Ермолов Л.С., Кряжков В.М., Черкун В.Е. основы надежности сельскохозяйственной техники. – М.: Колос. – 1982. – 271с.

**УДК 631.354.2**

*Мазанов Р.Р., к.т.н., доцент, Алябьев В., студент, ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, РФ.*

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВЛИЯНИЯ ТО**

**РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ НА ИХ ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КАЧЕСТВО РАБОТЫ**

***Аннотация****: В статье представлены получение математической зависимости повышения сменной производительности зерноуборочных комбайнов и снижения потерь зерна за ними в процессе уборки от снижения продолжительности работы ременных передач с натяжением ремней ниже допустимого уровня.*

***Annotation****: The paper presents the mathematical relationship to obtain a replacement enhance productivity of combine harvesters and reduce grain loss behind them in the cleaning process of reducing the duration of the belt transmission belt tension below an acceptable level.*

***Ключевые слова****: потери, ременная передача, натяжение, коэффициент, техническое обслуживание.*

***Keywords:*** *losses, belt drive, tension coefficient maintenance.*

В работе была поставлена задача определения влияния технологии технического обслуживания на сменную производительность комбайнов и потери зерна за ними.

Допустим, что время простоев зерноуборочных комбайнов из-за технических отказов *(tmexн.)* и технологических неисправностей (*tтхл*.)ремен­ных передач пропорционально продолжительности нарушений технологи­ческого процесса из-за ослабления ремней.

Тогда при применении рекомендуемых условий натяжения ремней время простоев зерноуборочных комбайнов из-за технических отказов итехнологических неисправностей ременных передач сократится на величину:

*Δt = К (tтехн.  + tтхл.)*,(1)

где *К* - коэффициент пропорциональности, определяемый эксперимен­тальным путем.

K = (to+t,)/(W +W)(2)

Высвободившееся время *Δt* увеличит время основной работы зерно­уборочного комбайна, которое будет равно:

*Т0’ = Т0  + ν Δt* , (3)

где *ν* - коэффициент эффективности использования высвободившегося времени, показывающий его распределение по составляющим баланса времени смены.

Коэффициент *ν* определяется из баланса времени смены работы зерно­уборочного комбайна в рядовых условиях эксплуатации.

Новое значение коэффициента использования времени смены равно:

*τ'=Т0’/ Тсм = τ +ν Δt/ Тсм = τ + ν К(tтехн.+ tтхл.)/Тсм*.(4)

Так как *WCM = WoТсм* и учитывая зависимость (2), получим, что при применении рекомендуемой технологии натяжения ремней сменная произ­водительность зерноуборочного комбайна увеличится на величину:

*Δ Wсм =W’см -Wсм =W0 Тсм τ'-W0 Тсм τ= W0 ν К (tтехн.+tтхл.),* (5)

где *W’*см и*W*см *-*соответственно сменная производительность зерно­уборочного комбайна при рекомендуемой и существующей технологиях технического обслуживания ременных передач;*W0-* производительность зерноуборочного комбайна за один час основной работы.

Потери зерна за зерноуборочным комбайном после внедрения рекомен­дуемой технологии технического обслуживания ременных передач будут равны:

*П1 = П0 - Δ П,*(6)

где*П0*- потери зерна за зерноуборочным комбайном при использо­вании существующей технологии технического обслуживания ременных передач;*Δ П*- снижение потерь зерна за счет сокращения сроков уборки.

Так как

*П0 = (Дф – Д0)Кп* ,(7)

*П1  = (Дф – ν ΔТ – Д0)Кп*,(8)

где *Дф* и *Д0*- соответственно фактическая и оптимальная продолжи­тельность уборки зерновых культур при существующей технологии техни­ческого обслуживания ременных передач; *Кп*- среднестатистический коэффициент, учитывающий потери зерна на каждый день задержки уборки по сравнению с оптимальной продолжитель­ностью в среднем по всем выращиваемым в хозяйстве зерновым культурам; *ΔТ*- время простоев зерноуборочных комбайнов из-за технических отказов и технологических неисправностей ременных передач в течение уборочного сезона,

То *Δ П = Кп ν ΔТ*,или с учетом (1) получим:

*Δ П=К Кп ν(Ттехн. +Ттхл.),* (9)

где *Ттехн*.  и *Ттхл* - соответственно время простоев зерноуборочных комбайнов из-за технических отказов и технологических неисправностей ременных передач в течение уборочного сезона.

Таким образом, получены математические зависимости повышения сменной производительности зерноуборочных комбайнов и снижения потерь зерна за ними в процессе уборки от снижения продолжительности работы ременных передач с натяжением ремней ниже допустимого уровня, которое достигается путем предложенной рекомендации по сужению допустимой зоны натяжения ремня и приближения этой зоны и верхнему пределу.

**Литература:**

1. Мазанов P.P. Анализ использования зерноуборочных комбайнов в условиях Республики Дагестан / P.P. Мазанов // Материалы Международной науч. - практ. конференции, посвященной 60-летию образования Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии./ВГСХА, Волгоград, 2004.-С.89-90.

2. Ряднов А.И., Федорова О.А. Теоретические предпосылки выбора показателя эффективности уборки зерновых культур. Научный вестник Инженерные науки. Вып.З/Волгогр. гос.с.-х. акад. Волгоград, 2002, с.67-70.

**УДК 631.4**

*Теймуров С.А., ДагНИИСХ им.Ф.Г.Кисриева, г. Махачкала, РД.*

**ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ НА МАЛОМОЩНЫХ КАМЕНИСТЫХ ПОЧВАХ РЕЧНЫХ ДОЛИН ПРИМОРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация:****приведены результаты исследований различных приемов обработки маломощных почв, их физические свойства, продуктивность растений и структура урожая.*

***Abstract:****the results of studies of different methods of processing thin soils, their physical properties, plant productivity and crop structure*

***Ключевые слова:****обработка почвы, объемная масса, пористость, продуктивность, урожайность, вегетация*

***Keywords:****treatment of soil, bulk density, porosity, productivity, yield, vegetation.*

Одним из путей снижения энерго- и ресурсозатрат является минимальная обработка почвы. Опыт показывает, что это не приводит к снижению культуры земледелия, особое значение имеют новые комбинированные агрегаты [3].

Важным условием выращивания стабильных урожаев на маломощных почвах является рациональная их обработка, насколько успешно с ее помощью решаются основные задачи механического воздействия на почву, т.е. создание оптимальных условий для роста и развития возделываемых культур. По мнению многих исследователей, затрачивается около 40% энергетических и 25% трудовых ресурсов, используемых для выращивания урожаев сельскохозяйственных культур[4]. Общепринятым способом основной обработки в зоне влияния таких почв считается обычная вспашка с последующими поверхностными обработками приводящих их к деградации. Это положение усугубляется применением тяжелой техники, различных видов почвообразующих орудий, оборачивающих каменистый пласт к дневной поверхности [1], [2]. Все это приводит к значительному снижению продуктивности пашни, требует больших и энергетических и трудовых затрат.

Очевидно, что повышение плодородия орошаемых каменисто-скелетных почв Приморской низменности Дагестана путем их окультуривания, привело бы увеличения валового сбора зерновых и пропашных культур, так как эти почвы здесь занимают 15 тыс.га.

Последствия отвальной вспашки маломощных каменистых почв со сменой положения каменистых нижних слоев привели их к разрушению – дегумификации, распылению и как следствие развитию процессов водной эрозии и снижению плодородия. Урожайность возделываемых культур не высокая и носит динамический характер. Основными причинами низкой урожайности является низкая культура земледелия, а также отсутствие четких рекомендаций по вопросам технологии основной обработки маломощных каменистых почв, позволяющих получить высокие и устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур.

**Методика.**Для изучения эффективности различных способов обработки на маломощных каменистых почвах под кукурузу в 2009-2012 гг. на землях совхоза «Фрунзенский» Магарамкентского района, нами был заложен полевой опыт. Схема опытов включает следующие варианты:

1 – вспашка на 20-22 см плугом ПН-5-35;

2 – рыхление на 20-22 см плугом ПН-5-35 со снятыми отвалами;

3 – плоскорезная обработка на 20-22 см – плоскорезом КПГ-250.

Содержание гумуса перед закладкой опыта в пахотном слое (0-22 см) составила 1,2%; подвижного фосфора – 1,5; гидролизуемого азота – 1,2; обменного калия – 20 мг на 100 г почвы.

Система основной обработки оказывает существенное влияние на содержание камней в пахотном слое. Так, в период зяблевой вспашки по варианту обычной отвальной вспашке, количество камней более 5 см в диаметре на поверхности пашни в среднем за три года достигало 25 шт; по рыхлению – 12 штук; плоскорезной обработке – 4 штуки на 1 м2. Высокое содержание камней при обычной вспашке объясняется тем, что на поверхности пашни выноситься нижняя, более каменистая не плодородная часть породы, а верхняя оструктуренная перемешается в глубь профиля.

Рассмотренные данные по степени каменистости дают основание заключить, что наиболее существенное возрастание каменистости на поверхности пашни оказывает отрицательное воздействие на все факторы почвенного плодородия пахотного слоя.

**Результаты исследований.**Полученные нами данные за три года по способам обработки почв указали существенное влияние на изменение объемной массы почвы по сезонам вегетации. Как правило, независимо от приемов обработки наименьшая величина объемной массы отмечается в начале вегетации на глубине 0-10 и 10-20 см и ни разу не превышала величины 1,14 1,16 г/см3, а в 0-20 см слое – 1,15 г/см3 (табл. 1). К концу вегетации при уборке урожая кукурузы в 0-20 см, где проводилось обычная вспашка, объемная масса равнялась – 1,34 г/см3, а на плоскорезной обработке – 1,31 г/см3. Среднее значение за вегетационный период в слое 0-20 см по варианту обычной вспашке находились в пределах 1,24 г/см3; рыхлению – 1,20; плоскорезной обработке – 1,22 г/см3.

Таблица 1. Влияние способов обработки почвы на объемной массы и пористости пахотного слоя под кукурузой (за 3 года)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты обработки | Слой почвы, см | Период вегетации | | | | | |
| объемная масса, г/см3 | | | общая пористость, % | | |
| начало | конец | среднее | начало | конец | среднее |
| Вспашка на 20-22 см (контроль) | 0-10  10-20  0-20 | 1,14  1,16  1,15 | 1,33  1,35  1,34 | 1,23  1,25  1,24 | 57,4  56,7  57,1 | 50,3  49,6  50,0 | 54,1  53,2  53,6 |
| Рыхление на 20-22 см | 0-10  10-20  0-20 | 1,08  1,12  1,10 | 1,31  1,33  1,32 | 1,19  1,22  1,20 | 59,7  58,2  58,9 | 51,1  50,3  50,7 | 55,4  54,2  54,8 |
| Плоскорез-ная на 20-22 см | 0-10  10-20  0-20 | 1,11  1,15  1,13 | 1,30  1,32  1,31 | 1,20  1,23  1,22 | 58,5  57,0  57,8 | 51,5  50,7  51,1 | 55,0  53,8  54,4 |

Анализируя эти данные при почве и уборке урожая во многом зависело от способов обработки. В пахотном слое после вспашки по плоскорезной обработке содержание глыбистой фракции в структурном составе возрастает до 40,3% или в 1,5 раза больше по сравнению с обычной вспашкой и рыхлением. Однако, перед посевом количество структурных фракций больше 10 мм по всем вариантам не превышает более 6,2% и особых различий между способами обработки не наблюдались (табл. 2). Следует отметить, что содержание агрономических ценных агрегатов (10-0,25 мм) при сухом рассеве в пахотном слое (0-20 см) по всем вариантам колеблются в пределах 61,3-88,0%, а их количество перед посевом по рыхлению на 3,8, плоскорезной обработке на 19,5% было выше, чем по обычной обработке. Количество ценных водопрочных агрегатов по рыхлению на 1,3, а плоскорезной обработке – 20% было больше, чем при обычной вспашке.

Таблица 2. Влияние способов обработки почвы на структурно-агрегатный состав в 0-20 см слое (за 3 года.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты обработки | Сроки отбора проб | Размер фракции, мм | | | | |
| сухое просеивание | | | мокрое просеивание | |
| >10 | 10-0,25 | <0,25 | >0,25 | <0,25 |
| Вспашка на 20-22 см (контроль) | после вспашки | 28,3 | 61,3 | 10,4 | 30,1 | 69,9 |
| перед посевом | 6,2 | 68,5 | 25,3 | 34,2 | 65,8 |
| Рыхление на 20-22 см | после вспашки | 20,2 | 61,5 | 18,3 | 32,3 | 67,7 |
| перед посевом | 5,3 | 72,3 | 22,4 | 35,5 | 64,5 |
| Плоскорезная на 20-22 см | после вспашки | 40,3 | 57,4 | 2,3 | 59,4 | 40,6 |
| перед посевом | 5,8 | 88,0 | 6,2 | 54,2 | 45,8 |

Рассматриваемые данные дают основание заключить, что наиболее существенное улучшение структурно-агрегатное состояние в пахотном слое обеспечивается плоскорезная обработка без оборачивания пласта на маломощных почвах с близким залеганием каменистых пород.

Различные приемы обработки почв показывали заметного влияния на обеспеченность растений влагой пахотном слое. Более благоприятные условия сказывается при плоскорезной обработке, чем при вспашке на 20-22 см (контроль). Количество продуктивной влаги в 0-20 см слое этого варианта в среднем за три года составило: в мае – 26,8; июне – 28,3; июле – 24,2; августе – 23,1; сентябре – 20,8 мм; а контрольного варианта соответственно – 21,4; 20,8; 18,7; 17,5 и 11,4 мм (табл. 3).

Таблица 3. Влажность почвы в зависимости от способов обработки (в среднем за 3 года), мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты обработки | Слой почвы, см | Месяцы определения | | | | |
| май | июнь | июль | август | сентябрь |
| Вспашка на 20-22 см (контроль) | 0-10  10-20  0-20 | 18,2  24,6  21,4 | 19,3  22,4  20,8 | 17,2  20,2  18,7 | 16,6  18,4  17,5 | 10,3  12,5  11,4 |
| Рыхление на 20-22 см | 0-10  10-20  0-20 | 24,5  26,3  25,4 | 23,1  25,2  24,1 | 21,7  23,6  22,6 | 18,8  19,7  19,2 | 17,6  18,3  17,9 |
| Плоскорезная на 20-22 см | 0-10  10-20  0-20 | 25,2  28,5  26,8 | 26,3  30,2  28,3 | 22,8  25,6  24,2 | 21,4  24,7  23,1 | 19,2  22,4  20,8 |

Следует отметить, что вариант с рыхлением по сравнению с контролем накапливает существенно больше влаги, но в целом уступает плоскорезной обработке. Так, например содержание влаги в 0-20 см слое при рыхлении на 20-22 см в среднем за три года составило соответственно по месяцам наблюдений 25,4; 24,1; 22,6; 19,2 и 17,9 мм, что на 4,0; 3,3; 3,9 1,7 и 6,5 мм больше, чем на контрольном варианте.

Таким образом, во все годы эксперимента плоскорезная обработка без оборота пласта лучше накапливает и сохраняет влагу, меньше камней и испарение влаги, лучше обеспечивает ею растения кукурузы за вегетационный период. Это обстоятельство обусловлено улучшением основных физических свойств почв (объемной массы, пористости, структурности, каменистости) при такой обработке.

Исследование пищевого режима почвы показали, что на фоне отвальной вспашки, где основная масса не обладает водоудерживающей способностью, содержит в менее доступных формах элементов питания растений. В день посева кукурузы в пахотном слое почвы по всем вариантам обработки отмечено среднее содержание гидролизуемого азота – 4,30-4,59 мг на 100 г почвы. В дальнейшем по всем вариантам идет интенсивная его убыль, что объясняется увеличением над зеленой массы и формированием урожая в этот период и потреблением значительного количества нитратного азота.Сравнение вариантов между собой по содержанию гидролизуемого азота показывает, что плоскорезная обработка приводит к существенному их изменению. Так, если в начале посева содержание его в 0-20 см слое контрольного варианта составило 4,30 мг/100 г почвы, то при плоскорезной обработке оно составило 4,59 мг/100 г почвы, что на 0,29 мг/100 г почвы больше. В период початкообразовании и уборки урожая кукурузы разница между контролем и этим вариантами составила соответственно 1,40 и 0,98 мг/100 г почвы; по фосфору – 0,22 и 0,14; по калию – 2,3 и 3,0 мг/100 г почвы (табл. 4). В фазе початкообразовании содержание всех изучаемых элементов питания растений уменьшилось, как при проведении отвальной вспашки и рыхлении почвы, но тенденция в пользу плоскорезной обработки почвы все же, сохранилось.

Таблица 4. Влияние способов обработки на содержание основных питательных веществ под кукурузу в слое 0-20 см (в среднем за три года).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты обработки | Содержание питательных веществ мг на 100 г почвы | | | | | | | | |
| гидролизуемый азот | | | подвижный фосфор | | | обменный калий | | |
| посев | почат-  кообр. | уборка | посев | почат-  кообр. | уборка | посев | почат-  кообр. | уборка |
| Вспашка на 20-22 см (контроль) | 4,30 | 1,70 | 0,30 | 1,70 | 1,33 | 1,10 | 32,9 | 25,4 | 23,8 |
| Рыхление на 20-22 см | 4,50 | 2,90 | 1,26 | 1,71 | 1,50 | 1,13 | 35,6 | 27,6 | 26,4 |
| Плоскорезная на 20-22 см | 4,59 | 3,10 | 1,28 | 1,73 | 1,55 | 1,24 | 35,8 | 27,7 | 26,8 |

Таким образом, трехлетние исследования показали, что наиболее благоприятные условия в пищевом режиме на маломощных почвах создаются при плоскорезной обработке.

Засоренность посевов кукурузы находились в прямой зависимости от способов обработки. Основными засорителями посева кукурузы в наших исследованиях были однолетние двудомные сорняки – марв белая, горчица полевая, пастушья сумка, сурепка, мак, ромашка непахучая и другие.

В среднем за три года по вспашке с оборотом пласта, рыхлению без оборота пласта и плоскорезной обработке в фазе 4-х – 5-ти листьев перед междурядной культивацией кукурузы на 1 м2 было в среднем соответственно 22; 28 и 35 сорняка. Засоренность посевов кукурузы в период молочно-восковой спелости находились в прямой зависимости загущения их в ряду растениями. Так, при обычной обработке с загущением растений 34 тыс. на 1 га количество сорняков на 1 м2 насчитывалось 44, рыхлением при 38 тыс. растений – 40 и плоскорезной при 42 тыс. – 37 штук на 1 м2.

Проведенные исследования показывают, что где более загущенное размещение на вариантах опыта способствует снижении засоренности посевов кукурузы.

Достигнутое при плоскорезной обработке оборачивания пласта маломощных почв на каменистых отложениях благоприятное сложение, а в этой связи улучшение водно- и пищевого режимов почвы положительно сказалось на росте развитии кукурузы и повышении его продуктивности.

Результаты исследований по продуктивности растений и структуре урожая по способам обработки почв свидетельствуют о существенной разнице по высоте растений, формированию листовой поверхности и массе 1000 зерен в граммах. Так, высота растений, площадь листовой поверхности в варианте со вспашкой на 20-22 см (контроль) при сохранении растений на единице площади 34 тыс./га составила – 130,3 и 11220; рыхлении – при 38 тыс. растений – 139,5 и 14400; плоскорезной обработке при 42 тыс. растений – 145,4 см и 17649 тыс. м2/га. Масса 1000 зерен составила соответственно – 250,0; 274,4 и 278,6 г (табл.5).

Таблица 5. Показатели продуктивности кукурузы в зависимости от способов обработки маломощных почв (в среднем за 3 года.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты обработки | Кол-во раст. на 1 га | Высо-та расте-ний | Площадь листовой поверхности | | Длина почат-ка, см | Масса почат-ка, г | Масса зерна с 1 почат-ка, г | Масса 1000 зерен, г |
| одно-го рас-те-ния, м2 | на 1 га, тыс.м2 |
| Вспашка на 20-22 см (контроль) | 34 | 130,3 | 0,33 | 11220 | 15,0 | 49,5 | 42,0 | 250,0 |
| Рыхление на 20-22 см | 38 | 139,5 | 0,38 | 14400 | 17,0 | 51,4 | 42,8 | 274,4 |
| Плоскорезная на 20-22 см | 42 | 145,4 | 0,42 | 17640 | 18,3 | 55,5 | 45,5 | 278,6 |

Показатели роста и развитие кукурузы по варианту с рыхлением на глубину 20-22 см имеет промежуточное положение с остальными вариантами. Таким образом, из изученных способов обработки маломощных почв наиболее оптимальные показатели по продуктивности и структуре урожая кукурузы были получены при плоскости обработке на глубину 20-22 см.

Данные урожая зерна и надземная воздушно сухая масса кукурузы в зависимости от способов обработки почвы свидетельствуют о разнице в урожаях между способами обработки (табл. 6). Так, если при вспашке почвы на 20-22 см (контроль) урожай зерна в среднем за три года исследований составила 1,42 т/га, а надземно-воздушной сухой массы – 11,2 т/га, то при рыхлении на 20-22 см количество зерна и надземная часть растений увеличилось соответственно до 1,61 и 12,5 т/га (или 0,19 и 1,3 т/га больше по сравнению с контролем). Если же вспашка на 20-22 см сопровождается с плоскорезной обработкой, то урожайность зерна и надземная сухая масса увеличилась соответственно до 1,93 и 14,2 т/га, что на 0,51 и 2,8 т/ га больше контрольного варианта. Здесь прибавка урожая зерна и надземная часть растений составило 35,9 и 25,0%.

Таблица 6. Влияние способов обработки на урожайность зерна и надземной сухой массы кукурузы (за 3 года.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты обработки | Зерно, т/га | | | | | | Надземная сухая масса, т/га | | | | | |
| 1-й год | 2-й год | 3-й год | в ср. за 3 года, т/га | прибавка | | 1-й год | 2-й год | 3-й год | в ср. за 3 года, т/га | прибавка | |
| т/га | % | т/га | % |
| Вспашка на 20-22 см (контроль) | 1,48 | 1,35 | 1,42 | 1,42 | - | - | 11,5 | 10,3 | 11,7 | 11,2 | - | - |
| Рыхление на 20-22 см | 1,68 | 1,55 | 1,59 | 1,61 | 0,19 | 13,4 | 12,3 | 13,2 | 12,1 | 12,5 | 1,3 | 11,6 |
| Плоскорезная на 20-22 см | 1,96 | 1,88 | 1,94 | 1,93 | 0,51 | 35,9 | 13,6 | 14,2 | 14,8 | 14,2 | 2,8 | 25,0 |
| НСР05 | 0,18 | 0,22 | 0,30 | 0,23 |  |  | 0,16 | 0,18 | 0,25 | 0,19 |  |  |

**Выводы.**Полученные нами данные дают нам основание заключить, что на маломощных почвах с близким залеганием каменистых отложений к пахотному слою в условиях орошения наиболее благоприятные условия (сложения и водно-питательного режима) для получения высокого урожая и надземной массы кукурузы обеспечивается при плоскорезной обработке почв.

Позитивное влияние плоскорезной обработки маломощных почв на агрофизические свойства и ее питательный режим обеспечило по сравнению с обычной вспашкой более интенсивный рост растений и повышение продуктивности зерна кукурузы в среднем за годы исследований на 0,51 т/га или 35,9%, а надземной массы – на 2,8 т/га или 25,0%. 3. Применение плоскорезной обработки почвы позволяет снизить затраты техногенной энергии на производство сельхоз продукции, при этом энергоотдача и экономическая эффективность не уступает или даже выше, чем по вспашке и рыхлению системами основной обработки. Но нужно учесть, что разработка технологий обработки почвы под различные сельхозкультуры применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям, а также учетом биологических особенностей возделываемых культур. Это позволит примерно на 30% сократить расход топлива, на 25% - время на обработку.

**Литература:**

1. Булыгин С.Ю., Комарова Т.Д. К оценке влияния механической обработки на почву // Почвоведение. 1990. № 6. С. 135-138.

2. Дмитренко В.Л. Оптимизация элементов агроландшафта // Земледелие. 1995. № 2. С. 4-5.

3. Рыбалко Т.С. Инновационные технологии в растениеводстве Орловской области [Текст] / Т.С. Рыбалко // Техника и оборудование для села, 2009. - № 4. – с. 20 - 23

4. Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси [Текст]: сборник научных материалов, 2-е изд., доп. и перераб./ РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». — Минск: ИВЦ Минфина, 2007.

**УДК:338.47: 656. 13.658**

*Устаров Р.М., к.т.н., доцент кафедры «ЭАТ и АС»Махачкалинский филиал МАДГТУ (МАДИ)*

**ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА АВТОБУСА ОСОБО МАЛОГО КЛАССА «ГАЗЕЛЬ» НА ГОРНОМ РЕГУЛЯРНОМ МАРШРУТЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УЛУЧШЕНИЮ**

***Аннотация.*** *Рассмотрены факторы и процессы, влияющие на эксплуатационные качества двигателя автобусов особо малого класса ГАЗель эксплуатируемых на горном регулярном маршруте: «Махачкала – Кули» Республики Дагестан.*

***Ключевые слова:****факторы, процессы, мощность и экономичность, устойчивость режимов работы и пусковые качества двигателя, высота над уровнем моря, рельефа местности.*

***The summary.*** *The factors and processes influencing operational qualities of the engine of buses of an especially small class ГАЗель are considered maintained on mountain regular route: «Makhachkala – Кuli» of Republic Dagestan.*

***Key words:*** *the factors, processes, capacity and profitability, stability of modes of operations and starting qualities of the engine, height above a sea level, relief of district.*

Эксплуатационные качества двигателя оценивались по удельной работе, топливной экономичности и пусковым свойствам, т.е. *Nе*, *GТ*, *tпус..* Удельная работа и экономичность двигателя при эксплуатации автобуса на горных регулярных маршрутах изменяются от их значений характерных для равнинных дорог, расположенных на уровне поверхности моря до значений, обусловленных изменением высоты над уровнем моря (на примере маршрута: Махачкала – Кули (рис.1)). При преодолении автомобилем крутых и длительных подъемов горных маршрутов высота над уровнем моря увеличивается от 0 м до 1850 м, вследствие этого снижаются значения атмосферного давления *Ро* и температуры воздуха *То*, обуславливающие снижение мощности *Nе* на 10-12% на каждые 1000 м высоты над уровнем моря и повышение удельного расхода топлива *gе* на 13%. Поэтому по мере увеличения высоты над уровнем моря горного маршрута экономичность двигателя ухудшается [1, 2]. Суммарные изменения *Nе*, *Ре*, *Мкр* и *ge*, *gЭ* на горном регулярном маршруте составляют для *Nе*, *Ре*, *Мкр* 17-20% и для *ge*, *gЭ* 22-26%. Снижение *Мкр* по мере повышения высоты над уровнем моря нарушает равенство *Мкр = Мс* на данном скоростном режиме, что обуславливает необходимость более частой (в 5-6 раз) перестановки органов управления положением дроссельной заслонки и рукоятки переключения передач.

Показатели эксплуатационных качеств автобуса «ГАЗель» с двигателем ЗМЗ 40260 на равнинных маршрутах, расположенных на уровне поверхности моря, и на регулярных горныхмаршрутах [1, 2] с переменной в пределах от 0 м до 1850 м высотой над уровнем моря приведены в таблице 1.

Они характеризуют мощность и экономичность, устойчивость режимов работы и пусковые качества, полученные в ходе выполненных экспериментальных исследований. Зависимости комплексных показателей *gA*, *gV*, *τП* от дорожных и атмосферных факторов характерных для горного регулярного маршрута представлены на рис. 2.

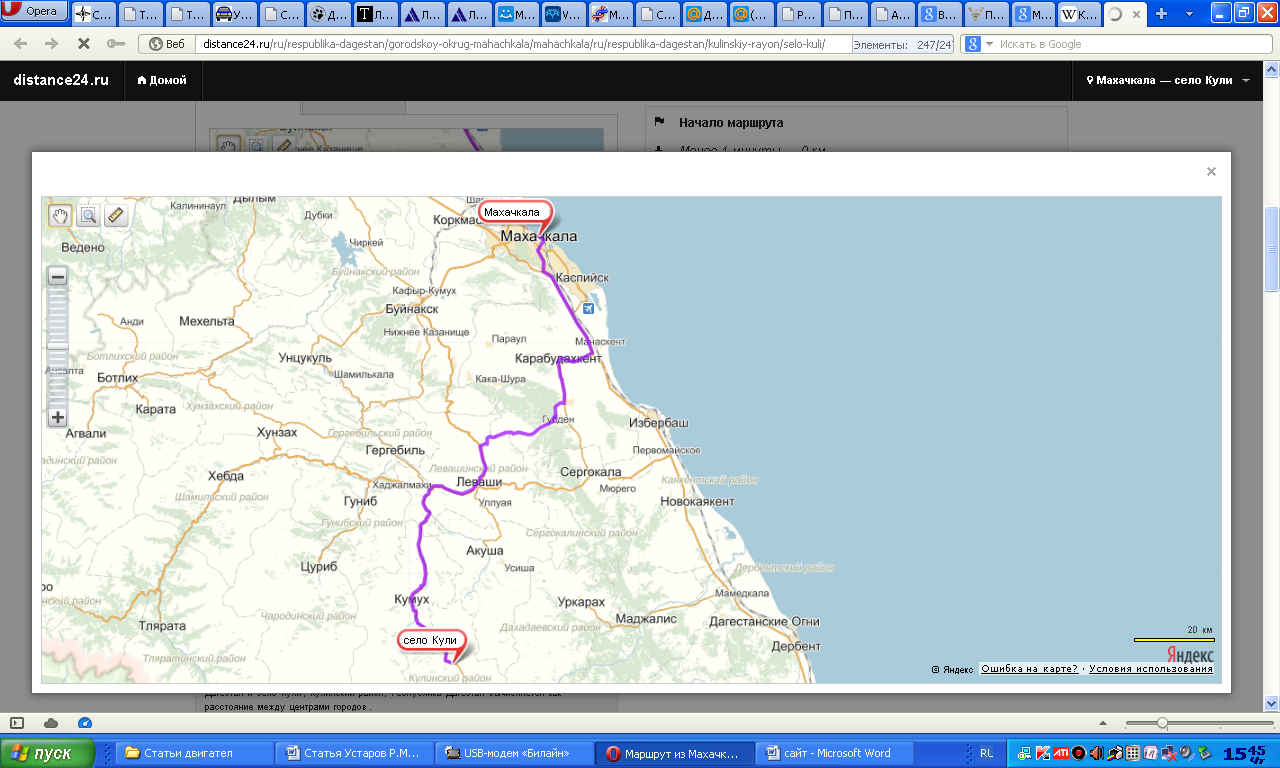


Рисунок 1.Схема горного регулярного маршрута «Махачкала-Кули»

Таблица 1. Показатели эксплуатационных качеств автобуса «ГАЗель»

с двигателем ЗМЗ 40260

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Высота над  уровнем моря  *Н*, *м* | | Мощность:  – *Ne*, *кВт;*  – *Pe*, *МПа.* | Экономичность:  – *gе*, *г/(кВт·ч);*  – *gЭ*, *л/100 км.* | Устойчивость  режима работы  (*Мкр = Мс*) | Пусковые  свойства  *τпус*, *с* |
| г. Махачкала | *Н = 0* | *Nе = 73,5*  *Ре = 0,833* | *gе = 312*  *gЭ = 18* | *Мкр = Мс*  *φк = 1,143* | *τпус. = 6То = 293 К*  *с первойпопытки* |
| с. Леваши | *Н = 1269* | *Nе = 66,15*  *Ре = 0,750* | *gе = 357*  *gЭ = 20* | *М'кр ≠ Мс*  *φк = 1,043* | *τпус. = 8То = 289 К*  *со второйпопытки* |
| с. Кули | *Н = 1850* | *Nе = 58,8*  *Ре = 0,666* | *gе = 406*  *gЭ = 26* | *М''кр ≠ Мс*  *φк = 0,94* | *τпус. = 12*  *То = 287 К*  *с третьей*  *попытки* |

Мощность, экономичность, устойчивость режимов работы автомобиля и пусковые свойства его двигателя при эксплуатации в горных условиях существенно ухудшаются вследствие влияния дорожных и атмосферных факторов на работу двигателя и движение автомобиля. Поэтому отмечается также рост интенсивности взаимодействия системы «водитель – автомобиль – двигатель – горная дорога – окружающая среда».

В результате скорость движения автобуса снижается, а продолжительность преодоления участков и полное время рейса увеличивается.

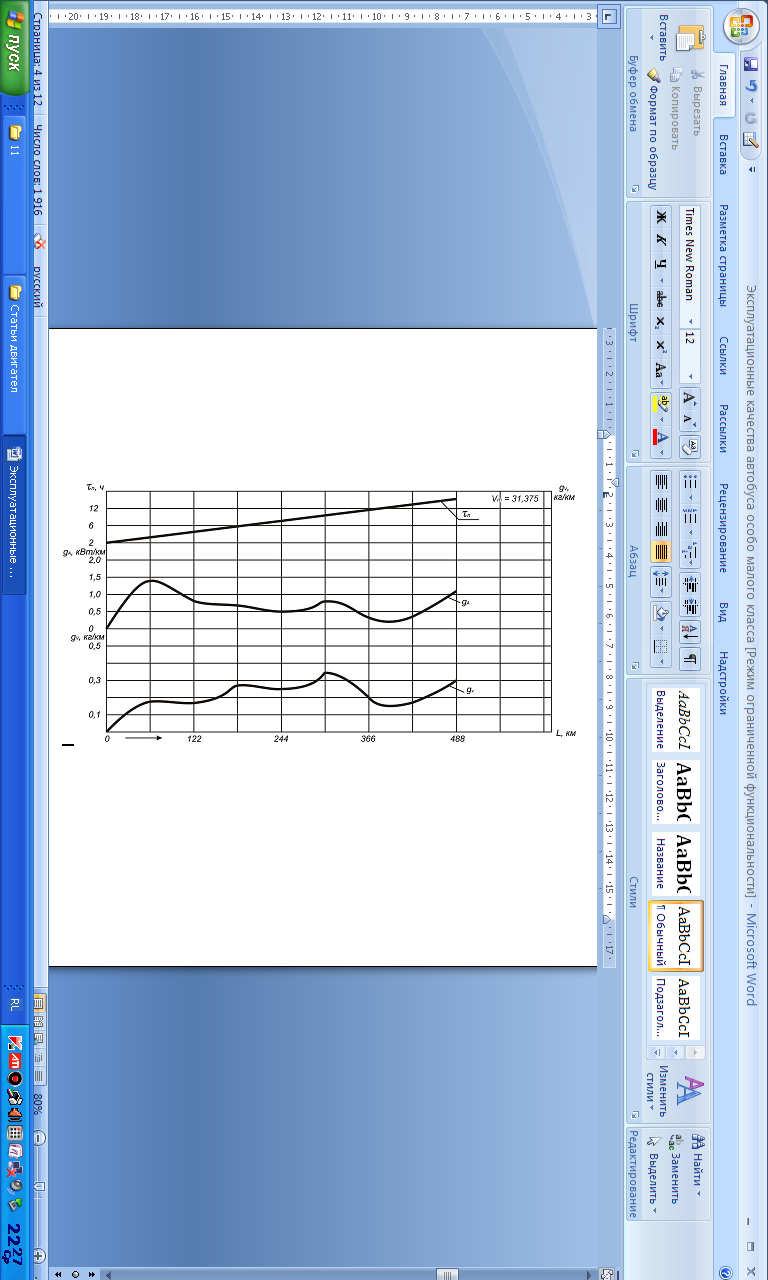


Рисунок 2. Зависимости комплексных показателей *gA*, *gV* и *τП* оценки эксплуатационных качеств автобуса «ГАЗель»от дорожных и атмосферных факторов горного регулярного маршрута «Махачкала-Кули»

Эффективными путями снижения последствий влияния дорожных и атмосферных факторов на эксплуатационные качества являются:

– улучшение качества горных дорог и совершенствования их покрытия и безопасности;

– использование дополнительных корректирующих устройств для компенсации потерь мощности *Nе*, среднего эффективного давления *Ре*, крутящего момента *Мкр* и удельного эффективного расхода топлива, вследствие снижения давления *Ро* и температуры *То*, а также повышения влажности *φо* атмосферного воздуха по мере увеличения высоты маршрута над уровнем моря.

Первое направление не требует дополнительных разработок ввиду очевидности, а второе направление позволяет решить задачу повышения давления *Ро*, температуры *То* и влажности *φо* воздуха на впуске в цилиндры двигателя путем применения различных дополнительных средств, вступающих в работу по мере изменения *Ро*, *То*, *φо*, *gе*.

В качестве средств улучшения высотной характеристики автомобильного двигателя по мере роста высоты над уровнем моря горных маршрутов целесообразно использовать:

1.Для компенсации потерь давления *Ро* воздуха на впуске, *Рс* в конце сжатия, *Рz* при сгорании и мощности двигателя – агрегатов мягкого наддува в виде нагнетателя с механическим, газотурбинным или электрическим приводом, позволяющим увеличить значение *То* от (80-90) кПа до (100-105) кПа.

2.Для компенсации изменения температуры *То* воздуха на впуске в осенне-зимнее время – электрических спиралей подогрева воздуха, а в весеннее-летнее время – кондиционера, который одновременно позволяет компенсировать изменения влажности *φо*.

3.Электрический подогрев воздуха на впуске и маловязких моторных масел в качестве средств облегчения воспламенения топлива и проворачивания коленчатого вала в режиме пуска двигателя.

4.Для компенсации повышения эффективного удельного расхода топлива комбинированной системой зажигания и впрыска топлива типа MЕ-motronic[3],микропроцессор которой преобразует данные о положении педали газа в установочную величину крутящего момента двигателя, а затем, с учетом информации о текущих условиях работы двигателя, поступающей от системы рассчитывает: количество воздуха, поступающего в цилиндры; масса впрыскиваемого топлива; момент подачи искры зажигания по углу поворота коленчатого вала. Кроме основных функций рассматриваемая система выполняет целый ряд дополнительных функций.

Таким образом, отмечаемое ухудшение эксплуатационных качеств, характеризующих эффективность и экономичность, устойчивость режимов работы и пусковые качества при эксплуатации автомобиля на горных регулярных маршрутах можно существенно откорректировать путем использования дополнительных средств, которыми необходимо оборудовать двигатели автомобилей, эксплуатирующихся на регулярных горных маршрутах.

В качестве специальных мер повышения эксплуатационных свойств, автомобилей в литературе рекомендуют использовать различные технические решения. Рассмотрим их с точки зрения возможности использования для автобусов особо малого класса типа «Газель» на регулярных горных маршрутах:

1. Установка на автомобиль большего по мощности двигателя с целью достижения тяговых усилий автомобиля необходимых для уверенной работы на наибольших высотах над уровнем моря, т.е. в конкретных условиях горных регулярных маршрутов. Предлагаемый метод приемлем, но имеет недостатки, которые снижают эффективность его практического применения:

- затраты на опытно-конструкторские работы по замене двигателя;

- затраты на работы по установке двигателя;

- затраты связанные с увеличением стоимости двигателя;

- ухудшение топливной экономичности автомобиля на некоторых режимах работы.

2.Автоматическое регулирование степени сжатия двигателя установкой поршней с автоматически регулируемой степенью сжатия (ПАРСС) [4, 5] с целью использования оптимальных для данных высот степеней сжатия. Это техническое решение пока не находит широкого применения из-за усложнения конструкции двигателя и поршней, особенно при диаметрах менее 125 мм.

3.Использование двигателей искрового зажигания с непосредственным впрыском топлива, позволяющее увеличить их степень сжатия на 1,5 - 1,8 единиц, т.е. до 10. Увеличение степени сжатия обеспечивает бездетанационное сгорание смеси при использовании современных марок бензина АИ-95 и АИ-98, а система впрыска позволяет регулировать качество и количество горючей смеси. Данное техническое решение обеспечивает сохранность мощности двигателя при подъеме транспортного средства на высоту до 1500 - 2000 м и в отличии от вышерассмотренных является эффективным и приемлемым для внедрения на автобусах особо малого класса «ГАЗель».

4.Применение электрофакельного зажигания или конструкции двигателя В.М. Кушуль, что позволяет увеличить скорость сгорания и степень сжатия, исключить детонацию и обеспечить работу двигателя на более бедных рабочих смесях с коэффициентом избытка воздуха до *1,5.* Однако, двигатели с форкамерно-факельным зажиганием (ЗМЗ-4022-10), были сняты с производства, вскоре после применения их на автомобилях ГАЗ – 3102, из-за быстрого прогорания впускного клапана в форкамере, а двигатели конструкции В.М. Кушуль не пошли в производство из-за плохих динамических свойств автомобилей.

5. Установка на двигатель агрегатов наддува, является наиболее эффективным техническим решением повышения эффективности и экономичности двигателя в широком диапазоне высот над уровнем моря. Для двигателей автобусов особо малого класса с принудительным искровым зажиганием горючей смеси, наиболее приемлемым является механический наддув с переменным передаточным отношением привода. В то же время необходимо отметить, что результаты ряда исследований показывают целесообразность применения регулируемого газотурбинного наддува в высокогорных условиях для двигателей как с самовоспламенением топлива от сжатия, так и с принудительным искровым зажиганием [4].

Таким образом, все изложенные способы требуют значительных затрат, либо недостаточно разработаны. Поэтому нужны новые обоснованные рекомендации, которые позволят с наименьшими затратами повысить приспособленность и эффективность использования микроавтобусов «ГАЗель» в горных условиях. В связи этим, предлагаются следующие организационные, эксплуатационные и технические мероприятия:

1.Для обеспечения надежного запуска двигателя необходимо усилить контроль над техническим состоянием аккумулятора и электростартера, по возможности установить аккумулятор большей емкости.

2.Организовывать маршруты по возможности таким образом, чтобы ночной отстой микроавтобуса происходил на меньшей высоте над уровнем моря, что также повысит надежность запуска двигателя.

3.Применять для двигателя маловязкие высококачественные моторные масла с пологими вязкостно-температурными характеристиками.

4.Использовать на горных регулярных маршрутах автобусы особо малого класса «ГАЗель» только оборудованные наиболее мощными двигателями с микропроцессорными системами управления, выпускаемые промышленностью.

5.Использовать на горных регулярных маршрутах автобусы особо малого класса «ГАЗель» только с двигателями, мощность которых вследствие износа снизилась не более чем на 10 % т.е. с пробегом не более 120 тыс. км.

6. Использовать на горных регулярных маршрутах автобусы особо малого класса «ГАЗель» оборудованные главной передачей с передаточным числом 5,125 вместо 4,55.

7.Разработать и внедрить главную передачу с передаточным числом около 6 для особо высокогорных маршрутов.

**Список использованной литературы**

1. Устаров, Р. М. Об особенностях горного регулярного маршрута г. Махачкала – районный центр село Гуниб РД / Р. М. Устаров, И. М. Устаров. Проблемы теории и практики народнохозяйственного комплекса региона : сб. науч. трудов / ДГТУ. – г.Махачкала, 2008. – Вып. № 11. – С. 165–170.
2. Устаров, Р. М. Дорожные факторы горного маршрута №2 г. Махачкала – районный центр село Хунзах РД / Р. М. Устаров, И. М. Устаров // Проблемы теории и практики народнохозяйственного комплекса региона : сб. науч. трудов / ДГТУ. – Махачкала, 2008. –Вып. № 11. – С. 170–175.
3. Bosch. Автомобильный справочник. Пер. с англ. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ЗАО КЖИ «За рулем», 2004. – 992 с.
4. Белов П.М., Бурячко В.Р. и др. Двигатели армейских машин. – М.: Воениздат, 1972. Т. 1, т. 2. – Теория, конструкция и расчет. – 561 с. и 568 с.
5. Махалдиани В.В., Эджибия И.Ф., Леанидзе А.М. Двигатели внутреннего сгорания с автоматическим регулированием степени сжатия. – Тбилиси: изд. «Мецниереба» АН ГССР ИММ, 1973. – 270 с.
6. Республика Дагестан. Административная карта. – М.: ГУГК, 2005.

**УДК 631.**

*ХалиловМ.Б., к.т.н., доцент, ХалиловШ.М., ассистент,*

*МазановР.Р., к.т.н., доцент.ФГБОУВПО «ДагГАУимениМ.М. Джамбулатова», г. Махачкала, РФ.*

**СЕВООБОРОТЫ И ИХ РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ**

***Аннотация.*** *В статье рассматривается роль севооборотов в повышении плодородия почвы. Даны характеристики зерновых севооборотов наиболее благоприятных для условий различных экологических зон республики Дагестан****.***

***Ключевые слова.*** *Севооборот, плодородие почвы, зерновые культуры, растения, пашня, урожайность.*

***Abstract****. The article discusses the role of crop rotation to increase the fertility of the soil. Characteristics of grain crop rotations the most favorable conditions for the different ecological zones of the Republic of Dagestan.*

***Keywords.*** *Crop rotation, soil fertility, crops, plants, arable land, productivity.*

В Дагестане особое внимание уделяется увеличению производства зерновых культур, как основы продовольственной безопасности и кормовой базы для развития животноводства, овцеводства, птицеводства. В настоящее время среди зерновых культур, возделываемых в Дагестане, ведущее место занимают озимая пшеница, ячмень, рис, кукуруза. Задача повышения урожайности этих культур может быть решена успешно лишь на основе научно обоснованных севооборотов и применения технических средств нового поколения. Севообороты для этих культур разработаны достаточно давно, но до успешного их внедрения в производство еще далеко. Хотя они позволяют правильно чередовать культуры, входящие в севооборот, не допуская снижение плодородия, предотвратить раз­множение и накопление в почве вредителей и возбудителей болезней.Чередование их с учетом выноса и накопления различных микро- и макроэлементов каждой культурой позволяет достичь более рационального использования питательных веществ пахотного и подпахотного горизонтов. Корни растений активно воздействуют на почву, стимулируя жизнедеятельность микрофлоры, создавая комковатую структуру. В-третьих, правильное чередование культур в севообороте позволяет с большим экономическим эффектом использовать органические удобрения. В-четвертых, с помощью чередования культур можно значительно умень­шить количество сорняков, улучшить экологическое состояние среды обитания и получить высококачественную продукцию [1]. Многолетние и однолетние травы улучшают структуру почвы, ее водопрочность. Междурядные обработки пропашных культур способствуют уничтожению сорняков в посевах и очищению почвы от их семян и вегетативных органов размножения. Кроме того, благодаря обработке уменьшается засоренность по­следующих культур. Содержание почвы под паром также способствует снижению засоренности полей и посевов. Чередование культур сплошного сева с пропашными и паром служит важным средством борьбы с сорняками. Вопросам специализированных севооборотов в условиях различных зон России в том числе и Дагестана по­священо множество работ.[1,2,3]

В настоящее время изучены севообороты включающие от 2 до 20 полей с удельным весом зерновых от 20 до 66%, а также бессменные посевы, эффективность чистых, занятых, сидеральных паров и многолетних трав в севооб­оротах. Установлены предшественники под основные культуры, чередование, со­отношение и размещение культур по предшественникам. Наиболее приемле­мыми являются севообороты с насыщением зерновых до 40%. Изучаются и получены первые данные по севооборотам со 100% использованием пашни под основные культуры и пожнивным возделыванием зеленой массы на сидерат [1,2,3]. Несмотря на то, что проблема по рациональному использованию пашни, сохранению ее почвенного плодородия хорошо изучена в новых экономических условиях хозяйствования в аграрном секторе, возникает достаточно много вопросов, требующих совершенствования севооборотов и продолжения исследований по разработке теоретических основ севооборотов. Учитывая резкое расширение посевов зерновых в Дагестане, как приоритетной и экономически наиболее выгодной культуры, создание и внедрение в производство новых интенсивных ее сортов, изменение набора полевых и кормовых культур в сельскохозяйственном производстве, с учетом экономической целесообразности их возделывания, стабильной продуктивности и адаптивности к почвенно-климатическим условиям и изменение их соотношения в структуре посевных площадей, вызывает необходимость разработки новых специализированных зерновых севооборотов с увеличением удельного веса озимой пшеницы и кукурузы до 40...70%, а в рисовом- до 60%. С увеличением удельного веса зерновых культур в севообороте до 50% повышается выход продукции с 1 га севооборотной площади при чередовании их с бобовыми в среднем на 10,8- 12,3 ц зерна. Включение в севообороты многолетних трав, поукосных и промежуточных посевов на сидерат способствует накоплению гумуса от 0,48 до 0,89 ц/га (в зависимости от севооборота)[1,2,3]. Структура посевных площадей в Дагестане независимо от категории хозяйств, их специализации, формы собственности должна обеспечивать в первую очередь экономическую эффективность. Необходимо осуществлять производство различной растениеводческой продукции с приоритетным возделыванием набора экономически выгодных культур, с учетом их хозяйственной ценности и адаптивно­сти к почвенно-климатическим условиям различных агроландшафтов. Предпочтение отдается сортам зерновых культур, имеющих высокий уровень продук­тивности, фитосанитарной и почвозащитной способности. Предлагаемые севообороты должны использоваться с учетом площади пашни, состояния семеноводства данных полевых культур в зоне возделывания, направлений деятельности и производственных ресурсов аграрных предприятий. Лучшими предшественниками для зерновых являются многолетние травы, а также сидеральные пары. Нашими исследованиями установлено и практикой подтверждено, что при размещении зерновых после лука, кукурузы на зерно, под которую вносятся высокие дозы минеральных удобрений, ее можно возделывать без применения минеральных удобрений, что обеспечивает сбережение значительной части ресурсов. Из зерновых культур наиболее чувствительным к плодородию почвы является ячмень. Поэтому его целесообразно размещать первой культурой после паров или однолетних трав. Овес имеет более мощную корневую систему, чем ячмень и пшеница, обладает повышенной пластичностью к условиям произрастания. Размещается эта культура в третьем звене, замыкая севооборот. Современная высокая агротехника озимой пшеницы, требует чистые от сорняков плодо­родные земли. Высевать ее лучше всего по зяби, обработанной по типу полупара, по паровым предшественникам, а также по своевременно вспаханному и обработанному пласту многолетних трав.

Результаты исследований, выполненных в Дагестанском ГАУ под руководством, доцента Халилова М.Б., показывают, что за (2001-2014 гг.) плотность почвы под культурами в зависимости от предшественников из­менялась незначительнои находилась в пределах оптимальных значений для роста и развития растений от 1,15 до 1,27 г/см - под кукурузой и от 1,10 до 1,24 г/см3 - под зерновыми культурами. Снижение почвенной влаги от 40 до 20% полной полевой влагоемкости в отдельные годы и периоды роста и развития зерновых культур отрицательно повлияло на формирование урожая. В севообороте с пожнивным выращиванием различных сидеральных культур после уборки кукурузы, по сравнению с контрольным вариантом, установлено повышение гумуса на 0,5 и 0,6%, соответственно за счет использования пожнивных и корневых остатков. В остальных севооборотах отмечено его снижение на 0,02-0,33%. Содержание подвижного фосфора по всем севооборотам и при бессменном возделывании культур изменялось незначительно. Содержание азота снижалось к концу вегетации. Наименьшее снижение минерального азота отмечено в севооборотах с чистым паром, которое составило 3,8...4,5 мг/кг почвы, и наибольшее (15,6 мг/кг) в севообороте с пожнивным возделыванием сидерата. Другие показатели агрохимической характеристики почвы в зависимости от севооборотов изменялись незначительно. Наименьшая засоренность озимой пшеницы установлена в севообороте: кукуруза- ячмень, ячмень - однолетние травы - 16,9%. Наибольшая - при повторном возделывании озимой пшеницы - 30,6%. Наименьшие колебания засоренности посевов по севооборотам наблюдаются у ячменя от 17,0 до 24%, у пшеницы от 16,1 до 30,7%, у кукурузы от 2,09 до 32,9%. Бессменные посевы пшеницы были засорены на 56,4 и 42,8% соответственно. За период исследований густота стояния растений озимой пшеницы была удовлетворительной в полях севооборотов. Полевая всхожесть для озимой пшеницы составила 78-85%, других зерновых 61-81%. Наибольшее нарастание надземной массы и прирост сухого вещества озимой пшеницы наблюдается в 5-польных севооборотах, контрольном и с возделыванием кукурузы. При повторном и бессменном посевах прирост сухой массы был ниже, чем в севооборотах в 1,5 - 2,2 раза. Наибольший прирост надземной массы у ячменя (5,3 т/га) отмечен в севообороте с многолетними травами, у кукурузы (3,0 т/га) в 5-польном севообороте, пшеницы (4,73 т/га) в контрольном севообороте. Наибольшая урожайность озимой пшеницы (3,64 т/га) в среднем за 5 лет исследований сформирована в 5-польном севообороте двухлетнего использования эспарцета песчаного. При повторном и бессменном возделывании продуктивность озимой пшеницыбыла ниже на 0,2 - 1,3 т/га. и 0,25 - 1,03 т/га, чем по другим предшественни­кам. Урожайность ячменя в среднем за 5 лет в полях севооборотов составила 1 ,8 -2 т/га; пшеницы 1 ,3 - 1,44 т/га, при бессменном посеве в 1,6 - 1,8 ра­ за ниже, а кукурузы 2,23 - 3,08 т/га. Наибольший выход семян в среднем за 5 лет исследований получен в 4-х польном севообороте (1,56 т с 1 га севооборотной площади). При монокультуре этот показатель составил 0,97 т/га, однако, урожайность ее за пятилетку в 1,5 раза была ниже, чем в севообороте. В бессменных посевах пшеницы выход се­мян составил всего 0,8 т с 1 га. За годы исследований выявлен лучшийпо агрохимическим свойствам почвы, формированию продукционных процессов, и экономической эффективности возделывания зерновых специализированный 4-польный короткоротационный севооборот с пожнивным возделыванием вико -овсяной массы на сидерат.

**Литература:**

1. Почвенные ресурсы Дагестана, их охрана и рациональное использование./Аджиев А.М.,Баламирзоев М.А., МирзоевЭ.м., Магомедов А.Х., Гасанов Г.Н., Залибеков З.Г., Гасанов Г.У./ Под редакцией Гасанова Г.Н. и Баламирзоева М.А..- Махачкала.-1998г.-330 с.

2. Халилов М.Б. Анализ технологий и обоснование технологических схем машин для обработки почвы в условиях Республики Дагестан. - Научное обозрение. -2011 -№1..-С.4…8.

3. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана.- Проблемы развития АПК региона.- 2013.-№3.- С. 73…76.

**УДК 631.4**

*Халилов М.Б., доцент, Магарамов Б.Г.,доцент, Магарамов Г.Б., аспирант, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, РФ*.

**АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ ВЕТРОВОЙ ЭРОЗИИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

***Аннотация.*** *Дан обзор результатов исследований процесса протекания ветровой эрозии и факторов, влияющих на ее интенсивность.*

***Ключевые слова.*** *Ветровая эрозия, почва, частицы, скорость ветра, способы, разрушение.*

***Abstract.*** *A review of the results of research on the flow of wind erosion and the factors that influence its intensity.*

***Keywords.*** *Winderosion, soil particles, the wind speed, the methods destruction****.***

Ветроваяэрозияпочвпредставляетсобойпроцесс разрушения верхнего слоя почвы ветром, перенос и отложение продуктов разрушения.

Она делится на естественную, нормальную (геологическую дефляцию), разрушительную и ускоренную, вызванную хозяйственной деятельностью человека.

Первая как естественный рельефообразующий процесс в природе протекает почти незаметно и практически компенсируется процессом почвообразования. Исследованиями многих ученных установлено, что скорость почвообразовательного процесса для в торфяниках - 0,58 мм/год, дерново-подзолистых почв – на 0,87 мм/год, черноземов 0,28 мм/год, серозёмах – 0,3 мм/год, каштановых -  **0,4**мм/год.

Ветровая эрозия проявляется в двух видах: пыльные бури; повседневная (местная) эрозия. Пыльные бури - наиболее активный и вредоносный вид ветровой эрозии, при которой очень сильно разрушается почва. За короткий срок пыльная буря, вызванная сильным ветром (скоростью более 12-15 м/сек), может распространитьсяна большую территорию, уничтожить посевы на сотнях тысяч гектаров, снести значительную часть почвы. Повседневная эрозия протекает постоянно при слабых ветрах и проявляется в ниже пыльных столбов, образующихся на пашне в результате подъема ветром почвенных частиц и поземки, при которой ветер передвигает частицы почвы по поверхности поля.

Она протекает незаметно, но тем не менее вредна, так как медленно и постоянно разрушат и источает почву. При этом виде эрозии может наблюдаться обнажение семян, заделанных в почву, и засыхание молодых всходов растений. Особенно силь­но повседневная эрозия проявляется на подветренных склонах, лишен­ных растительности.

Из сопоставления обоих видов ветровой эрозия - повседневная слабей.Пыльные бури не могут сформироваться над ветроустойчи­вой поверхностью. Они являются показателями степени разрушен­ности почвы т.е. пыльные бури не причина, а следствие разрушения почвы.

Частицы песка перемешаются пол действием ветра тремя способами: 1) перекатыванием, 2) скачками и 3) во взвешенном состоянии.

Для решения проблем защиты почв от ветровой эрозии важное значениеимеет знание природы этого явления. Особый интерес здесь представляет взаимодействие между почвой и ветром.

Факторы, влияющие на развитие ветровой эрозии: воздух (его скорость, плотность, вяз­кость, влажность и пр.); почва (механический состав, содержание гумуса, струк­тура, влажность, удельный и объемный вес и пр.);поверхность почвы (шероховатость, покрытие раститель­ностью, наличие препятствий.

Процесс ветровой эрозии можно представить в виде отдельных стадий или циклов последовательно сменяющих друг друга.I-я стадия - подготовительная, заключается а разрыхлении по­верхностного слоя почвы в результате уничтожения (вспашка, дискование, культивация и т.д.) растительного покрова, скреплявшего верхний слей поч­вы корнями и надземных частей растений снижающих силу ветра.2-я стадия -слабый перенос частиц почвы. Только отдельные, наиболее подвижные частички почвы отрываются от нее и переносят­ся на небольшой высоте.3-я стадия - интенсивный перенос почвенных частиц и их сор­тировка: более мелкие, легкие и подвижные частицы перемещаются на дальние расстояния, крупные и тяжелые остаются на месте или перемещаются недалеко.4-я стадия - отложение эолового материала, изменение микрорельефа поверхности; состава и свойств почв. 5-я стадия - закрепление эродированных почв путем их естест­венного зарастания или искусственных посевов и посадок.

Интервал между 4-5 стадиями колеблется в очень широких пределах и находится в зависимости от многих условий, но после уничтожения растительности процесс может начаться снова.

Деление процесса ветровой эрозии на стадии - ус­ловно - это единый и одновременно действующий процесс как выноса, так и отложения эолового материала, сопровождающийся непрерывным обменом между зернами песка или мелкими агрегатами почвы, находящимися на поверхности почвы и переносимыми в ветропесчаном потоке.

Разрушение почвы ветром зависит от скорости воздушного пото­ка и состояния поверхности почвы и ее шероховатости. Скорость ветра резко снижается у поверхности почвы, так как движение воздуш­ного потока здесь сильно задерживается неровностью или шерохова­тостью почвы.

Согласно Г.Конкеи А.Бертрану (1962) механизм движения частиц в приземном слое можно представить следующим образом.

У поверхности почвы на высоте примерно 0,2-0,4 мм скорость воздушного потока близка к нулю, с высотой же она нарастает быстро. При атом воздействие ветра на частицы различного размере проявля­ется по разному. Неустойчивые к ветру агрегаты почвы менее Iмм в диаметре состоят из разных по величине и активности частиц. Наиболее легко и активно передвигаются комочки и песчинки размерам, примерно, от 0,1 до 0,5 мм. Передвижение более крупных и более мелких комочков под воздействием ветра зависит от количества первых.

Комочки размером 0,1 - 0,5 мм выдвигаются из приземного штилевого слоя и под натиском воздушного потока приобретают враща­тельное движение со скоростью 200-1000 оборотов в секунду

Когда же частица катится по поверхности почвы, её верхняя часть двигает­ся гораздо быстрее, чем ветер, а нижняя часть двигается в противо­положное направлении. Так как воздух у поверхности частицы враща­ется с нею, выше частицы создается парциальный вакуум, а под нею воздух сжимается. Оба эти изменения давления стремятся приподнять частицу. Частица подпрыгивает и поднимается в воздух **под** углом 75-90° па высоту I5-30см, а иногда и па 60 - 90 см. Теряя вертикальный импульс, частица переносится ветром по снижающейся траек­тории с углом падения 6 - 12° (Г.Конке, А.Бертран, 1962).

Падающие частицы наносят удар по комочкам большого размера, дробят их, количество скачущих час­тиц возрастает, пылевоздушный поток больше насыщается переноси­мым материалом. С увеличением расстояния от границы возникнове­ния эрозии возрастает перенос частиц и их разрушительное действие.

Агрегат почвы 0,1 мм находятся в штилевом приземном слое, непосредственно ветром они не могут быть оторваны, но удары скачущих частиц выбивают их из штилевой полости, поток воздуха подхватывает их, поднимает на ту или иную высоту и относит за пределы эродирующей площади в зависимости от веса и формы частиц.

Комочки размером 0,5 - 1 мм передвигается перекатываются трутся и ударяются один о другой и тоже разрушаются, увеличивая количество более мелких фракций.

Следовательно, ветровая эрозия представляет собой активный процесс, а не пассивный перенос ветром уже разрушенной почвы. В процессе воздействия ветра почва разрушает себя своим собственным материалом. Это происходит тем интенсивнее, чем меньше в её верхнем слое комочков крупнее 1 мм и меньше их сопротивление разрушению, трению и ударам, т.е. чем ниже механическая прочность.

Комочки и агрегаты почвы в зависимости от их размеров под влиянием ветра передвигаются следующими способами:во взвешенном состояниичастицы диаметром менее 0,1мм.;скачкообразное- 0,1-0,5мм.;скольжение по поверхности - 0,5-3,0мм. Частицы 0,1 - 0,5 называют «активным», из-за их активной способности разрушать почву.Для различных почв количественное соотношение 3-х видов дви­жущихся частиц варьирует в широких пределах. В первую очередь это соотношение зависит от механического состава почв. На основании данных полученных в аэродинамической трубе У.С.Чепил (1945) уста­новил следующее соотношение видов частиц для групп различного ме­ханического состава, %.

Таблица 1. Виды движения почвенных частиц

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Механически состав**  **грунтов** | **Движение частиц** | | |
| **перекатыванием** | **скачками** | **взвесью** |
| Суглинок | 7,4 | 54,5 | 38,1 |
| Легкий суглинок | 12,7 | 54,7 | 38,2 |
| дюнный песок | 15,7 | 67,7 | 16,6 |

Для всех этих грунтов преобладает скачкообразное движение частиц, оно достигает максимума в песках; в них же меньше всего частиц переносящихся во взвешенном состоянии.Для развития ветровой эрозии существенное значение имеет по­рог скорости, т.е. та минимальная скорость ветра, котораянеобхо­дима для отрываи передвижения почвенных частиц.

Порог скорости является весьма изменчивым и зависит от многих факторов - характера почвы и ее поверхности, частоты и интенсив­ности протекания ветровой эрозии, величины эродируемой площади (Т.Ф. Якубов, 1959).Пороговые скорости ветра, вызывающие перемещение частиц, на­ходятся в прямой зависимости от размера, формы в удельного веса. Наиболее подвижны и легко перемещаются ветром частицы 0,05-0,5 мм Частицы этого размера начинают двигаться при ско­рости ветра около 3,5 м/сек у поверхности почвы. Для частиц больше 0,1 мм пороговая скорость вет­ра возрастает прямо пропорционально увеличению их размера.

Для частиц размером меньше 0,1 мм пороговая скорость увеличи­вается с уменьшением диаметра. Но эта зависимость более сложная, так как кроме размера частиц здесь начинают действовать поверхност­ные силы сцепления между частицами.

Наиболее подвижны фракции песка 0,15 - 0,1 мм при скорости 3,8 м/сек. и 0,1- 0,05 мм при скорости 4 ,1 м/сек, а размером меньше 0,05 мм не могли передвигаться даже при скорости ветра 16 м/сек. на высоте 15 см. Точно также для частиц, находящихся в движении, "динами­ческий" порог скорости является более низким, чем статический.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Диаметр частиц, мм** | **Пороговая скорость, м/сек** | |
| **Для поверхностного**  **движения** | **Для движения**  **взвесью** |
| 0,01 | 3,65 | 3,72 |
| 0,10 | 3,83 | 5,41 |
| 0,25 | 4,57 | 6,60 |
| 1,00 | 6,6Р | 10,71 |
| 1,50 | 7,65 | 13,41 |
| 2,00 | 8,57 | 16, 75 |

Таблица 2. Пороговые скорости

В.В.Лзетовецкий (1948), расчетным путем получил следующие пороговые скорости для движения частиц разного диаметра по поверхнос­ти и во взвешенном состоянии (Таблица 2). По этим данным наиболее подвижны частицы размером 0,01 - мм.Непосредственным измерением критической скорости ветра, при котором начинается ветровая эрозия, занималась многие исследовате­ли. Из анализа автором делается вывод, что ветровая эрозия воз­растает, с другой стороны, с увеличением сухости климата с другой - с облегчением механического состава почв.Ветровая эрозия разных по механическому составу почв начинается при следующих скоростях ветра да высоте 15 см от поверхности земли:

Рис. 1. Скорость ветра, при которой начинается ветровая эрозия для почв различного механического состава.

**Список литературы:**

1. Аджиев А.М., Почвенные ресурсы Дагестана их охрана и рациональное использование./Аджиев А.М., Аджиев А.М., Баламирзоев М.А., Мирзоев Э.М., Магомедов А.Х., Гасанов Г.Н., Залибеков З.Г.,Гасанов Г.У./ Махачкала. – 1998.- 328с.

**УДК 631.311.06**

*Халилов М.Б., к.т.н., доцент, ассистент Халилов Ш.М. ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г.Махачкала. РФ.*

**МОДЕЛЬ ПОЧВО-ГРУНТА В ТЕОРИИ ЛИНЕЙНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ**

***Аннотация.*** *Обоснована применимость теории линейного деформирования грунта при изучении деформации и разрушения почвенного пласта.*

***Ключевые слова.*** *Почва, деформации, грунт, модель, напряжение, разрушение.*

***Abstract.*** *Applicability of the theory of linear deformation of the ground in the study of deformation and destruction of soil formation.*

***Keywords.*** *Soil deformation, soil, model, voltage breakdown.*

Точность расчетов в механике грунтов определяется тем, с какой полнотой в уравнениях состояния отражаются особенности деформирования грунтов. При этом на практике для конкретных случаев используются расчетные модели, основывающиеся на различных допущениях.

Использование наиболее простых моделей для расчета конечных напряжений рассматривается в теории линейного деформирования грунта.

Применимость этой модели к грунтам была впервые обоснована трудами Н.П. Пузыревского, К. Терцаги, Н.М. Герсеванова, В.А. Флорина, Н.А. Цытовича. Эта модель наиболее распространена в инженерной практике благодаря своей простоте и возможности использования хорошо разработанного математического аппарата теории упругости для описания напряженно-деформированного состояния грунтов.

Теория линейного деформирования грунта базируется на предположении, что при однократном нагружении (или разгрузке) зависимость между напряжениями и деформациями в грунтах линейна. Кроме того, при нагружении рассматривается лишь общая деформация грунта без разделения ее на упругую и пластическую составляющие. Первое допущение обеспечивает  возможность использования для расчетов напряжений теории упругости, а второе – при известных напряжениях рассчитывать конечные деформации. Использование теории линейного деформирования грунта всегда требует установления предела ее применимости.

Уравнения состояния модели теории линейного деформирования записываются в виде обобщенного закона Гука:

http://ic3.static.km.ru/img/37377~002.gif;         ;http://ic3.static.km.ru/img/37377~004.gif

http://ic3.static.km.ru/img/37377~006.gif;         http://ic3.static.km.ru/img/37377~008.gif;

http://ic3.static.km.ru/img/37377~010.gif;         http://ic3.static.km.ru/img/37377~012.gif,

где http://ic3.static.km.ru/img/37377~014.gif - модуль общей линейной деформации; http://ic3.static.km.ru/img/37377~016.gif - коэффициент поперечного линейного расширения (коэффициент Пуассона).

Теория линейного деформирования рассматривает общие деформации, не разделяя их на упругие и пластические. Кроме того, нагружение и разгругрузка грунта в теории линейного деформирования происходят по разным законам и описываются различными по величине характеристиками деформируемости грунта.

Обработка почвы представляет собой непрерывный процесс реализации деформаций [1] как упругих так и пластических. Поэтому применение закона Гука дает наиболее приближенные значения при определении параметров процесса разрушения и деформирования почвы. При расчетах необходимо учесть значительное влияние влажности, пористости, механического состава и других факторов. В каждом случае необходимо определение поправочных коэффициентов, позволяющих рассматривать среду как однородную, обладающую задаваемыми параметрами, характеризующими процесс разрушения и деформации.

**Литература:**

1. Халилов М.Б., Алиев М.Н. Обоснование модели почвы./ Основные проблемы, тенденции и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного производства. Сборник научных статей международной научно-практической конференции. Т.2. – Махачкала.- 2006.- С. 152-153.

**УДК 631.4: 631.1**

*Халилов М.Б., к.т.н., доцент, Джапаров Б.А. инженер, ассистент Халилов Ш.М. ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени*

*М.М. Джамбулатова», г.Махачкала. РФ.*

**ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ДИНАМИКУ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ И ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

***Аннотация.*** *Приведены результаты сравнительной оценки влияния различных способов и влияние систем предпосевной обработки почвы на динамику влажности почвы и водопотребление озимой пшеницы.*

***Ключевые слов.*** *Способ, обработка почвы, плотность, пахотный слой, пластинчатая лапа.*

***Abstract.*** *The results of the comparative evaluation of the effect of different methods and effects of the seedbed on the dynamics of soil moisture and water use of winter wheat.*

***Key words****. Way Soil density topsoil, leaf paw.*

Для засушливых районов юга России в том числе и для Дагестана одним из важных факторов, которые определяют возможность планирования и получения высоких, качественных и стабильных урожаев всех сельскохозяйственных культур, как известно, является наличие достаточной влаги в почве. Ухудшение влагообеспеченности, являющегося важным фактором, во всех фазах развития растений негативно сказывается на процессе формирования всех вегетативных и генеративных органов растения и в конечном счете на урожайности.

С.А. Воробьев, и др. (1972) отмечают, что в процессе развития вода необходима растениям, как источник химических элементов, которые входят в состав различных синтезируемых органических соединений. Вода является средой, растворяющей питательные вещества, необходимые растениям и средой, в которой и происходят многие биохимические процессы.

Основным приемом, способствующим накоплению влаги в период подготовки почвы к посеву семян озимой пшеницы и других культур, как показывают результаты проведенных многочисленных исследований, служит применение влагосберегающих обработок. (Жук А.Ф.2012).

А.Н. Каштанов (1988), Г.Р. Дорожко (1998) и многие другие, указывают, что поле чистого пара, при правильной предпосевной обработке почвы, является самым лучшим полем в данном севообороте. При этом создаются условия для накопления влаги в почве, которое обеспечивает получение гарантированных всходов от семян озимой пшеницы. Этот способ содержания поля наилучший для борьбы как с вредителями, так и с болезнями растений и сорняками.

В научной литературе имеются и сведения иного рода. Эти сведения, свидетельствующие о невысокой эффективности использования комбинированных систем обработки почвы.

Р.В Уразиев, К.Е. Конопьянов (2001) и другие авторы отмечают, что в условиях исследуемой сухостепной зоны, согласно их опытов, существенного накопления влаги в зависимости от систем предпосевной обработки не наблюдалось. За 10 месяцев ее вегетации 2010-2012гг. в среднем выпало 316,1 мм осадков, а до периода посева семян сохранилось 89,2 мм влаги, то есть 28,8% от выпавшего количества осадков.

Хотя в засушливых степных районах лучшим предшественником для озимых культур признан чистый пар, он всегда остается самым уязвимым местом, повышающим угрозу ветровой эрозии.

Согласно многолетним метеорологическим наблюдениям на равнине выпадает около 480 мм осадков в год. На период обработки и подготовки почвы для посева семян озимой пшеницы, по наблюдениям, приходится соответственно от 98, до 176 мм, осеннее - зимний период от 51,73 до 63мм, весенне-летний от 143 до 166 мм. За период с июля по октябрь, т.е. за время подготовки почвы к посеву семян и во время посева семян озимой пшеницы на равнине в общем выпадает 37,5% от суммарной годовой величины осадков, что сказывается на получении равномерных всходов данной культуры. Это количество осадков, по мнению Роде А.А. (1963), не позволяет создать в почве промывной тип увлажнения.

В результате наших исследований отмечено, что к началу времени озимого сева, существенной разницы по влажности по всем вариантам опыта и ее зависимости от выбранных предшественников не установлено. В посевном слое почвы (0-12 см) влажность почвы составила: по предшественнику - озимой пшенице 10,1%, по кукурузе – 9,0%. Разница по влажности между предшественником озимая пшеница и кукурузой составила – 1,0%, а в слое 0-6 см, влажность колебалась в пределах 9,5% (озимая пшеница), до 8,6 % (кукуруза), т.е. с разницей 0,9% (Табл. 1). Как показывают данные таблицы, применение обычной обработки способствовало снижению влажности почвы, чем при комбинированной системе. Так, в вариантах, с предшественником озимая пшеница перед посевом в слое 0-12 см влажность почвы была на 3,6%выше, чем при обычной. В вариантах с предшественником кукуруза перед посевом разница в пользу комбинированной системы подготовки почвы составила 20%. Более заметные показатели влажности были на варианте с использованием пластинчатых культиваторных лап 3,0 и 2,1% соответственно по предшественникам. Причиной такого, сравнительно низкого уровня влажности почвы, обнаруженной при обычной системе обработки почвы, по сравнению с комбинированной, является: приобретение почвой рыхлого состояния, при котором, происходит конвекционно-диффузное испарение, и потеря значительной части влаги; воздействие высоких температур. В начале весенней вегетации нами установлено, что влажность почвы во всех исследуемых вариантах увеличивалась. Ее зависимость от вариантов систем предпосевной обработки почвы по всем опытам сократилась. Так, после озимой пшеницы, при обычной системе подготовки почвы влажность составила 19,5%, а при варианте с комбинированной системой, влажность была равна 20,8% . В вариантах, когда предшественником была кукуруза, влажность почвы была соответственно 18,4-20,4% . К периоду уборки озимой пшеницы, как установлено нами, влажность почвы, во всех вариантах, на глубине 0- 0,12м была практически одинаковой и колебалась в пределах ее показателя по озимой пшенице – 9,7% и кукурузе на зерно – 9,5%.

Таблица 1

Динамика изменения влажности почвы(в %) под озимой пшеницей в зависимости от выбранных предшественников и вариантов обработки почвы в за 2010-2012 гг. ( средние значения)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предшественники | Сроки проведения | Глубина слоя почвы, см | Варианты систем предпосевной обработки почвы | | |
| Обыч-  ная | Комбинированная. с ерийными лапами | Комбиниро-ванная с пластинчаты-ми лапами |
| Озимая пшеница | Перед посевом | 0-12  0-6 | 8,4  9,2 | 10,6  9,7 | 11,4  9,6 |
| В начале вегетации | 0-12  0-6 | 19,5  14,0 | 20,6  14,7 | 20,9  15,0 |
| Перед уборкой урожая | 0-12  0-6 | 9,5  10,2 | 9,7  10,3 | 9,7  10,5 |
| Кукуруза | Перед посевом озимой пшеницы | 0-12  0-6 | 7,7  7,9 | 9,6  9,2 | 9,8  8,6 |
| В начале весенней вегетации | 0-12  0-6 | 18,4  13,5 | 20,4  14,2 | 20,5  14,3 |
| Перед уборкой урожая | 0-12  0-6 | 9,4  10,3 | 9,5  10,4 | 9,5  10,5 |

По результатам этих, проведенных нами опытов установлено, что инфильтровавшаяся в почву за весь осеннее - зимний влажный период влага практически полностью возвращается в атмосферу в процессе физического испарения и транспирации. Это происходит потому что годовым влагооборотом был охвачен только верхний слой почвы толщиной не более 20-25 см. Бариго С.А. (1973) относит его четвертому типу по классификации водного режима почвы - со «Слабым весенним промачиванием». Это тип водного режима для которого характерно накопление максимального объема влаги весной в корнеобитаемом слое, составляющей всего 30-50 мм, при котором общая глубина промачивания слоя почвы не превышает 0,3м.

При размещении озимой пшеницы по различным предшественникам предпосевная обработка почвы должна проводиться с учетом особенностей их влияния на содержание влаги в почве. Ее следует дифференцировать так же с учетом всех почвенно-климатических условий и особенностей предшественника. Научно-обоснованная подготовка почв под озимую пшеницу должна составлять неотъемлемую часть всего комплекса мероприятий, который обеспечивает получение стабильно высоких и урожаев. В степных и засушливых районах она должна служить накоплению необходимых и достаточных запасов влаги в почве ( Магомедов Н. Р., 2002).

А. М. Аджиев, и Г.Н. Гасанов (1999) отмечают, что в равнине приемы предпосевной обработки всех типов почв должны быть всегда направлены как на снижение пористости почвы, так и на возможную минимализацию обработок. Это касается как в сокращения количества, так уменьшения глубины.

Система рациональной предпосевной обработки почвы под культуру озимой пшеницы после всех предшественников, как показывают результаты исследований, во многих регионах страны напрямую зависит от показателей почвенно-климатических и других условий. Это такие показатели как влагообеспеченность территории, механические и агрофизические свойства почвы, степень засоренности и видовой состав сорняков и другие. В зависимости от этих показателей применяемые приемы, вся система обработки почвы в целом должны быть направлены либо на разрыхление либо на уплотнение почвы. Обработка проводится при этом с оборотом пласта почвы или без оборота, глубина обработки и кратность должна варьироваться в соответствии с целями и поставленными задачами.

Проведенные, в условиях хозяйств предгорного Дагестана, исследования показали, что в условиях богарного земледелия применяемые системы предпосевной обработки почвы оказали существенное значимое влияние на накопление влаги и ее сохранение в почве. Так установлено, что после изучаемых предшественников при обычной традиционной системе подготовки почвы влажность в слое 0-12 см перед посевом семян озимой пшеницы составила – 8,4% и 7,7% (в среднем за 2010-2012гг.) от массы абсолютно сухой почвы. Опыты показали, что в слое 0-6см при предшественнике - кукуруза на зерно и при повторном посеве (3 года) озимой пшеницы по пшенице при этой же системе обработки почвы ее влажность была 7,9 и 9,2% соответственно.

В варианте с применением комбинированной системы обработки влажность исследуемого слоя почвы незначительно повысилась по предшественнику - озимой пшенице на 0,5%, а по предшественнику кукуруза на зерно – на 2,7%.

Если сравнить колебание во влажности почвы в вариантах с использованием серийных и пластинчатых лап, то здесь значительных изменений, как по годам, так и по предшественникам не прослеживается 10,6 и 11,4% перед посевом культуры по озимой пшенице и 10,3 и 10,5% перед уборкой урожая. Аналогично и по кукурузе на зерно 9,2 и 8,6% перед посевом и 10,4 и 10,5% перед уборкой урожая озимой пшеницы. Следовательно, существенных изменений в колебании влажности почвы в 0-12см слое в зависимости от способов обработки почвы не происходит.

**Литература:**

1. Халилов М.Б. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научное обозрение . 2011.- №1.- С.4-9.

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЕТЕРИНАРИИ И ЗООИНЖЕНЕРИИ**

**УДК 619:618. 19.002**

*Алиев А.Ю., БулатхановБ.Б., МагомедовА.С., ОздемироваД.М., Шарипов М.Р., МахтиеваА.Ю., Уразметова Г.Н., ФГБНУ Прикаспийский зональный НИВИ, г. Махачкала, Россия, СПК им. «Хизроева» Хунзахского р-на.*

**БАКТЕРИАЛЬНАЯ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ МОЛОКА КОРОВ, ОВЕЦ И КОЗ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

***Аннотация.*** *Изучен видовой состав микрофлоры при субклиническом мастите у коров, овец и коз. Установлено, что основными возбудителями при этом являются стафилококки и стрептококки, как в отдельности, так и в ассоциации. Микрофлора была выделена у коров в 86,15%, у овец и коз – в 84,21% случаев.*

***Ключевые слова:*** *субклинический мастит, микрофлора, коровы, овцы, козы, секрет молочной железы.*

***Sammoru.*** *The species composition of microflora in subclinical mastitis in cows, sheep and goats is studied. It is established that the main causative agents in this case are staphylococci and streptococci, individually or in association. Microflora was isolated from cows - 86.15%, sheep and goats - 84.21% cases.*

***Keywords****: subclinical mastitis, flora, cows, sheep, goats, mammary secretion.*

Мастит имеет широкое и повсеместное распространение среди маточного поголовья сельскохозяйственных животных. Особую опасность представляет субклинический мастит, который встречается в 3-4 раза чаще, чем клинически выраженный. Протекая скрыто, (субклинически) мастит наносит экономический ущерб агропромышленному комплексу, исчисляющийся сотнями миллионов рублей. Он складывается из недополучения молока до 30% [3] из пораженной доли, ухудшения санитарных качеств молока, увеличения в молоке ингибирующих веществ и микроорганизмов, а также высокой заболеваемости молодняка. В течение года маститом переболевает до 50-70% коров [3], - 35,5% овец [1,2,4] и -31,0% коз [5].

Об этиологии мастита нет единого мнения. Первичными факторами являются погрешности в кормлении, содержании и эксплуатации маточного поголовья во время стельности коров, суягности овце и козематок и в период лактации. Мастит, развивающийся в ответ на действие биологических и физических факторов, на начальном этапе течения патологического процесса может протекать асептически, однако, в последующем он может осложниться развитием микрофлоры.

**Цель работы** - изучить видовой состав микрофлоры при субклиническом мастите у коров, овец и коз.

**Материал и методы исследований**. Диагностические исследования по выявлению субклинического мастита среди коров, овец и коз проводили в животноводческих хозяйствах республики разных форм собственности с 2011 по 2014 годы. Коров диагностировали с применением 2%-ного раствора масттеста на МКП-2, а овец и коз - с помощью 3%-ного раствора масттеста на молочно-контрольной пластинке (Прикаспийский ЗНИВИ, патент №2495645). Пробы молока, реагировавшие положительно на быстрые маститные тесты (БМТ), для подтверждения диагноза в лабораторных условиях ставили на пробу отстаивания и проводили подсчет соматических клеток.

Бактериологические исследования секрета вымени проводили в соответствии с Методическими рекомендациями по исследованию молока и секрета вымени коров (М., 2000). Исследованию было подвергнуто 65 проб молока от коров, больных субклиническим маститом, 76 - от овец и 57 – от коз.

**Результаты собственных исследований.** Проведенными исследованиями установлено, что при субклиническом мастите из 65 проб молока у коров выделана микрофлора в 56 пробах, у овец из 76 – 64 пробах и у коз из 57 – в 48 пробах. Полученные данные приведены в таблице.

**Таблица *-* Контаминация секрета молочной железы овцематок с субклиническим и клинически выраженным маститом**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возбудитель | Пробы молока | | | | | |
| Коров | | Овец | | Коз | |
| К-во проб | % | К-во проб | % | К-во проб | % |
| Staph. aureus | 19 | 33,92 | 21 | 32,8 | 17 | 35,41 |
| Staph. epidermidis | 13 | 23,21 | 14 | 21,9 | 12 | 25,00 |
| Str. agalactiae | 12 | 21,42 | 14 | 21,9 | 10 | 20,83 |
| Staph. saprophiticus | 8 | 14,28 | 9 | 14,0 | 6 | 12,50 |
| Str. uberis | 4 | 7,15 | 6 | 9,4 | 3 | 6,25 |
| Всего: | 56 | 100 | 64 | 100 | 48 | 100 |

Однако, это не может свидетельствовать о её полном отсутствии и асептическом развитии воспаления вымени. По данным ряда исследователей, возбудители могут быть уничтожены в результате мобилизации защитных механизмов молочной железы, введением антибактериальных средств или образованием в тканях вымени цист, окруженных фиброзной оболочкой. Мастит могут вызывать также другие микроорганизмы, нерастущие на используемых питательных средах[6].

Таким образом, проведенные бактериологические исследования показали, что основными возбудителями субклинического мастита у коров, овец и коз являются бактерии из групп стафилококков и стрептококков, как в отдельности, так и в ассоциации и в единичных случаях - энтеробактерии.

**Литература**:

**1**. Борисов Д.Р. Изменения белкового состава и распространение мастита у овец /Р.Д. Борисов// Ветеринария Кубани. №6. 2013. С. 21-22. **2**. Гусейнов Э.М. Диагностика и профилактика скрытого мастита /Э.М. Гусейнов, Ш.Б. Шабанова, К.Б. Гасанова// Овцеводство, 1993. №2. С.37-38. **3**. Париков В.А. Мастит коров – основная проблема молочного скотоводства /В.А. Париков, Н.Т. Климов, Н.В. Притыкин, Д.М. Пониткин// Материалы международной научно-практической конф., посвященной 100-летию со дня рождения проф. А.А. Авророва 22-23 июня 2006г. Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных. Воронеж. 2006 С. 963-966. **4**. Рустамов И.С. Новое в лечении овец, больных маститом /И.С. Рустамов// Материалы Российской научно-техн. конф. – Оренбург. 2000. С. 7-8. **5**. Сивожелезова Н.А. Лечение маститов у подсосных козоматок оренбургской пуховой породы /Н.А. Сивожелезова// Тез. докл. 9 Междун. симпозиума по машинному доению с-х животных. Оренбург. 2000. С. 7-8. **6**. Bramley A.J. Streptococcus uberis mastitis: Epidemiology and pathogenesis Anim. Health Nutrit. 1987. Vol. 42. №5.

**УДК 636.32/38.088.31**

*АлихановМ.П.,. к.с-х.н., АбетуллаевМ.А., к.с-х.н., АлихановаО.М.,*

*ФБГНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства им. Ф.Г. Кисриева*

*г. Махачкала, Российская Федерация, E-mail:* niva1956@ mail.ru.

**НАЖИРОВКА ВЫБРАКОВАННЫХ ОВЦЕМАТОК НА**

**ЕСТЕСТВЕННЫХ АЛЬПИЙСКИХ ПАСТБИЩАХ ГОРНОЙ ПРОВИНЦИИ**

***Аннотация:*** *организованный нагул на субальпийских пастбищах перед сдачей на мясо помесных (джабинской популяции х лезгинской породы) и лезгинской породы выбракованных овцематок после стрижки при соблюдении режима и условий пастьбы является экономически выгодным рентабельным мероприятием, важным резервом пополнения дешевой высококачественной баранины и дает возможность использовать шкуры на изготовление меховых изделий.*

***Abstract:*** *By feeding on the subalpine pastures before the meat of crossbred (population džabinskoj х Lezgin breed) and gun hunt breed sheep after shearing under the regime and conditions of pastures is economically feasible cost-effective intervention, an important reserve of cheap high-quality lamb replenishment and gives possibility to use skins to manufacture of furs.*

***Ключевые слова:*** *горная провинция, нагул, овцы джабинской популяции, лезгинской породы и помесные, отбивка, стрижка, выбраковка, нажировка, пастьба, режим и распорядок дня, живая масса, привесы, упитанность, количество и качество мясной продуктивности.*

***Keywords:*** *mountain province, feeding, sheep džabinskoj, Lezgin population breeds and pomesnye, space, cut, culling, nažirovka, pasturage, and daily routine, body weight gain, fat, and the quantity and quality of meat efficiency.*

Основным условием увеличения производства и улучшения качества баранины является организация нагула и откорма овец на естественных альпийских горных пастбищах.

Для горной зоны проблема повышения экономической эффективности овцеводства имеет важное значение. Продуктивность овец обусловлено их породными качествами и может полностью проявляться при условии правильного кормления. Так, как возможности поступления кормов от полевого кормопроизводства ограничены, то для дальнейшего развития овцеводства важное значение имеет естественные кормовые угодия и эффективное их использование.

Но работы по изучению нагульных и откормленных качеств мясной продуктивности этих животных по существу еще недостаточно.

Для изучения этой проблемы в хозяйстве СПК им. Фатахова Ахтынского района провели заключительный откорм выбракованных овцематок после стрижки, сформированные по принципу аналогов в две группы лезгинской породы и помесные (джабинской популяции х лезгинской породы). Откорм длился 65 дней на альпийских пастбищах. Кроме пастбищных кормов каждой матке скармливали по 100 г концентратов и 10 г поваренной соли.

Изменение живой массы подопытных маток определяли путем взвешивания их вначале и в конце опытного периода, мясной продуктивности путем проведения контрольного убоя, по три овцематки из каждой группы в начале и конце нагула (табл.1).

Важным моментом правильной организации нагула для лучшей нажировки маток является установление распорядка дня и способы стравливания. Примерный распорядок дня был такой: 4 ч. – выход отары на пастбище, 4-13 час. - пастьба животных, 13-14 час. – водопой и отдых, 14-19 час. – пастьба, 19-20 час. водопой, 20-21 час. –пастьба и раздача концентратов, 21 – 4 час. – ночной отдых. С утра овцы пасутся на стравленных раннее участках, а к вечеру их переводят на участки со свежим травостоем и пасутся по загонному способу. Пастьбу организовали «из-под ноги» развернутым фронтом, когда отара развертывается несколько рядов в ширину 200-400 м и глубину 20-40 м.

Морфологический состав туши – один из основных показателей наиболее полно определяющий пищевую ценность мяса. При визуальной оценке туш животных, отмечено, что все они имели хороший полив при полном заполнении полости таза. Остистые отростки позвонков грудной и поясничной частей туш, ребра и маклоки выделялись незначительно, а в начале нагула у туш эти качества отсутствовали, то есть они были с более угловатыми формами.

Рассматривая приведенные в таблице данные видно, что матки производственного брака за 65 дней нагула проявили хорошую нагульную способность: их живая масса увеличилась у помесных маток на 9,1 кг, а лезгинской породы на 8,9 кг, среднесуточные привесы составили соответственно 136 г и 140 г. С изменением живой массы овцематок улучшилась и упитанность.

**Таблица 1 – Продуктивность выбракованных овцематок**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Порода | | | | | |
| вначале | | в конце | | разница | |
| лезгинская | помесная | лезгинская | помесная | лезгинская | помесная |
| Живая  масса, кг | 35,8±0,43 | 40,4±0,31 | 44,7±0,81 | 49,5±0,85 | 8,9 | 9,1 |
| Масса кг: | | | | | | |
| туши | 15,0±0,36 | 17,9±0,16 | 18,7±0,51 | 20,5±0,17 | 3,7 | 4,3 |
| внутренний жир | 0,63±0,18 | 0,68±0,13 | 1,30±0,06 | 1,37±0,14 | 1,67 | 0,69 |
| убойная | 15,63±0,23 | 17,88±0,26 | 20,00±0,52 | 22,87±0,17 | 4,37 | 4,99 |
| Убойный выход: | 43,6±0,24 | 44,2±0,24 | 44,8±0,23 | 46,3±0,37 | 1,9 | 2,1 |
| Содержание, % | | | | | |  |
| влаги | 67,81±0,72 | 68,93±0,63 | 65,08±0,42 | 65,13±0,42 | -2,73 | -3,80 |
| белка | 19,10±0,21 | 19,17±0,31 | 18,57±0,34 | 18,75±0,14 | -0,53 | -0,42 |
| жира | 12,06±0,13 | 11,95±0,21 | 15,46±0,32 | 16,32±0,38 | 3,40 | 4,37 |
| золы | 1,34±0,16 | 1,15±0,18 | 1,21±0,32 | 1,07±0,04 | -0,13 | -0,08 |

Убойный выход к концу нагула у помесных маток повысилась на 2,8% и составила 46,3%, а у лезгинских овец соответственно 1,9 и 44,8%.

Из таблицы видно, что у всех откармливаемых овцематок наблюдается биологическая закономерность относительного увеличения содержания жира при незначительном снижении влаги и белка в мясе.

В мясе овцематок лезгинской породы вначале нагула содержание жира – 12,06%, после нагула повысилось до 15,46%, а у помесных соответственно 11,95 и 16,32%, что на 3,40-4,37% возросло за период нагула.

Хорошее развитие мясистости, заметное улучшение убойных показателей у овцематок на 27,9% в конце откорма объясняется лучшими кормовыми и климатическими условиями альпийских пастбищ и способностью овцематок более полно использовать эти условия.

Таким образом, организация нагула выбракованных овцематок перед сдачей на мясо: увеличивается производство дешевой высокопитательной баранины, улучшается качество мяса, является экономически выгодным мероприятием и дает возможность использовать шкуры для производства меховых изделий.

На альпийских пастбищах выбракованные овцематки проявляют достаточно хорошие нагульные способности, за 65 дней нагула увеличили живую массу на 8,9-9,1 кг, повышается убойная масса на 4,37–4,99 кг и убойный выход на 1,9-2,1%, чистая прибыль в зависимости от породы и срока нагула составляет 1800-2500 руб. на голову.

**Список использованной литературы**

1.Абетуллаев М.А. Повышение продуктивности овец лезгинской породы / М.А. Абетуллаев, М.П. Алиханов, О.М. Алиханова// Повышение конкурентоспособности животноводства и актуальные проблемы его научного обеспечения. Сб.научн. трудов XVII Межд. НПК. Ставрополь, 2014. - С. 29-31.

2.Айманбаев Н.В. Повышение экономической эффективности овцеводства Киргизии /Айманбаев Н.В., Миронова Д.Е. //Зоотехния, 1988. - № 7. - С.10-12.

3. Ерохин А.И. Овцеводство /Ерохин А.И., Ерохин С.А. – М.: Изд. МГУП. 2004, - 480 с.

4.Кирилов А.С. Организация воспроизводства стада в овцеводстве Дагестана / Кирилов А.С., Магомедов М.М. // Махачкала, 1990. - 26 с.

5.Мусалаев Х.Х. Состояние и перспективы развития овцеводства Республики Дагестан. / Мусалаев Х.Х., Магомедов Ш.М. // Материалы XVII Межд. НПК «Повышение конкурентоспособности животноводства и актуальные проблемы его научного обеспечения. СНИИЖК. – Ставрополь, 2014. - С. 88-92.

6.Чамуха М.Д. Круглогодовое пастбищное содержание овец в Забайкалье. / Чамуха М.Д., Козовлев А.П. // Зоотехния, 1988, - № 3. - С. 54-56.

7.Цинпаев О.М. Рекомендации по правильному использовании естественных кормовых угодий. // Махачкала, 1968. –28 с.

**УДК 619:616.98:636.2**

*Бариев Ю.А. аспирант, Мусиев Д.Г. д.в.н., профессор ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»*

**ЭПИЗООТОЛОИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН**

**Введение:** Одной из ведущих отраслей животноводства в Республике Дагестан является овцеводство, которое занимает одно из первых мест по количеству поголовья скота в России. Значительный урон овцеводству наносят инфекционные болезни, среди которых особое место занимает бруцеллез. Бруцеллез – зоонозная хроническая инфекционная болезнь, проявляющая абортами, задержанием последа, эндометритами, нарушением воспроизводительной функции. В настоящее время мировой ареал бруцеллеза имеет очень пеструю структуру и регистрируется в различных странах и континентах. В Российской Федерации бруцеллез так же распространение практически во всех овцеводческих хозяйствах, в том числе и в Республике Дагестан.

**Материалы и методы:** В целях проведения эпизоотологического мониторинга и оценки ситуации по бруцеллезу мелкого рогатого скота на территории Республики Дагестан, нами были проведены эпизоотические обследования в отдельных районах республики, а также использованы архивные материалы, данные Комитета по ветеринарии Республики Дагестан, данные ветеринарных зональных и районных ветеринарных лабораторий.Для оценки эпизоотическойситуации определяли нозологический профиль по инфекционным болезням, встречающихся в Республике Дагестан с 2010 по 2014 годы. Реформа в агропромышленном комплексе республики, перемещение животных с общественного сектора в индивидуальный выявляют увеличивающие опасности возникновения бруцеллеза в фермерских хозяйствах и личных подворьях. Именно в хозяйствах данной формы наблюдается недостаточный уровень учета поголовья и неполный охват животных профилактической иммунизацией, что создает угрозу возникновения болезни и условия для ее дальнейшего распространения на территории республики. Перемещение такого скота без анализа эпизоотической ситуации и учета возможности рисков возникновения инфекции является одним из главных фактора возникновения новых очагов болезни. [1,2,3,4]

Данные по бруцеллезу мелкого рогатого скота в республике за последние 5 лет с 2010 по 2014 годы представлены в таблице 1

**Таблица 1**

**Распространение бруцеллеза в Республике Дагестан среди мелкого рогатого скота за 5 лет.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Вакцинировано  (голов) | Исследовано  (голов) | Положительно реагируют | |
| голов | % |
| 2010 | 3885302 | 244550 | 924 | 0.4 |
| 2011 | 3079653 | 247423 | 895 | 0.4 |
| 2012 | 3430191 | 276430 | 610 | 0.2 |
| 2013 | 4577213 | 287770 | 903 | 0.3 |
| 2014 | 3853537 | 310913 | 111 | 0.4 |

Как видно из таблице 1 и рисунка 1 за 5 лет в Республике Дагестан среди мелкого рогатого скота, начиная с 2010 по 2012 годы, наблюдается уменьшение положительно реагирующих животных. С 2012 по 2014 годы отмечается увеличение больных животных. Ежегодно увеличивается количество исследованного поголовья. Так в 2010 году было исследовано более 240000 голов мелкого рогатого скота из которых положительно реагировало 0.4% животных. В 2012 году более 270000-0.2%, 2014- 310000-0.4%. В Республике Дагестан в среднем 0.3% животных положительно реагируют на бруцеллез из всего исследованного поголовья мелкого рогатого скота за 5 лет.

**Рис 1Динамика бруцеллеза МРС 2010-2014 годы в РД**

**Заключение**

Наши исследования показали, что в 2013-2014 годах произошло увеличение количество больного бруцеллезом мелкого рогатого скота. Необходимо более детальное изучать вопросы распространения инфекции в Республике Дагестан, определить более точное количество восприимчивого поголовья и проводить полный охват вакцинацией поголовья овец и коз.

**Список литературы**

1. Бакулова И.А., Юрков Г.Г., Песковацков А.П., Ведерников В.А. Рекомендации по методике эпизоотического исследования . Москва. Колос, 1982, С.16

2. Девришов Д.А. Эпизоотическая обстановка по бруцеллёзу животных в Российской Федерации и Республике Дагестан, / Янышев А.А. // Ветеринарная медицина. – 2007. - № 1. – С.16-17.

3. Литвинов О.Б. Бруцеллёз в России, / Девришов Д.А., Янышев А.А. // Ветеринарная жизнь. – 2007. - №2 – С.14

4. Юсупов О.Ю. Хаиров С.Г., Шарипов К.О., Абдурашидова М.А. Диагностическая эффективность РНГА при бруцеллезе крупного рогатого ската// Междунар. конф., посвящ. 30-летию Прикасп. ЗНИВИ «Современное состояние и перспективы интеграции ветеринарной науки и практики в условиях реформирования с-х производства Прикаспийского региона» (тезисы докладов). – Махачкала, 1997.-С. 14-16.

**УДК 619:616.34:636.22/.28**

*Мусаева М.Н., к.в.н., Салихов Ю.С., к.в.н., Гайдарбекова Х. М., ФГБНУ «Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт», г. Махачкала, Россия*

**ВИРУСНАЯ ЭТИОЛОГИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ДИАРЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация.*** *В статье приведены результаты исследований по изучению распространения вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций новорожденных телят в хозяйствах Республики Дагестан. Антигены рота- коронавирусов и вируса вирусной диареи выявлены в 41,43±4,55, 33,72±5,47 и 18,37±3,29% соответственно.*

***Ключевые слова:*** *новорожденные телята,антитела, ротавирус, коронавирус, вирусная диарея, Республика Дагестан.*

*Results of own receaches on study of the spreading of rota-, coronavirus and of viral diarhea infections of newborn calves in farms of the Dagestan are adduced in the article. The antigens of rotavirus, coronavirus and virus of viral diarhea are revealed in 41,43±4,55, 33,72±5,47 and 18,37±3,29%, accordingly.*

***Keywords:****newborn calves, antibodies, rotavirus, coronavirus, viral diarrhea,Dagestan.*

Большие потери животноводство несет из-за болезней молодняка сельскохозяйственных животных, поэтому получение и выращивание крепкого жизнеспособного молодняка является одной из важных и трудных задач.

Ведущее место среди патологий молодняка сельскохозяйственных животных занимают болезни молодняка крупного рогатого скота. Из них наиболее распространены и опасны желудочно-кишечные, а респираторные болезни возникают в позднем возрасте.

Эпизоотологический мониторинг некоторых хозяйств Российской Федерации показал, что во многих из них 60-90% телят в течение первых 10-15 дней жизни подвергаются желудочно-кишечным болезням, которые сопровождаются обезвоживанием и токсемией, гибелью 20-30% из них, средний возраст которых редко превышает 4-5 дней [4].

Экономический ущерб от желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят складывается из потерь молодняка, снижения привесов, значительных затрат на лечебные и профилактические мероприятия.

Телята, переболевшие диареей, сильно отстают в росте, восстанавливают свою первоначальную массу к 20-30 дневному возрасту, но потенциал роста у них еще длительное время снижен, что обуславливает потерю до 20% будущей мясной продуктивности.

По официальным данным ветеринарной отчетности, в Республике Дагестан ежегодно заболевает 12-13 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота. Из них абсолютное большинство (99,4%) статистика ветеринарной отчетности Комитета по ветеринарии относит к незаразным болезням.

Среди ученых и практических работников долгие годы превалировала теория о том, что возникновение желудочно-кишечных заболеваний обусловлено только нарушениями в кормлении и содержании животных. Очевидная зависимость этих болезней от санитарно-гигиенических условий содержания и кормления, как новорожденных телят, так и коров-матерей давало основание относить всю патологию органов пищеварения к незаразным заболеваниям.

В последние годы ветеринарная наука доказала, что в этиологии данных болезней играют роль инфекционные агенты, в том числе рота- коронавирусы и вирус вирусной диареи крупного рогатого скота[1-3,5].

**Цель и задача исследований.** Изучение распространения вирусной желудочно-кишечной инфекции новорожденных телят.

**Материал и методы.** Исследования по выявлению вирусных антигенов проведены в неблагополучных по желудочно-кишечным заболеваниям хозяйствах Дагестана. Материалом для исследования являлись фекалии от больных и кишечное содержимое павших от желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят. Идентификацию антигенов ротавирусов и вирусной диареи проводили методом иммуноферментного анализа. Коронавирусные антигены выявляли методом гемагглютинации.

**Результаты исследований.** Массовые заболевания и падеж телят с признаками расстройства пищеварения регистрируются в хозяйствах Республики Дагестан во все периоды года, но пик заболеваемости приходится на зимний и ранне-весенний периоды.

Из 17 обследованных хозяйств республики в 15 (88,2%) обнаружен антиген ротавируса, в 13 (76,5%), – коронавируса и в 11 (64,7%) – вирус ВД–БС.

Телята болели в возрасте 2-15 дней и реже в старшем возрасте. У больных наблюдали депрессию, отсутствие аппетита, понос со слизью, фекалии соломенно-желтого цвета. Температура тела, как правило, не повышалась, в редких случаях поднималась до 40ºС.. Смерть наступала в результате обезвоживания организма. У части телят болезнь протекала злокачественно или принимала затяжной характер.

При патологоанатомических исследованиях у павших телят установлены: взъерошенность волосяного покрова, сильное истощение, западание глазных яблок, синюшность видимых слизистых оболочек, увеличение брыжеечных лимфоузлов, отечность слизистой оболочки сычуга и тонкого отдела кишечника с геморрагиями и эрозивными поражениями.

В обследованных хозяйствах вирусные антигены от больных новорожденных телят выявлялись следующим образом: антигены ротавируса от 9,2% до 60,4% , коронавируса – от 24,1% до 70,8% и вирус ВД-БС – от 20,8% до 34,4%, что в среднем составляет 40,49±4,88 35,26±5,838% и 18,62±3,51%, соответственно. Из 154 проб содержимого тонкого отдела кишечника павших телят в 39,31±7,67% случаев выявлены антигены ротавируса, в 20,96±5,35%) – коронавируса и в 10,52±2,56 – вирус ВД-БС. Всего при исследовании проб фекалий от больных и павших телят выявлено антигенов: ротавируса – 41,43±4,55%, коронавируса – 33,72±5,47% и вируса ВД-БС – 18,37±3,29%.

**Заключение.** В результате проведенных исследований можно сделать заключение, что в этиологии желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят значительную роль играют возбудители ВД-БС, рота- и коронавирусы.

**Литература**

1. Гаффаров Х.З., Иванов А.И., Непоклонов Е.А., Равилов А.З. Моно- и смешанные инфекционные диареи новорожденных телят и поросят./ Казань: Фен.- 2002.- 590с.

2.Жидков С.А., Лебедев А.И., Гоголев М.М. и др. Роль вирусной диареи в этиологии респираторных и желудочно-кишечных болезней телят. // Вестник РАСХН.- 1995.- №3.- С.50-53.

3.Зеленов А.Е., Могильный Ю.И., Астапов С.В. и др. Профилактика рота - и коронавирусных энтеритов новорожденных телят. // Ветеринария.- 2004.- №4.- С.8 - 9.

4.Камошенков А.Р. Применение лечебно-профилактических препаратов при диарее новорожденных телят: Автореф. дис... д-ра вет. наук / Воронеж, 1998.– 35с.

5.Мусаева М.Н. Инфекционные диареи новорожденных телят в условиях Дагестана (эпизоотология, профилактика, лечение)//Автореф. дис. канд. вет. наук. Краснодар. 2010. С.23

**УДК 636.39: 637.11**

*Мусалаев Х.Х., зав. отделом овцеводства и козоводства, д.с.-х.н.; Палаганова Г.А., младший научный сотрудник, Абдуллабеков Р.А., младший научный сотрудник; ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева» г. Махачкала РД, РФ.*

**ИННОВАЦИОННАЯ ФЕРМА НА 1000 ДОЙНЫХ КОЗ**

***Аннотация:****Обоснована и изложена технология ведения молочного козоводства; приведены основные продуктивные показатели животных для разработки проекта на 1000 дойных коз, с законченным циклом производства продукции.*

***Ключевые слова:****ферма молочных коз, инновационные технологии, требования рынка, экономическая эффективность.*

***Abstract****: The technology of the dairy goat breeding is justified and stated; the main productive performance of the animals for development of the project on 1000 dairy goats, with a complete production cycle is given.*

***Keywords****: farm dairy goats, innovative technologies, market demand, economic efficiency.*

Молочное козоводство - одна из отраслей животноводства развитая почти во всех странах мира. Обусловлено это тем, что на производство литра молока козы расходуют минимальное количество питательных веществ по сравнению с другими видами сельскохозяйственных животных. К тому же козье молоко - диетический продукт полезный для излечения многих, в особенности детских болезней. [1]

Диетические свойства обусловлены рядом особенностей состава козьего молока. Так, благодаря нежной структуре, белок козьего молока свертывается в мельчайшие хлопья, а жировые шарики его состоят из микроскопических шариков (диаметр 0,001 против 0,01 мм коровьего молока), благодаря чему оно легко переваривается и усваивается. В желудке человека козье молоко задерживается только 40 минут, чем и обусловлена его ценность для детей грудного возраста.

Традиционное использование козьего молока при лечении детей больных рахитом указывает об относительно высоком содержании в чем витамина Д. [2]

Мясо коз с древнейших времен считают кладезью витаминов. В нем много воды и мало жира. Оно полезно для пожилых людей, так как предотвращает заболевания сердца, помогает при атеросклерозе и поднятии иммунной системы.

Рыночная цена одного кг молодой козлятины более нем в 6 раз выше, чем говядины или баранины.

С учетом выше изложенного, коз молочного направления продуктивности желательно разводить вблизи городов и поселков, что позволит обеспечить детские учреждения свежим молоком и другими продуктами из него.

В пригороде Махачкалы расположен КФХ «Азамат», где в настоящее время разводят 550 козоматок, 10 основных производителей, 235 козочек и 65 козликов.

Согласно заключения лаборатории Всероссийского НИИ овцеводства и козоводства (ВНИИОК) г. Ставрополь, по генетическому полиморфизму крови, молочные козы, разводимые в КФХ «Азамат», на 97% относятся к генетическому типу, свойственному зааненской породе. С учетом этих обстоятельств и высоких показателей продуктивности животных в 2014 году в племенную службу МСХ России представлены материалы на предмет получения данной фермой статуса племенного репродуктора по разведению зааненской породы коз.

Однако недостаточная концентрация поголовья, низкий уровень механизации трудоемких процессов по раздаче кормов, водопою, уборке навоза и доению коз препятствует повышению эффективности и росту производительности труда.

В целях перевода продукции молочного козоводства на прогрессивную промышленную основу, привлекательную для инвестиций, необходимо в КФХ осуществить инновационный проект по созданию фермы на 1000 дойных коз.

При этом основной целью вложения средств является – создание современной высоко-технологичной козьей фермы по производству молока и мяса для обеспечения детских и лечебных учреждений, мелких и крупных супермаркетов, ресторанов республики и других городов России.

С учетом уникальных свойств натуральное козье молоко и козлятина востребованы рынком. Расширение ассортимента выпускаемой продукции может быть достигнуто благодаря освоению новых производств, к примеру твердых и мягких сыров, творога, сметаны, йогуртов, что также гарантирует высокую экономическую эффективность предлагаемого проекта.

Основная деятельность фермы – производство и продажа молока и молочных продуктов (сыров, йогурта и т.д.), мяса-козлятины, а также выращивание и продажа племенного молодняка.

Цель научных изысканий - разработать и обосновать технологические параметры кормления, содержания, воспроизводства, а также продуктивные показатели молочных коз для создания крупной инновационной фермы.

Система содержания коз на ферме - пастбищно-стойловая. Зимой в период ночного отдыха все поголовье находится на базу и под навесом и при этом имеет свободный доступ в помещение овчарни. В таких условиях содержания, животные сами выбирают место для отдыха в зависимости от погоды и состояния организма. Это создает оптимальные условия для их здоровья и увеличения продуктивности.

Ферма будет оснащена комплектом машин и оборудования, выпускаемых нашей промышленностью и приобретаемые за рубежом. К последним относятся доильный аппарат (электрический) итальянского производства. К выпускаемым нашей промышленностью относятся – бункерные кормушки (конструкции отдела механизации ВНИИОК), предназначенные для скармливания гранулированных и россыпных кормов; автопоилки бесклапанные для поения животных в помещении в окотный период; автопоилки групповые с электроподогревом АГК-4А, кормораздатчик передвижной КУТ-3,0 А для транспортировки и раздачи россыпных кормов; погрузчик фронтальный перекидной ПФП-1,2 для уборки навоза и погрузки его в транспортные средства; трактор Т-40 для агрегатирования с машинами, тракторная тележка.

Производство продукции в условиях инновационной фермы будут осуществлять по технологическим линиям, в том числе: линия расплода маток и выращивания молодняка; линия кормления и поения; линия дойки и розлива молока.

На ферме будут разводить молочных коз зааненской породы. Средний товарный удой молока на одну козу составит 300 л, на все поголовье 300 тыс.литров. Дополнительный доход будет получен от реализации козлин -800 шт. Существенный доход составит от реализации мяса-козлятины -9,2 тонн-5,4 млн.руб.

Коммерческую эффективность данного проекта демонстрирует приведенная ниже таблица.

Экономическая эффективность

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Доходная часть | | Расходная часть | |
| Общее поголовье коз, гол. | 1000 | Затраты,  в том числе: грубые, сочные концентрированные корма, минеральная подкормка, млн.руб. | 8,9  4,1 |
| Товарное козье молоко, тыс.л. | 300 | Оплата за уход и содержание коз за год, млн.руб. | 4,8 |
| Выручка от реализации молока, млн.руб. | 45 |  |  |
| Козлятины, тонн | 9,2 |  |  |
| Выручка от реализации, млн.руб. | 5,4 | Накладные расходы, млн.руб. | 9,9 |
| Козлина, шт | 800 |  |  |
| Выручка реализации козлины, млн.руб. | 0,2 |  |  |
| Всего, млн.руб. | 50,6 | Всего, млн.руб. | 18,8 |

Рентабельность производства продукции козоводства составит - 160÷170%.

Общий объем инвестиций, необходимых для осуществления проекта, составляет -107,0 млн.руб.

Срок окупаемости 3,4 лет.

КФХ «Азамат» с 2009 по 2014 год участник Международных выставок – «Золотая Осень», «Агро-Русс» (г. Москва) и племенных овец и коз в г. Элиста, в которых оно удостоено золотых медалей и дипломов. В 2011-2013 гг. признано, как «Лучшее крестьянско-фермерское хозяйство в Российской Федерации».

В 2014 г. награжден медалью Т.С.Мальцева «За вклад в развитие сельского хозяйства».Сотрудники Даг.НИИСХ в хозяйстве проводят селекционно-племенную работу по дальнейшему совершенствованию молочных коз.

**Список литературы**

1.​ Бойко В.И. Козоводство. – М.-Л., 1940. с.-123.

2.​ Зеленский Г.Г. Козоводство. – М.: Колос, 1981. – 173 с.

**УДК: 619:616.993.1:636.2**

*Урсилов Д.Т-М., аспирант, Мусаев З.Г., к.б.н., Абдулмагомедов С. Ш., к.б.н., Магомедшапиев Г. М., аспирант Устаров Р. Д. ФГБНУ «Прикаспийский зонально-исследовательский ветеринарный институт» г. Махачкала, Россия.*

**ЛЕЧЕНИЕ ПИРОПЛАЗМИДОЗОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация.*** *Высокой терапевтической эффективностью при лечении пироплазмидозов крупного рогатого скота обладают препараты неозидин в дозе 4,5мг/кг и ДАЦ в дозе 3,5 мг/кг, внутримышечно, 1-2 кратно с интервалом в 24 часа в комплексе с окситетрациклином (дигидрат) 200 в дозе 1мл/10 кг массы тела внутримышечно, однократно.*

***Ключевые слова:*** *пироплазмоз, франсаиеллез, неозидин, ДАЦ, лечение, крупный рогатый скот, Дагестан.*

*Preparations neosidin in dose 4,5 mg\kg and DAC – 3,5 mg\kg, intramuscularly, 1-2 times with interval in 24 hours in complex with oxytetracycline – 200 in dose 1 ml\10 kg of mass, intramuscularly, one time, possess by high therapevtic activity during treatment of piroplazmidosis of cattle.*

***Keywords:*** *piroplazmidosis, fransaielles, neosidin, DAC, treatment, cattle, Daghestan Republic*.

В Республике Дагестан пироплазмидозы крупного рогатого скота (пироплазмоз и франсаиеллез) имеют широкое распространение и являются одним из отрицательных факторов, препятствующих развитию животноводства (1). Большой вклад в изучение пироплазмидозов крупного рогатого скота в нашей стране внесли ученые Якимов В.Л. (1931г),Золотарев Н.А (1936г), КолабскийН.А (1978г), Сидоркин В.А. (2001г), Заблоцкий В.Т (2002г). Учитывая большое эпизоотологическое значение пироплазмидозов в благополучии животноводства, актуальной является разработка комплекса лечебно-профилактических мероприятий на научной основе с учетом динамики их проявления в Республике Дагестан, природно-климатические условия которой благоприятствуют развитию кровепаразитарных болезней, регистрируемых практически с февраля по декабрь месяцы.

Республика Дагестан по своему географическому расположению имеет благоприятные природные условия для развития и распространения на ее территории многих видов иксодовых клещей – переносчиков возбудителей пироплазмидозных заболеваний животных.

Экономический ущерб, наносимый пироплазмидозами животноводству Республики, складывается за счет гибели до 50-60% больных животных, снижения живого веса до 30-50%, слабой жизнеспособности молодняка, отставания в росте и развитии, а также расходов, связанных с уходом, кормлением, содержанием и лечением больных животных [2].

**Материалы и методы**

Опыты по лечению и химиопрофилактике пироплазмидозов, изучению их ареала сезона и характера проявления заболеваний крупного рогатого скота проводились в хозяйствах СПК «Чох» Гунибского района, расположенных на территории равнинной зоны Кумторкалинского района, стационарно неблагополучных по кровепаразитарным заболеваниям. Всего в опытах было зарегистрировано около 40 голов крупного рогатого скота, спонтанно инвазированных различными видами кровепаразитов. Диагноз на пироплазмидоз ставили комплексно, учитывая эпизоотологические, клинические и результаты лабораторных данных, а также путем исследований мазков периферической крови больных и подозрительных в заболевании животных. Мазки окрашивали по Романовскому-Гимза (1904г).

**Результаты и обсуждение**

Результаты проведенных исследований представлены в таблице.

Таблица – Эффективность применения препаратов «Неозидина» и «ДАЦ» при пироплазмидозах крупного рогатого скота.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  гр. | Кол-во  жив-х | Препарат | Доза препарата  по ДВ мг/кг | Терапевтическая эффективность | | | |
| После 1-й инъекции | После  2-й инъекции | Пало | % |
| 1 | 10 | Неозидин | 3,5 в/м | 4 | 4 | 2 | 80,0 |
| 2 | 10 | ДАЦ | 2,5 в/м | 3 | 4 | 2 | 80,0 |
| 3 | 10 | Неозидин+окситетрациклин 200 | 4,5 в/м | 7 | 3 | - | 100 |
| 4 | 10 | ДАЦ+окситетрациклин 200 | 3,5 в/м | 6 | 3 | 1 | 90,0 |

Как видно из таблицы,применение препаратов в стандартной дозировке не всегда эффективно при пироплазмидозах животных, при увеличении дозировкинеозидина до 4,5 и ДАЦ до 3,5 мг/кг по ДВ. Одновременное введение препарата окситетрациклин (дигидрат)200 в дозе 1мл/10кг массы тела позволяет добиться 90-100% выздоровления поголовья.

**Заключение**

Препараты ДАЦ и неозидин эффективны для лечения крупного рогатого скота при пироплазмозе и франсаиеллезе. Эффективность лечения неозидина и ДАЦ повышается при повышении дозы до 4,5 мг/кг, 3,5мг/кг по ДВ живой массы, соответственно, при одновременном применении с окситетрациклином (дигидрат) 200.

**Список литературы**

1. Абдулмагомедов С.Ш. Профилактика и меры борьбы с пироплазмидозами крупного рогатого скота в Республике Дагестан. М. Всеросс. научн. практич. конф. молодых ученых. Махачкала. 2013 г., С.160-162.

2.Золотарева В.М. Гемоспоридиозы крупного рогатого скота в Дагестане // Автореф. дисс. к.вет.н.Ставрополь. 1968. С. 3-15.

**АГРОТЕХНОЛОГИИ ХХI ВЕКА. ПРОБЛЕМЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА, ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА, ВИНОГРАДАРСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ С.-Х. ПРОДУКЦИИ**

**УДК: 5995**

*Аджиев А.М., д. с/х. н., проф., действительный член международной академии виноградарства и виноделия, Засл. деятель науки РФ и РД, лауреат гос. премий Правительства РФ и Госсовета РД. Государственное автономное учреждение РД «Научно-исследовательский, проектно-технологический институт виноградарства, садоводства и мелиорации «Агроэкопроект», г. Махачкала, Россия*

**НЕКОТОРЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

*В настоящей статье обосновываются и приводятся основные структурные, организационно-правовые и технологические предпосылки дальнейшего развития агропромышленного комплекса республики Дагестан, такие как: повышение роли Мин.с/х. и управлений сельского хозяйства, с комплектацией их полноценными специалистами; подготовка и выдвижение кадров; укрупнение хозяйствующих сельхоз подразделений; мелиоративное улучшение охрана и рациональное использование земельных ресурсов, восстановление перерабатывающей промышленности и закупок сельхоз продукции у крестьян; разработка и внедрение в производство инновационных технологий, а также поднять приоритет аграрного сектора экономики и сельской жизни.*

***Ключевые слова:*** *агропромышленный комплекс; подготовка и выдвижение кадров; укрупнение хозяйствующих сельхозпредприятий; мелиорация; материально-техническое оснащение; планирование закупок сельхозпродукции у крестьян; инновационные технологии; поднятие престижности села.*

*In this article we are justified, and basic structural, organizational, legal and technological preconditions for further development of agriculture of the Republic of Dagestan, such as: increasing the role of Mininsterstvo with / x. and the departments of agriculture, with a complete set of full-fledged professionals; training and promotion of staff; consolidation of agricultural economic units; reclamation improvement of protection and rational use of land resources, restoration processing and procurement of agricultural products from the peasants; the development and introduction of innovative technologies, as well as to raise the priority of the agricultural sector and rural life*

***Keywords:*** *agribusiness; training and promotion of staff; economic integration of agricultural enterprises; reclamation; material and technical equipment; procurement planning of agricultural products from the peasants; innovative technologies; raising the prestige of the village.*

Отрадно отметить, что в последние годы аграрный сектор экономики Республики демонстрирует устойчивую динамику роста. По данным Дагестанстата объем производства валовой продукции сельского хозяйства во всех структурных подразделениях, т.е. категориях хозяйств, в 2014 году составил 86,5 млрд. руб., при индексе производства 108,7%.

Как свидетельствуют факты, устойчивое развитие аграрного сектора экономики республики обеспечивается благодаря оказываемой государственной финансовой поддержке и реализации мероприятий приоритетного проекта развития РД « Эффективный АПК».

Тем не менее, заметим, что нерешенных проблем в агропромышленном комплексе республики довольно значительны, темпы его развития не отвечают требованиям дня, в особенности с учетом различных санкций со стороны некоторых Европейских стран и необходимости импортозамещения. Ныне около 80% производимой сельскохозяйственной продукции в республике приходится на ЛПХ, т.е. основная продукция производится в личных подсобных хозяйствах, что не является заслугой госчиновников и научных учреждений. Наращивать производство сельскохозяйственной продукции в ЛПХ необходимо и далее, оказывая им финансовую поддержку. Конкурентоспособную продукцию должны производить в укрупненных производственных структурах, таких как: фермерские хозяйства, ассоциации фермерских хозяйств, сельхозкооперативы, СПК, агрофирмы, агрохолдинги, научно-производственные объединения и т.д., где можно применять современные инновационные технологии для модернизации отрасли.

В целях повышения эффективности работы вышеотмеченных производственных подразделений следует поднять организационный и правовой статус Министерства сельского хозяйства и продовольствия республики.

Дело в том, что в связи с повышением статуса и самостоятельности местных органов власти, т.е. муниципалитетов районов и поселков, во многих районах упразднили управления сельского хозяйства, а в функционирующих управлениях отсутствуют полноценные специалисты по отраслям сельского хозяйства. Все это означает, что Министерству сельского хозяйства и продовольствия не на кого опираться во многих муниципальных районах даже для своевременного получения и обобщения отчетности по отрасли.

Для дальнейшего развития и повышения эффективности АПК следует обеспечить управляемость отрасли путем восстановления районных сельхозуправлений и укрепления их ведущими специалистами для оказания консультативной помощи не только крупным хозяйствам, но и ЛПХ. Начальников сельхозуправлений желательно выдвинуть заместителями глав администраций районов.

Взаимоотношения между Министерством сельского хозяйства и продовольствия и районными сельхозуправлениями, при данных обстоятельствах, можно наладить путем заключения взаимовыгодных договоров.

Следующей, весьма важной для села, а также для республиканских с.-х. структур проблемой, является нехватка полноценных кадров.

Как говорится, дипломированных молодых людей много, а толковых специалистов мало и их количество уменьшается из года в год. Известный лозунг «кадры решают все» не потерял свою значимость. Отметим ради справедливости, что в советское время нашей жизни вузы распределяли своих выпускников на работу и в течение трех лет следили за их деятельностью. К сожалению, ныне нет такого подхода к выпускникам вузов, они сами должны найти себе работу по специальности, которая связана с большими трудностями. Из-за этого более 70% выпускников высших учебных заведений уходят в бизнес, заняты поисками работы по специальности. Кроме того партийные органы следили, в свое время, за выдвижением и служебным ростом молодых специалистов. Случайный человек не мог занимать ответственный пост. Все эти негативы отражаются на учебе молодых людей. Данная проблема, т.е. подготовка и трудоустройство специалистов должна решаться на федеральном уровне, иначе Россию ждет кадровый коллапс.

Решающими предпосылками дальнейшего развития и модернизации аграрного сектора экономики являются укрупнение хозяйствующих субъектов, материально-техническое оснащение товаропроизводителей, а также мелиоративное улучшение, охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

Следует отметить, что во всем мире в рассматриваемой отрасли идет активный процесс укрупнения производственных подразделений, в основном на договорных началах, так как на незначительных площадях земель, при отсутствии материально-технической базы хозяйствующих субъектов не возможно модернизация АПК на основе инновационных технологий.

В плане материально технического обеспечения хозяйствующих подразделений значительный интерес представляет рассмотренный на заседании коллегии Министерства сельского хозяйства и продовольствия вопрос «О концепции развития машинно-технологических станций в Республике Дагестан на период до 2020 года». В этом плане следует всесторонне поддерживать деятельность «Дагагроснаба».

Мелиоративное улучшение, охрана и рациональное использование земель являются основными приоритетами дальнейшего развития и модернизации агропромышленного комплекса республики, так как в весьма сложных наших природных условиях и значительных площадях орошаемых пашни их значимость неоднократно возрастает. Все это обуславливает необходимость поднять статус ФГБУ «Минмелиоводхоз РД». Возникла необходимость в структуре этой организации создать отдел мелиорации деградированных и опустыненных земель, который должен заниматься проблемами опустынивания земель, путем организации и проведения на значительных площадях культурно-технических работ и фитомелиорации. Эти работы должны финансироваться из федерального и местного бюджетов.

Одним из основных тормозов интенсивного развития отраслей АПК республики является недостаточная работа перерабатывающей промышленности и отсутствие организованной государственной закупки сельхозпродуктов у товаропроизводителей. Многие активно работавшие в свое время винодельческие и консервные заводы ныне не работают, часть заводов приватизированы и заброшены. Государственные учреждения занимающиеся этой проблемой, такие как: «Роспотребсоюз», «Дагпотребсоюз» не функционируют. Как известно, в прошлом производство и сверхплановая продажа государству сельхозпродукции были основными приоритетами деятельности республиканских, районных руководителей и специалистов. Именно за сверхплановую продажу сельхозпродуктов они получали правительственные награды. Надежды, что рынок будет регулировать эти проблемы не оправдали себя. Ныне повсеместно крестьяне жалуются на отсутствие сбыта своей продукции. Значительная часть выращенного урожая гниет на глазах у сельхозтоваропроизводителей. Во всех капиталистических странах организована закупка сельхозпродукции у крестьян и экспортирование ее избытков в другие страны, в т.ч. в Россию. Думаю, что на примере нынешних санкций, руководителям страны пора заниматься закупкой у крестьян нашей собственной продукции и отказаться от импорта сельхозпродукции из других стран. Россия огромная страна с аграрно-промышленым статусом экономики, где на одного человека приходится в четыре раза больше пашни по сравнению с мировыми показателями. Причем основные площади черноземов, т.е. плодородных земель мира находится на территории России. Мы, при правильном и ответственном подходе к данной проблеме, можем не только себя накормить, но и экспортировать значительную часть сельхозпродукции в другие страны мира.

В нынешних, весьма сложных, геополитических и экономических условиях страна должна использовать все наработанные нашими отцами и дедами, т.е. старшим поколением, прогрессивные приемы в экономике, в т.ч. государственное планирование и заготовка сельхозпродукции с восстановлением работы перерабатывающей промышленности. Такая страна, как Россия не должна надеяться только на инвесторов. Государство должно брать на себя ответственность по всем проблемам жизнеобеспечения народа и поднятия престижа страны на международной арене.

Такими технологическими вопросами, как разработка и внедрение инновационных технологий, налаживание племенного дела и семеноводства в республике должны заниматься соответствующие научные учреждения и подразделения, в т.ч. «Россельхозцентр». В этом плане наша республика имеет положительный опыт и научную базу. Мы не только обеспечивали себя семенами, но и помогали соседним республикам.

Одной из главных и перспективной проблемой для всех нас остается поднятие престижности жизни на селе, крестьянского труда, закрепление молодежи на селе. Значительный отток сельского населения в города и в другие территории страны, в особенности молодежи, наносит значительный урон республике и стране, лишая перспективы дальнейшего развития аграрного сектора экономики.

Следует значительно поднять заинтересованность сельчан, уважительно относиться к передовикам производства, восстановить республиканскую доску почета передовиков производства, достойно отмечать на республиканском и районом уровнях день работников сельского хозяйства, с награждениями передовиков производства.

**УДК 635.92**

*Гасанов Г.Н., д.с-х.н., Айтемиров А.А., д.с-х.н., ФГБНУ ДагНИИСХ имени Ф.Г. Кисриева, Россия, г. Махачкала, E-mail:* [*niva1956@mail.ru*](mailto:niva1956@mail.ru)

**СОЗДАНИЕ УСТОЙЧИВЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ОПУСТЫНИВАНИЯ ТЕРСКО-КУМСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ**

***Аннотация****: Рассматриваются вопросы восстановления положительного баланса гумуса в обрабатываемых почвах на базе регулирования пастбищных нагрузок, совершенствовать структуру посевных площадей с насыщением их бобовыми культурами, многолетними травами с применением в достаточном количестве органо-минеральных удобрений. Введение в культуру толерантных к засолению засухоустойчивых культур, формирование агроландшафтов без механической обработки почвы.*

***Ключевые слова****: дефляция, опустынивание, пастбищная нагрузка, плодородие почвы, обработка почвы, соле-и засухоустойчивые пастбищные травы, гумус, применение удобрений, агроландшафт, нулевая обработка, севооборот.*

***Abstract****: The questions of restoration of the positive balance of humus in arable soils on the basis of the regulation of pasture loads are discussed, to improve the structure of sown areas with saturation them in legumes, perennial grasses with the use of a sufficient quantity of organo-mineral fertilizers. Crops tolerant to salinity drought-resistant to the culture, the formation of agricultural landscapes without tillage are introduced.*

***Keywords****: deflation, desertification, grazing pressure, soil fertility, tillage, salt- and drought-tolerant pasture grass, humus, fertilizer application, agrolandscape, no-tillage, crop rotation.*

Основной задачей агроландшафтов является увеличение производства первичной биологической продукции за счет возобновляемых растительных ресурсов. Экологическая устойчивость их зависит от соблюдения принципа ландшафтно-экологической адаптации систем земледелия, одним из основных звеньев которых является система обработки почвы, по определению А.Ф. Сафонова [4].

Однако, начиная с последних десятилетий ХХ века возникли факторы, дестабилизирующие экологическое равновесие в этом регионе и препятствующие нормальному продуцированию сложившихся фитоценозов.

Если в 1959г процессами опустынивания было охвачено 3,5% площади, то к 1972г – 37,2%, к 1986г – 89,6% из 1,2 млн.га этой территории. Одной из причин усиления процесса опустынивания рассматриваемой территории является глобальное потепление климата и учащение засух, вызывающих полную гибель значительной части фитоценозов. В последние годы, в результате недооценки и даже игнорирования природных процессов, наблюдается разбалансирование функционирования природных экосистем, которые приводят к развитию эрозионных процессов, техногенному загрязнению почв и окружающей среды.4. Примером такого разбалансирования являются усиление дефляции почвы и начавшийся процесс опустынивания территории Терско-Кумской подпровинции.

Земледелие в Терско-Кумской подпровинции, ведется в крайне неблагоприятных климатических условиях, она занимает более 1,2 млн.га в пределах Республики Дагестан.

Годовая сумма осадкой колеблется от 150 до 300 мм, максимальная температура воздуха в июле 40-450С, относительная влажность воздуха 45-55%, а в июле-августе снижается до 10-15%, испарение влаги с открытой поверхности почвы достигает 900-1000мм, 55 дней в году дуют сильные (>15м/с), иссушающие юго-восточные ветры, из остальных 310 дней – 110 со скоростью более 4-5 м/с. В почвенном покрове преобладают светло-каштановые и бурые полупустынные почвы преимущественно легкого гранулометрического состава.

Еще большему усугублению последствий засух способствует антропогенный фактор, перегрузка овцепоголовьем, нарушение оптимальных сроков и режимов стравливания, не проведение мероприятий по восстановлению растительного покрова. Здесь содержится более 2 млн.овец и сотни тысяч голов крупного рогатого скота. В настоящее время признанно, что он является деградирующим регионом биосферы вследствие утраты и ослабления почвенным покровом своих естественных экологических функций прогрессирующего вторичного засоления и загрязнения почв, деградация ландшафтов и опустынивания территории. В настоящее время несбитых и слабосбитых пастбищ здесь насчитывается всего 29%, остальная часть их относится к сильной степени сбитости, а площадь открытых песков составляет более 100 тыс.га.

Большие площади сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни, выбыли из оборота, не засеваются и не используются, не говоря об их улучшении. Нет оправдания тому, что более 150 тыс. гектаров земли попросту «гуляет».

Земледелие – это опыт, непрерывно длящийся уже 15-20 тыс.лет, экспериментаторами которого являются и человек, и природа. Пока человечество было немногочисленным его влияние на окружающую среду, в том числе и на почву, было не столь разрушительным, как в настоящее время, когда отмечен поистине демографический взрыв.

Следует отметить, что несколько последних десятилетий уничтожено почв больше, чем за предшествующую историю человечества. Как показала практика мирового земледелия, с его интенсификацией произошло снижение запасов гумуса пахотных почв на 15-25%, а в ряде случаев они достигали 40% и более от исходного содержания.

Экстенсивное использование земель и несоблюдение севооборотов привели к истощению почв гумусом и питательными элементами. В среднем по республике содержание гумуса в обрабатываемых почвах составляет 1,8-2%, а максимум – 3-4%, это в 2-3 раза ниже, чем более богатых по природным условиям почвах Северной Осетии, Кабардино-Балкарии, Ставрополья и Чечни.

Для восстановления положительного баланса гумуса в обрабатываемых почвах необходимо ежегодно вносить на каждый гектар пашни не менее 10-12 тонн органических удобрений, совершенствовать структуру посевных площадей с насыщением их бобовыми культурами, многолетними травами, с применением в достаточном количестве органо-минеральных удобрений, сидератов и др. Следует отметить, что 75% пашни в республике размещено в острозасушливых условиях, 16% - в условиях не обеспеченной осадками богары и лишь 9% в условиях сравнительно благоприятных по естественному увлажнению.

Однако по ряду причин использование традиционных удобрений в земледелии резко сократилась.

Александр Николаевич Каштанов [1,2] указывает, что «Без вмешательства человека и других внешних сил развитие почв идет, как правило, в направлении повышения плодородия». Нужны научно-обоснованные системные меры.

Давно известно, что Дагестан – исключительно большого разнообразия почвенно-климатических условий рискованного земледелия.

Итак, засухи – не случайное явление, не аномалия, как полагают некоторые, а наш постоянный, суровый (хотя не ежегодный) партнер и спутник в земледелии и в сельском хозяйстве в целом, так как влияет на состояние всех отраслей.

Все это должны учитывать в своей повседневной практической работе землевладельцы и землепользователи руководители и специалисты хозяйств, регионов и республики, работать по принципу – «хочешь быть с хлебом, с прибылью, ежегодно готовься к засухе или другой природной стихии». Об этом всегда напоминали нам наши российские великие агрономы-В.В.Докучаев, А.А.Измаильский, П.А.Костычев, Т.С.Мальцев, А.И.Бараев и другие.

Устойчивость земледелия всего сельского хозяйства, продовольственного фонда республики к нарастающим засухам и другим неблагоприятным погодно-климатическим условиям определяется прочностью, надежностью экономической базы производства – современной технической и технологической оснащенностью, уровнем применения удобрений и средств защиты растений, хорошо организованным семеноводством, проведением грамотной мелиорации (орошения) земель, состоянии систем земледелия и агроландшафтов, кадровым обеспечением. [2,3]

Особо негативное влияние в деградации биогеоценозов и утрате ими необходимой производительности оказывает механическая обработка почвы, которая в современном исполнении, несмотря на всю важность и незаменимость ее, является самым сильным антиэкологическим земледельческим приемом.

Причины этого кроются в противоестественном влиянии обработки на весь агроценетический метаболизм через нарушения его структуры, разбалансированной деятельности почвенной биоты в агроценозах. Обработка почвы - самый энергоемкий и дорогостоящий прием земледелия. В настоящее время на обработку почвы приходится примерно половина энергетических затрат от всего их объема на выращивание сельскохозяйственных культур.

Теоретическое обоснование механической обработки почвы сдерживается чрезвычайной сложностью, многогранностью и противоречивостью, влияния обработки на плодородие и огромным разнообразием почвенно-климатических условий.

Сравнительная характеристика состояния почвы естественных и культурных фитоценозов убедительно доказывает очевидность отрицательного влияния механических обработок на абиотические и биотические свойства почвы. В естественных условиях почва никогда не остается открытой, незащищенной. Отмирающие растения попадают на ее поверхность и в верхний слой, и становятся для нее источником перегноя. Образуется сообщество, состоящее из растений и почвы, характеризующееся теснейшей обменной деятельностью. Все составляющие такого сообщества взаимодействуя между собой, создают наиболее благоприятные условия жизни, повышая плодородия почвы.

Обработка при возделывании культурных растений лишает почву естественной природной защиты и отдает во власть разрушительных сил природы.

Под влиянием солнечных лучей поверхность почвы высыхает, твердеет, снижается водопроницаемость и скважность, часть дождевых осадков стекает с поверхности и то, что создавалось в течение многих лет быстро разрушается.

Следовательно, основными методологическими принципами для теоретического обоснования обработки почвы должна быть:

1) минимизация, вплоть до отказа от обработки и переход на вещественное воздействие на почву;

2) системный подход к оценке возможностей количественной дозировки механических обработок почвы с учетом в каждом конкретном случае состояния плодородия, уровень интенсификации и культура земледелия;

3) зональность и учет почвенно-климатических условий с учетом законов земледелия;

4) дифференциация обработки почвы в зависимости от её конкретных свойств и особенностей – мощности пахотного слоя, строения генетического профиля, агротехнической характеристики, биологических процессов;

5) чередование во времени разных способов механического воздействия на почву, сочетание глубоких и интенсивных обработок с мелкими (с ее минимизацией).

В целях восстановления и повышения потенциала продуктивности деградированных почв в пастбищных экосистемах и агроландшафтов, предотвращения опустынивания территории и оптимизации экологической ситуации в условиях Терско-Кумской подпровинции необходимо:

1. Системы «сухого» земледелия, в основе которых научно-обоснованные севообороты и почвосберегающие технологии.

2. Лучше управлять рисками, в том числе от засухи через повышение качества прогнозов и умелое использование механизмов регулирования рынка продукции.

3. Провести инвентаризацию пастбищ региона с целью выявления площадей с различной степенью деградации и степени опустыненности территории в разрезе районов и с/х предприятий.

4. Исключить из оборота пастбища, находящиеся в состоянии очень сильной степени деградации, на срок, обеспечивающий восстановление биопродуктивности ландшафта. В последующем, в процессе эксплуатации, нагрузка на гектар пастбищных угодий не должна превышать 1-2 головы овец и соответствующего поголовья другого скота.

5. Восстановить экосистемы деградированных пастбищ за счет посева (подсева) адаптированных к экологическим условиям региона соле- и засухоустойчивых пастбищных трав: кохии простертой (прутняка), волоснеца гигантского, полыни таврической, а в условиях орошения - пырея удлиненного, люцерны, житняка гребневидного.

6. Создать на песчаных и супесчаных почвах с очагами дефляции поликомпонентные кустарниково-пастбищные угодья, включающие четырехрядные полосы кустарника джузгуна безлистного и полукустарника терескена серого, с межполосным пространством, шириной 15 м, засеянных житняком узколистным (пустынным) и пыреем сизым.

7. Заменить обычную (отвальную) и почвозащитную обработку супесчаных и легкосуглинистых почв в агроландшафтах на «нулевую», исключающую всякое воздействие на них механическими орудиями.

8.Обеспечить максимально широкое внедрение принципов устойчивого ведения земледелия, современных технологий защиты почв, возрождение мелиорации и других методов, которые снижают зависимость от капризов природы.

Однако надо учесть, что восстановленное после нормализации нагрузки пастбища могут быть легко деградированы, если не будут разработаны эффективные приемы сохранения их продуктивности путем организации загонной пастьбы, пастбище-оборота, своевременного перегона овец на летние пастбища с учетом степени их выбитости, степени и химизма засоленности почв и других факторов. Однако на сегодняшний день ничего этого у нас не делается. При таком положении дел нет никаких оснований надеяться на то, что процесс деградации пастбищ и усиления процессов опустынивания может быть остановлен.

Очевидно, что эти процессы будут усиливаться, поскольку ни землепользователи, ни надзорные организации не делают ничего, чтобы остановить эти разрушительные процессы.

**ВЫВОДЫ**

1. Традиционная система отвальной обработки почвы или широко применяемая в стране и за рубежом почвозащитная обработка с использованием плоскорезных орудий не обеспечивают защиты супесчаных и легкосуглинистых почв региона от дефляции и не способствует повышению их продуктивности. Исключение механической обработки позволяет устранить дефляцию почвы и процессы дегумификации

2. Посев засухо- и солеустойчивых культур позволяет уменьшить дефляцию почв и улучшить водно физические свойства почвы.

3. Интенсивные антропогенные воздействие на обрабатываемые почвы привело к снижению их плодородия.

4. Земледелие ведется с отрицательным балансом гумуса и питательных элементов в почвах.

5. Восстановление деградации пастбищных экосистем возможно, при условии нормированных пастбищных нагрузок и соблюдения сроков стравливания.

**Список литературы**

1. Каштанов А.Н. Научные основы современных систем земледелия (А.Н. Каштанов) М.: ВО «Агропромиздат». 1988. – 254 с.

2. Кирюшин В.И. Минимизация обработки почвы: итоги дискуссии // Земледелие.2007. - № 4. – с. 28 – 30.

3.Национальная программа действий по борьбе с опустыниванием земель Республики Дагестан (НДБО). Махачкала: Изд. ДНЦ РАН, 2001. 38 с.

4. Сафонов А.Ф. Система земледелия: учебное пособие // А.Ф. Сафонов, В.Г. Лошаков, Г.И. Баздырев, А.Я. Рассадин и др. под ред. А.Ф. Сафонова. – М. Колос, 2000. – 447 с.

**УДК 631.4:633.11**

*Гасанов Г.Н., Мусакаев Ш.А.1. ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова.2.Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанскогонаучного центраРАН. 3.ДГИНХ*

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В ПОЛУПАРОВЫЙ ПЕРИОД**

Основным способом содержания почвы в пожнивной период является обработка ее по полупаровой системе или по системе поливного полупара [3,5]. Недостатком такого способа содержания почвы является то, что в течение 90-100 дней после уборки зерновых и зернобобовых культур, поступающие на поверхность почвы 20-23 кал/см2 остаются неиспользованными. Установлено, что в течение этого периода можно вырастить 20 - 35т/га зеленой массы гороха, кукурузы и других культур [1]. Однако экономические возможности для такого интенсивного использования пашни имеют немногие предприятия. В связи с этим представляет интерес исследование возможности использования полупарового периода для освоения поступающей на поверхность почвы фотосинтетически активной радиации (ФАР) путем создания благоприятных условий для формирования органической массы естественным фитоценозом и последующего использования ее на зеленое удобрение.

Исследования проводились в ФКХ «Лайна» Бабаюртовского района в 2011-2014гг.Почва опытного участка лугово-каштановая тяжелосуглинистая.Гумуса в пахотном слое (0-30см) содержится 2,86%, гидролизуемого азота -30,0 - 36,2 мг/кг,Р2О5-1,8-2,1, К2О-270-300мг/кг. Плотность почвы в слое0-30см 1,32 г/см3,метрового слоя-1,41г/см3, наименьшая влагоемкость соответственно 31,9 и 28,2%.

В полевом эксперименте исследовались две системы содержания почвы в полупаровый период к посеву озимой пшеницы:

1. почвообрабатывающая, где обработка проводилась по системе поливного полупара (полив после уборки предшественника, 4 дискования БДТ-3 по мере появления сорняков, вспашка на глубину 20-22см, два дискования выравнивание почвы, посев);

2. биологическая, предусматривающая проведение полива после уборки предшественника, измельчение полученной зеленой массы естественного фитоценоза тяжелыми дисковыми боронами в два следа (вдоль и поперек), вспашка на глубину 20-22см, предпосевная обработка почвы дисковыми боронами в два следа, выравнивание, посев.

Предшественником озимой пшеницы была сама озимая пшеница, норма высева семян 4,5млн./га всхожих семян. Площадь делянки 20м2, повторность 4-х кратная.

В процессе исследований проводились химические анализы почвы и естественного фитоценоза на содержание NРК, по динамике водно-физических свойств почвы, учеты видового состава и накопления надземной и подземной органической массы, наблюдения за ростом и развитием растений, формированием урожая озимой пшеницы и ее структуры, статистической обработке полученных результатов по известным методикам лабораторных и полевых исследований [4].

Благодаря проведенным поливам (1550-1800м3/га) и выпавшим осадкам (128-142мм) средний показатель влажности метрового слоя почвы за три года исследований к началу сева озимой пшеницы на контроле составил 72,6%, а в случае с содержанием под естественным фитоценозом -75,6%. В первом случае в рассматриваемом слое содержалось 2890м3/гаводы, во втором- 3000м3/га. Следовательно, в рассматриваемых условиях под покровом естественной растительности влага из почвы теряется меньше, чем на открытой ее поверхности. Очевидно, при высоких температурах воздуха, усугубляемых частыми ветрами, при высокой испаряемости (240-290мм) и низких показателях коэффициента увлажнения (0,09-0,12), а эти значения соответствуют показателям аридного климата [2], потери влаги на физическое испарение из лугово-каштановой почвы преобладают над расходом ее десуктивным путем.

После проведенного полива в первой декаде июля начинается буйный рост естественного фитоценоза. Доминирующими видами среди малолетних фитоценозов (сорняков) били: щирица запрокинутая *(Amarantusretroflexus)*, просо куриное *(Echinochloacrusgalli)*, щетинник зеленый *(Setariaviridis),* подмаренник цепкий *(Caliumaparine)*Из многолетних преобладали: осот полевой*(Sonchusarvense*), вьюнок полевой *(Convolvulusarvensis)*итростник обыкновенный(*Phragmitescommunis*). На контрольном варианте появившиеся всходы уничтожались, не допуская увеличения их массы.

На долю доминирующих видов растений приходится 63,8% от общего количества их на единице площади,71,9% накопленной ими фитомассы, и 200% проективного покрытия.В том числе на долю поздних яровых сорняков-щирицы запрокинутойи щетинника зеленого- приходится 45% от количества растений, 47,7% проективного покрытия и по 51% общей и надземной фитомассы, формируемой на единице площади. Количество доминирующих многолетних сорняков в составе фитоценоза меньше и составляет 13,9% от суммарного количества растение на 1м2, проективное покрытие их -35,1%, общая и надземная фитомасса - соответственно 21,1 и 22,8% (табл.1).

Таблица 1

Количество доминирующих видов фитоценозов, проективное покрытие и накопление ими надземной и подземной органической массы за полупаровый период 2011-2013гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Количество растений,  шт/м2 | Проективное покрытие,  % | Воздушно-сухая масса, т/га | | |
| надземная | подземная | всего |
| Вся фитомасса | 409 | 288 | 20,60 | 12,40 | 33,00 |
| в т. ч. щирица запрокинутая  Щетинник зеленый  Осот полевой  Канатник канадский  Тростник обыкновенный | 97  87  38  12  7 | 78  59  52  28  21 | 7078  3,43  2,06  1,64  0,64 | 4,12  2,40  1,68  0,96  0,54 | 11,20  5,83  3,74  2,60  1,18 |

Суммарное количество азота, содержащееся в органической массе доминирующих видов естественного фитоценоза, составляет 90,72 кг, P2O5–19,99, K2O- 23,88кг. Если экстраполировать эти данные ко всей собранной органической массе, то окажется, что суммарное содержание этих элементов достигает 180,86 кг/га, в том числе азота - 121,90кг, P2O5–26,87, K2O - 32,09кг, что способствовало улучшению питательного режима почвы под последующей озимой пшеницей (табл.2).

Таблица 2.

Динамика содержания питательных элементов в пахотном слое почвы до и после посева озимой пшеницы в зависимости от системы содержания почвы в полупаровый период, мг/кг,2011-2014гг.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Система содержания почвы | N | P2O5 | K2O |
| При посеве | | | |
| Почвообрабатывающая | 38,8 | 22,1 | 295 |
| Биологическая | 22,1 | 16,0 | 274 |
| Биологическая в %к почвообрабатывающей | 56,8 | 72,4 | 92,9 |
| В фазе выхода в трубку | | | |
| Почвообрабатывающая | 29,7 | 18,5 | 284 |
| Биологическая | 46,1 | 21,2 | 312 |
| Биологическая в %к почвообрабатывающей | 155,2 | 109,9 | 159,0 |
| В фазе молочно-восковой спелости зерна | | | |
| Почвообрабатывающая | 20,5 | 15,4 | 275 |
| Биологическая | 32,6 | 18,3 | 306 |
| Биологическая в %к почвообрабатывающей | 159,0 | 118,8 | 111,3 |

В ходе вегетации озимой пшеницы количество этих элементов питания, в случае применения биологической системы содержания почвы, увеличивается соответственно 55,2%,14,6 и 9,9%. К фазе молочно-восковой спелости зерна разница в пользу биологической системы содержания почвы, в отношении улучшения ее питательного режима, увеличивается по азоту на 59,0%, P2O5 -до 18,8%почвы, K2O -до 11,3%.

Из приведенных данных следует, что питательный режим почвы под озимой пшеницей при запашке зеленой массы естественного фитоценоза существенно улучшается по сравнению с содержанием почвы к ее посеву по почвообрабатывающей системе.Объясняется это тем, что естественный фитоценоз в процессе своей жизнедеятельности вовлекают в биологический круговорот и используют для создания органического вещества труднодоступные соединения их подпахотных слоев почвы.

Благоприятные питательный и водно-воздушный режим почвы, которые складывались при биологической системе содержания почвы к посеву озимой пшеницы, способствовали достижению более высоких урожаев зерна этой культуры (табл.5).

Таблица 5

Урожайность зерна озимой пшеницы при различных системах содержания почвы в полупаровый период, т/га, 2012-2014гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Система содержания почвы | 2012г | 2013г | 2014г | Сред  няя | Прибавка к контролю |
| Почвообрабатывающая - контроль | 4,07 | 3,97 | 4,19 | 4,08 | - |
| Биологическая | 4,74 | 4,63 | 4,96 | 4,78 | 0,70 |
| НСР0,5 | 0,61 | 0,42 | 0,38 |  |  |

Повышению урожайности озимой пшеницы в этом случае способствовало формирование более продуктивного колоса. При одинаковом количестве растений на единице площади:(369 и 371экз./м2), одинаковом коэффициенте куститстости-1,22, выход зерна с одного колоса составил1,10г, количество зерен в колосе было больше на 4шт.(26 против 22), абсолютная масса их на 2,1г (42,3г против 40,2г).

Относительно высокая урожайность зерна озимой пшеницы при биологической системе содержания почвы достигнута при абсолютно тех же затратах на ее выращивание, как и на контроле, за исключением затрат на уборку, перевозку и переработку натоку дополнительного урожая зерна. Поэтому чистого дохода при этой системе содержания почвы получено на 4,2 тыс. руб./га больше.

**Заключение**

При размещении озимой пшеницы в севооборотах Терско-Сулакской подпровинции поле при повторномее посеве следует полить для создания благоприятных условий для функционирования естественного фитоценоза. Это позволяет получить более 20т/га органической массы, запашка которой в почву способствует обогащению почвы органическим веществом и повышению урожайности зерна озимой пшеницы на 17,2%, получить дополнительно 4,2тыс.руб./га чистого дохода.

**Литература**

1.Гасанов Г.Н., Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Р., Бексултанов А.А. Продуктивность пожнивных культур в сравнении с естественным фитоценозом вПриморской подпровинции Дагестана //Проблемы развития АПК региона.-2012.-№1(19).-С. 4-7.

2.Гасанов Г.Н., Асварова Т.А., Гаджиев К.М., Абдулаева А.С., Салихов Ш. К., Баширов Р.Р. Динамика климатических условий Терско-Кумской низменности Прикаспия за последние 120 лет //Юг России: экология, развитие. 2013.С.96-104.

3.Дорожко Г.Р., Войсковой А.И., Голоусов Н.С., Передериева В.М., Власова О.И., Кузыченко Ю.А.Земледелие Ставрополья: учебное пособие; под общ.ред. Г.Р.Дорожко.- Ставрополь: «Агрус», 2004.- 264с.

4. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979.-416 с.

5.Светашов А.Т., Склярова М.П. и др. Системы земледелия // - Система ведения сельского хозяйства в Дагестане. – М.: 1967.- С.125-126.

**УДК:633: 4: 631.1**

*Гимбатов А.Ш., д-р с.-х.н., профессор; Багамаева Х.Р., Амиралиев З.Г.соискатель ФГОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова».*

**АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛУЧШЕНИЯ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА**

Естественные кормовые угодья в республике Дагестан занимают более 2,3 млн. гектаров из которых 130 тыс. приходится на долю предгорных пастбищ и сенокосов. Вследствие бессистемного использования и отсутствия должного ухода до 50% природных угодий предгорной зоны – считается деградированными. Урожайность таких пастбищ не превышает 6-8ц/га сухой массы.

В этой связи, цель наших исследований – разработать эффективные приемы поверхностного улучшения деградированных лугов и пастбищ предгорной зоны, позволяющих увеличить их продуктивность и качество получаемых кормов.

Для изучения этих и других поставленных задач нами проводились полевые исследования в 2010-2012гг. на деградированных злаково-разнотравных пастбищах Сергокалинского района Республики Дагестан. Опытный участок расположен на склоне юго-восточной экспозиции крутизной 10-120.

Территория района относится к поясу обеспеченной осадками богары. Среднегодовое количество атмосферных осадков в летние месяцы составляют 300-350 мм. Гидротермический коэффициент - 1,2.

Исследования проведены в 2 двухфакторных опытах:

Опыт 1. Влияние приемов поверхностной обработки почвы и уровня минерального питания на продуктивность пастбищ.

Опыт 2. Продуктивность лугов и пастбищ в зависимости от различных сроков подсева и норм высева семян многолетних трав. На опыте изучались следующие варианты:

Результаты исследований показали, что внесение расчетных доз минеральных удобрений и подсев трав на фоне дискования в 2-3 следа способствовало усилению роста ценных в кормовом отношении трав, улучшению качественного состава природного травостоя за счет увеличения доли злаковых и бобовых трав в травостое, соответственно с 54,5 до 85% и с 10,5 до 20,3% и снижения доли разнотравья с 35,2 до 11,3%, что в конечном итоге повышает продуктивность пастбищ. Кроме того, применение минеральных удобрений на фоне дискования и подсева приводит к увеличению плотности травостоя с 950,6 до 2560,0 побегов, что является одним из основных противоэрозионных мероприятий на деградированных пастбищах предгорного Дагестана.

В исследованиях было установлено, что расчетные нормы минеральных удобрений при всех способах поверхностной обработки оказывают заметное влияние на изменение травостоя и их продуктивности. Так, лучшие показатели мы имели при внесении N107P57 нафоне дискования в два следа – 32,4ц/га сена. При других нормах внесения удобрений разница между запланированным уровнем урожая и фактически полученным была более высокой +4,2-4,5 т/га.

Следовательно, формирования 20-30ц/га сухого сена необходимо внести на фоне 2хкратного дискования N70P40 и N107P57. Дальнейшее применения доз удобрений на получение 40ц/га не обеспечивает пропорционального увеличения урожая.

В наших исследованиях независимо от сроков посева полевая всхожесть семян была невысокая для злаковых 10-20% и для бобовых – 15-26%. Более высокая полевая всхожесть семян отмечена на варианте с подсевом во второй декаде апреля, чем на других вариантах опыта. На этом же варианте в среднем был получен максимальный урожай сухой массы 36,8ц/га, что на 2,5-3,3ц/га выше, чем по другим срокам подсева.

**УДК:633: 4: 631.1**

*Гимбатов А.Ш., д.с.-х.н., профессор, Халилов М.Б., доцент,*

*Исмаилов А.Б., доцент, Алимирзаева Г.А., доцент, Омарова Е.К., ст. преп. ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

***Аннотация:*** *В Дагестане ведущими зерновыми культурами являются озимая пшеница и ячмень. В настоящее время в сельскохозяйственном производстве Республики возделываются более 10 сортов озимой пшеницы и 3 сортов озимого ячменя различных экотипов, которые имеют определенный биоритм, закрепленный на генетическом уровне, обуславливающий формирование их урожайности. В разных почвенно-климатических условиях под воздействием биотических и антропогенных факторов может изменить реализации сортового потенциала продуктивности культур. В этой связи особую значимость приобретает необходимость изучения комплексного взаимодействия климатических факторов, сорта и удобрений реализацию потенциальной продуктивности и качественных показателей зерна сортов озимой пшеницы и ячменя различных экотипов, это подсказывает и необходимость оценки влияния нормы высева семян и расчетных норм удобрений на урожай и качества зерна озимой пшеницы и озимого ячменя созданных в различных почвенно-климатических условиях. В результате подробного изучения дается анализ влияния норм высева семян и норм удобрений на фотосинтетическую деятельность посевов изученных культур. Было доказано, что фотосинтетическая деятельность более высоком уровне протекает при норме 4,5млн. всхожих семян и расчетной норме удобрений на получение 55ц/га озимой пшеницы и 45ц/га озимого ячменя. При этих параметрах технологии было реализованы потенциальный продуктивности и качественные показатели различных сортов озимой пшеницы и озимого ячменя.*

***Ключевые слова:*** *озимая пшеница; озимый ячмень; сорта; удобрения; качество зерна; норма высева; продуктивность.*

***Abstract:*** *In Dagestan, the leading crops are winter wheat and barley. Currently, the agricultural production of cultivated more than 10 varieties of winter wheat and winter barley varieties 3 different ecotypes, which have a certain biorhythm fixed at the genetic level, that may influence the formation of their yields. In different soil and climatic conditions under the influence of biotic and anthropogenic factors may change the implementation of high-quality potential crop productivity. In this regard, special importance is the need to study the complex interactions of climate, varieties and fertilizers realization of potential productivity and quality indicators of grain varieties of winter wheat and barley various ecotypes, it tells and the need to assess the impact of seeding rate and calculated fertilization rates on yield and grain quality of winter wheat and winter barley produced in different soil and climatic conditions. As a result of detailed study analyzes the impact of norms seeding and fertilization rates on photosynthetic activity of crops studied cultures. It has been proven that the photosynthetic activity of a higher level occurs at a rate 4,5mln. germinating seeds and fertilizer rate calculated for a 55ts / ha of winter wheat and 45ts / ha of winter barley. With these parameters, the technology was realized the potential productivity and quality indicators of different varieties of winter wheat and winter barley.*

***Keywords****: winter wheat; winter barley; variety; fertilizers; grain quality; seeding rate; productivity.*

Исследования выполнены в 2012-2014гг. на лугово-каштановых среднесуглинистых почвах учебно-опытного хозяйства Дагестанского ГАУ по принципу трехфакторного эксперимента. Учетная площадь-28м2. Повторность четырехкратная, расположение систематическое. Учет урожая сплошной поделяночный. Урожайные данные приведены к 14% влажности в 100% чистоте. Статистический анализ урожайных данных проводился методом дисперсионного анализа.

**Результаты исследований.**Результаты исследований показали, что погодные условия в годы исследований не лимитировали своевременному появлению всходов. Фаза посев-всходы у озимой пшеницы составил 8 и 10 дней, у озимого ячменя 6-8 дней. Полнота всходов сортов озимой пшеницы составил от 65, до 70% у сортов ячменя показатель был на 10-12% меньше. Зависимости от нормы высева семя, увеличение ее на 1га снижало густоту от 4 до 12%. Минимальное уменьшение 65-70% отмечено у сортов озимой пшеницы Безостая-1 и Гром озимого ячменя Богатырь и Виктория, а максимальное у сортов Ростовчанка-5 и Дагестанский золотистый -70-75%. Общая кустистость у сортов озимой пшеницы в среднем составил 1,6-3,0 стебля, а у сортов ячменя 2,0-3,2. Подсчет густоты стояния растений показал, что наибольшее количество перезимовавших растений озимой пшеницы были у сорта Ростовчанка -5 85,93%, у сортов ячменя эти показатели были на 5-7% больше кроме того, отмечена тенденция увеличения продуктивной кустистости у обоих культур на 3,4-5,2% с уменьшением нормы высева и внесением удобрений.

Урожайность является итоговым результатом взаимодействия сорта и условий его выращивания, которая характеризуют его адаптивные возможности в конкретных почвенно-климатических условиях.

Исследованы сорта по уровню урожайности, можно расположить в следующем убивающем ряду: озимая пшеница Ростовчанка-5, Гром, Безостая-1;Озимый ячмень Дагестанский золотистый, Богатырь и Виктория.

Значительное влияние на урожайность оказали минеральные удобрения. Так, максимальный урожай зерна озимой пшеницы получен у сорта Растовчанка-55,8ц/га при внесении минеральных удобрений на запланированный урожай зерна 50ц/га; прибавка по сравнению с контролем-12,2ц/га. У сорта Гром этот показатель равняется 2,6ц/га; прибавка по сравнению контрелем-14,0ц/га в урожае от внесения минеральных удобрений у сортов озимого ячменя была выше на 10-12% у сорта, Дагестанский золотистый этот показатель равнялся 6,2ц/га; у Богатыря 2,8ц/га.

Получение запланированных урожайности находился взаимосвязях между потенциальной продуктивности сортов и адаптивности их различным погодным условиям годов исследования. Однако сорт Ростовчанка-5 проявил высокую пластичность и интенсивность, прибавка урожая состояло 13,4ц/га.

Влияние удобрений на формировании уровня урожайности варьировало в среднем за годы исследований пределах от 12 до 35%. Увеличение нормы удобрений на получение более высоких урожаев -50ц/га была эффективнее, одинарной лишь на 8-10%.

Величина реализации потенциальной продуктивности сортов зависело так же и от нормы высева семян. Так, прибавка урожайности от увеличения нормы высева семян с 3,5 до 4,5млн. шт. на 1га варьировало в пределах от 2,4ц/га у сортов озимой пшеницы до 7,2ц/га у сортов озимого ячменя. Наибольшее значение этого фактора имеет сорт озимой пшеницы Ростовчанка-5 13,6ц/га и Дагестанский золотистый озимого ячменя-10,8ц/га.

Что касается влияние сортового потенциала и нормы высева семян культур на качественные показатели, то наибольшее значение имеет содержание в зерне белка и клейковины от которых зависит достоинства хлеба. По содержанию клейковины испытанные сорта озимой пшеницы располагались в следующем убивающем порядке: Растовчанка-5 (28-30%) Гром (25-27%) аналогичное расположение отмечено и по содержанию и сырого протеина. Максимальные показатели по содержанию, как клейковины, так и сырого процента отмечено у сорта Ростовчанка-5, и у сорта озимого ячменя Дагестанский золотистый. Остальные сорта практически были равнозначны от 22 до 28%. Внесение минеральных удобрений способствует повышению содержания клейковины в среднем на 2,5-3,5% и сырого протеина 0,5-1,5%, стекловидности на 6-10%, и пленчатости у ячменя на 6,5-7,5%. Масса 1000 зерен, как у озимой пшеницы так и у озимого ячменя изменялась в пределах 1,2-1,3г., а натура в 2,2-2,5г/л.

**УДК:633: 4: 631.1**

*Гимбатов А.Ш., д.с.-х.н., профессор, Халилов М.Б., доцент,*

*Исмаилов А.Б., к.с.-х.н., доцент, Алимирзаева Г.А., к.с.-х.н., доцент, Омарова Е.К. к.с.-х.н., ст. преподаватель, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова».*

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

***Аннотация:*** *В условиях Дагестана на значительной площади (более 70 тысяч га) озимая пшеница размещается повторно по озимой пшеницы, что приводит к увеличению повреждения ее вредителями, поражению болезнями и в конечном итоге, резкому снижению урожайности и качества зерна. В этой связи возделываниепшеницыс люцерной полнее используют питательные вещества и воду разных горизонтов почвенного слоя. Что улучшает азотное питание злакового компонента за счет азота, накопленного люцерной. Такие посевы, как правило, меньше зарастают сорняками, чем одновидовые, за счет уплотнения посевов и повышения конкуренции за основные факторы жизни.*

***Ключевые слова:*** *Озимая пшеница, ячмень, люцерна, тар, вспашка.*

***Abstract:*** *In the context of Dagestan in a large area (more than 70 thousand hectares) of winter wheat is placed again on winter wheat, which increases its damage by pests, diseased and eventually, a sharp decrease in yield and grain quality. In this regard, the cultivation of wheat alfalfa fully use the nutrients and water of different soil horizon. Which improves nitrogen nutrition cereal component due to the nitrogen accumulated alfalfa. These crops are generally less overgrown with weeds than single-species, due to compaction of crops and increasing competition for the main factors of life.*

***Keywords****: Winter wheat, barley, alfalfa, tar, plowing*

На полях СПК «Красный Октябрь» Казбековского района с 2006 г изучается технология возделывания озимых зерновых культур в бинарном посеве с люцерной.

Почвы опытного участка – темно каштановые. Озимые пшеницу и ячмень высевали в чистом и кулисно-мульчирующем люцерновом пару. Технология подготовки поля и возделывания озимых культур – общепринятая для зоны.

Люцерну высевали сеялкой СУПН-8 с междурядьями 70 см под покров ярового ячменя. Нормы высева – 3-5 кг/га. После уборки покровной культуры люцерна отрастает до 25-30 см. Междурядья обрабатывали пропашным культиватором. В таком виде люцерна уходит в зиму и выполняет все функции кулисного растения. Весной, по мере появления сорной растительности, проводятся междурядные обработки пропашным культиватором. При наличии в хозяйстве животноводства люцерну скашивают на зеленый корм (средняя урожайность надземной массы за 2005-2008 гг. составила 18,4 т/га), а второй укос оставляют на семенные цели (средняя урожайность семян за годы исследований составила 1,21 ц/га). После уборки на семена междурядья люцерны культивируются, и поле поперек посева обрабатывается зубовыми боронами для выравнивания поверхности почвы и подготовки к посеву озимых зерновых культур.

Как известно наиболее энергоемким приемом при возделывании сельскохозяйственных культур является вспашка. Снижение глубины обработки на 1 см обеспечивает экономию 1 кг/га горючего. В среднем при вспашке на глубину 20-22 см расход горючего составляет 25,0 кг/га. Рыхление на 20-22 см – 12-14 кг/га. Поверхностная обработка 6-8 см 3,5 кг/га и боронование – 1,2 кг/га.

Поэтому при возделывании зерновых культур замена вспашки поверхностными и мелкими обработками после занятых паров, зернобобовых культур и поздно убираемых пропашных предшественников позволит обеспечить экономию до 20 кг/га дизельного топлива. Следует однако иметь ввиду, что в большинстве случаев эффективность способа и глубины обработки изучалась при возделывании той или иной культуры в системе севооборота. Систематическое же применение мелкой, поверхностной и тем более нулевой обработки ведет в конце концов к снижению урожайности, сначала постепенному, а через 3-4 года к резкому, и экономия затрат на обработке может стать бессмысленной.

Общеизвестна важная роль плоскорезной обработки особенно в условиях проявления дефляционных процессов. Практически это основной надежный технологический прием, позволяющий предотвратить ветровую эрозию почв.

Неоспоримое достоинство ресурсосберегающих технологий – минимальное воздействие на почву, а при нулевой обработке – отсутствие вмешательства в естественные процессы почвообразования.

В Дагестанском ГАУ им. М.М, Джамбулатова изучение приемов и способов предпосевной обработки почвы проводилось в богарных условиях предгорной зоны. По результатам проведенных исследований разработана дифференцированная система предпосевной обработки почвы, обеспечивающая для озимых культур оптимальные условия водного, воздушного, теплового и питательного режимов в почве, а также защиту ее от дефляции и водной эрозии при сохранении и повышении плодородия почв, механическая обработка почвы с оборотом пласта была заменена комбинированной системой предпосевной подготовки.

Замена ежегодной обычной системы предпосевной подготовки почвы ресурсосберегающей обработкой в предгорной зоне обеспечивает защиту почв от дефляции и эрозии, качественную подготовку ее и прибавку урожаев зерновых культур на 4-5ц/га, увеличению чистого дохода, получаемого с единицы площади на 2200-2500 руб. и рентабельности производствам на 140-145%.

Таким образом, применение каждого элемента системы земледелия (структура посевных площадей, севообороты, система удобрений, интегрированная защита и др.) должны рассматриваться в комплексе, как инновационные приемы с учетом их энергосбережения.

**УДК:633: 4: 631.1**

*Гимбатов А.Ш., д.с.-х. н.; Алимирзаева Г.А., к.с.-х.н., доцент, Амиралиев З.Г. соис. ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова»*

**ПРИЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫЕ КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация:*** *Для улучшения кормовой базы животноводства в своеобразных почвенно-климатических условиях равнинной орошаемой зоны Дагестана существенное значение имеет привлечение ценных кормовых растений природной флоры. Эти виды рекомендованы для производства и находятся в стадии внедрения. Они используются на зеленый корм, а также для приготовления силоса, сенажа и травяной муки. В зеленой массе Сильфии пронзеннолистной содержится от 14,6 до 20% протеина, 2,7% жира, 37,1% золы на абсолютно сухой вес, обнаружены 17 различных аминокислот. На 1 кг зеленой массы приходится 16,7 г кальция, 2,4г фосфора, 38,1 калия. Хорошо силосуются как в чистом виде, так и в смеси с другими растениями. Силос обладает высокими кормовыми достоинствами, в абсолютно сухом веществе содержится протеина 14,8%, жира 1,2 и клетчатки 28,0%.*

***Ключевые слова:*** *Сильфия пронзенполистная, топинамбур, клубни, урожайность.*

***Abstract:*** *To improve livestock forage in unique soil and climatic conditions of the plains irrigated zone of Dagestan is essential to attract valuable forage plants of the natural flora. These species are recommended for production and are being implemented. They are used for green fodder, as well as for the preparation of silage, hay and grass meal. In the green mass sylphs pronzennolistnoy contains from 14.6 to 20% protein, 2.7% fat, 37.1% ash absolutely dry weight, found 17 different amino acids. 1 kg of green mass falls 16.7 g of calcium, phosphorus 2,4g, 38,1 potassium. Silo as well in pure form and in admixture with other plants. Silo has a high stern dignity, in absolutely dry matter contains 14.8% protein, fat and fiber 1.2 28.0%.*

***Keywords:*** *sylphs pronzenpolistnaya, Jerusalem artichokes, potatoes, productivity.*

Наши исследования по влиянию сроков и способов уборки на семенную продуктивность сильфии пронзеннолистной показали, что после накопления запасных питательных веществ, связь между растениями и околоплодником ослабевает. При созревании 75-80% семян в корзинках третьего порядка урожай наиболее высокий. В этот период семена первого и второго порядка полностью созрели и готовы к уборке. Корзинки четвертого и пятого порядков зеленые, семена в фазе формирования, околоплодник у 12-16% семян четвертого порядка темные. Влажность семян в этот период составляет 56-63%. Корзинки пятого порядка цветут и созревание семян в них наступает позже. Поэтому уборку необходимо начинать при созревании наиболее полноценных семян в корзинках первых трех порядков. При задержке с уборкой до созревания семян в корзинках четвертого и пятого порядков урожай семян снижается и качество посевного материала ухудшается. Так, масса 1000 семян выше третьего порядка уменьшалась в 2,6 раза, а урожай на 17,5%.

Результаты проведенных исследований показали, что нетрадиционные кормовые культуры хорошо отзываются на внесение удобрений. Урожай зеленой массы сильфии пронзеннолистной и топинамбура при внесении 20т навоза осенью под пахоту дала прибавку в урожае зеленой массы 7,8и 12,4 т/га соответственно и 14,2т/га клубни топинамбура. Внесение минеральных удобрений N90P90 на гектар увеличивает урожай зеленой массы сильфии на 26,2 т/га, топинамбура на 28,1т/га и на 26,0т/га клубней. Дальнейшее увеличение дозы удобрений до N120P120 не обеспечивает пропорционального повышения урожайности культур.

Исследования показали, что по урожайности и другим производственным и экономическим показателям новые кормовые культуры превосходят традиционные культуры полевого кормопроизводства. Так, себестоимость 1 т кормовых единиц сильфии пронзеннолистной и топинамбура примерно в 2,0-1,5 раза ниже, чем кукурузы, сорго и многолетних трав.

Следовательно, результаты многолетних исследований изучения продуктивности сильфии пронзеннолистной и топинамбура показывают о перспективности использования их в полевом кормопроизводстве равнинной зоны Дагестана.

**УДК:633: 4: 631.1**

*Гимбатов А.Ш., д. с.-х. н., профессор, Халилов М.Б., доцент, Зубаева П.З., аспирант. ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова»*

*г. Махачкала*

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ**

**ПРОДУКТИВНОСТИ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ**

***Аннотация****: В орошаемых условиях Дагестана основными факторами определяющими урожай зерна кукурузы являются: сортовой потенциал, влагообеспеченность посевов в период вегетации культуры и густота стояния растений. Для изучения этих и других вопросов нами проводились исследования на опытно-коллекционном участке кафедры растениеводства и кормопроизводства в Учебно-опытном хозяйстве ДагГАУ период 2010-2012 годы. Изучались гибриды разной продолжительности вегетационного периода: раннеспелые гибриды Машук 360 и Росс 199 МВ; среднеранний гибрид Кубанский 247 МВ и среднеспелый сорт. Кремнистый белый (контроль).*

*Сеяли кукурузу в три срока: ранний при t - почвы - 80С (20-25 апреля), оптимальный при t - почвы - 100С (1-5 мая) и поздний при t - почвы - 150С (15-20 мая) с густотой стояния растений согласно схеме опыта: 40; 50 и 60 тыс. шт. растений на гектар.*

***Ключевые слова:*** *Сроки посева, сорта, гибриды, кукуруза, урожайность.*

***Abstract****: In irrigated conditions of Dagestan the main factors determining the grain yield of maize are graded potential, the moisture content of crops during the growing season of Culture and plant density. To explore these and other questions we have conducted research on the experimental plot of the Department of Plant Collector and forage production in the training and experimental farm Dag.GAU period 2010-2012. Studied hybrids of different length of growing season: early-maturing hybrids Mashuk 360 and Ross 199 MW; Middle-hybrid Kuban 247 MB ​​and middle-grade. Flinty white (control).*

*Sowed corn in three terms: early as t - soil - 80C (April 20-25), the optimal as t - soil - 100C (1-5 May) and late as t - soil - 150C (May 15-20) with stand density plants according to the scheme of experience: 40; 50 and 60 thousand. Pieces. plants per hectare.*

***Keywords:*** *planting dates, varieties, hybrids, corn yields.*

Исследования показали, что несмотря на значительное варьирование продолжительности периода прорастания семян, всходы при посеве в третьей декаде апреля появились по отношению ко второму сроку раньше в среднем на 4 дня, к третьему на 8 дней. К фазе цветения разрыв в темпах развития растений в эти сроки уменьшался соответственно до 4 – 6 дней. Положительная роль раннего срока посева заключалась в том, что в большинстве случаев цветение отмечалась не позднее первой декаде июля, тогда как при втором и третьем сроках оно происходило во второй и третьей декадах июля, т.е. при высоких температурных условиях и в результате, более высокие урожаи зерна изучаемых гибридов были получены при посеве в ранние и средние сроки посева - 56,5ц/га и 46,8ц/га соответственно. При третьем сроке урожай был ниже в среднем на 6,3 ц/га. Что объясняется прежде всего, уменьшением количества растений на единице площади и ухудшением фотосинтетической деятельности посевов.

Наши исследований по влиянию густоты стояния растений (40, 50, 60 тыс./га) на двух фонах – (естественный фон и фон минерального питания N90P60) были направлены на изучение продуктивности гибридов кукурузы Машук 360, Росс 199 МВ, Кубанский 247 МВ и сорта Кремнистый белый. Результаты исследований показали, что в среднем за три года неудобренном фоне урожай зерна по гибриду Машук 360 составил 53,0ц/га, Росс 199 – 46,4 ц/га, Кубанский 247 – 63,2ц/га и Кремнистый белый – 44,8ц/га – это при густоте 50 тыс. растений на 1 га. Увеличение густоты до 60 тыс. на га. или уменьшение до 40 тыс. растений способствовали снижению урожайности зерна: у гибрида Машук соответственно на 6,2 и 13,2ц/га; у гибрида Росс – 10,38 и 12,8ц/га; у Кубанский 247 МВ 3,7 и 8,6 и Кремнистый белый 5,1 и 6,5ц/га.

В 2011г. снижение урожая на неудобренном фоне от увеличения густоты было еще большим и составило по гибридам Машук, Росс и Кубанский соответственно 6,3; 10,2; 13,1ц/га и по сорту кремнистый белый- 5,4ц/га.

Несмотря на высокий урожай зеленной массы кукурузы на естественном фоне, внесение N90Р60значительно увеличило урожай. При густоте состояния растений на 1 га 40 тыс., 50 и 60 тыс. прибавка зеленой массы кукурузы в среднем за три года по гибриду Машук составила 49,4ц/га.

Средний урожай зерна и сухого вещества кукурузы в целом по опыту независимо от изученных факторов по гибриду Машук составил соответственно 34,4 и 45,3ц/га по гибриду Росс 42,6 и 52,1; Кубанский-30,1 и 31,2ц/га и по сорту Кремнистый белый 28,2 – 30,6ц/га.

На естественном фоне урожай зерна кукурузы в зависимости от погодных условий составил: 2010 г. – 26,4ц/га, 2011 г.- 31,5ц/га, 2012г – 34,5ц/га. Увеличение густоты с 50 до 60 тыс./га на неудобренном фоне снижало урожай зерна кукурузы всех гибридов и сорта в среднем на 3,4 – 4,8ц/га соответственно. Внесение полного минерального удобрения N90P60 независимо от густоты посева повышало урожай зерна кукурузы по гибриду Машук в среднем на 12,6ц/га, по гибриду Росс на 14,5ц/га по Кубанскому на 8,6ц/га и по сорту Кремнистый белый 6,8ц/га.

Таким образом, в орошаемых условиях равниной зоны Дагестана оптимальной густотой на естественном фоне для гибридов кукурузы Машук 160, Росс, Кубанский является густота 50 тыс.шт./га. При внесении N90P60 максимальный урожай зерна кукурузы получен при густоте стояния 60 тыс.

**УДК 631.527/53**

*Гимбатов А.Ш., д-р с.-х.н., профессор, Исмаилов А.Б., к.с.-х.н., доцент, Алимирзаева Г.А., к.с-х.н., доцент, Омарова Е.К., к.с-х.н., ст. преподаватель ФБГОУ ВПО «Даг ГАУ им. М.М. Джамбулатова»,*

*г. Махачкала*

**УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА**

***Аннотация:*** *В статье изложены результаты исследования продуктивности озимой пшеницы и озимого ячменя в зависимости от влияния регуляторов роста и развития. Рассмотрены вопросы полегания растений зерновых культур от действия росторегулирующих препаратов в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.*

***Annotation:*** *The article presents the results of the research on the productivity of winter wheat and barley in connection with the influence of growth regulators. The article deals with the lodging of grain crops as a result of using growth regulators in the flat region of Dagestan.*

***Ключевые слова: о****зимая пшеница, озимый ячмень, регуляторы роста, сорт, адаптивность, полегание растений, содержание белка, содержание клейковины, селекция, продуктивная кустистость, урожайность, качество зерна.*

***Keywords:*** *winter wheat, winter barley, growth regulators, variety, adaptivity, lodging, protein content, gluten content, breeding, tilling capacity, yield, grain quality*

**Актуальность проблемы**. Важнейшим направлением деятельности ученых и специалистов в области сельскохозяйственного производства является поиск и разработка альтернативных и адаптивных приемов выращивания культур, которые могли бы повысить продуктивность без увеличения норм удобрений и других средств химизации земледелия. Обусловлено это тем, что интенсификация сельскохозяйственного производства путем внесения больших доз удобрений не всегда приводит к соответствующему росту урожайности культуры, а использование пестицидов увеличивает токсичность почвы и изменяет химический состав продукции - содержание витаминов, ферментов, белков и других веществ. Поэтому актуальным является применение регуляторов роста, так называемых удобрений на основе гуминовой кислоты. Их получают из дешевого сырья – низинного торфа, бурого угля, сапропелей и др. Их малозатратность, доступность, а также общая кининовая и фунгицидная активность и высокая эффективность воздействия на растения определяют перспективу широкого использования препаратов для увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур [1,3].

Применение регуляторов роста в сельскохозяйственном производстве преследует многие цели: предотвращение полегания зерновых культур и стекания зерна, повышение засухо- и морозоустойчивости растений, а также повышение урожайности и качества выращиваемой продукции. Использование регуляторов роста позволяет уменьшить кратность обработок посевов фунгицидами в период вегетации и снизить норму их расхода на 25-50% [2,4].

**Цель исследований** – изучить влияние регуляторов роста на продуктивность и качество зерна растений озимой пшеницы и ярового ячменя.

**Условия, объект и методы исследований.** Материалом исследований служили сорта озимой пшеницы Гром селекции НИИСХ им. П.П. Лукьяненко и ячменя - Дагестанский золотистый, селекции Дагестанской опытной станции ВНИИ растениеводства и регуляторы роста Бишофит 10%, Бишофит 15%, Теллура М. В опытах изучались: высота растений; масса зерна с колоса; масса зерна с 1 м2; масса 1000 зерен; устойчивость к полеганию, продуктивная кустистость, содержание белка и клейковины в зерне.

Исследования проводились в 2010-2014 гг. на опытном поле учебно-опытного хозяйства ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова».

Почва опытного участка – типичная для равнинной зоны Дагестана - лугово-каштановая. Размер делянок – 25 м2, повторность 4-х кратная. Методика общепринятая.

Агроклиматические и почвенные условия равнинной зоны Дагестана позволяют получать высокие урожаи озимых зерновых культур.

**Результаты исследований.** Исследования показали, что опрыскивание посевов озимой пшеницы Бишофит 10% в фазе начала трубкования способствует росту продуктивной кустистости до 2 при контроле 1,7; количества зерна в колосе – на 7% при количестве 29 шт. на контроле и на 3% по сравнению с Теллурой М (рис. 1).

**Рис 1. Влияние регуляторов роста растений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта Гром**

С увеличением концентрации препарата с 10 % - до 15 %, также выросла и масса зерна с главного колоса по сравнению с контролем на 0,5 грамма при массе зерна на контроле, равной 1,0 г, и на 10% против Теллура -М. Аналогичная картина наблюдалась и по массе 1000 зерен, что в конечном счете привело к росту урожайности зерна озимой пшеницы на 20,6% при использовании Бишофита 10% и на 22,0% - при увеличении нормы внесения препарата. На варианте с применением Теллура-М рост составил всего 10,1% при урожайности на контроле – 3,27 т/га.

Наибольшее содержание белка (19,15%) и клейковины (35,0%) в зерне пшеницы отмечено при использовании Бишофита 10%. Для сравнения - на контроле соответственно 18,3% и 33,9%. На варианте с применением Бишофита 15% эти показатели практически не отличались от контроля, а увеличение концентрации препарата не сопровождалось ростом показателей качества.

В опытах с озимым ячменем изучение влияния регулятора роста Бишофита на показатели продуктивности культуры проводилось по более развернутой схеме, а именно: с включением вариантов с предпосевной обработкой семян (рис. 2).

**Рис 2. Влияние регулятора роста растений на урожайность и качество зерна озимого ячменя сорта Дагестанскийзолотистый**

Исследования показали, что опрыскивание растений регулятором роста Бишофитом в фазу кущения культуры по фону предпосевной обработки семян способствовало увеличению количества продуктивных стеблей; увеличилось количество зерна в главном колосе: с 15 шт. на контроле до 20 шт. на варианте с Бишофитом 15% (обработка семян + опрыскивание в фазу кущения), что способствовало росту массы зерна с главного колоса до 1,2 г и 1000 зерен -до 40,0 г.

Увеличение урожайности зерна озимого ячменя сорта Дагестанский золотистый на лучшем варианте (Бишофит 15% обработка семян + опрыскивание в фазу кущения) достигло 15,2% (3,60 т/га) против урожайности на контроле без регуляторов роста – 3,20 т/га, при этом содержание белка составляло 12,58%; 13,38%; 11,90% и 10,54% соответственно, то есть применение Теллура М вызвало снижение содержания белка в зерне относительно контроля и вариантов с Бишофитом на 10 и 15%.

Исследования показали, что в посевах озимого ячменя двукратная обработка посевов Бишофитом 10% осенью в фазе 3-4 листьев и весной в начале трубкования способствовала незначительному укорачиванию высоты растений по сравнению с контролем без обработки.

На всех изучаемых вариантах с Бишофитом увеличилось количество зерен в главном колосе, что привело к росту массы зерна с колоса, увеличилась также масса 1000 зерен, что в конечном счете обеспечило увеличение урожайности зерна озимой пшеницы и ячменя.

Таким образом, ячмень озимый сорта Дагестанский золотистый менее чувствителен к Теллуре М, чем к Бишофиту 10%, применение которого повышало устойчивость к полеганию: если на контроле этот показатель равнялся 7 баллам, то на изучаемых вариантах был на уровне 8 баллов по 10-балльной шкале.

**Выводы.** Применение регуляторов роста на посевах озимой пшеницы и ячменя повышало качество и урожайность этих культур. Сравнивая регуляторы роста Бишофит 10 % и Теллура М, можно отметить, что Бишофит 10 % оказался более эффективным в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.

В условиях сельскохозяйственного производства равнинной зоны Республики Дагестан для предотвращения полегания озимых зерновых культур целесообразна обработка семян + опрыскивание в фазу кущения препаратом Бишофит 10%.

**Список литературы**

1. Гимбатов А.Ш., Абдуллаев А.Р. Влияние росторегулирующих препаратов на урожайность зернофуражных культур // Плодородие - 2011. - №3. - С 11-12.
2. Исмаилов А.Б., Мансуров Н.М. Продуктивность сортов озимой пшеницы различной селекции в условиях равнинной зоны Республики Дагестан //Проблемы развития АПК региона .- 2014.–№2 (18).-С. 19-22.
3. Исмаилов А.Б., Муслимов М.Г. Полба - ценная зерновая культура. // Проблемы развития АПК региона. 2012. – №3. - С. 8-10.
4. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Исмаилов А.Б., Джапаров Б.А. Исследование энергозатрат на возделывание сельскохозяйственной культуры// Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №2(18) - С. 72-77.

**УДК 633.11 «324»:631.84 (477.75)**

*Изотов А.М., д.с.-х.н., профессор, Тарасенко Б.А., к.с.-х.н, доцент, Дударев Д.П., к.с.-х.н., доцент, Академия биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия*

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПЛАСТИЧНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В КРЫМУ**

***Аннотация:*** *Установлена зависимость урожайности 11 сортов озимой пшеницы от интегрального показателя условий произрастания (год × место × агротехника). Сорта сгруппированы в четыре кластера по максимальной продуктивности и устойчивости к неблагоприятным внешним условиям. Выделены шесть сортов, наиболее пригодных для выращивания в Крыму.*

***Ключевые слова:*** *озимая пшеница, сорт, урожайность, пластичность, регрессия, кластерный анализ.*

***Annotation:*** *The dependence of the yield of 11 winter wheat varieties from the integral index of growth conditions (year × location × agrotechnical mode). Varieties are grouped into four clusters on maximum productivity and resistance to adverse environmental conditions. Identified six varieties most suitable for growing in the Crimea.*

***Keywords****: winter wheat, variety, yield, flexibility, regression, cluster analysis.*

**Введение**. В настоящее время в Крыму на испытании находится более 90 сортов озимой пшеницы. Кроме того, рекомендовано к выращиванию еще и свыше двух десятков сортов украинской селекции. Для сельскохозяйственных производителей Крыма доступен широкий список рекомендуемых сортов этой культуры. Это в целом положительное обстоятельство ведет и к затруднениям в частном выборе такого сорта, который бы по своим признакам наилучшим образом соответствовал фактическим условиям производства: особенностям почвенно-климатической зоны расположения конкретного хозяйства и реальному уровню его агротехники. Эту проблему осложняет ограниченная информативность результатов испытания сортов озимой пшеницы в Крыму. Она обусловлена неполной представительностью почвенно-климатических условий сортоиспытания их реальному разнообразию в условиях производства: один сортоучасток на семь природных зон с различным почвенным покровом и агроклиматическими показателями. Кроме того, в ряде случаев уровень агротехники сортоиспытания существенно выше уровня агротехники рядовых хозяйств[3]. Информация на рекомендуемые для Крыма сорта озимой пшеницы не в полной мере отвечает требованиям агрономической практики и требует расширения и уточнения.

**Методика исследований**. Для изучения этой проблемы нами из рекомендованных для выращивания и наиболее распространенных в производственных условиях Крыма были отобраны 11 сортов озимой пшеницы. В отобранный перечень вошли сорта отечественной, украинской и канадской селекции. Исследования проводились в период с 2006 по 2014 гг. в двух агропочвенных районах Крыма (степь центральная и предгорная). Сорта изучались в полевых опытах со схемами, включающими контрастные варианты основных агротехнических факторов: срока сева (с 25.09 по 25.10), нормы высева семян (от 2 до 8 млн./га), дозы азотного удобрения (от N0 до N140). Опыты закладывали по занятому пару (озимая вико-пшеничная смесь на корм) в четырехкратной повторности. Размещение вариантов в пределах повторений рендомизированное. Учетная площадь делянки – 50 м2. Уборку и учет урожая проводили поделяночно прямым комбайнированием с приведением результатов к 100 %-ной чистоте и 14 %-ной влажности.

Для сведения материалов всех опытов в единую совокупность и последующего их совместного анализа использован интегральный показатель условий произрастания, идентифицирующий внешние условия по обобщенному изучаемому признаку (урожайности) всех изучаемых сортов [4]. В показателе условий произрастания сортов озимой пшеницы были интегрированы эффекты места проведения исследований, особенностей вегетационного периода и агротехнических фонов (место×год×вариант опыта). Выражался он как индекс условий произрастания (*ID*), полученный через линейную регрессию урожайности сорта-индикатора среды (Куяльник) на среднюю урожайность всего набора сортов по году, месту исследования и варианту опыта.

Группировку сортов проводили с помощью метода кластерного анализа [1]. Близость сортов оценивали по комплексу двух признаков – максимальной урожайности сорта, полученной в наиболее благоприятных условиях произрастания (*ID*=Max) и реакции его урожайности на ухудшение условий произрастания (снижение *ID*), выраженной через величину коэффициента регрессии урожайности на индекс условий *ID*. Кластеризацию выполняли по стандартизированным данным изучаемых признаков в пространстве метрики «расстояний городских кварталов». Для агломерации кластеров использован метод Ворда.

**Результаты исследований**. Анализ зависимости урожайности озимой пшеницы (*Y*) в зависимости от степени благоприятности внешних условий (*ID*) в разрезе изучаемых сортов проводили с использованием линейной регрессионной модели (1).

| *Y*=*a*0+*a*1·*ID,* | (1) |
| --- | --- |

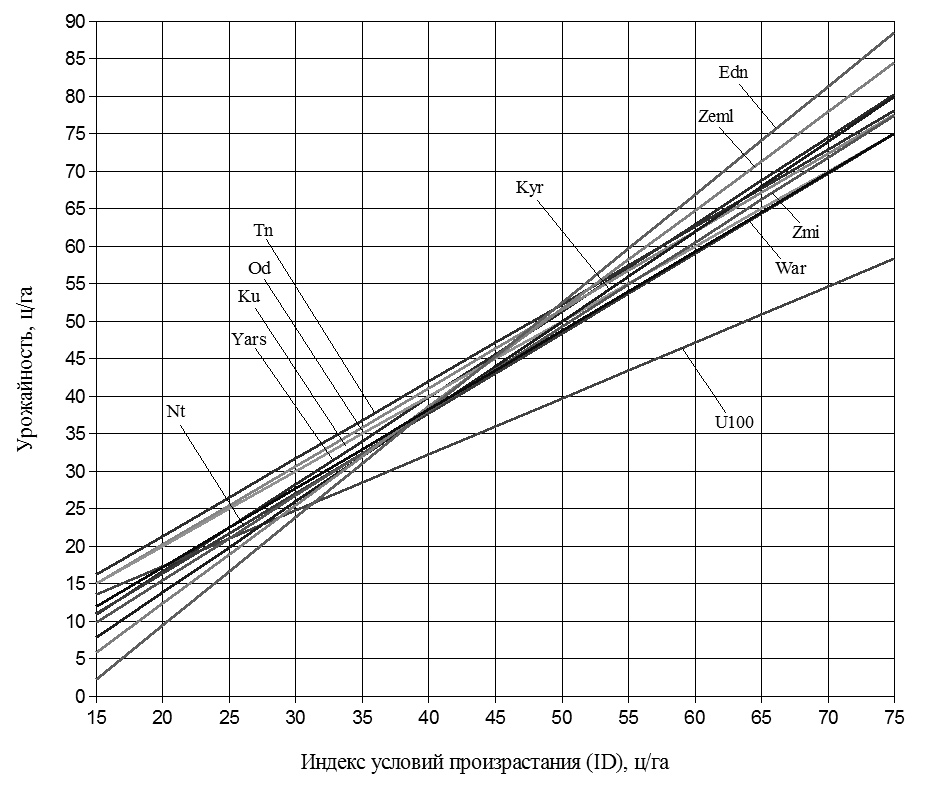
где *a*0 – свободный член уравнения; *a*1 – коэффициент регрессии.

В ходе расчетов была установлена тесная, доказуемая с высокой ответственностью (*p*<0,0001) прямая линейная зависимость урожайности каждого из изучаемых сортов озимой пшеницы от индекса условий произрастания (табл. 1).

**Таблица 1. Результаты анализа регрессии урожайности сортов озимой пшеницы на индекс условий произрастания**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Сорт | | Коэффициенты уравнения (1) | | Коэффициент корреляции |
| название | метка | *a*0 | *a*1 |
| 1 | Варвик | War | -3,85 | 1,0518 | 0,991 |
| 2 | Еднисть | Edn | -19,31 | 1,4372 | 0,990 |
| 3 | Землячка | Zeml | -13,88 | 1,3115 | 0,997 |
| 4 | Змина | Zmi | -7,11 | 1,1274 | 0,989 |
| 5 | Кирия | Kir | -10,13 | 1,2012 | 0,995 |
| 6 | Куяльник | Ku | 0,00 | 1,0000 | 0,995 |
| 7 | Нота | Nt | -4,99 | 1,0676 | 0,991 |
| 8 | Одесская 267 | Od | -0,63 | 1,0433 | 0,975 |
| 9 | Таня | Tn | 0,71 | 1,0310 | 0,972 |
| 10 | Юбилейная 100 | U100 | 2,41 | 0,7464 | 0,907 |
| 11 | Ярославна | Yars | -6,46 | 1,1566 | 0,996 |

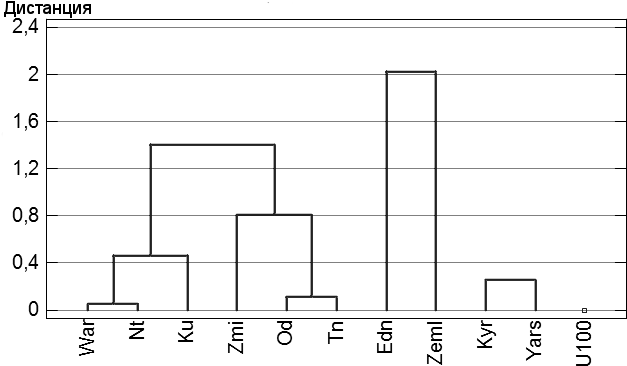
Динамику этой зависимости, рассчитанной по модели (1), представляет в разрезе сортов семейство прямых откликов (рис. 1).

**Рис. 1. Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от условий произрастания, ц/га**

Из него следует, что изучаемые сорта озимой пшеницы в целом согласованно реагируют на изменения условий произрастания, вызванные как природными так и агротехническими факторами. Однако в масштабах откликов отдельных сортов прослеживаются определенные отличия. Так в пределе, между сортами Еднисть и Юбилейная 100, они достигают почти двукратной (1,93) величины. При этом, в интервале условий климатически обусловленной урожайности озимой пшеницы в Крыму (40<*ID*<50 ц/га) [2] теоретические линии откликов 10 из 11 изучаемых сортов (за исключением Юбилейной 100), собраны в компактный пучок с различиями в пределах 4,1...4,2 ц/га, что с учетом разрешающей способности опытов следует считать несущественным. Сорт Юбилейная 100 значительно уступал по урожайности основной группе, отставая от нее в среднем на 8...11 ц/га.

На сравнительно высоком фоне, который можно интерпретировать как уровень сортоиспытательных участков, сорта основной группы показали вполне сопоставимые результаты. Однако, при отклонении условий, как в лучшую, так и в худшую сторону, наблюдалось заметное расхождение сортовых линий откликов урожайности. При этом сорта с наилучшими результатами на высоких фонах оказывались наименее продуктивными при худших условиях произрастания.

Для обобщения результатов регрессии урожайности сортов на индекс внешних условий, была проведена их классификация по максимальной урожайности и степени ее зависимости от условий произрастания. В процессе кластерного анализа было выделено четыре группы сортов, о которых можно судить по дендрограмме (рис. 2).



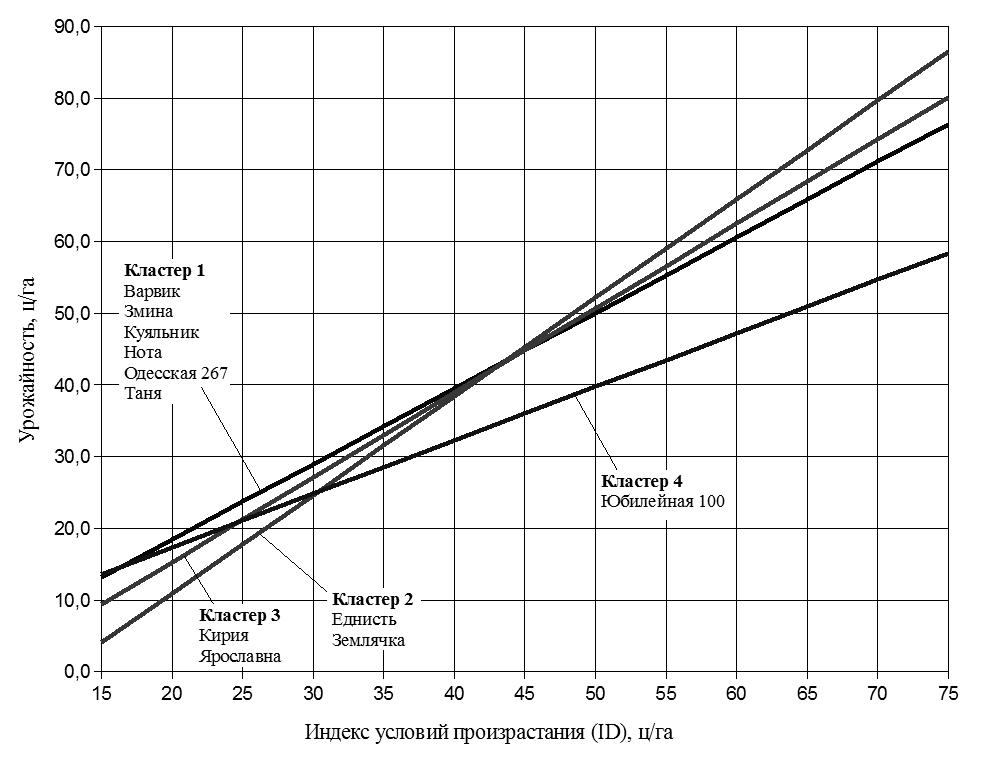
**Рис. 2. Кластеры сортов озимой пшеницы в соответствии с максимальной урожайностью и степенью ее падения при ухудшении условий произрастания**

Первый, самый «населенный» кластер, представлен сортами, близкими по максимальной продуктивности и пластичности по отношению к внешним условиям к сорту-индикатору Куяльник. В значительной степени отличны от них по этим показателям сорта второго кластера. Будучи наиболее урожайными на высоких фонах, они в то же время оказались самыми подверженными влиянию неблагоприятных условий (табл. 2).

**Таблица 2. Кластеры сортов озимой пшеницы и их центроиды**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кластер | Сортов в кластере | | Центроид | | |
| число | доля от общего количества, % | максимальная урожайность, ц/га | коэффициент регрессии | свободный член (*a*0) |
| 1 | 6 | 54,6 | 76,37 | 1,0535 | -2,65 |
| 2 | 2 | 18,2 | 86,50 | 1,3744 | -16,58 |
| 3 | 2 | 18,2 | 80,15 | 1,1789 | -8,27 |
| 4 | 1 | 9,1 | 58,40 | 0,7464 | 2,42 |

Сорта третьего кластера занимают по этим показателям промежуточное положение. Четвертый кластер представлен одним, существенно отличающимся от остальных сортом Юбилейная 100. При относительно невысокой урожайности он продемонстрировал наибольшую стойкость к неблагоприятным условиям роста и развития.

**Рис. 3. Центроидная урожайность в кластерах озимой пшеницы в зависимости от условий произрастания, ц/га**

Обобщенные на кластеры по их центроидным характеристикам изучаемые свойства сортов характеризуются графиком (рис. 3).

Наиболее пригодны для выращивания в Крыму сорта первого кластера: Варвик, Змина, Куяльник, Нота, Одесская 267, Таня с их достаточно высокой продуктивностью и умеренной стойкостью к неблагоприятным условиям произрастания. Как ранее отмечалось, в интервале условий сортоиспытания (40<*ID*<50 ц/га) они формируют урожайность на уровне самых продуктивных. В производстве, на фоне неблагоприятных условий вегетации (20<*ID*<30 ц/га) сорта первого кластера показывают значительно лучшие результаты – на 8...12 ц/га выше, чем наиболее урожайные в оптимальных условиях (*ID>7*0 ц/га), но и самые чувствительные к их ухудшению сорта второго кластера: Еднисть и Землячка одесская. Свое потенциальное преимущество они могут устойчиво реализовать только при орошении, которое в настоящее время для озимой пшеницы практически невозможно из-за блокирования украинской стороной подачи воды по Северо-Крымскому каналу. Сорта промежуточного третьего кластера: Кирия и Ярославна, не имеют преимущества в урожайности перед сортами первого кластера, но отличаются более выраженной лабильностью в связи с ухудшением условий произрастания.

**Выводы**. Для выращивания в Крыму наиболее пригодны сорта озимой пшеницы (55 % от исследуемой выборки), высокопродуктивные при средних условиях произрастания (на уровне климатической нормы) и относительно стойкие к неблагоприятным условиям.

Самые урожайные сорта (18 % выборки) для реализации своего потенциала нуждаются в особо благоприятных условиях произрастания и отличаются пониженной (на 30 %) устойчивостью к неблагоприятным условиям. При неблагоприятной погоде и низких агротехнических фонах они по урожайности на 8...12 ц/га уступают сравнительно стойким сортам.

**Список литературы**

1. Мандель И.Д. Кластерный анализ. М. Финансы и статистика, 1988. – 176 с.
2. Научно обоснованная система земледелия Республики Крым / Под ред. Е.В. Николаева и В.П. Гордиенко. – Симферополь: Редотдел Крым. ком. печати, 1994. – 352 с.
3. Николаев Е.В. и др. Сравнительная оценка адаптивности некоторых сортов озимой пшеницы к условиям произрастания в Присивашье Крыма // Науч. тр. Крым. гос. агротехнол. ун-та. – Симферополь, 2003. – Вып. 80. – С. 80-85.
4. Смиряев А.В., Гохман М.В. Биометрические методы в селекции растений. – М.: Агропромиздат, 1985. – 214 с.

**УДК 663.81**

*Исригова Т.А., д.с-х.н., профессор, Салманов М.М.д.с.-х.н., профессор кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имениМ.М. Джамбулатова»,*

*г. Махачкала*

**ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ**

***Аннотация:*** *В статье приводятся возможные способы замещения импортной плодово-ягодной продукции и сладостей на фоне санкций западных стран. Раскрывается потенциал местных товаропроизводителей, в частности говориться, о возможностях научного потенциала Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова.*

***Ключевые слова:*** *импортозамещение, санкции, плоды и ягоды, биологически активные компоненты, сушка, замораживание, цукаты, яблочные чипсы, облепиховый сироп, тутоввый мед, виноградный бекмес.*

***Abstract:*** *This article presents possible ways of substitution of imported fruits and berries and sweets on the background of Western sanctions. Reveals the capacity of local producers, says in particular, about the possibilities of the scientific potential of the Dagestan State Agricultural University named after M.M.Dzhambulatov.*

***Keywords:*** *import substitution, sanctions, fruits and berries, biologically active components, drying, freezing, candied fruit, apple chips, sea buckthorn syrup tutovy honey, grape Bekmez.*

На фоне санкций Запада сегодня на первый план выходит импортозамещение продовольствия. Тем более, что у отечественных сельхозпроизводителей есть все возможности наполнить рынок качественной, экологически чистой продукцией. У дагестанских аграриев появился дополнительный стимул наращивать производство овощей и фруктов и продуктов их переработки. Наш университет тоже не остался в стороне от этой проблемы.

На кафедре товароведения, технологии продуктов и общественного питания ДагГАУ имеется научно-производственный цех, где ведутся исследования по разработке технологии переработки местного плодово-ягодного, овощного сырья с целью производства высококачественных продуктов здорового питания. Здесь выпускают опытные образцы продукции следующих групп: для диетического питания, для детского питания и продукты функционального назначения.

Мы пошли по пути использования всех способов переработки: сушка, заморозка, консервирование. Сейчас наш ассортимент состоит из 60 наименований продукции: это фруктовые (яблочные, грушевые, айвовые) чипсы, сухое варенье из черной смородины, малины, земляники, фейхоа, вишни, белой черешни, цукаты из фейхоа, винограда, тутовника, айвы, груши, яблок, мушмулы, замороженные свежие плоды и ягоды (персики, тутовник, абрикос, дыня, айва, фейхоа, барбарис, облепиха и др.) в сахарном сиропе, мармелад для диетического питания, варенье из фейхоа с ликером, варенье из дыни, варенье из тыквы, пюре, ликеры, настойки, чаи с добавками дикорастущих ягод и лекарственных трав, биологически активные добавки к пище, виноградный бекмес, арбузный мед, тутовый мед, облепиховый сироп, варенье из шиповника и много других очень полезных продуктов, которые могут прекрасно заменить импортные конфеты, сухофрукты, цукаты и варенье. Главное преимущество наших продуктов это экологичность и безопасность, отсутствие консервантов, стабилизаторов, красителей, эмульгаторов и студнеобразователей, способствующих искусственному или химическому улучшению цвета продуктов и продлению его сроков годности. Мы разрабатываем технологии переработки с минимальным воздействием на сырье с целью сохранения биологически активных компонентов нативного сырья и цвета продукта. Еще одно преимущество нашего продукта - использование местных плодов, ягод и овощей, выращенных в нашей республике.

А для того чтобы повысить экономическую составляющую мы занимаемся комплексной переработкой сырья и разрабатываем ресурсосберегающие технологии производства, используя вторичные сырьевые ресурсы – кожицу и семена плодов, ягод и овощей в качестве биологически активных добавок. А затем из них производим функциональные пищевые продукты хлебобулочные, кондитерские изделия, йогурты, чаи и другие продукты функционального назначения.

Здоровье нации, как известно, зависит от тех продуктов, которые мы потребляем. Нам всем нужно переходить на производство здоровых продуктов питания. Потребление таких продуктов, как показывает опыт стран, которые перешли на их потребление лет 30-40 назад, продляет жизнь в среднем на 10-20 лет. Кроме того, человек недополучает в среднем до 40-50 % незаменимых аминокислот, витаминов и других биологически активных компонентов.

Разработанные нами продукты могут быть хорошей заменой импортных сладостей для больных сахарным диабетом, людей, страдающих ожирением, спортсменам, детям, а также всем тем кто заботиться о своем здоровье.

**Список литературы:**

1. Казбеков Б.И. Оптимизация производства плодовой и ягодной продукции в Республике Дагестан. - Краснодар. - 2006г. - С.403;

2. Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана. - Махачкала. - 2011г. - С.462;

3. Жукова Т. Дикорастущие плоды и ягоды. Целебные свойства, сбор и хранение,консервирование.-Москва.-2001.-С.320.

**УДК 631.*582/. 675: 633.174.1***

*Кадималиев К.М., аспирант кафедры кадастров и ландшафтной архитектуры*

**РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ САХАРНОГО СОРГОВ РИСОВЫХ СЕВООБОРОТАХ РД**

***Аннотация.*** *В данной статье приведены результаты исследований за 2013-2014 гг., по установлению режима орошения сортов и гибридов сахарного сорго в рисовых севооборотах Республики Дагестан.*

*Исследования показали, что показатели суммарного водопотребления имели свои особенности в зависимости от метеорологических условий. Так, в вегетационном периоде 2013 года на делянках со стандартом показатели суммарного водопотребления составили соответственно 4523, 4272, 4143, 4405 м3/га. Доля оросительной воды при этом составила в среднем 77,2 %, атмосферных осадков- 13,7;14,6;15,0 и 14,1 %, а использованных почвенных запасов -9,0; 8,2;7,8; 8,7 %.*

*У сорта Зерноградский янтарь значения суммарного эти значения составили соответственно 3800,3715 и 3340 м3/га. В структуре суммарного водопотребления значительную долю составили поливы- 73,4;73,8;71,5 %. На второй позиции располагаются атмосферные осадки- 16,0;16,4;18,2 % и наконец, на последнем месте находятся почвенные запасы- 10,6; 9,8; 10,3 %.*

*В ходе анализа водопотребления гибрида Калаус видно, что оно практически не отличается от стандарта. Так, значения суммарного водопотребления здесь составили: на контроле- 4511 м3/га, при увлажнении на глубину 0,6м-4243, 0,4м-4113 м3/га. Как и в случаях с предыдущими сортами значительную долю здесь занимают поливные нормы.*

*У сортов Одесский 220 и Камышинское 8 значения суммарного водопотребления были практически одинаковыми и составили по вариантам соответственно- 3820-3797; 3735-3720 и 3353-3743 м3/га.*

*Значения суммарного водопотребления в условиях периода 2014 года практически не отличались от предыдущего года и составили у сорта Кубань1 и гибрида Калаус: на контроле ( увлажнение на 0,8 м) -4535-4510 м3/га, втором варианте-4287-4177 м3/га, третьем варианте-4158-4139 м3/га .*

*Из изучаемых сортов наибольшую продуктивность обеспечил сорт Зерноградский янтарь, при режиме орошения с глубиной промачивания 0,4м (табл.).*

***Ключевые слова.*** *Вторичное засоление, уровень грунтовых вод, фитомелиорация, режим орошения, глубина увлажнения, поливная норма, оросительная норма, суммарное водопотребление, урожай, коэффициент водопотребления.*

***Abstract****: This article presents the results of research for the 2013-2014., To establish irrigation regime varieties and hybrids of sweet sorghum in rice crop rotations of the Republic of Dagestan.*

*Studies have shown that the performance of the total water consumption had its own characteristics depending on the meteorological conditions. Thus, during the growing season in 2013 on plots with the standard indicators of the total water consumption amounted to 4523, 4272, 4143, 4405 m3 / ha. The share of irrigation water at the same time was on average 77.2%, precipitation of 13.7; 14.6; 15.0 and 14.1%, and used soil reserves of 9.0; 8.2; 7.8; 8.7%.*

*In the variety Zernogradsky amber total value of these values ​​were, respectively, 3800.3715 and 3340 m3 / ha. In the structure of total water consumption amounted to a significant proportion of glaze 73.4; 73.8; 71.5%. On the second position placed precipitation 16.0; 16.4; 18.2%, and finally, in the last place soil reserves are 10.6; 9.8; 10.3%.*

*The analysis of water use hybrid Kalaus shows that it does not differ from the standard. Thus, the values ​​of total water here were as follows: Control 4511 m3 / ha, when moistened to a depth of 0.6 m -4243, 0,4m-4113 m3 / ha. As was the case with previous varieties occupy a significant share here irrigation rates.*

*In Odessa 220 varieties and Kamyshinskoe 8 total water values ​​were similar and amounted to respectively options 3820-3797; 3735-3720 and 3353-3743 m3 / ha.*

*The values ​​of total water use in the conditions of the period in 2014 is not much different from the previous year and amounted at Kuban1 varieties and hybrids Kalaus: on the control (humidification 0.8 m) -4535-4510 m3 / ha, the second embodiment of 4287-4177 m3 / ha, third embodiment of 4158-4139 m3 / ha.*

*Of the studied varieties provided the greatest productivity grade Zernogradsky amber, under the regime of irrigation with a depth of wetting 0.4m (table).*

***Keywords:*** *Secondary salinity, groundwater level, phytomelioration, irrigation regime, depth moisture, irrigation rate, irrigation rate, total water consumption, crop coefficient of water consumption.*

В орошаемом земледелиибольшой практический интерес представляет вопрос о закономерностях водопотребления растений, без знания которых невозможно правильно обосновать режим орошения.

При разработке режима орошения сельскохозяйственных культур надо знать их требования к воде в различные фазы развития при данной агротехнике, почвенных и климатических условиях (Колпаков и др., 1988).

На светло-каштановых почвах Волгоградского Заволжья, при оптимальном сочетании обработки почвы, режима орошения и минеральных удобрений сорт сахарного сорго Камышинское 8 в поукосных посевах обеспечил продуктивность зелёной массы за два укоса до 80,0 т/га (Захаров,2007).

Согласно данным Е.М. Жаринова (2001), для условий Нижнего Поволжья ведущей зернофуражной культурой должно стать сорго. В ходе проведённых исследований установлено, что при выращивании сорговых культур, наиболее благоприятным является режим орошения, предусматривающий дифференциацию предполивного порога увлажнения.

С целью разработки наиболее оптимального режима орошения сортов и гибридов сахарного сорго ((Кубань 1 ,(стандарт), Зерноградский янтарь, Одесский 220, Калаус, Камышинское 8)), в прикутанном хозяйстве СПК «Новая жизнь» Казбековского района с 2013 года проводятся опыты по следующей схеме:

1. Промачивание слоя почвы 0,8м (контроль);
2. Промачивание слоя почвы 0,6м;
3. Промачивание слоя почвы 0,4м;

Опыт полевой, размер делянок 500 м2, учетный-50м2, повторность – 4-х кратная. Поливы проводили при влажности почвы 70-75% НВ.

Как показали результаты нашихисследований, показатели суммарного водопотребления имели свои особенности в зависимости от метеорологических условий. В вегетационном периоде 2013 года на делянках со стандартом показатели суммарного водопотребления составили соответственно 4523, 4272, 4143, 4405 м3/га. Доля оросительной воды при этом составила в среднем 77,2 %, атмосферных осадков- 13,7;14,6;15,0 и 14,1 %, а использованных почвенных запасов -9,0; 8,2;7,8; 8,7 %.

У сорта Зерноградский янтарь значения суммарного эти значения составили соответственно 3800,3715 и 3340 м3/га. В структуре суммарного водопотребления значительную долю составили поливы- 73,4;73,8;71,5 %. На второй позиции располагаются атмосферные осадки- 16,0;16,4;18,2 % и наконец, на последнем месте находятся почвенные запасы- 10,6; 9,8; 10,3 %.

В ходе анализа водопотребления гибрида Калаус видно, что оно практически не отличается от стандарта. Так, значения суммарного водопотребления здесь составили: на контроле- 4511 м3/га, при увлажнении на глубину 0,6м-4243, 0,4м-4113 м3/га. Как и в случаях с предыдущими сортами значительную долю здесь занимают поливные нормы.

У сортов Одесский 220 и Камышинское 8 значения суммарного водопотребления были практически одинаковыми и составили по вариантам соответственно- 3820-3797; 3735-3720 и 3353-3743 м3/га.

Значения суммарного водопотребления в условиях периода 2014 года практически не отличались от предыдущего года и составили у сорта Кубань1 и гибрида Калаус: на контроле ( увлажнение на 0,8 м) -4535-4510 м3/га, втором варианте-4287-4177 м3/га, третьем варианте-4158-4139 м3/га . Доля поливной нормы опять была весомой.

При анализе этих показателей у сортов Зерноградский янтарь, Одесский 220, Камышинское 8 выявлено, что в данном случае суммарное водопотребление было ниже стандарта соответственно на 15,8; 13,5; 10,2; 17,6;15,3;11,9 и 17,5; 14,2; 11,0 %. Наибольший расход влаги на создание одной тонны урожая наблюдается на варианте с увлажнением на глубину 0,6м, где он составил в 2013 году 118; 84;110; 86 и 90 м3/т, 2014- 122;88;123;94 и 99 м3/т. Наименьший расход воды отмечен на варианте с глубиной промачивания 0,4 м - от 65 до 100 м3/т.

Таблица

Урожайность изучаемых сортов (гибридов) сахарного сорго в зависимости от изучаемых режимов орошения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт (гибрид) | Варианты опыта, м | 2013 г. | 2014 г. | Среднее | Отклонение от стандарта |
| Кубань 1 | 0,8 | 39,5 | 38,0 | 38,7 | - |
| 0,6 | 36,2 | 35,0 | 35,6 | -3,1 |
| 0,4 | 44,8 | 42,3 | 43,5 | +3,8 |
| Зерноградский янтарь | 0,8 | 47,4 | 45,5 | 46,4 | - |
| 0,6 | 44,2 | 42,0 | 43,1 | -3,3 |
| 0,4 | 51,2 | 50,2 | 50,7 | +4,3 |
| Калаус | 0,8 | 40,7 | 39,1 | 39,9 | - |
| 0,6 | 38,5 | 34,7 | 36,6 | -3,3 |
| 0,4 | 42,2 | 41,7 | 41,9 | +2,1 |
| Одесский 220 | 0,8 | 45,0 | 42,2 | 43,6 | - |
| 0,6 | 43,2 | 38,7 | 40,9 | -2,7 |
| 0,4 | 48,9 | 46,6 | 47,7 | +4,2 |
| Камышинское 8 | 0,8 | 43,0 | 41,8 | 42,4 | - |
| 0,6 | 41,5 | 37,0 | 39,2 | -3,2 |
| 0,4 | 46,7 | 44,5 | 45,6 | +3,2 |

Максимальное водопотребление зафиксировано в период вымётывание- молочная спелость. По вариантам опыта оно колебалось в пределах: у стандарта 65,7-62,8; Зерноградского янтаря-65,5-50,3; Калауса-75,7-70,5; Одесского 220-77,0-71,9; Камышинского 8-76,6-64,8%.

В межфазный период молочная- молочно-восковая водопотребление снизилось до минимальных значений. Резюмируя вышеизложенное можно отметить, что период вымётывание-молочная спелость является критическим периодом развития растений сорго.

Анализ урожайных данных по вариантам опыта показывает, что максимальная продуктивность достигается на варианте с глубиной промачивания 0,4м (табл.).Из изучаемых сортов и гибридов наибольшую урожайность обеспечил сорт Зерноградский янтарь.

**Вывод:**В рисовых севооборотах Республики Дагестан наибольшую продук-тивность обеспечил сорт Зерноградский янтарь при режиме орошения, предусматривающий глубину увлажнения почвы на 0,4 м.

**Литература**

1.Абдурахманов Х.А. Продуктивность сахарного сорго на зелёный корм и силос в зависимости от сроков скашивания и норм удобрений при орошении в равнинной зоне Дагестана: автореф. дисс. на соискание…кандидата с.-х. наук, Волгоград,1998.-22 с.

2.Жаринов, Е.М. Влияние дифференцированного орошения на урожай сорговых культур в условиях Нижнего Поволжья/Е.М. Жаринов//: сб. науч. труд. – Волгоград.- 2001 – С.169…170

3.Захаров В.В. Обработка, режим орошения и удобрение светло-каштановой почвы при выращивании сахарного сорго поукосного посева в Волгоградском Заволжье: автореф. дисс. на соискание кандидата с.-х. наук, Волгоград,2007.-22 с.

4.Колпаков В.В., Сухарев И.П. Сельскохозяйственные мелиорации// М.: Агропромиздат,1988.-396 с.

**УДК 634.8.07**

*Караев М.К. – профессор, Исаев З.А. – доцент, Абдуллаев Х.М.- старший преподаватель, Савина В.И.- старший преподаватель ФГБОУ ВПО «ДагГАУимени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала*

**ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ ВИНОГРАДА НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРИ ХРАНЕНИИ**

Изучение влияния сроков хранения на изменение пищевых достоинств винограда и изыскание способов и средств, продлевающих сохранность и снижающих естественную убыль, является актуальной проблемой сельскохозяйственного производства. Как известно, имеется много различных приемов, используемых для продления сроков хранения сельскохозяйственных продуктов (хранение винограда в регулируемой атмосфере (РГС), низкотемпературное замораживание и др.), которые в той или иной степени влияют на качество продукции при хранении.

В данной работе нами предлагается применение ультрафиолетового (УФ) облучения гроздей винограда с целью подавления развития наиболее распространенных и вредоносных плесневых грибов, повреждающих виноград при хранении. После первичной обработки УФ лучами, для оценки качества сохранности ягод проводили повторное облучение через 25-30 дней. В дальнейшем проводили анализ спектров в проходящем через мякоть ягод винограда.

Аналогичные измерения спектров поглощения и люминесценции проводились с предварительно не облученными ягодами с дальнейшим сравнительным анализом спектрограмм.

Падающее на объект УФ излучение вызывает люминесценцию с преобразованием падающего излучения λ = 4300Ǻ, в видимое λ = 5460Ǻ, что согласуется с известным законом Стокса.

Источником УФ излучения являлась ртутно-кварцевая лампа ДРШ-250. Падая на исследуемое вещество, УФ излучение вызывает люминесценцию. Для выделения УФ лучей из всего спектра излучения источника использовались светофильтры УФС-1, УФС-2,УФС-3 из увиолевого стекла в сочетании со светофильтрами ЗС-5, СЗС-14 с целью поглощения инфракрасных лучей, проходящих через УФС. Ультрафиолетовые лучи с длинами волн λ = 4340Ǻ и λ= 4359Ǻ, сфокусированные кварцевойконденсорной линзой (F=120мм), направлялись на исследуемый объект-мякоть винограда, помещенную в кварцевую кювету от ФЭК-51.

В затемненном помещении люминесценцию ягод можно наблюдать даже визуально. Спектры поглощения и отражения регистрировались фотоэлектрическим методом.

Экспериментальная установка состоит из следующих узлов:

S- источник излучения ДРШ-250;

F- фильтр УФС;

K- кювета с веществом;

L2 – линза, которая фокусирует излучение объекта на входную щель спектрографа ИСП-51.

1 - спектрограф ИСП-51;

2 - система автоматического сканирования спектра перед выходной щелью 7 спектрографа ИСП-51;

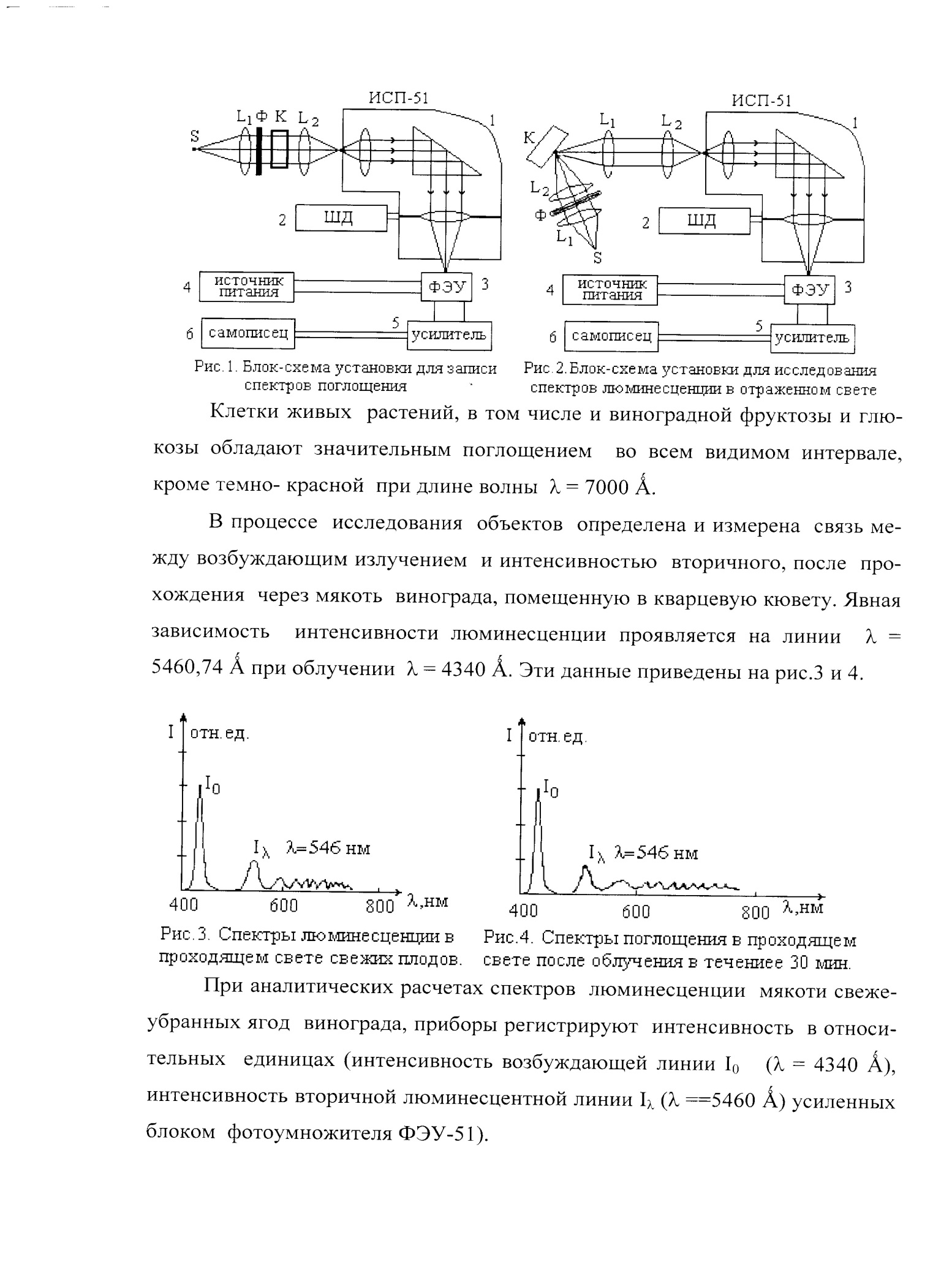
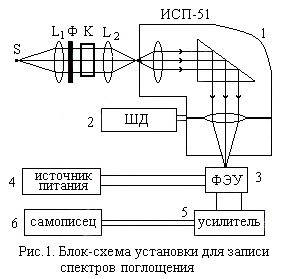
3 - блок фотоумножителя ФЭУ-51, ФЭУ-62;

4 - источник питания фотоумножителя;

5 - усилитель постоянного тока;

6 - электронно-автоматический самописец Эндим-621-02.

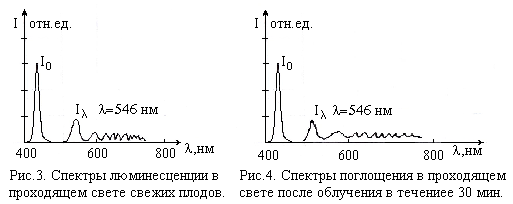
Блок-схемы установки для исследования спектров люминесценции приведены на рис.1 и 2.



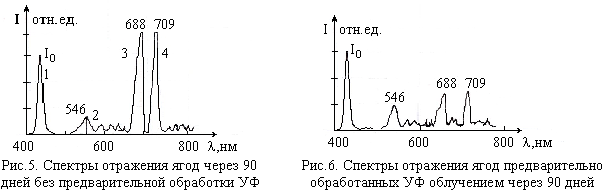
Клетки живых растений, в том числе и виноградной фруктозы и глюкозы обладают значительным поглощением во всем видимом интервале, кроме темно- красной при длине волныλ = 7000Ǻ.

В процессе исследования объектов определена и измерена связь между возбуждающим излучением и интенсивностью вторичного, после прохождения через мякоть винограда, помещенную в кварцевую кювету. Явная зависимость интенсивности люминесценции проявляется на линии λ = 5460,74Ǻ при облучении

λ = 4340Ǻ.

Эти данные приведены на рис.3 и 4.При аналитических расчетах спектров люминесценции мякоти свежеубранных ягод винограда, приборы регистрируют интенсивность в относительных единицах (интенсивность возбуждающей линии I0(λ= 4340Ǻ), интенсивность вторичной люминесцентной линии Iλ (λ ==5460Ǻ)усиленных блоком фотоумножителя ФЭУ-51).

Как известно, виноград при длительном хранении теряет часть влаги, меняется окраска ягод, появляется непрозрачность на визуальное наблюдение. На спектрах отражения существенно уменьшается интенсивность линии λ=5460Ǻ, хотя менее интенсивная в энергетическом отношении линия λ =6880Ǻ регистрируется явно. Разница во флуоресценции свежей ягоды и ягоды после хранения легко регистрируется (рис.5 и 6). Поэтому, люминесцентный анализ вполне можно использовать для оценки качества винограда и надежно характеризовать эти изменения. Люминесцентный анализ дает возможность легко обнаружить начальную стадию заболевания, что очень важно.



Полученные в результате проведенных исследований данные дают основание сделать следующие выводы:

1.Люминесцентный метод анализа эффективно можно применить для определения пораженности винограда вирусными и плесневыми грибковыми болезнями перед закладкой в хранилище.

2.Возможность быстрого выявления некоторых качественных показателей порчи винограда люминесцентным методом создают предпосылки к разработке на основе этого метода разнообразных автоматических сортирующих устройств.

3. Учитывая тот факт, что виноград в хранилище поступает отдельными партиями, есть возможность реализации продукции по факту начала порчи или по сортам.

**Литература:**

1. Мукаилов М.Д. Современная стротегия круглогодового хранения винограда. Махачкала 2007г.

2. Азизян Л.Г. Исследование лежкости винограда в условиях Арм.ССР 1962г.

3. Алейкина Т.В. Качество замороженной плодовощевой продукции и ее безопасность. Автореферат дис. к.т.н. М-2002. стр 24.

4. Аджиев А.М. Агроклиматические районирование винограда в Даг.АССР и методы мелиорации микроклиматических насаждений. Автореферат дис. д.т.н. Кишинев 1972 - 44 стр.

**УДК 634.74**

*Кирина И.Б.,к.с.-х.н, доцент кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет»;Брыксин Д.М.,к.с.-х.н, старший научный сотрудник ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт садоводства им. И.В. Мичурина; Иванова И.А.,к.с.-х.н, профессор кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия.*

**БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЛОДОВ ГОЛУБИКИ ВЫСОКОЙ И БАРБАРИСА В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Проведена сравнительная оценка биохимического состава свежих и замороженных плодов голубики высокой и барбариса. По содержанию биологически активных веществ в свежих плодах голубики выделены сорта Герберт и Ковилл, барбариса - барбарис обыкновенный и элс 2-20. Отмечена незначительная потеря витамина С и Р-активных веществ в замореженных ягодах голубики.*

*Comparative evaluation of the biochemical composition of fresh and frozen fruits of highbush blueberry and barberry. Under the contents ВAV in fresh fruits blueberry the grades Gerbert and Covill are allocated, of barberry-common barberry and els 2-20. Is marked, that at frosting of fruits vitamin C and the Р-active substances collapse unsignificantly.*

***Ключевые слова****: голубика высокая, барбарис, биохимический состав, биологически активные вещества.*

***Keywords****: blueberry high, barberry, biochemical composition, the biologically active substance.*

Новым направлением российского садоводства в XXI веке является создание садов лечебного назначения; садов, продукция которых необходима для профилактики и укрепления здоровья населения. Эта продукция имеет неограниченный спрос на внутреннем и внешнем рынках. Однако приоритет в реализациисвежих плодов рябины, облепихи, калины, жимолости, голубики, клюквы, брусники и продуктов их переработки принадлежит садоводам-любителям.Первые посадки сада нетрадиционных культур во Всероссийском НИИ садоводства им. И.В.Мичурина (г. Мичуринск) были проведены в 1978 году старшим научным сотрудником В.Т. Кондрашовым. Он высадил сортообразцы облепихи, калины, жимолости, черемухи. В 1987 году был заложен участок первичного изучения голубики высокой [2]. С середины 1980-х годов в институте ведется работа по введению в культуру барбариса. В 1989 г было интродуцировано из ботанических садов более 6000 семян от свободного опыления 17 видов барбариса. Среди сеянцев барбариса обыкновенного сотрудниками института отобран крупноплодный элитный сеянец 2-20 [1].

Ягоды голубики высокой обладают большой питательной ценностью, малокалорийны (61 кал/100г сырой массы). Как и все сочные плоды, они являются диетическим продуктом. Ягоды являются ценным источником целого ряда биологически активных веществ, среди которых особую значимость приобретают фенольные соединения. Флавонолы, Р-активные вещества уменьшают проницаемость и повышают прочность кровеносных капилляров, способствуют усвоения витамина С, участвуют в окислительно-восстановительных процессах, регулируют работу некоторых желез внутренней секреции (в первую очередь щитовидной). Употребление ягод в пищу оказывает эффективное действие при атеросклерозе, гипертонической болезни, капилляротоксикозах, ревматизме, ангине. По исследованиям гастроэнтерологов, ягоды голубики высокой полезны особенно пожилым людям для поддержания (активизации) жизненных сил.

Плоды барбариса обыкновенного (настойка из них) используются как антимикробное, гипотензивное и седативное средства, а также при заболеваниях селезенки, спазмах желудка, для лечения сахарного диабета. В кондитерском и ликерном производстве их используют как приправу при изготовлении напитков [3].

В связи с высокими лечебно-диетическими качествами плодов голубики и барбариса весьма актуальна оценка биохимического состава плодов указанных культур в условиях Центрального Черноземья.

Объектами исследований служили 4 сорта голубики высокой, 2 вида и 8 отборных форм барбариса, выращенные на коллекционном участке отдела ягодных культур ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина.

Биохимическая оценка плодовпроводилась в лаборатории биохимии ФГБОУ ВО «Мичуринского государственного аграрного университета". Сухие вещества определяли методом высушивания в сушильном шкафу до постоянного веса при температуре 105°С до постоянной массы (ГОСТ 28561-90); сахара-по методу Бертрана (ГОСТ 8756.13-87); витамин С-йодометрическим методом; содержание титруемых кислот-потенциометрическим методом; содержание Р-активных веществ колориметрическим методом в модификации Л.И. Вигорова.

Технологические свойства и качество продукции во многом определяются количеством сухих веществ. В результате проведенных исследований установлено, что величина данного показателя у голубики колебалась незначительно: от 15,3 до 17,4 %, причем наибольшее их количество характерно для сорта Ранкокас. Количество титруемых кислот варьировало по сортам от 0,6 до 1,0 %, с максимальным показателем у сорта Герберт (табл. 1).

1. Оценка биохимического состава плодов голубики и барбариса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды и формы | Кислот  ность, % | Сахара, % | Аскорбиновая кислота, мг/100 г | Р – активные вещества, мг/100г | | |
| Флава  ноиды | Антоци  аны | Катехи  ны |
| Голубика | | | | | | |
| Блюрей | 0,9 | 3,7 | 9,6 | 100,7 | 114,5 | 50 |
| Ранкокас | 0,6 | 5,4 | 11,3 | 211,2 | 438,0 | 100 |
| Герберт | 1,0 | 8,0 | 18,6 | 1099,0 | 760,0 | 75 |
| Ковилл | 0,9 | 8,2 | 16,3 | 757,2 | 933,0 | 470 |
| Барбарис | | | | | | |
| Барбарис обык. | 6,9 | 5,8 | 125,8 | 1086,2 | 58,6 | 125 |
| Барбарис оттавский | 3,9 | 5,8 | 96,8 | 1270,4 | 66,6 | 125 |
| элс 2-20 | 4,7 | 9,8 | 154,2 | 1200,5 | 65,4 | 160 |
| О.ф.1 | 5,4 | 12,3 | 70,4 | 1283,6 | 58,6 | 45 |
| О.ф.2 | 5,7 | 4,1 | 96,8 | 1323,0 | 49,4 | 110 |
| О.ф.3 | 7,2 | 4,4 | 176,0 | 849,3 | 72,4 | 35 |
| О.ф.4 | 7,2 | 4,1 | 91,9 | 375,7 | 63,2 | 165 |
| О.ф.5 | 6,6 | 5,6 | 88,0 | 573,0 | 56,6 | 190 |
| О.ф 6 | 4,7 | 5,9 | 75,6 | 945,2 | 65,6 | 50 |
| О.ф. 7 | 5,1 | 4,9 | 69,5 | 685,4 | 68,5 | 65 |

Размах изменчивости по сумме сахаров был отмечен в пределах от 3,7 (Блюрей) до 8,2 % (Ковилл). Наибольшим содержанием сахаров отличаются сорта Герберт и Ковилл.

В ягодах голубики содержится комплекс биологически активных веществ, главную роль среди которых, играют Р-активные вещества и аскорбиновая кислота.В условиях Тамбовской области у сортов голубики количество аскорбиновой кислоты составило 9,6-18,6 мг/100 г. Максимальным содержанием витамина характеризовались сорта Герберт (18,6 мг/100г) и Ковилл (16,3 мг/100 г).

Для культуры характерно высокое содержание Р-активных веществ, в состав которых входят флавонолы, катехины и антоцианы. Всвежих плодах отмечено значительное варьирование по количеству флавонолов. Высокое содержание характерно сортам Ковилл (757,2 мг %) и Герберт (1099 мг%). По количеству катехинов выделены сорта Ранкокас (100 мг%) и Ковилл (470 мг%).Содержание антоцианов-важный показатель, характеризующий не только лечебные достоинства, но и качество свежих ягод и продуктов переработки голубики. В наших опытах их содержание составило 114,5-933 мг%. По сумме Р-активных соединений выделены сорта Герберт и Ковилл.

В процессе переработки плодов и хранения продукции происходит разрушение биологически активных веществ. Биохимическая оценка замороженных плодов голубики показала, что содержание аскорбиновой кислоты составило от 40,5 до 51,0 мг/100г. Количество катехинов в исследуемых плодах составило от 28,5 до 29,5 мг%, антоцианов - 722,5 мг/100г, флавонолов – 111,2-174,3 мг/100г.

Биохимический анализ свежих ягод барбариса выявил варьирование содержания сахаров от 4,1 (о.ф.2 и 4) до 12,3 % (о.ф.1). Плодыкультуры отличаются кислым вкусом. Повышенная кислотность характерна барбарису обыкновенному (6,9 %) и его отборным формам 3 и 4 (7,2 %).Наряду с соединениями, определяющими пищевую ценность, в плодах барбариса накапливаются биологически активные вещества, обладающие профилактическим и терапевтическим действием. Проведенная оценка позволила выделить формы с высоким содержанием витамина С: барбарис обыкновенный (125,8 мг/100 г), элс 2-20 (154,2 мг/100 г) и о.ф. 3 (176,0 мг/ 100 г). Количество флавоноидов варьировало от 375,7 мг/100г (о.ф. 4) до 1323 мг/100 г (о.ф. 2). По содержанию антоцианов значительной разницы между формами отмечено не было. Превзошли контроль по данному показателю барбарис оттавский и о.ф. 3 (72,4 мг/ 100 г). Высоким содержанием катехинов в плодах отличались отборные формы 4 и 5, элс 2-20 (165, 190 и 160 мг/100 г соответственно). Более низкое содержание катехинов отмечено у отборных форм 1, 3 и 6.

Таким образом, высоким содержанием биологически активных веществ в свежих плодах отличаются сорта голубики Герберт и Ковилл, а также барбарис обыкновенный и элс 2-20. При заморозке плодов голубики отмечены незначительные потери биологически активных веществ.

**Литература:**

1. Брыксин, Д.М. Влияние биорегуляторов роста на регенерационную способность и качество укорененных черенков барбариса //Актуальные проблемы размножения садовых культур и пути их решения: мат. межд.-научно-метод. дистанционной конференции./ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина, Россельхозакадемии. – Мичуринск, 2010.- С. 57- 60.
2. Брыксин, Д.М. Перспективы размножения голубики высокой во ВНИИС им. И.В. Мичурина//Актуальные проблемы размножения садовых культур и пути их решения: мат. межд.-научно-метод. дистанционной конференции. /ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина, Россельхозакадемии. – Мичуринск, 2010.-С. 60-64.
3. Жиленко, В.Ю. Пищевая ценность барбариса обыкновенного/В. Ю. Жиленко//Фитодизайн в современных условиях: материалы междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 14-17 июня 2010 г. / БелГУ; под ред.: В. К. Тохтарь, В. Н. Сорокопудов.- Белгород, 2010.- С. 340-343.

**УДК: 633.13**

*Магарамов Б.Г. , к.с.-х. н. доцент; МагарамоваИ.Б., магистр ФГБОУ ВПО ДагГАУ г. Махачкала.*

**АГРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КУЛЬТУРНЫХ ВИДОВ ОВСА ДЛЯ УСЛОВИЙ ЮЖНО- ПЛОСКОСТНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА.**

***Аннотация:*** *В статье представлен материал по изучению культурных видов овса в условиях южно- плоскостной зоны Дагестана. Отобраны наиболее пригодный в исследуемых условиях овса и определена модель сорта, идеально подходящая для наших условий.*

***Ключевые слова:*** *овес зимующий, адаптивный признак, урожайность зерна, сортообразец, подзимний посев.*

***Abstract:*** *This paper presents material on the cultivated species of oats under the South planar zone of Dagestan. Selected the most suitable in the test conditions and oat varieties defined model ideally suited for our conditions.*

***Keywords:*** *wintering oats, adaptive trait, grain yield, sortoobrazets, podzimny sowing.*

Агробиологическое изучение коллекции культурных видов овса в условиях орошения, подзимнего посева южно-плоскостной зоны Дагестана позволил выявить специфические особенности формирования продуктивного потенциала данной культуры и установить роль структурных элементов и важных адаптивных признаков обеспечивающих нормальное протекание физиолого-биохимических процессов способствующих полной реализации генотипических особенностей формирования урожая.

В нашей стране обычно овес возделывается при яровом посеве, где продолжительность вегетационного периода сокращается почти на половину, по сравнению с озимым посевом и в связи с этим ускоряется происхождение всех стадий онтогенеза. Этим обстоятельством и вызван ряд особенностей в развитии образцов коллекции в изученных условиях по многим признакам.

Так, известно, что в каждой агроэкологической зоне выделяются сорта с той или иной скоростью развития. В условиях южно- плоскостной зоны Дагестана, где выполнены настоящие исследования для изученных образцов коллекции овса этот показатель практически не играл никакой роли. Среди образцов разного срока созревания – скороспелых, среднеспелых и позднеспелых удалось обнаружить как высоко- так и низкопродуктивные формы, при разнице между этими группами спелости 10 дней. Вероятно, это объясняется обычными благоприятными условиями при которых происходит свое развитие растения овса независимо от скорости развития в этих условиях. Так, колошение, цветение и формирование, налив и созревание зерна овса независимо от видов происходит в основном в течении благоприятных в климатическом плане месяцев (мае-июне), уборка в начале июля до наступления высоких положительных температур сопровождающихся иногда атмосферной засухой.

Следует отметить очень интересную особенность, что, для культуры овса в условиях орошения и подзимнего посева самым значимым признаком является устойчивость к полеганию во многом зависящей от высоты растений, т. е. короткостебельные сорта являются наиболее приемлемыми для этих условий. Нами уже было отмечено, что изученная коллекция мало была представлена такими формами, хотя мировое их разнообразие сосредоточенное в коллекции достаточно высокое (Трофимовская, Родионова, Солдатов, 1977; Лоскутов, 1989; Баталова, 2000).

Выполненные исследования и анализ полученных данных показали, что современные сорта овса должны в этих условиях обладать следующими параметрами признаков: продолжительность вегетационного периода на уровне среднеспелых сортообразцов с количеством дней от всходов до созревания 210-225 дней; устойчивость к мучнистой росе и корончатой ржавчине (7-9 баллов); продуктивным стеблестоем: 250-300 стеблей на одном квадратном метре; количеством зерен в метелке 60-70 штук; массой зерна с метелки 2,5-3,0 грамма; массой 1000 зерен 35-40 грамм и высоте растений порядка 100-120 см.

Сорта овса с такими показателями будут соответствовать современному уровню оптимальной модели, и обеспечить получение урожая с единицы площади 70-80 центнеро.

В связи с вышеизложенным хочу отметить, что образцы из Дагестана являются уникальным генофондом по многим признакам и могут служить надежным исходным материалом как для селекции, так и основой модели сорта наиболее приспособленного к местным условиям среды. Их возникновению во многом способствовала своеобразная естественно-историческая обстановка, многочисленность природно-климатических зон, вызванная природно-климатическими особенностями при активной многовековой работе народных умельцев-селекционеров и земледельцев, в целях удовлетворения потребностей животноводства – основной отрасли сельского хозяйства в недалеком прошлом Дагестана.

Возможен и другой путь, заключающийся в изучении практически всех низкорослых форм сосредоточенной в мировой коллекции овса и выделить сорта соответствующие параметрам модельного сорта.

Таким образом, выполненные исследования по внутривидовому разнообразию, агробиологическому изучению коллекции культурных видов овса позволили выявить параметры изменчивости основных элементов структуры продуктивности и признаков, имеющих адаптивное значение, и установить наиболее оптимальные варианты их сочетания в определении урожая растений, что в конечном итоге приблизил наши знания к описанию возможной модели сорта для условий орошения подзимнего посева, южно-плоскостной зоны Дагестана, который должен обладать высотой 100-120 см; длиной вегетационного периода 210-225 дней; продуктивным стеблестоем 250-300 штук на одном квадратном метре; количеством зерен в метелке 60-70 штук; массой зерна с метелки 2,5-3,0 грамм; массой 1000 зерен 35-40 грамм; и относительной устойчивостью к болезням (7 баллов).

**Литература:**

1. Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Магарамова Б.Г., Санкт-Петербург2003.
2. Лоскутов И. Г. Связь устойчивости овса к полеганию с метеорологическими условиями//Сб. трудов по прикл. бот., ген., и сел. ВИР. 1989. Т. 129. С. 95-99.
3. Родионова Н. А. Мировые ресурсы овса как исходный материал для селекции//Селекция овса. Киров. 1976. С. 54-64.

**УДК: 633.13**

*Магарамов Б.Г. , к.с.-х. н. доцент; МагарамоваИ.Б., магистр ФГБОУ ВПО ДагГАУ г. Махачкала.*

**ПОДБОР ЗИМУЮЩЕГО ОВСА ДЛЯ УСЛОВИЙ ЮЖНО- ПЛОСКОСТНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА.**

***Аннотация:*** *В статье приведены данные по изучению зимующего овса в условиях южно- плоскостной зоны Дагестана. Проведен отбор наиболее пригодный в исследуемых условиях для подзимнего посева овса и предложен сортообразец для возделывания.*

***Ключевые слова:*** *овес зимующий, сортообразец, урожайность зерна, подзимний посев.*

***Abstract:*** *This paper presents data on the study of wintering oats under the South planar zone of Dagestan. Held in the selection of the most suitable conditions for the test podzimnego sowing oats and offered sortoobrazets for cultivation.*

***Keywords:*** *wintering oats, sortoobrazets, grain yield, podzimny sowing*.

Овес в основном возделывается как яровая культура. В странах с мягкими и теплыми зимами широкое распространение получили осенние посевы овса .

На юге, где яровой овес дает неустойчивый урожай зерна, посевы зимующего овса имеет большие перспективы и преимущества.

В исследуемой нами Южно- плоскостной зоне Дагестана посевы овса практически не повреждаются шведской мухой , так как к моменту их появления лист огрубевает. Это позволяет избежать химической обработки посевов, благодаря чему можно получить экологически чистое детское и диетическое питание.

Овес менее засухоустойчивая культура, чем другие злаковые, но с более развитой корневой системой

Подзимние посевы овса не страдают от  засухи, и формируют более крупное зерно с хорошими фуражными и крупяными свойствами.

Наши исследования показали, что используя запас влаги, зимующий овес образует множество побегов и дает высокий урожай зерна и зеленой массы.

Зимующий овес созревает ранее ярового и уже весной может использоваться как компонент зеленого корма или же для выпаса скота.

**Цель** исследования заключалась в изучении образцов мировой коллекции овса и выделить сорта с наиболее хорошими хозяйственно ценными признаками для исследуемой зоны.

Поэтому были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить и дать оценку образцам различного географического происхо
2. На базе обработанного материала составить анализ и дать предложения по применению выявленных сортообразцов.
3. Дать оценку полученным сортообразцам и выделить их из реестра ВНИИР.
4. Провести испытания отобранных сортов зимующего овса.
5. Разработать агротехнику зимующего овса.

**Научная новизна** и практическая ценность исследований заключается в том, что в условиях южно-плоскостной зоны Дагестана изучены 450 образцов овса посевного, выделен и рекомендован сортообразец, наиболее подходящий для исследуемых условий.

В Дагестане исследования овса по устойчивости к заморозкам и низким температурам ведутся нами в ДОС ВНИИР и ГУП «Красная звезда » в южном Дагестане.

Климат мягкий с короткой зимой. За год выпадает 400-500 мм осадков, преимущественно в весенний период.

Статистическую обработку данных проводили по Б. А. Доспехову (1970), биохимические анализы выполнены в лаборатории биохимии Дагестанского научного центра РАН.

**Результаты**. Оценка урожайности зерна овса зимующего дала возможность отобрать сортообразец византийского овса B.V.Z. Precoce DuMoroc, который показал что за время исследований урожайность варьировала в пределах 45-75 ц/га опытным путем.

**Литература**

1. Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Магарамова Б.Г., Санкт-Петербург 2003.

2. Диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Верба Г.П.., Краснодар 1999.

**УДК 631.675: 635.21**

*Магомедова А.А., преподаватель кафедры кадастров и ландшафтной архитектуры, Магомедов А.М., студент 534 группы факультета агротехнологии и землеустройства ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова» г. Махачкала.*

**РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОСАДКИ И РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация:*** *В данной статьеприведены результаты исследований по разработке элементов агротехники раннего картофеля. Установлено, что продолжительность вегетационного периода при гладкой посадке составила 118, 123 и 120 дней, а при гребневом способе посадки продолжительность составила соответственно 103, 112 и 108 дней.*

*Суммарное водопотребление составило: при первом способе посадки на контроле (75-80% НВ) – 3001 м3/га, на 2-м (80-85% НВ) – 3157 и на 3-м (70-85-70% НВ ) – 3040 м3/га ( табл.). Показатели суммарного водопотребления на делянках с гребневой посадкой по вариантам опыта составили соответственно 2519; 2539 и 2417 м3/га.*

*Наибольшая урожайность отмечена на варианте с влажностью почвы 70-85-70% НВ. Коэффициент водопотребления минимальным был при обеих способах посадки на 3-м варианте (70- 85-70% НВ), соответственно 110 и 84 м3/т.*

***Ключевые слова****: орошение, ранний картофель, режим орошения, предполивной порог, оросительная норма, суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления, урожай, качество.*

***Abstract:*** *This article presents the results of studies on the development of elements of farming early potatoes. It is established that during the vegetation period was smooth landing 118, 123 and 120 days, and in raised planting process duration was respectively 103, 112 and 108 days.*

*Total water consumption was as follows: the first method of landing on the control (75-80% NV) - 3001 m3 / ha, on the 2nd (80-85% NV) - 3157 and on the 3rd (70-85-70% HB) - 3040 m3 / ha (Table.). Indicators of total water on plots with ridge planting on variants of the experiment were, respectively, in 2519; 2539 and 2417 m3 / ha. The highest yields are marked on the form with soil moisture 70-85-70% HB. The coefficient of water consumption was minimal at both planting methods on the 3rd version (70- 85-70% HB), respectively, 110 and 84 m3 / t.*

***Keywords:*** *irrigation, early potatoes, irrigation regime, preirrigation threshold, irrigation rate, total water consumption, water consumption rate, yield, quality.*

В условиях орошения, согласно данным многих учёных ранний картофель обеспечивает достаточно высокие урожаи [Антонов и др.,1991; Андрианов,2001,2005; Ванеян С.С.,2001; Коринец и др.,2001; Григоров и др.,2004,2006].

В то же время несмотря на достоинства этой культуры, в условиях Республики Дагестан площадь посадок и урожайность картофеля в плоскостной зоне РД невысокие.

В этой связи актуальным является проведение исследований, направленных на разработку элементов агротехники раннего картофеля.

Для решения этой задачи был заложен двухфакторный опыт на светло-каштановых почвах по следующей схеме.

**Фактор А.** Способы посадки картофеля:

1 – Гладкая посадка;

2 – Гребневая посадка.

**Фактор В**. В каждом варианте фактора А изучали следующие предполивные пороги:

1 – 75-80% НВ;

2 – 80-85% НВ;

3 – 70-85-70% НВ (70% НВ в период всходы - начало бутонизации и от конца цветения до отмирания ботвы; 85% бутонизация – цветение).

Исследования проводились в двухфакторном полевом опыте, повторность 4-х кратная. Площадь учетных делянок по фактору А – 400 м2 и фактору В – 400 м2. Размещение делянок в повторностях рендомизированное, повторностей – систематическое.

Продолжительность вегетационного периода, согласно нашим данным при гладкой посадке составила 118, 123 и 120 дней, а при гребневом способе посадки продолжительность составила соответственно 103, 112 и 108 дней.

В среднем за годы проведения исследований суммарное водопотребление составило: при первом способе посадки на контроле (75-80% НВ) – 3001 м3/га, на 2-м (80-85% НВ) – 3157 и на 3-м (70-85-70% НВ ) – 3040 м3/га ( табл.).

**Таблица**

**Влияние режимов орошения на водопотребление раннего картофеля ( среднее за 2009-2012гг)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант  опыта | Показатели водного баланса, м3/га | | | Урожайность, т/га | Суммарное водопотребление, м3/га | Коэффициент водопотребления, м3/т |
| почвенные запасы | осадки | поливы |
| Гладкая посадка | | | | | | |
| 75-80% НВ | 416 | 375 | 2250 | 22,4 | 3001 | 134 |
| 80-85% НВ | 472 | 335 | 2450 | 24,0 | 3157 | 131 |
| 70-85-70% НВ | 472 | 335 | 2233 | 27,5 | 3040 | 110 |
| Гребневая посадка | | | | | | |
| 75-80% НВ | 384 | 335 | 1800 | 23,4 | 2519 | 107 |
| 80-85% НВ | 337 | 335 | 1925 | 26,1 | 2539 | 97 |
| 70-85-70% НВ | 432 | 335 | 1650 | 28,8 | 2417 | 84 |

В ходе проведения анализа статьей водного баланса выявлено, что доля поливов по вариантам опыта составила 750; 776; 73,4%, осадков – 11,2; 10,6; 10,1%, а использованных почвенных запасов – 14,8; 11,8 и 16,6%.

Показатели суммарного водопотребления на делянках с гребневой посадкой по вариантам опыта составили соответственно 2519; 2539 и 2417 м3/га.

Доля оросительной воды, как и в случае с гладкой посадкой, здесь была значительной.

На варианте с влажностью почвы 70-85-70% НВ отмечена наибольшая урожайность . Так, при гладкой посадке она составила 27,5 т/га, что на 22,7% выше контроля и на 14,6 % больше второго варианта. В случае с гребневой посадкой урожай составил 28,8т/га. Это на 23,0 и 20,3 % соответственно выше первого и второго вариантов.

Показатель коэффициента водопотребления, наименьшим был при обеих способах посадки на 3-м варианте (70- 85-70% НВ), соответственно 110 и 84 м3/т.

Подводя итог вышеизложенному можно отметить, что наиболее благоприятные условия для роста, развития растений картофеля и формирования максимальной продуктивности создаются при гребневой посадке, с режимом орошения, предусматривающий дифференциацию предполивного порога влажности почвы по схеме 70-85-70 % НВ.

**Использованная литература**

1.Андрианов А.Д. Научные основы производства раннего картофеля в Республике Башкортостан // Вопросы картофелеводства.- М.; 2001.- с.430-443.

2.Андрианов А.Д. Предшественники и удобрение раннего картофеля //Картофель и овощи -2005.-N 1-с.12.

3.Антонов В.А. и др. Голландская технология выращивания картофеля.- Урал: Нива.- 1991.-№ 8 / 9-с.10-13.

4. Ванеян С.С. орошение овощных культур // Картофель и овощи. – 2001.- N 3- с. 29-30

5. Григоров М.С. Кузнецова Ю.В., Еронова Е.М. Расчет режима орошения овощных культур при капельном поливе // Научный вестник ВГСХА / Интенсивные науки. Выпуск 4.-2004.- №4.- с. 70-73.

6.Григоров М.С., Еромова Е.М. Перспективы развития капельного орошения // Главный агроном. – 2006. - № 7. – с.2-5.

7.Коринец В.В. и др. Энергетическая оценка производства овощных культур и картофеля.- Камызяк, 2001.- 28с.

**УДК 635.925.712**

*Магомедова А.А. к.с-х.н., доцент кафедры плодоовощеводства и виноградарства ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени*

*М.М.Джамбулатова» г. Махачкала*

**Некоторые вопросы улучшения декоративных древесно-кустарниковых насаждений**

**г. Махачкала**

***Аннотация.*** *Древесно-кустарниковые растения являются основным компонентом зеленых насаждений. Правильный подбор ассортимента деревьев и кустарников при создании разных типов посадок имеет большое значение в их долговечности, устойчивости и декоративности. В статье даны некоторые рекомендации по улучшению структуры и состава древесно-кустарниковых насаждений города.*

***Ключевые слова:*** *вид, деревья, кустарники, зеленые насаждения, декоративность, цветение, степень декоративности.*

***Annotation.*** *Trees and shrubs are the main component of green building. The correct choice of tree and shrub species when creating different types of landings is of great importance in their longevity, sustainability and decoration. Article gives some recommendations to improve the structure and composition of tree and shrub plantings city.*

***Key words:*** *species, trees, shrubs, green plantations, decorative, flowering, degree of decoration.*

Подбор сортимента для создания зеленых насаждений в условиях городской среды, прежде всего, определяется соответствием биологических особенностей растений условиям произрастания: температура участка, обусловленная рельефом, наличием зданий; характером почвы и грунта; солнечное или затененное расположение участка; запыленность воздуха; наличие подземных сооружений на участке-канализации, водопровода, прокладки кабелей, дренажа.

При максимальном соответствии условий произрастания ассортимент определяется с учетом декоративных свойств растений и типа посадки.

Следует отметить, что неблагоприятное влияние городских условий проявляется не одинаково в различных объектах ландшафтного строительства. Особенно хуже чувствуют себя насаждения на улицах, где максимальна концентрация пыли и газа, небольшие площади питания растений, затенение от близко расположенных зданий или усиленное освещение за счет отражения света. В сравнительно лучших условиях находятся растения в садах, и парках. Более благоприятные микроклиматические условия складываются в внутриквартальных насаждениях.

В результате влияния городских условий резко сокращается долговечность насаждений, который приносит ущерб благоустройству и озеленению города, снижает эффективность озеленительных работ. В связи с этим вопросы изучения устойчивости древесно-кустарниковой растительности в условиях городской среды становятся важной проблемой в зеленом строительстве.

Как строительный материал для ландшафтной архитектуры деревья и кустарники классифицируются по декоративным свойствам: форма, величина, характер ветвления, окраска листа и цветов, сроки цветения и распускания листьев, которые в свою очередь определяют их место в конкретных садово-парковых композициях: группы (куртины), одиночные посадки (солитер), рядовые посадки, живая изгородь, аллея.

Групповые посадки относятся к одним из основных и сложных по принципу составления типов посадок. В зеленых насаждениях г. Махачкала групповые посадки в основном представлены их простыми формами, больший удельный весь приходится на рядовые посадки. Для повышения декоративности было бы лучше разнообразить структуру и состав групп из тех же пород и видов, которые хорошо адаптированы в наших условиях. Примерами могут быть следующие сочетания: группы из серебристых елей и серебристых форм лоха с разными формами клена; серебристых елей с кленом, ясенем и туей; эффектно будут смотреться группы из берез; из плакучих форм ивы и березы; смешанные группы из конских каштанов, лип, ясеней, кленов, рябин с разнообразной формой и окраской кроны. Особый эффект обретают группы при включении в них краснолистных и пестролистных форм деревьев и кустарников (например, краснолистные формы кленов). Включение в группу кустарников уже повышает декоративный эффект. Например, липы обсаженные черемухой; вяз с кустами сирени; сосны, ивы, ель, сирень, желтая акация, рябина. Хорошими декоративными свойствами обладают чистые группы из кустарников: чубушник, спирея, сирень обыкновенная; сирень обыкновенная и жимолость татарская. Эффектны кустарниковые группы из одной породы: сирень обыкновенная, роза морщинистая, спирея рябинолистная. Большой декоративный эффект имеют розарии в парадных местах.

К выбору ассортимента для одиночных посадок нужно подходить более внимательно, так как каждая порода или вид обладают своими специфическими свойствами. Ориентиром может стать выбранный стиль ландшафтного строительства: регулярный или пейзажный. Для парадных мест выбирать растения правильных форм, для глубины садов более свободные раскидистые формы.

Для создания затененных аллей рекомендуем липу, клен остролистный, конский каштан, дуб, а для светлых аллей лучше использовать ясень, клен ясенелистный, березу.

Неотъемлемым компонентом зеленых насаждений является живая изгородь. Породно - видовой состав живых изгородей нашего города очень беден (бирючина, туя, кизильник и некоторые другие). Разнообразить состав и соответственно повысить декоративность можно введением в ассортимент следующих культур: для средних изгородей (до м) – ель, можжевельник, сосна горная, барбарис, бересклет, боярышник, жасмин, желтая акация, облепиха, розы, сирень, дейция, таволга, терн, ива, ирга, боярышник, жимолость и т.д.; для низких или бордюрных (до 0,5 м)- можжевельник, барбарис, бересклет японский, буксус, ракитник, розы. Для высоких живых изгородей рекомендуем ель, можжевельник, сосна горная, туя, берест, вяз, дуб, боярышник, липа, лещина, клен, крушина, рододендроны, тополь, сирень, розы.

Изучение ассортимента зеленых насаждений частного сектора и внутриквартальных территорий показало, что наибольший удельный весь приходится на плодовые породы и ягодники. Из декоративных древесных встречаются березы, тополь, платаны, ива, клен и липа. Удельный весь хвойных - около 5%, в связи, с чем для декоративного эффекта необходимо увеличить и разнообразить их состав и иметь в ассортименте цветущие декоративные кустарники. Разнообразие их велико и ассортимент можно составлять в соответствии с индивидуальными требованиями владельцев садов. На детских площадках необходимо увеличить удельный весь цветущих яркоокрашенных многолетников, таких как жасмин, сирень, спирея.

Немногочисленные физкультурные и спортивные площадки, которые функционируют у нас в городе, не облагорожены (фактически присутствует только газон). От частых ветров можно защитить площадки высокими деревьями густой посадки: тополь серебристый, ильм горный, липа крупнолистная, клен остролистный, платан. Чтобы за короткое время получить соответствующие насаждения, в ассортимент нужно ввести быстрорастущие породы (ива серебристая и ломкая, тополь берлинский), с последующим их удалением.

В настоящее время продолжается работа по обследованию состояния зеленых насаждений (породный, видовой и сортовой состав, оценка их декоративности) г. Махачкала. На основе полученных результатов будут даны соответствующие рекомендации.

**Список литературы**

1. Мовчан Л.Т. Магомедова А.А. Деревья и кустарники для ландшафтной архитекторы Дагестана/ Мовчан Л.Т. Магомедова А.А.= Махачкала, 2007. - 28 с.
2. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство/ Соколова Т.А.-М.:Академия, 2010.-352 с.
3. Колесников В.И. Декоративная дендрология/А.И. Колесников. - М.: Лесная промышленность, 1974. - 704 с.

**УДК 635.934.776**

*Магомедова А.А. к.с-х.н., доцент кафедры плодоовощеводства и виноградарства, ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова» г. Махачкала*

**Можжевельник в зеленых насаждениях**

**г. Махачкала**

***Аннотация.*** *Анализ видового состава можжевельника в зеленых насаждениях г. Махачкала. Использование интродуцированных видов и декоративных форм можжевельника, а также представителей естественной флоры Дагестана в садово-парковом строительстве.*

***Ключевые слова:*** *озеленение, вид, можжевельник, деревья, кустарники, зеленые насаждения, засухоустойчивость, декоративность.*

***Annotation.****Analysis of species composition in juniper green plantations Makhachkala. The use of introduced species and decorative forms of juniper, as well as representatives of the natural flora of Dagestan in landscape construction.*

***Key words:*** *gardening,species, juniper trees, shrubs, green plantations, drought, ortamental ability.*

В условиях возрастающей урбанизации и загрязнения окружающей среды важное экологическое и экономическое значение имеют зеленые насаждения, а именно древесно-кустарниковый компонент, способный сглаживать неблагоприятные факторы как природного, так и антропогенного происхождения. Важная роль здесь отводится хвойным древесным растениям. Садово-парковое строительство не обходится без них, будь то создание крупных объектов: парков, скверов, бульваров, аллей или озеленение приусадебных участков жилых домов, полисадников и т.д. Особое значение придают малогабаритным хвойным породам, в связи с плотной городской застройкой. Особенно это касается центральных улиц города, где фактически не остается места для озеленения. В зеленых насаждениях Махачкалы на сегодняшний день произрастает 60 видов голосеменных - 6% видов это местные, которые характерны для Дагестана и 94% - интродуценты [3]. По нашим наблюдениям в озеленении наиболее разнообразен видовой состав родов ель, сосна и можжевельник. В количественном отношении широко используются биота восточная и туя.

Практический интерес представляют виды, формы можжевельника, которые декоративны круглый год, сохраняя при этом хорошую фитонцидную активность (известно, что 1 га можжевельника выделяет в сутки 30 кг летучих веществ, лидер среди хвойных).Цель исследования – изучение использования видов и декоративных форм можжевельника (*Juniperus)* в озеленении г.Махачкала. Объектами исследования были искусственные насаждения можжевельника в зеленых насаждениях общественного и ограниченного пользования (частный и офисный сектор).

Климат места проведения исследований - умеренно континентальный. Среднегодовая температура воздуха +12,40С. Лето жаркое, средняя температура - 23,60С. Зима очень мягкая, средняя температура -1,70С. Годовая сумма осадков - 410—450 мм. Преобладают юго-восточные ветра летом и северо-западные - зимой. Тип почв - светло - каштановые, местами солонцеватые.

Можжевельник - род хвойных, который включает 70 видов. У нас в стране в диком виде растут 23 вида и интродуцировано более 20. В зеленых насаждениях (общего и ограниченного пользования) г. Махачкала нами были выявлены следующие виды можжевель­ника: обыкновенный (*J.communisfhibernicaJord)*, виргинский (*J.virginianaL.*), высокий (*J. excelsaBieb*.), китайский *(J. chinensisL.)*, казацкий *(J. sabinaL.)*, чешуйчатый (*J. sguamata Lamb.)*, скальный *(J. scopulorum Sarg.)*, даурский *(J. davurica Pall.)*, Сарджента *(J. sargentii)*, лежачий *(J. procumbens),* горизонтальный (*J. horizontalisMoench)*, средний *(J. media)*. В дикой флоре Дагестана из них произрастает один вид - казацкий *(J. sabina),* кроме того встречаются еще 4 вида: низкорослый или приземистый *(J.depressa Stev),* многоплодный *(J. polycarpos)*, красный *(J.oxycedrus   L.)*, продолговатый *(J.. oblonga M.B.)*, которые не используются в зеленом строительстве.

*Можжевельник красный (J. oxycedrus   Link.)* - кустарник или деревце до 6 м высоты с конусовидной кроной и светло-серой корой. Ветви прямые, листья длиной до 2 см, отстоящие от побега, колючие на концах. Листья сверху с одной нераздельной или раздельной у основания белой устьичной полоской. Шишки почти сидячие, шаровидные, блестящие, красно-бурого цвета, обычно без налета. В Дагестане произрастает на скалистых склонах в Гунибе. Входит в состав можжевелового редколесья, имеет огромное эстетическое, противоэрозионное и рекреационное значение. Засухоустойчив, теплолюбив. Растет медленно.

*Можжевельник многоплодный* – (*J. polycarpos C.Koch.) -*дерево до 6-8 м высотой и широкопирамидальной кроной. Хвоя мягкая чешуевидная. Шишкоягоды крупные (0,8-1 см) черно-фиолетовые с сизым налетом. Растет на сухих каменистых склонах, образуя чистые насаждения. Светолюбив, засухоустойчив, малотребователен к почве.

*Можжевельник низкорослый или приземистый (J.depressa Stev.)-* низкорослые, стелющиеся по земле кустарники с укореняющимися ветвями, листья до 20 мм длиной, прямые. Произрастает в субальпийском и альпийском поясах на скалах и каменистых местах.

*Можжевельник продолговатый (J.. oblonga M.B.****)*-** небольшое дерево, по внешнему виду сильно похож на можжевельник обыкновенный, но имеет более длинные листья.

Можжевельники по жизненной форме – деревья, раскидистые кустарники и почвопокровные растения. Культура светолюбивая, в тени теряет декоративность. Засухоустойчива, что является положительной особенностью для наших условий. Самый распространенный вид в зеленых насаждениях города - *можжевельник обыкновенный(J.commúnis)*, который имеет пирамидальные, колонновидные и стелющиеся формы. Широко применяется в одиночных и групповых посадках, в рядовых и аллейных насаждениях, хорошо отзываются на стрижку, что позволяет создавать живые изгороди и разные декоративные формировки. *Можжевельник казацкий* очень декоративно смотрится в виде разных формировок на газоне, в миксбордере, в контрастной группе с другими яркоокрашенными кустарниками. Из декоративных форм встречаются *кипарисолистная (f.cupressifolia)* - низко распростёртый кустарник с толстыми основными ветвями и направленными вверх густыми, толстыми побегами в одиночных посадках и "*Тамарисцифолиа"*- в каменистых садах, группами на газоне, бордюрными посадками вдоль дорожек.

Широко используются в зеленом оформлении частных владений декоративные формы *можжевельника китайского"Минт Джулеп"* - в каменистых горках, *"Плюмоза Ауреа"-* в бордюрных посадках, *"Блаув"*- в одиночных, групповых посадках, каменистых горках.

*Можжевельник высокий(J.excelsa),*  представлен одиночными посадками, хорошо будет смотреться в групповых посадках и в стриженых бордюрах. Нетребователен к почвам, засухоустойчив, но подвержен ветровалу. *Можжевельник виргинский (J.virginianaL.*) также представлен одиночными посадками, хотя с его помощью можно создавать групповые посадки в парках, скверах, бульварах. Хорошо переносит стрижку и обрезку, что позволяет его использовать в формовке, в создании живых изгородей. Засухоустойчив, теневынослив, не требователен к почвам.

*Можжевельник лежачий (J. procumbens)*- изкорослый, стелющийся почвопокровный кустарник от 0,5 до 0,75 м высотой и до 2 м шириной. Культивируется одиночно на газоне. Рекомендуется при создании альпийских горок и как почвопокровное растение. Не зимостойкий вид.

***Можжевельник горизонтальный****(J. horizontalis) - х*орошо растет на солнце или в полутени, неплохо выносит высокие температуры, зимостоек, ветроустойчив. Любит песчаные почвы, относительно устойчив к засолению. Декоративный сорт *«Андорра компакт» (Andorra Compact) -* плотный компактный кустарник, в высоту не превышающий 35-40 см. Крона правильной формы, подушковидная, диаметром в один метр. Встречается в альпийских горках, на газоне. Сорт *«Блю Чип»(Blue Chip) -*медленнорастущий карликовый кустарник, в высоту достигает 30 см при диаметре кроны 1,5 м. Переносимость загазованности и задымления воздуха отличная, хорошо развивается в городских условиях. Встречается в посадках одиночных на газоне и как контейнерная культура.

*Можжевельник скальный (J. scopulorum Sarg.)* – кустарник или небольшое деревце. Представлен сортом  *Скайрокет (Skyrocket)* колонновидной формы, в одиночных и групповых посадках, реже встречается в виде живой изгороди, хотя прекрасно подходит для этого.

*Можжевельник чешуйчатый (J. sguamata Lamb.)* это низкорослые стелющиеся растения, популярный за покладистость и неприхотливость, обладающий высокими декоративными свойствами.

*Можжевельник даурский (J. davurica Pall.)* - стелющийся кустарник с приподнимающимися ветвями. Встречается в одиночных посадках на фоне газона или в цветниках. Особенно интересен при создании каменистых горок.

*МожжевельникСарджента (J. sargentii)-* стелющийся кустарник с голубовато-зеленой хвоей, очень декоративное, устойчивое, зимостойкое растение. Нетребователен к почве.

*Можжевельник средний (J. media) -* крупный распростертый кустарник до 5 м высотой, растет быстро. Ягоды голубые. Засухоустойчив, зимостоек, чувствителен к уплотнению почвы. Хорошо переносит стрижку и подходит для топиарного искусства. У нас культивируется в одиночных посадках.

На основании проведенного обследования следует, что все интродуцированные виды и декоративные формы можжевельника хорошо адаптированы в наших условиях, успешно произрастают в засушливых условиях. По отношению к поражению болезнями и повреждению вредителями все исследуемые мож­жевельники проявляют высокую степень устойчи­вости. Оценка декоративности растений в насаждениях ограниченного пользования выше, чем в насаждениях общего пользования при одинаковых экологических условиях. Здесь проявляетсяпроблема содержание растений в ухоженном состоянии. В связи с этим перед городским хозяйством по озеленению стоит задача не только привлечения в ассортимент для улучшения эстетического облика города более декоративных форм и видов, но стоит не менее важная проблема содержания растений в ухоженном состоянии.

Хочется подчеркнуть, что не в полной мере используется декоративный потенциал видов можжевельника в зеленых насаждениях города (однообразные посадки). Пластичность и неприхотливость культуры позволяет удовлетворять самые разнообразные дизайнерские замыслы ландшафтного архитектора.

**Список литературы**

1. **Львов П.Л. Леса Дагестана/Львов П.Л.-Махачкала, 1964.-214 с.**
2. Колесников А.И. Декоративная дендрология / А.И. Колесников. — М.: Лесная промышленность,1973. — 704 с.
3. Хизриева М.Р. Хвойные растения в декоративном оформлении улиц и дворов г. Махачкалы /М.Р. Хизриева //Тезисы доклада Межрегионального Пагуошского симпозиума **«Наука и высшая школа Чеченской Республики: перспективы развития межрегионального и международного научно-технического сотрудничества». 21-24 апреля. - Грозный, 2010. - С.**

**УДК 633.11: 631.52**

*Магомедов Н.Н., к.с.-х.н., с.н.с. отдела земледелия, растениеводства и семеноводства ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева», Магомедов Н.Р., д. с.- х. н., зав. отд. земледелия, растениеводства и семеноводства ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева»,*

*г. Махачкала, Россия.*

**ОЗИМАЯ ТВЕРДАЯ ПШЕНИЦА НА ЛУГОВО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА**

*На лугово-каштановой тяжелосуглинистой почве равнинного Дагестана изучено влияние сроков сева и норм высева семян на повышение продуктивности и улучшение качества семян озимой твердой пшеницы. Установлено, что при оптимальных для озимой пшеницы сроках сева (14-15 октября) и нормах высева (5,0 млн. семян на 1 га) улучшались показатели полевой всхожести семян и фотосинтетической деятельности посевов, что способствовало повышению урожайности и улучшению качества зерна. Onthemeadow-chestnutloamsoillowlandDagestanstudiedtheeffectofsowingdatesandseedratesonincreaseproductivityandimprovingthequalityofseedsofwinterdurumwheat. It is established that at the optimum for winter wheat sowing time (1-15 October) and seeding rate (5.0 million seeds per 1 ha) were better indicators of field germination of seeds and photosynthetic activity of crops, which contributed to higher yields and better grain quality.*

***Ключевые слова:*** *лугово-каштановая почва, срок сева, норма высева семян, озимая твердая пшеница, продуктивность, качество зерна.*

***Keywords:*** *meadow chestnut soil, sowing time, seed rate seed, winter durum wheat, productivity, grain quality.*

В увеличении производства зерна лучше качества, ведущая роль принадлежит твердой пшенице. Зерно твердой пшеницы отличается высоким содержанием белка, клейковины, стекловидностью, натурой, тонкокожестостью и большим процентом выхода муки [4].

Среди культивируемых видов пшеницы наиболее широко возделываются два основных - мягкая (Т. aestivum) и твердая (Т. durum). Последняя, как пра­вило, представлена яровыми формами. Уникальность твердой пшеницы заклю­чается в том, что исключительно из её сортов получается специальная крупно­зернистая мука «Крупка», которая служит незаменимым сырьем для изготов­ления макаронных изделий [4].

Народнохозяйственная ценность зерна твердой пшеницы определяется его высокими технологическими достоинствами и прежде всего исключитель­ной упругостью, прочностью и растянутостью клейковины, что позволяет из муки этой пшеницы изготавливать высшие сорта макарон, вермишель и ис­пользовать его в кондитерской промышленности[3].

Несмотря на большое народнохозяйственное значение твердой пшеницы, площади посева этой ценной культуры значительно сократились. Главной при­чиной сокращения посевных площадей является, сравнительно низкая урожай­ность твердой пшеницы, вызванная отсутствием высокопродуктивных сортов и разработанных агротехнических приемов их возделывания.

Россия - крупнейший в мире производитель твердой пшеницы. В на­стоящее время Россия занимает первое место в мире по площади посевов твер­дой пшеницы. Из 16,2 млн.га посевов твердой пшеницы в мире на долю нашей страны приходится около 1,2 млн.га. Основные площади посевов твердой пше­ницы размещены в яровых посевах[3].

По своему биоклиматическому потенциалу Северный Кавказ является зо­ной получения качественного зерна твердой пшеницы. Условия Республики Дагестан позволяют выращивать озимую форму твердой пшеницы, урожайность которой в 2,0-2,5 раза выше яровой.

В настоящее время в Краснодарском НИИСХ им. П.П.Лукьяненко выве­дены сорта озимой твердой пшеницы не уступающие по урожайности озимой мягкой пшенице. Сорта Леукурум 21, Алена, Крупинка, Кермен, Уния, Золотко, предложенные для использования в сельскохозяйственном производстве, высо­кий потенциал продуктивности сочетают с зимо-и морозоустойчивостью, впол­не достаточных для возделывания в зонах районирования. По сравнению с дру­гими сортами Крупинка наиболее стабильна по урожайности, чему способству­ют более интенсивное кущение и формирование крупного зерна[2].

В Республике Дагестан твердой пшеницей занимаются давно. Она возделывалась еще 1856 году. А.И.Бажанов описывает твердую пшеницу, разводи­мую на Кавказе в районе Дербента, под местным названием «Сары-Бугда». В ос­новном посевы твердой пшеницы сосредоточены в низменной и предгорной час­ти Дагестана, на высоте до 600 метров над уровнем моря. Наибольшее рас­пространение твердой пшеницы осеннего срока сева имеет место в Дербент­ском, Кайтагском, С.Стальском, Магарамкентском и других районах[2].

**Целью исследований** было изучение влияния сроков сева и норм высева семян на продуктивность и качество зерна озимой твердой пшеницы в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции Дагестана.

**Материалы и методика исследований**

Исследования проводили в 2008-2011 гг. на лугово-каштановой тяжело­суглинистой почве в полевых опытах, заложенных в ФГУП им.Кирова Хаса­вюртовского района ФГБНУ«Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева».

Были заложены два полевых опыта:

**Опыт № 1.**

Варианты:

1. Посев озимой твердой пшеницы 15 сентября (ранний)
2. Посев озимой твердой пшеницы 1 октября (оптимальный)
3. Посев озимой твердой пшеницы 15 октября (оптимальный)
4. Посев озимой твердой пшеницы 1 ноября (поздний)  
   **Опыт** № **2.**

Варианты:

1. Посев оз.твердой пшеницы с нормой высева:
2. 4,0 млн. семян на 1 га
3. 5,0 млн. семян на 1 га
4. 6,0 млн. семян на 1 га
5. 7,0 млн. семян на 1 га

Учетная площадь делянки -100 м2, повторность - четырехкратная.

Почва опытного участка - лугово-каштановая, тяжелосуглинистая, средней степени окультуренности, содержащая в пахотном слое 2,5% гумуса, 0,21% общего азо­та, 1,6 мг/100 г почвы подвижного фосфора и 32 мг/100 г почвы обменного ка­лия.

Озимую твердую пшеницу (сорт Прикумчанка) высевали согласно мето­дике исследований. За время вегетации проводили один влагозарядковый, предпосевной (800 м3 /га) и два вегетационных (по 600 м3 /га) поливов. Технология возделывания, кроме изучаемых вопросов, соответствовала существующим в зоне рекомендациям.

**Результаты исследований**

Агротехника твердой пшеницы не отличается от принятой агротехники возделывания озимой мягкой пшеницы, однако как более требовательную к плодородию почвы культуру, её следует размещать по лучшим предшественни­кам, посевы проводить в строго установленные для зоны календарные сроки. При ранних посевах растения перерастают и хуже зимуют, а при запаздывании на 15-20 дней резко снижается полевая всхожесть семян (1).

Таблица 1.

Влияние сроков посева на полевую всхожесть семян и выживаемость растений за 2008-2010 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок посева | Полевая всхожесть семян, % | | | | Выживаемость растений, % | | | |
|  | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. | в среднем | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. | в  среднем |
| 15 сентября | 54,4 | 56,3 | 56,7 | 55,8 | 62,5 | 74,2 | 65,7 | 67,5 |
| 1 октября | 56,4 | 58,0 | 58,9 | 57,8 | 67,8 | 78,6 | 68,9 | 71,8 |
| 15 октября | 56,2 | 57,6 | 58,4 | 57,4 | 67,4 | 77,8 | 68,4 | 71,2 |
| 1 ноября | 52,6 | 54,4 | 53,7 | 53,6 | 61,8 | 72,6 | 63,8 | 66,1 |

Нами установлено, что при оптимальных для озимой пшеницы сроках сева (1 и 15 октября) полевая всхожесть семян, в среднем за 2008-2010 гг., составила 57,8 и 57,4%, а при посеве 15 сентября и 5 ноября на 2,0 и 4,2% ниже. Выживаемость рас­тений в оптимальных вариантах составила, соответственно, 71,8 и 71,2%, что на 4,3-5,7 и 3,7-5,1% меньше, чем в оптимальных вариантах.

Лучшие показатели площади листовой поверхности -39,1 и 41,2 тыс.м2 /га, фото­синтетического потенциала посевов -1,78 и 1,94 млн. м2 га дней и чистой продуктивности фотосинтеза -3,8 и 4,1 г/м2 сутки были достигнуты в вариантах при посеве озимой твердой пшеницы 1 и 15 октября. В других вариантах эти показатели были ниже, соот­ветственно, на 8,6-10,2; 9,4-11,2 и 7,5-8,2%.

Следует отметить, что урожайность озимой твердой пшеницы значительно варьировала в зависимости от сроков посева. Так, в среднем за 2009-2011 гг., уро­жайность озимой твердой пшеницы в оптимальных вариантах составила, соответ­ственно, 3,54 и 3,45 т/га (табл.2).

Таблица 2.

Урожайность озимой твердой пшеницы в зависимости

от сроков сева (т/га)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок посева | Годы: | | | Средняя |
|  | 2009 | 2010 | 2011 |  |
| 15 сентября | 2,86 | 3,09 | 3,44 | 3,13 |
| 1 октября | 3,25 | 3,48 | 3,79 | 3,51 |
| 15 октября | 3,28 | 3,39 | 3,68 | 3,45 |
| 1 ноября | 2,78 | 3,07 | 3,16 | 3,00 |

НСР03 0,13 0,15 0,15

Проведенные исследования показали, что проведение посева озимой твердой пшеницы в оптимальные сроки, т.е. 1 и 15 октября способствовало су­щественному повышению урожайности зерна по сравнению с ранним сентябрь­ским и поздним ноябрьским сроками, соответственно, на 0,38-0,51 и 0,32-0,45 т/га или на 10,8-19,5 и 9,3-13,1%. Сравнительно низкий урожай позднего (но­ябрьского) срока сева объясняется тем, что появившееся перед заморозками слабые всходы твердой пшеницы попадают в неблагоприятные зимние усло­вия, в результате чего некоторые растения за период зимовки погибают, а со­хранившиеся плохо кустятся и снижается общая и продуктивная кустистость.

Повышение урожайности озимой твердой пшеницы при оптимальных сроках сева обеспечивалось в основном за счет большего количества растений на единице площади, увеличения массы зерна с одного колоса и массы 1000 зе­рен.

Густота стояния растений - один из важнейших факторов, определяющих рост, развитие и урожайность озимой твердой пшеницы. Она в свою очередь, зависит от многих факторов, среди которых важная роль принадлежит нормам высева семян.

В наших исследованиях изучаемые нормы высева семян оказывали суще­ственное влияние на урожайность озимой твердой пшеницы (табл.3).

Таблица 3.

Урожайность озимой твердой пшеницы в зависимости

от норм высева семян, т/га

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты | Нормы высева  семян, млн.шт/га | Годы: | | | Средняя |
| 2009 | 2010 | 2011 |
| 1. | 4,0 | 2,88 | 3,23 | 3,36 | 3,16 |
| 2. | 5,0 | 3,22- | 3,59 | 3,74 | 3,54 |
| 3. | 6,0 | 3,32 | 3,67 | 3,82 | 3,60 |
| 4. | 7,0 | 3,24 | 3,47 | 3,66 | 3,46 |

НСР 05 0,14 0,16 0,16

Так, в среднем за 2009-2011 гг. при высеве 4,0 млн. семян урожайность озимой твердой пшеницы составила 3,16 т/га. Увеличение нормы высева до 5,0 млн. шт./га способствовало увеличению урожайности на 0,38 т/га. Мак­симальный урожай зерна озимой твердой пшеницы -3,60 т/га достигнут при высеве 6,0 млн. всхожех семян на 1 га. Увеличение нормы высева до 7,0 млн. шт./га приводило к снижению урожайности на 0,14 т/га.

Данные таблицы 3 показывают, что наиболее оптимальной нормой вы­сева семян озимой твердой пшеницы сорта Прикумчанка в условиях ороше­ния Терско-Сулакской подпровинции Дагестана следует считать 5,0 млн. всхожех семян на 1 га. Максимальный урожай зерна 3,60 т/га, как было от­мечено выше, получен при высеве 6,0 млн. семян на 1 га, а при высеве 5,0 млн. шт/га -3,54 т/га, что в пределах ошибки опыта.

Анализ структуры урожая показал, что с загушением посевов увеличива­ется количество растений и стеблей на единице площади, при этом снижается общая и продуктивная кустистость, количество зерен в колосе и вес зерна с од­ного колоса

Растения на посевах с высевом 4,0 млн. семян на 1 га отличались более высоким ростом. Выделялись они и по продуктивности колоса.

Исследования показывают, что по посевным, физическим, технологическим и другими качест­вам нет существенной разницы между отдельными вариантами.

Увеличение нормы высева до 7,0 млн. семян на 1 га приводило к снижению технологических качеств зерна протеина, сы­рой клейковины, ухудшению макаронных качеств (табл.4).

Таблица 4.

Влияние норм высева семян озимой твердой пшеницы на

посевные, физические, технологические и другие качества семян (в среднем за 2009-2011 г.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Норма высева семян (млн.шт./га) | | | |
|  | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 |
| Энергия прораст. *(%)* | 84 | 85 | 84 | 84 |
| Всхожесть (%) | 90 | 93 | 90 | 94 |
| Натура зерна (г/л) | 799 | 802 | 800 | 799 |
| Стекловидность *(%)* | 97 | 99 | 98 | 98 |
| Содержание протеина (%) | 15,56 | 15,44 | 15,35 | 14,41 |
| Содержание клейковины (%) | 39,9 | 39,7 | 39,4 | 38,5 |
| Макаронные качества зерна (ед.) | 660 | 645 | 643 | 587 |
| Выход крупной и средней фракции (%) | 73,7 | 67,9 | 68,3 | 64,4 |

Внастоящее время в связи с увеличением спроса на макаронные изде­лия и автоматизацией их производства, повышаются требования к качеству зерна пшеницы. Сорта твердой пшеницы должны быть коммерчески ценны­ми: стабильно формировать высокий урожай зерна с отличными показателя­ми качества[4].

В наших исследованиях лучшие показатели по энергии прорастания (85%), всхожести (93%), натуры зерна (802 г/л), стекловидности (99%) были достигнуты в варианте высева 5,0 млн. семян на 1 га.

По содержанию белка, клейковины, качеству макарон и выходу крупы выделялся вариант при высеве 4,0 млн. семян на 1 га (табл.4).

**Литература**

1. Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р. Оптимизация условий выращивания озимой пшеницы в Западном Прикаспии // Зерновое хозяйство, 2004.-№3.-с.28-31.
2. Мудрова А.А. Селекция озимой твердой пшеницы на Кубани. - Красно­дар. - 2004. - С. 190.
3. Федотов В.А., Козлобаев В.В., Цыкалов А.Н. Урожай и качество зерна озимой твердой зерновой пшеницы в зависимости от предшественников и сроков посева. / Приемы повышения величины и качества урожаев луго­вых и полевых культур в ЦЧР. - Воронеж, 2002. - С.103-108.
4. Федотов В.А., Козлобаев В.В., Подлесный В.Б. Урожайность и качество зерна озимой твердой пшеницы // Аграрная наука, 2007.- № 10. - С.24-25.

**УДК 631.587: 633.31**

*Мусаев М.Р.,зав. кафедрой кадастров и ландшафтной архитектуры, Абасова А.М., аспирант ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова»*

**КОЗЛЯТНИК ВОСТОЧНЫЙ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация.*** *В статье отражены результаты исследований за 2012-2014 гг. по сравнительной оценке сортов козлятника восточного и люцерны в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.В год посева полнота всходов у люцерны составила 44,9%, а у сортов козлятника восточного Гале и Магистр -31,2-33,8%.*

*Во втором - третьем годах жизни многолетних трав отмечено повышение этого показателя.*

*Данные по изреженности показали следующее. Если в год посева по этому показателю сорта козлятника восточного уступают люцерне, то во втором - третьем годах жизни изреженность сортов Гале и Магистр была ниже. Изучаемые травы, в год посева накопили 5,60; 3,954 3,40 т/га корневой массы. В остальные периоды, то есть во - втором и третьем годах жизни отмечено значительное накопление этой массы. В среднем за годы проведения исследований максимальную площадь листовой поверхности сформировала люцерна посевная-55,0 тыс. м2 / га, при 48,5- 47,8 тыс. м2 / га - у сортов козлятника восточного. Значения сухого прироста у люцерны, сортов Гале и Магистр составили соответственно 278,245 и 228 кг/га.*

*Урожайность сортов козлятника в первом году жизни была ниже урожайности люцерны на 13,6 и 17,4%. Во - втором году жизни урожайность люцерны была также высокой, хотя в третьем году своё преимущество проявили сорта козлятника восточного. Так, урожайность люцерны снизилась на 14,9-12,0 %.*

***Ключевые слова.***  *Корма, проблемы, бобовые культуры, люцерна,козлятник восточный,Гале, Магистр, изреживаемость, продуктивность, эффективность.*

***Abstract****. The article presents the results of research for the 2012-2014 years. comparative assessment grades galega and alfalfa in a flat area of ​​the Republic of Dagestan. In the year of planting seedlings in the fullness of alfalfa was 44.9%, and the varieties galega Gale and Master -31,2-33,8%.*

*In the second - third years of the life of perennial grasses was an increase in this indicator.*

*Sparse data showed the following. If the year of sowing for this indicator varieties galega alfalfa yield, in the second - third years of life thinning grades Gale and Master was lower. Studied herbs in the year of sowing gained 5.60; 3,954 3.40 t / ha of root mass. In other periods, that is, in - the second and third years of life was a significant accumulation of this mass. On average, during the years of research the maximum leaf area formed alfalfa-55.0 thousand. M2 / ha, with 48,5- 47.8 thousand. M2 / ha - the varieties galega. The values ​​of dry growth in alfalfa cultivars Gala and Master amounted to 278.245 and 228 kg / ha. Yields of milk vetch cultivars in the first year of life was lower than the yield of alfalfa by 13.6 and 17.4%. In - the second year of alfalfa yield was also high, although in the third year of his advantage showed grade galega. Thus, the yield of alfalfa decreased by 14,9-12,0%.*

***Keywords****. Feed problems, legumes, alfalfa, vetch east, Gale, Masters Degree, thinning, productivity, efficiency.*

Одним из основных направлений обеспечения животноводства кормовым растительным белком и биологизации земледелия по данным Т.Н. Дроновой и др.(2013),, является расширение видового состава возделываемых на орошаемых землях бобовых культур, повышение эффективности их использования в кормопроизводстве.

До сих пор в сельскохозяйственном производстве не было и нет культур, равных козлятнику восточному по продолжительности онтогенетического развития( 12-15 лет), способности к длительной вегетации, большей энергии почвообразования, высокой урожайности и качеству продукции (Бондаренко, 1995; Вавилов и др., 1980; Максименко и др., 2005; Симонов, 1938; Харьков и др., 2005).

Однако, несмотря на указанные достоинства, эта культура в Дагестане не получила распространение в основном из- за слабой изученности технологии её выращивания.

Для решения этих вопросов, нами на слабозасолённой светло- каштановой почве СПК «Шамхальский» с 2012 года проводятся исследования по следующей схеме:

1.Люцерна (стандарт).

2.Козлятник (сорт Гале).

3.Козлятник (сорт Магистр).

Опыт полевой, размер делянок 500 м2, повторность 4-х кратная.

Вегетационные поливы проводили при снижении влажности почвы до 80 % НВ. Методика исследований общепринятая.

В 2012 году, как показали наши исследования полнота всходов у люцерны составила 44,9 %, у сортов Гале и Магистр соответственно 31,2 -33,8 %.

Увеличение этого показателя отмечено во втором- третьем годах жизни трав: до 48,9-51,4 % у люцерны, 38,8- 41,3 %- сорта Гале, 40,5-42,1 % - сорта Магистр.

Изреженность посевов люцерны первого года жизни составила 33,6 %, а у сортов козлятника восточного Гале и Магистр соответственно- 32,2-34,8 %.

Процент изреживаемости во- втором и третьем годах жизни люцерны составил соответственно 17,3- 19,4, сортов козлятника – 13,8-7,2 и 10,5-6,4.

В среднем за годы проведения исследований, наибольшую площадь листовой поверхности сформировала люцерна - 55,0 тыс. м2/га, что на 6,5 и 7,2 тыс. м2/га выше сортов козлятника восточного.

Как видно из данных табл., урожайность люцерны в год посева составила 16,5 т/га, что на 14,5- 6,4 % выше сортов козлятника восточного. Во- втором году урожайность трав повысилась в 1,54 -1,73 -1,62 раза.

Таблица

Урожайность трав по годам жизни, т/га (2012-2014 гг.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Культура | Первый год | Второй год | Третий год |
| Люцерна посевная (стандарт) | 16,5 | 25,4 | 27,7 |
| Козлятник  (сорт Гале) | 14,4 | 24,9 | 33,2 |
| Козлятник (сорт Магистр) | 15,5 | 25,2 | 35,6 |
| НСР0,5 | 1,1 | 1,2 | 5,6 |

Урожайность сортов козлятника восточного, как видно из той же табл., повысилась в третьем году жизни до 33,2-35,6 т/га, при 27,7 т/га- у люцерны Вывод. Козлятник восточный является перспективной культурой для орошаемых условий Республики Дагестан. Хотя в первые годы жизни люцерна превосходить сорта козлятника восточного по многим показателям , но в третьем году жизни наблюдается обратная картина: сорта Гале и Магистр превосходят её по таким показателям как изреживаемость и урожайность.

**Литература**

1.Бондаренко А.Н. Технология возделывания козлятника восточного при орошении: Автореф. дисс….канд. с.-х. наук.-М., 1995;

2.Вавилов П.П., Филатов В.И. Интенсивные кормовые культуры в Нечерноземье,- М.: Московский рабочий,1980;

3. Дронова Т.Н. и др. Козлятник восточный- ценная кормовая культура в орошаемом земледелии Нижнего Поволжья// Кормопроизводство. №5.-2013.-С.11-13;

4. Максименко В.П., Бондаренко А.Н., Волчкова Т.Л. Галега восточная-реальность и перспектива.- М.: ВНИИГиМ,2005;

5.Симонов С.Н. Галега – новая кормовая культура.- М.: ВИК, 1938;

6. Харьков Г.Д. и др. Возделывание и использование козлятника восточного на корм и семена (рекомендации).- М.:ВИК,2005.

**УДК 631.4:633.11**

*Мусакаев Ш.А.Дагестанский государственный институт народного хозяйства*

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ПРОВЕДЕНИЯ ВЛАГОЗАРЯДКОВОГО ПОЛИВА ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ**

Использование полупарового периода для выращивания пожнивных культур оправдывает себя с позиции эффективного использования почвенных водных ресурсов и фотосинтетически активной радиации (ФАР), поступающей на поверхность почвы [2]. Но сельскохозяйственные предприятия не располагают финансовыми возможностями для такого интенсивного использования пашни. Поэтому представляет значительный научный и производственный интерес возможность использования полупарового периода для получения урожая зеленой массы за счет естественного фитоценоза. Достигается это с помощью полива, который проводится после уборки урожая озимой пшеницы. Однако запасы влаги, накопленные в почве после полива, проведенного для получения этой массы в первой декаде июля, могут оказаться недостаточными для получения дружных всходов последующей за ними в севообороте озимой пшеницы. Для решения этого вопроса в научном плане нами проводились полевые исследования в ФКХ «Лайна» Бабаюртовского района. Почва опытного участка лугово- каштановая тяжелосуглинистая, содержание гумуса в пахотном слое (0-30см) 2,86%, гидролизуемого азота - 30,0 - 36,2 мг/кг, Р2О5 -1,8-2,1, К2О-270-300 мг/кг. Плотность почвы в слое 0-30см 1,32 г/см3, метрового слоя-1,41 г/см3, наименьшая влагоемкость (НВ) соответственно 31,9 и 28,2%.

За полупаровый период, согласно многолетним данным, выпадает 130мм осадков, но коэффициент использования их небольшой - всего 30%. Поэтому проведение орошения является единственным условием достижение высоких урожаев всех сельскохозяйственных культур [1].

В полевом эксперименте исследовалась эффективность двух сроков проведения влагозарядкового полива под озимую пшеницу после запашки зеленой массы естественного фитоценоза: полив до посева после посева озимой пшеницы. Контролем служил вариант без полива,где посев проводился после выпадения осадков, достаточных для получения всходов.

Исследования сопровождались анализами почвы и органической массы естественного фитоценоза на содержание NРК, определением динамики водно-физических свойств почвы. Проводились учеты видового состава и накопления надземной и подземной органической массы естественного фитоценоза, урожайности озимой пшеницы и ее структуры, а также статистическая обработка полученных результатов по известным методикам лабораторных и полевых исследований [3].

Влажность почвы в метровом слое после уборки предшественника в 2011г. составила 60,2%,в 2012г.-68,5, 2013г.-62,4% НВ. Полив освободившегося поля проводили в первой декаде июля, используя имеющуюся оросительную сеть, сразу же после уборки соломы из расчета увлажнения метрового слоя почвы, нормами соответственно по годам 1580; 1000 и 1190м3/га. Благодаря проведенным поливами выпавшим осадкам средний показатель влажности метрового слоя почвы к уборке урожая зеленой массы фитоценозов в 2011г. составила 75,2%, в 2012г.-72,2% в 2013г. 80,5% НВ.

После полива отмечался буйный рост естественного фитоценоза. Доминирующими видами среди малолетних фитоценозов (сорняков) были: щирица запрокинутая *(Amarantusretroflexus)*, просо куриное *(Echinochloacrusgalli)*, щетинник зеленый *(Setariaviridis),* подмаренник цепкий *(Caliumaparine)*Из многолетних преобладали: осот полевой *(Sonchusarvense*), вьюнок полевой *(Convolvulusarvensis)* и тростник обыкновенный (*Phragmitescommunis*).

За 2,5 месяца вегетации (с 10 июля по 30сентября) растения в естественном фитоценозе накопили в среднем за 2011-2013гг.20,6т/га надземной и 12,4 т/га корневой массы. На долю доминирующих видов растений приходится 63,8% от общего количества их на единице площади (409экз/м2),71,9% накопленной ими надземной фитомассы и две третьихот проективного покрытия -288% . В том числе на долю поздних яровых сорняков-щирицы запрокинутой и щетинника зеленого - приходится 45% от количества растений, 47,7% проективного покрытия и по 51% общей и надземной фитомассы, формируемой на единице площади. Количество доминирующих многолетних сорняков в составе фитоценоза было значительно меньше: 13,9% от суммарного количества растений на 1м2, 35,1% от проективного покрытия, соответственно 21,1 и 22,8% от общей и надземной фитомассы.

При проведении посева озимой пшеницы без влагозарядкового полива растения не испытывали недостатка влаги в почве до конца первой декады мая, а в 2014г.- до 20 мая (рис.).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| НВ, % |  |  |

Динамика влажности лугово-каштановой почвы в метровом слое за весенне-летний период вегетации озимой пшеницы, % НВ, 2012-2014 гг. (цифрами 1-2-3 после названия месяцев обозначены декады).

В этом случае срок посева зависел от наличия влаги в посевном слое. Поэтому он приурочивался к выпадению осадков не менее 8-10мм, с таким расчетом, чтобы почва была увлажнена на глубину 5-8 см. С учетом этого в 2011г. посев был проведен на 16 дней позже, в 2012г.- на 5 дней, в 2013г.- на 4 дня раньше, чем на вариантах с влагозарядковыми поливами. К посеву озимой пшеницы в эти сроки выпали соответственно по годам 21мм, 9,8мм и 18мм осадков.

Таблица 1

Суммарное водопотребление полем озимой пшеницы в зависимости от срока проведения влагозарядкового полива, м3/га, 2012-2015гг.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок проведения влагозарядкового полива | Приход | | | | Остаток воды в почве | Суммарное водопотреб-ление |
| запас воды в почве при посеве | осадки за вегетационный период | оросительная норма | всего |
| 2011-2012гг. | | | | | | |
| Без влагозарядки | 5920 | 2210 | 1130 | 9260 | 5780 | 3480 |
| Влагозарядка до посева | 5920 | 2210 | 2760 | 10890 | 6180 | 4710 |
| Влагозарядка после посева | 5920 | 2210 | 2750 | 10880 | 6200 | 4680 |
| 2012-2013гг. | | | | | | |
| Без влагозарядки | 5580 | 1900 | 1000 | 8480 | 5580 | 2900 |
| Влагозарядка до посева | 5580 | 1900 | 2110 | 9590 | 6030 | 3560 |
| Влагозарядка после посева | 5580 | 1900 | 2040 | 9520 | 6060 | 3460 |
| 2013-2014гг. | | | | | | |
| Без влагозарядки | 6320 | 2990 | 1190 | 10500 | 6510 | 3990 |
| Влагозарядка до посева | 6320 | 2990 | 2300 | 11610 | 6490 | 5120 |
| Влагозарядка после посева | 6320 | 2990 | 2250 | 11560 | 6540 | 5110 |
| Средняя | | | | | | |
| Без влагозарядки | 5940 | 2370 | 1040 | 9350 | 5960 | 3390 |
| Влагозарядка до посева | 5940 | 2370 | 2390- | 10700 | 6230 | 4470 |
| Влагозарядка после посева | 5940 | 2370 | 2350 | 10660 | 6270 | 4390 |

Исключение влагозарядкового полива из технологии выращивания озимой пшеницы позволяет сократить оросительную норму пшеницы в среднем в 2,3 раза, суммарное водопотребление на 30%. При этом существенных различий между вариантами со сроками проведения влагозарядкового полива нами не выявлено (табл.1).

Благоприятные питательный и водно-воздушный режимы почвы, которые складывались к посеву озимой пшеницы при допосевном сроке полива, способствовали достижению более высоких урожаев зерна этойкультуры по сравнению с двумя остальными вариантами (табл.2). Однако статистическая обработка полученных результатов показывает, что достоверная разница между послепосевным влагозарядковым поливом и контролем отмечена лишь в 2012 и 2013гг., а в 2014г., когда запасы влаги в лугово-каштановой почве к посеву озимой пшеницы достигали 31600 м3/га.

Таблица 2

Урожайность зерна озимой пшеницы при различных сроках проведения влагозарядкового полива при биологической системе содержания почвы в полупаровый период, т/га, 2012-2014гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Система содержания почвы | 2012г | 2013г | 2014г | Сред  няя | Прибавка к контролю |
| Без влагозарядкового полива- контроль | 4,35 | 4,08 | 5,25 | 4,56 | 0,00 |
| Влагозарядковый полив до посева озимой пшеницы | 4,88 | 4,59 | 5,45 | 4,97 | 0,41-9,0 |
| Влагозарядковый полив после посева озимой пшеницы | 4,52 | 4,23 | 5,03 | 4,59 | 0, 03-0,7 |
| НСР0,5 | 0,27 | 0,18 | 0,23 |  |  |

Варианты с послепосевным поливом и без проведения влагозарядкового полива обеспечили получение одинаковой урожайности озимой пшеницы. Недостатком послепосевного полива явился относительно меньшее количество растений, в том числе и продуктивных, на единице площади, поскольку после его проведения наблюдается застой воды на пониженных элементах поля и гибель растений. А на контроле, снижение урожайности озимой пшеницы по сравнению с лучшим вариантом - допосевным влагозарядковым поливом - является снижение коэффициента кустистости и количество продуктивных стеблей при одинаковом количестве растений на 1м2.

**Заключение:** Проведение влагозарядкового полива до посева озимой пшеницы после уборки урожая естественного фитоценоза позволяет получить на 10,7% больше урожая зерна, чем при послепосевном сроке. В годы с количеством осадков порядка 300мм в полупаровый период, озимую пшеницу можно выращивать и без влагозарядкового полива, ограничившись одним поливом под естественный фитоценоз в первой декаде июля.

**Литература**

1. Агроклиматический справочник по Дагестанской АССР. - Л.: Гидрометиздат, 1963. - 72 с.
2. Гасанов Г.Н., Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Р., Бексултанов А.А. Продуктивность пожнивных культур в сравнении с естественным фитоценозом вПриморской подпровинции Дагестана //Проблемы развития АПК региона.-2012.-№1(19).-С. 4-7.

3.Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979.-416 с.

**УДК 633.174; 636.085.52**

*Муслимов М.Г., д.с.-х.н, профессор, Магарамов Б.Г.,к.с.-х.н, доцент, Мазанов Р.Р., к.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени*

*М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, РФ.*

**УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО СОРГО В ОРОШАЕМЫХ АГРОЛАНШАФТАХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

***Аннотация.*** *Изучено влияние способов и норм высева, доз минеральных удобрений на запрограммированную урожайность и питательную ценность зернового и сахарного сорго в условиях Республики Дагестан.*

***Abstract.***  *The influence of methods and seeding rates, doses of mineral fertilizers on the yield of preset and nutritional value of the grain and sweet sorghum in the Republic of Dagestan.*

***Ключевые слова:*** *зерновое сорго, сахарное сорго, сорт, гибрид, норма высева, способ посева ,дозы минеральных удобрений, питательная ценность корма.*

***Keywords:*** *grain sorghum, sweet sorghum, variety, hybrid, seeding rate, sowing method, the dose of mineral fertilizers, nutritional value of food.*

Ценность сорго обусловлена высокой урожайностью, универсальностью использования, способностью успешно адаптироваться к высокой температуре, продолжительной засухе и произрастать на малопригодных землях. По химическому составу и питательной ценности сорговое зерно не уступает кукурузному, содержит до 14 % протеина и 3,5-5,0% жира. Оно является одной из культур, оказывающих эффективное фитомелиорирующее воздействие при расслоении солонцовых почв. [1]

Сорго для построения одной единицы сухого вещества расходует влаги меньше, чем другие злаковые культуры. Однако сорго отзывчиво на поливы и при орошении дает большую прибавку урожая. Улучшение питания растений при внесении удобрений оптимизирует потребление воды в посевах сорго . [2]

В орошаемых агроландшафтах Республики Дагестан сорго, обладая высоким потенциалом урожайности, необоснованно занимает незначительную долю в структуре посевных площадей. Основная причина такого положения связана с несовершенностью элементов адаптивной технологии возделывания, а также отсутствием достаточного количества семян высокоурожайных сортов и гибридов. Большая проблема- защита посевов сорго от сорных растений.[2]

***Методика исследований.*** На опытном поле учхоза Дагестанского ГАУ изучались некоторые технологические приемы и факторы, влияющие на жизнедеятельность сорго. Почва опытного участка каштановая. Содержание подвижных форм азота – низкое, фосфора – среднее, а калия – повышенное. Перед посевом для уничтожения сорняков почва была обработана гербицидом. Посев проведен в третьей декаде мая при устойчивом прогревании почвы на глубине 0,1м до 14-160C.

С целью совершенствования технологий возделывания зернового и сахарного сорго с 2010 по 2013гг. были осуществлены исследования в трех полевых опытах. В опытах с зерновым сорго (сорт средней группы созревания Зерноградский 88) исследовали обычный рядовой и широкорядный способы посева , нормы высева, а также расчетные дозы минеральных удобрений на программируемые уровни урожайности: 6 т/га- (N160P112K70), 7 т/га - (N190P128K80) и 8 т/га – (N220P144K90), 4 т/га (без удобрения) – контроль. Нормы высева 300,350 и 400 тыс. всхожих семян на 1 га – при широкорядном способе сева и 1,0млн./га , всхожих семян – при обычном рядовом.

Полевой опыт с сахарным сорго выполняли с перспективным гибридом Дебют, минеральными удобрениями N140P80K70, N190P110K95 и N240P140K120 – для получения за два укоса соответственно 60,70 и 80 т/га зеленой массы, 40 т/га – без удобрения (контроль). Подкормка азотными удобрениями после 1-го укоса в такой последовательности :N50, N70 и N90. Способ посева – обычный рядовой.

Режим орошения зернового сорго дефференцирован по периодам вегетации 70-80-70% НВ. До фазы выметывания 70% НВ в слое почвы 0,4м, в остальной период вегетации – в слое 0-0,7 м (80% НВ от выметывания до начала фазы формирования зерна и далее – 70% НВ). Влажность почвы в посевах сахарного сорго: от появления всходов до фазы образования стебля – 70% НВ в слое почвы 0-0,4м и далее, до осуществления укоса (1-го и 2-го)-80% НВ в слое почвы 0-0,8м.

***Результаты исследований.*** Установлено, что наиболее эффективно для формирования высокой урожайности зернового сорго в посевах обычного рядового способа – минеральное питание в условиях орошения (таб.1) . При широкорядном посеве наиболее оптимальными являются нормы высева 300-350 тыс./га всхожих семян.

С наибольшей точностью программа формирования зерновой продуктивности сорго была реализована при внесении удобрений под запланированную урожайность (6 т/га), при обычном рядовом и широкорядном способах посева.

Программа создания максимальной урожайности сорго возможна с наименьшим отклонением только в посевах обычного рядового способа.

В полевом эксперименте с сахарным сорго помимо погодных условий наиболее значительное влияние на рост и развитие растений оказывали биологические особенности сорта и гибрида. Расчетные дозы минеральных удобрений в исследованиях существенно не влияли на темпы развития растений.

Установлено, что внесение расчетных доз минеральных удобрений позволило с положительным отклонением при осуществлении двух укосов получить программированные урожаи (60 и 70 т/га зеленой массы) в посеве гибрида Дебют. Формирование урожайности 80 т/га в среднем за 4 года исследований недовыполненно на 2,5%. Наиболее полно программа максимальной продуктивности также реализована в посеве гибрида (табл.2).

Доля первого укоса при формировании общего урожая сорго в системе двух скашиваний изменялась от 66 до 73%, более значимой она была на естественном фоне питания (контроль). В посеве сорта Зерноградский 53 доля второго укоса (29-34%) в урожая была наиболее высокой в опыте.

Современный уровень кормопроизводства не удовлетворяет потребностиживотноводческой отрасли в полноценном корме. Из-за низкой обеспеченности рационов переваримым протеином расход кормов на одну единицу животноводческой продукции превышает зоотехнические нормы. Ставится цель – создать кормовую базу, биологически полноценную по составу питательных веществ, стабильную по количеству и ритмичности поступления, а также экономически эффективную по себестоимости.[3]

**1. Урожайность зерна сорта Зерноградский 88 в зависимости от нормы высева и дозы удобрений, т/га (2010-2013 гг.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Норма высева семян, тыс./га | | Доза минеральных удобрений (кг д.в./га) на запланированную урожайность | | | | | |
| 4 т/га (без удобрения) | 6 т/га (N160P112) | | | 7 т/га (N190P128) | 8 т/га (N220P144) |
| Обычный рядовой способ сева | | | | | | | |
| 1000 | 4,24 | | | 5,90 | | 6,54 | 7,78 |
| Широкорядный способ сева | | | | | | | |
| 300 | 4,03 | | | | 5,58 | 6,03 | 7,18 |
| 350 | 3,90 | | | | 5,57 | 6,10 | 7,34 |
| 400 | 3,65 | | | | 5,36 | 5,84 | 7,17 |

**2**.  **Урожайность зеленой массы сахарного сорго в зависимости от уровня минерального питания, т/га (2010-2013гг.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт (гибрид) | Программируемая урожайность (т/га) и дозы удобрений, кг д.в./га | | | | | |
| 40 (без удобрения) | 60 (N140P80) | 70 (N190P110) | | 80 (N240P140) | |
| Первый укос | | | | | | |
| Зерноградский 53 | 27,4 | 43,0 | 50,4 | | | 54,5 |
| Дебют | 36,9 | 58,1 | 64,9 | | | 71,9 |
| Второй укос | | | | | | |
| Зерноградский 53 | 11,4 | 21,1 | 25,4 | 27,6 | | |
| Дебют | 13,5 | 25,4 | 31,5 | 35,4 | | |
| Всего за два укоса | | | | | | |
| Зерноградский 53 | 38,8 | 64,0 | 75,8 | 82,1 | | |
| Дебют | 50,4 | 83,5 | 96,4 | 107,3 | | |

**3. Влияние минеральных удобрений на качество зерна сорго при широкорядном посеве, % ( среднее за 2010-2013гг.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Запрограммированная урожайность, т/га | Показатели качества | | | | |
| Сырой протеин | Сырой жир | Сырая клетчатка | БЭВ | Сбор к. ед.  с 1 га, т/га |
| 4 (контроль)  6  7  8 | 10,4  12,2  11,8  12,8 | 3,8  3,5  3,4  3,8 | 2,6  2,4  2,8  2,8 | 71,8  70,1  70,2  69,0 | 5,2  7,0  7,5  7,9 |

***Заключение.***  В орошаемых агроландшафтах Республики Дагестан засухоустойчивая культура сорго представляет большой интерес и может обеспечить стабильные урожаи зерна и зеленой массы. Установлено, что кормовые достоинства зерновой части растений зависят в основном от дозы внесения удобрений, а изучаемые способы посева не оказывают существенного влияния на качество зерна. Кормовые достоинства зеленой массы сахарного сорго варьируют в зависимости от сорта (гибрида), пищевого режима почвы, а также времени скашивания.

**Список литературы:**

1.Исаков Я.И. Сорго. Россельхозиздат, 1975. – 184 с.

2.Муслимов М.Г. Сорговые культуры в Дагестане. Махачкала, 2004. – 132с

3.Олексенко Ю.Ф.Прогрессивная технология возделывания сорго.-К., Урожай,1986.-80 с.

**УДК 634.8:631.542**

*Рамазанов Ш. Р. доцент кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов, Якубов М. аспирант ДагГАУ.*

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ПЛОДОВЫХ ЛОЗ ВИНОГРАДНОГО КУСТА НА ВЫСОКОШТАМБОВЫХ ФОРМИРОВКАХ**

Известно, что длина плодовой стрелки и характер развития на ней глазков являются важнейшими аргументами управления его продуктивностью при ежегодной обрезке виноградного куста. В практике виноградарства длину плодовой стрелки (в глазках) назначают, ориентируясь, главным образом, на степень развития однолетней лозы (вызревшая, изогнутая незначительно, длина и толщина, характерные для сорта, глазки выполненные).

Значительно сложнее угадать плодоносность глазков на ней – она у разных сортов винограда различна: в пределах нижней половины лозы или ее трети этот показатель нарастает, а далее, в верхней части прирос та побега, плавно убывает.

Анатомическую основу потенциала будущего урожая составляет эмбриональная плодоносность глазков на побеге, всецело зависимая как сорта лозы, так и условий, в которых происходило формирование побегов и закладка глазков. При этом на рост и развитие плодоносных глазков на нем при прочих равных условиях влияют темпы нарастания побега и его изгибы на всем протяжении суммарной биологической оси, включая ориентацию общего вектора.

Опытные виноградари этот показатель корректируют способом подвязки стрелки к опоре: отклонение от вертикали примерно на 45о, вдоль проволоки, горизонтально дугой или изгибом вниз. Эти способы по-разному регулируют питание глазков от корней куста и, соответственно, развитие из них зеленых побегов. В фенофазе сокодвижения этот прием может изменить, преимущественно, только объем и скорость движения питательного раствора из корневой системы куста.

Открытым остается вопрос длины плодовых стрелок (на сколько глазков она должна быть?). Это, прежде всего, зависит от сорта винограда. Мониторинг за ростом и развитием побегов осуществлялся в период вегетации 2009-2010 гг. на виноградниках ЗАО им. Ш. Алиева Дербентского района и в 2010-2012 гг. Дагестанской селекционной опытной станцией плодовых культур Республики Дагестан.

Мониторинг осуществлялся на наиболее характерных участках насаждений на вертикальной трехпроволочной шпалере. Формировки: штамбовый веер в четыре рукава или отдельно стоящие кусты. Для анализа образцы отбирались рано по утрам: весной однолетние лозы (плодовые стрелки), выросшие на двухлетнем рукаве,а в период вегетации – зеленые побеги длиной не менее одного метра*.* Количество отобранных образцов ориентировалось так, чтобы микрокопирование глазков завершалось до обеда.

Наблюдения показали, что закладка почек под урожай следующего года в междоузлиях всех учетных сортов начинается в фазу цветения. Из агробиологических учетов следует (табл. 1), что плодоносность глазков под урожай будущего года при подвязке побега к вертикальной шпалере распределена по его длине сравнительно равномерно.

*Таблица 1*

**Эмбриональная плодоносность глазков по длине побега**

в зависимости от способа размещения на шпалере (числитель – вертикальная шпалера, знаменатель – свободное свисание побегов)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорта  винограда | № № глазков от основания побега | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Ркацители  Мускат белый  Каберне- Совиньон  Саперави  Рислинг | 0,31  0,32  1,16  1,18  1,44  1,44  0,46  0,57  0,27  0,27 | 0,33  0,32  1,10  1,28  1,50  1,74  0,53  0,53  0,86  0,96 | 0,40  0,42  1,26  1,35  1,48  1,82  0,60  0,68  1,20  1,48 | 0,44  0,50  1,27  1,45  1,74  2,06  0,71  0,78  1,38  1,58 | 0,39  0,48  1,27  1,33  1,82  2,02  0,58  0,76  1,46  1,56 | 0,43  0,42  1,35  1,33  2,06  2,01  0,78  0,60  1,58  1,45 | 0,48  0,42  1,31  1,32  1,90  1,82  0,78  0,61  1,65  1,40 | 0,49  0,42  1,40  1,31  1,89  1,72  0,76  0,59  1,69  1,40 | 0,47  0,42  1,42  1,31  1,82  1,60  0,77  0,52  1,95  1,40 | 0,46  0,42  1,42  1,30  1,88  1,51  0,71  0,51  1,95  1,37 | 0,50  0,42  1,38  1,29  2,06  1,44  0,72  0,48  1,91  1,30 | 0,43  0,40  1,31  1,29  2,10  1,32  0,66  0,48  2,0  1,30 |

При свободном (без подвязке к опоре) развитии побег по мере нарастания до 2-й проволоки шпалеры, побег в зависимости от сорта начинает изгибаться в зоне 3-8 междоузлий и теряет прежде близкую к вертикальной пространственную ориентацию. У некоторых сортов винограда к середине побег может свободно свисать вниз.

Исключением из такой закономерности составляли те случаи, когда была задержка с подвязкой побега к шпалерной проволоке и он под действием сил гравитации на каком-то ярусе начинает отклоняться с изгибом оси. Начало изгиба побега отмечается определенным повышением плодоносности глазка, чем других глазков однолетнего побега. Это связано с тем, что эмбриональная почка на какое-то время становится самой полярной, доминирующей и аттрагирует на себя больше питания, чем получают другие глазки. В результате этого здесь возрастает плодоносность почки. Таких пиковых почек при размещении прироста на шпалере вертикально или горизонтально в зависимости от длины побега и количества зеленой подвязки может возникнуть несколько (1, 2 или 3), что наблюдается и в данных таблицы 1.

На свисающих побегах количество изгибов оси меньше – один большой. Поэтому сформировался только один пик плодоносности глазков – в зоне изгиба лозы (числитель в табл. 1). На таких формировках междоузлия побегов несколько укорочены. Соответственно короче и общая длина прироста, черешков и меньше размеры листовой пластинки. Таким образом, уменьшился расход питания на вегетативную массу. В результате такой экономии возрастает и урожайность кустов.

Практически этот вопрос изучался на сортах разного происхождения: французском – Каберне-Совиньон, грузинском – Ркацители и Саперави (табл.2). При этом длина плодовой стрелки этих сортов на контроле проводилась по известным рекомендациям: для сорта Каберне-Совиньон – 6-8 глазков, для Ркацители – 7-9 глазков, для сорта Саперави – 6-8 глазков. На опытном варианте плодовую стрелку срезали за изгибом побега, длина которой составляла у сорта Каберне-Совиньон -4-6 глазков, у сорта Ркацители – 4-6 глазков и сорта Саперави – 3-5 глазков.

*Таблица 2*

Влияние длины обрезки плодовых лоз высокоштамбовых кустов

на их фактическую урожайность (ЗАО им.Ш. Алиева, 2010 г.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты длины среза лозы | Каберне- Совиньон | | Ркацители | | Саперави | |
| т/га | % | т/га | % | т/га | % |
| На практике | 0,63 | 100 | 0,74 | 100 | 0,64 | 100 |
| Наша разработка | 0,72 | 114 | 0,89 | 120 | 0,79 | 123 |
| *НСР05* | *0,03* |  | *0,04* |  | *0,03* |  |

Учёты продуктивности кустов винограда, проведённые в конце вегетационного периода, показали, что увеличение урожая винограда при обрезке лоз по предложенному методу, происходит за счёт уменьшения расхода продуктов фотосинтеза на образование вегетативной массы крон кустов – листьев, побегов. Такое перераспределение продуктов фотосинтеза произошло в результате более эффективной пространственной ориентации элементов листового полога крон на поступающую фотосинтетических активную радиацию.

Полагаем, что на изгибе побега замедляется скорость как восходящего из корневой системы питательного раствора, так и движение к корням продуктов фотосинтеза и (несомненно, индолилуксусной кислоты) капиллярным током. Оптимизация концентрации питательных соединений в междоузлии в зоне изгиба побега активизируются процессы новообразования клеток, включая закладку эмбриональных генеративных органов в формируемых почках.

Агротехнический прием изгиба лозы хорошо известен и широко применяется в плодоводстве и виноградарстве. Например, он составляет конструктивную основу способа формирования виноградного куста, известного как кордон с изгибом лозы (Мержаниан, 1967) или кордон Сильвоза (Негруль, 1952; Смирнов и др., 1998). Изгиб стебля (вместо укорачивания) применяется и при «сухой» подвязке лоз к шпалерной проволоке (подвязка кольцом, полукольцом, дугой, полудугой и т. д).

Изложенные материалы производственных опытов и анатомо-морфологических анализов подсказывают еще одну возможность использования этого свойства лозы в практике виноградарства – длину плодовой стрелки при ежегодной обрезке кустов винограда осуществлять, отступив 1 или 2 глазка за изгибом лозы: ориентировка на это свойство дает положительный эффект не только при обрезке на формировках со свободным свисанием годичного прироста, но и кустах с формировкой на вертикальной шпалере.

***Литература***

1. Благонравов П.П. Формирование и обрезка виноградной лозы. //М.,Госсельхозиздат, 1961. -- 280 с.

2. Гусейнов Ш.Н., Гусейнов М. Ш. Рациональные способы ведения иформирования винограда. //Виноград и вино России. 1992, №3.

3. МержанианА.С. Виноградарство. //М., Колос, 1967. - 464 с.

4. Негруль А.М. Виноградарство. //М., Сельхозиздат, 1952. - 426 с.

5. Смирнов К.В., Малтабар Л.М., Раджабов А.К., Матузок Н.В. Виноградарство. //М., Издательство МСХА, 1998. - 510 с.

6. Полевой В.В., Саламатова Т.С. Физиология роста и развития растений. Л.,Издательство Ленинградского университета, 1991.- 239 с.

**УДК 633.3: 633.174.1**

*Сепиханов А.Г., к. с.-х. н., доцент, Казбеков Б.И., д.с.-х. н., Исмаилова Н.У., аспирант, ФБГОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова» г. Махачкала.*

**САХАРНОЕ СОРГО В ПОЛЕВОМ КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация.*** *В современных условиях развития сельского хозяйства использование в кормопроизводстве культур, которые в конкретных почвенно-климатических условиях наиболее полно реализуют свой генетический продуктивный и средообразующий потенциал при сравнительно низких материальных затратах, приобретает первостепенное значение. В равнинной сухостепной зоне Дагестана при значительной аридности климата в полевом кормопроизводстве наиболее адаптированными кормовыми мятликовыми культурами являются растения, относящиеся к роду* ***сорго (Sorghum).***

*В статье обощены результаты мголетних исследований по агроэкологическому изучению, оценке кормовой ценности и продуктивности наиболее адаптированных к условиям республики энерго-ресурсосберегающих сортов и гибридов сахарного сорго при возделывании на зеленый корм и силос.*

***Ключевые слова:****полевое кормопроизводство, кормовые культуры, сорт, сахарное сорго, гибрид, силос, зеленая масса, кормовая единица, переваримый протеин, технологическая спелость.*

***Annotation*.***In the present condition of development of agriculture use in manufacture of forage crops in the concrete it is soil environmental conditions most full realise genetic productive and natural potential at rather low material inputs dsts paramonts value. In a flat dry steppe zone of Dagestan at strong dryness of a climate in manufacture of forages by the most adapted fodder cereal cultures the plants concerning a sort (****Sorghum****) are.*

*In article rtsults long-term test on agroecological studing an astimation of fodder value amd effciency of the most adappted for republic of grades and hybrids sugar sorghum are generalised at cultivation on green weigh and a silage,*

***Keywords****:production provender, spring forage cropses, corn, sorghum, joint sowing, soybean, stern unit, overcooked protein, silage,technologicalripeness.*

Кормопроизводство является системообразующей отраслью АПК, определяющей состояние животноводства и существенно влияющей на повышение эффективности земледелия и растениеводства, сохранение агроландшафтов.

В республике при общей земельной площади 5,03 млн. га под сельскохозяйственными угодьями занято 3,3 млн. га (65,6%), из которых на природные сенокосы приходится 160 тыс. га и пастбища 2,6 млн. га, или 83,6% от общей площади сельскохозяйственных угодий. Кроме того ежегодно под кормовые культуры отводится 35 - 40% пашни [5].

Учитывая такие масштабы отрасли кормопроизводства, а также средообразующую роль кормовых культур и лугопастбищных трав в создании и сохранении различных видов ландшафтов роль кормопроизводства значительно возрастает. В условиях крайне ограниченного ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий использование в кормопроизводстве культур, которые в конкретных почвенно-климатических условиях наиболее полно реализуют генетический продуктивный и средообразующий потенциал при сравнительно низких антропогенных затратах, приобретает первостепенное значение [1].

В равнинной сухостепной зоне Дагестана в полевом кормопроизводстве наиболее адаптированными однолетними мятликовыми культурами являются растения, относящиеся к роду **сорго *(Sorghum).***Проведенные в последние годы научные исследования и опыт сельскохозяйственных предприятий показывают, что в этих условиях сахарное сорго, сорго-суданковые гибриды и суданская трава при возделывании на зеленый корм и силос по урожайности превосходят все однолетние кормовые культуры в среднем на 25…30%, а в засушливые годы и на малопродуктивных и засоленных почвах - на 50% и более. Однако, несмотря на биологическое и ботаническое соответствие этой культуры для почвенно-климатических условий республики, широкое внедрение в производство, появившихся в последнее время большого многообразия новых сортов и гибридов, невозможно без предварительного их эколого-биологического изучения и производственной оценки.[5 ].

В 2005…2014 годы на кафедре растениеводства и кормопроизводства Дагестанского ГАУ нами было проведено изучение более 50 сортов и гибридов сахарного сорго и сорго-суданковых гибридов, районированных и рекомендованных для возделывания в Северо-Кавказском регионе и Дагестане.

Исследования проводились в учебно-опытном хозяйстве университета. а также в производственных условиях ряда хозяйств центральной и северной равнинной зоны Дагестана. Почвенный покров на участках, где проводилась закладка полевых опытов, представлен каштановыми и лугово-каштановыми типами, среднего и тяжелого гранулометрического состава, имеющие слабую и среднюю степень засоления (хлоридно-сульфатное).

Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет в пределах 2,5…2,9%, гидролизуемого азота 2,7…3,5, подвижного фосфора 1,8 …2,3 и обменного калия 42…48 мг/на 100 г почвы; рН солевой вытяжки - 7,6… 8,1.

На опытах проводились учеты и наблюдения в соответствии с методикой Всероссийского НИИ кормов им. В.Р. Вильямса [2].

Сроки посева, нормы высева семян и агротехника, применяемая на опытах, была рекомендованная для данной зоны. Во все годы исследований предшественником были озимые зерновые культуры (пшеница, ячмень).

Способ посева на всех вариантах был широкорядный пунктирный с междурядьями 60…70 см. Под пахоту в качестве основного удобрения вносили простой суперфосфат из расчета Р60  на 1 га. Кроме того, при посеве вместе с семенами вносили припосевное удобрение - суперфосфат - Р15-20. Азотные удобрения из расчета N35 давали весной под предпосевную культивацию и N35 при проведении первой культивации в фазе 5…7 листьев.

Проведенные фенологические наблюдения за ростом и развитием изучаемых сортов и гибридов позволили выделить 4 группы сортов сахарного сорго и сорго-суданковых гибридов по продолжительности вегетационного периода: скороспелые и раннеспелые – 85…100 дней; среднераннеспелые – 101…110; среднеспелые – 111…120 и позднеспелые – более 120 дней.

Среди скороспелых и раннеспелых сортов в среднем за годы испытаний наибольший урожай зеленой массы дали сорта Скороспелое 3, Силосное 83, Ставропольское 63 – от 45,7 до 68,0 т/га.

В группе среднераннеспелых сортов нами были выделены наиболее урожайные сорта Сахарное 35, Надежда Ставрополья, Зерноградский янтарь, Янтарь ранний днепропетровский, которые дали от 48,0 до 72,0 т/га зеленой массы.

Из среднеспелых сортов отличились Зерноградское 108, Сахарное 32, Янтарь черный и др., с посевов которых получено от 51,0 до 85,0 т/га зеленой массы.

Из позднеспелых сортов наиболее урожайными были Ставропольское 60, Ставропольское 36, Медовое, Сахарное 29, Кубань 1, Кормовой -74 и др., с урожайностью 55,0…88,0 т/га зеленой массы.

Кроме того, при оценке сортов и гибридов сахарного сорго и сорго-суданковых гибридов учитывались такие показатели, как высота растений, облиственность, кустистость (общая и продуктивная), толщина (диаметр) стебля, содержание сахара в соке стебля и другие показатели. Проведенные наблюдения за динамикой линейного роста растений и накопления ими зеленой и сухой биомассы, позволили установить, что позднеспелые сорта, имеющие более длительный период вегетации, отличаются наибольшей высотой растений – 290…380 см и массой единичного растения (Кубань 1,Ставропольское 36, Зерноградское 3, Кормовой 74, Ставропольское 60, Сахарное 29 и др.). Лучшую облиственность растений имели ранние и среднераннеспелые сорта и гибриды, которая составила до 37…45% от общей массы урожая (ССГ Интенсивный, Силосное 83, ССГ Многоукосный, Зерноградский янтарь и др.).

Исследованиями выявлено, что сорта и гибриды сорговых культур существенно отличаются уровнем реализации своего продуктивного потенциала при различных направлениях использования. Выделены группы сортов, которые дают максимальный урожай при многоукосном использовании на зеленый корм, сено и сенаж (скашивание в фазе выметывания) и сорта, формирующие наибольший урожай при одноразовом использовании на силос и монокорм (скашивание в фазе восковой и молочно-восковой спелости зерна). К первой группе можно отнести ССГ Интенсивный, ССГ Многоукосный, Янтарь черный, Янтарь ранний днепропетровский, Северное 44 и др.. Ко второй группе лучше подходят сорта Силосное 72, Ставропольское 36, Кубань 1, Зерноградский янтарь, Сахарное 32, Силосное 88 и др..

Ряд сортов и гибридов (Кубань 1, Зерноградский янтарь, Зерсил F1, Скороспелое 3, Сахарное 35, Зерноградское 3, Силосное 72, Силосное 88, Ставропольское 63, ССГ Интенсивный, ССГ Многоукосный, Зерноградское 108) дали наиболее существенный прирост урожая, по сравнению с традиционной силосной культурой кукурузой, которая составила: по урожаю зеленой массы в среднем на 30…45%, сухой массы – 25…30%, по выходу кормовых единиц и переваримого протеина с 1га, соответственно на 18…25 и 12…15% [3,4].

Таким образом, проведенные нами исследования показали, что сорговые культуры в условиях аридной сухостепной зоны Дагестана являются надежным и гарантированным источником получения зеленого корма и силоса для животноводства и поэтому заслуживают более широкого использования в полевом кормопроизводстве республики.

**Список литературы**

1. Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика. – М.: Росинформагротех, 2009. - 200 с.

2. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – ВНИИ кормов им. В.Р, Вильямса. – М.: 1983. – 198 с.

3. Сепиханов А.Г. Ресурсосберегающая и экологически безопасная технология возделывания однолетних кормовых культур в чистых и поливидовых посевах. // Вавиловские чтения – 2009: Материалы Межд. науч.-практ. конф.. – Саратов: ООО Издательство «КУБиК», 2009. – С. 185 – 187.

4. Сепиханов А.Г., Казбеков Б.И., Исмаилова Н.У. Сорговые культуры в Дагестане // Актуальные проблемы развития регионального АПК. - Сб. материалов Всероссийской научно - практической конференции. Махачкала, ФГБОУ ВПО «Даг. ГАУ им. М.М. Джамбулатова», 2014. - С. - 146 - 150

5. Система ведения агропромышленного производства в Дагестане /РАСХН, Дагестанский НИИСХ, Махачкала, Дагкнигоиздат, 1997. – 363 с.

**УДК 633.3: 633.174.1**

*Сепиханов А.Г., к.с.-х.н., доцент, Казбеков Б.И., д.с.-х. н., Зубаева А.З., аспирант, ФБГОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»*

*г. Махачкала*

**РАПСОВЫЕ КУЛЬТУРЫ - ВАЖНЫЕ РЕЗЕРВ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ КОРМОВ**

***Аннотация.***  *В системе мероприятий по созданию устойчивой кормовой базы для животноводства, большим резервом является внедрение в производство культур из семейства Капустные, Крестоцветные (Brassicaceaе), таких как рапс, сурепица, горчица, перко и др.*

*В статье обощены результаты мголетних исследований по агроэкологическому изучению, оценке кормовой ценности и продуктивности наиболее адаптированных к условиям республики энерго-ресурсосберегающих сортов и гибридов озимого рапса, озимой сурепицы, перко, горчицы и др. при возделывании на зеленый корм и силос.*

***Ключевые слова:****полевое кормопроизводство, кормовые культуры, сорт, гибрид, озимый рапс, силос, зеленая масса, кормовая единица, переваримый протеин, технологическая спелость.*

***Annotation*.***In sistem of actions for creation of the steady forage reserve for animal industries the big reserve is introduktion of cultures from family cabbage Brassicaceae such as winter rapsed. In article rtsults long-term test on agroecological studing an astimation of fodder value amd effciency of the most adappted for republic of grades and hybrids winter rapsed are generalised at cultivation on green weigh and a silage silo.*

***Keywords****:production provender, winter rapsed, winter forage cropses, winter rapsed, joint sowing, soybean, stern unit, overcooked protein, silage,technologicalripeness.*

Животноводство является ведущей отраслью сельского хозяйства Дагестана, дальнейшее развитие которой в решающей степени зависит от обеспеченности этой отрасли разнообразными и полноценными кормами.

Большим резервом для создания устойчиыой кормовой базы для животноводства в республике является внедрение в производство культур из семейства ***Капустные, Крестоцветные*** (***Brassicaceaе),*** таких как рапс, сурепица, горчица, перко и др. Рапс, одна из немногих культур, которые могут гарантированно обеспечить ежегодное получение 320...350 кг/га белка, хоршо сбалансированного по аминокислотному составу. В сухом веществе рапса, убранного в фазе начала цветения, содержится до 22% протеина, в семенах - 24…26% белка, а в рапсовом жмыхе и шроте - до 49% белка. При орошении озимый рапс обеспечивает высокую урожайность зеленой массы - свыше 5,0 т/га осенью и свыше 25, 0 т/га весной. В Дагестане рапс является весьма перспективной для республики кормовой и масличной культурой. При орошении озимый рапс обеспечивает высокую урожайность зеленой массы - свыше 5,0 т/га осенью и свыше 25, 0 т/га весной [2].

Целью наших исследований, проведенных в 2010…2014 годы на кафедре растениеводства и кормопроизводства Дагестанского ГАУ, было эколого – биологическое изучение и кормовая оценка сортов озимого рапса, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Северо-Кавказском регионе и Дагестане. Полевые опыты были заложены в учебно-опытном хозяйстве Даг. ГАУ, расположенного в типичных почвенно-климатических условиях равнинной зоны Дагестана. Почва опытного участка лугово-каштановая, среднего гранулометрического состава, легкой и средней степенью хлоридно-сульфатного засоления. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 2,5…2,7%, легкогидролизуемого азота 2,7…3,2, подвижного фосфора 1,8…2,1 и обменного калия 38…46 мг на 100 г почвы, рН солевой вытяжки составляет 7,6…7,8. Сроки посева, способы высева семян и технология возделывания бы­ли рекомендованные для данной зоны. Посев проводился сплошным рядовым способом с междурядьями 15 см. Нормы высева семян 14…15 кг/га [3].

На опытах проводились учеты и наблюдения в соответствии с методикой ВНИИ кормов им. В.Р.Вильямса. [1]

В годы исследований посев всех вариантов был проведен в период 5...10 сентября, что является оптимальным сроком для данной зоны.

Начало появления всходов на вариантах было отмечено через 6 …8 дней после посе­ва, а фаза полных всходов отмечалась на 12…16 день.

До ухода в зиму все растения развили розетку из 6…8 листьев и хорошо укоренились. Кроме того, растения рапса вступили в фазу ветвления и сформировали на единичное растение от 1,5 до 3,5 боковых побегов. Все изучаемые сорта успешно перезимовали, так как погодные условия зимнего периода благоприятствовали этому. Количество перезимовавших растений у изучаемых сортов озимого рапса в годы проведения исследований составило 87…92%,

В годы исследований начало весенней вегетации отмечалось в период 3...9 марта, в зависимости от погодных условий. С началом весенней вегетации у растений озимого рапса продолжилась фаза ветвления, с образование новых боковых побегов, которая продолжалась в среднем 20…25 дней. В дальнейшем, начиная с фазы бутонизации, у изучаемых сортов озимого рапса отмечалась некоторая разница в датах наступления последующих фаз вегетации, которая колебалась в различных пределах и составила: в фазе начала бутонизации от 3 до 5 дней, а в фазе укосной спелости (полная бутонизация - начало цветения) – 5…7 дней.

Проведенные нами исследования показали, что в условиях хозяй­ства изучаемые сорта озимого рапса отличаются друг от друга по уровню урожайности (таблица). С посевов сортов озимого рапса получено в среднем за 2 года испытаний: зеленой массы 30,6…38,6 т/га, сухой массы 4,38…5,25 т/га, кормовых единиц – 3,98…5,02 т/га и переваримого протеина 0,66...0,84 т/га. Наибольшей продуктивностью отличились сорта озимого рапса Отрадненский, Дракон, ВЭМ и Оникс. В среднем за 2 года с посевов этих сортов получено 34,0…38,6 т/га зеленой массы или 4,75…5,25 т/га сухой массы и 4,4…5,02 т/га кормовых единиц, или в среднем на 16,1…18, 5% больше, по сравнению с другими сортами

Сорта озимого рапса Казимир, Мытницкий - 2 и Проминь оказались менее продуктивными и урожайность у них составила: зеленой массы - 30,6…31,0 т/га, сухой массы - 4,38…4,58 т/га, при выходе кормовых единиц с 1 га 3,98…4,01т.

Высокая продуктивность зеленой и сухой биомассы сортов озимого рапса была обусловлена, прежде всего, высотой его растений, которая составила в среднем от 130 до 163 см, а также хорошим ветвлением растений и формированием боковых побегов с высокой облиственностью (45 - 55% от общей массы урожая).

Сорта озимого рапса имели примерно одинаковые показатели по коли­честву сформировавшихся на 1 побеге листьев - всреднем 7...9 листьев. Облиственность побегов сортов тоже была примерно одинаковой и составила 45,8...50,5% от общей массы побегов.

Важным показателем качества корма является содержание в 1 кормовой единице переваримого протеина. Чем выше этот показатель, тем выше качество получаемого корма. По средней зоотехнической норме 1 кормовая единица должна содержать в среднем 105...110 г переваримого протеина. В наших исследованиях у озимого рапса в 1 кормовой единице в среднем содержалось 161,4...170,0 г переваримого протеина или в среднем более, чем на 50% выше зоотехнической нормы.

Таким образом, озимый рапс является наиболее энерго- и ресурсосберегающей культурой в полевом кормопроизводстве Дагестана при возделывании в озимых промежуточных посевах.

**Список литературы**

1. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – ВНИИ кормов им. В.Р, Вильямса. – М.: 1983. – 198 с.

2. Сепиханов А.Г., Зубаева А.З. Энерго - ресурсосберегающие сорта озимого рапса в промежуточных посевах //Современные проблемы инновационного развития АПК. Материалы Всерос. науч. - практ. конф, посв. 80 - летию Дагестанского ГАУ. - Махачкала, ДагГАУ, 2012. - С. 116 - 119.

3. Система ведения агропромышленного производства в Дагестане /РАСХН, Дагестанский НИИСХ, Махачкала, Дагкнигоиздат, 1997. – 363 с.

**УДК 634.8:631.4**

*Таймазова Н.С., к.с.-х.н., доцент кафедры ботаники, генетики и селекции ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова» г. Махачкала*

**ЭТАПЫ ОРГАНОГЕНЕЗА И ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ РАЗНЫХ СОРТОВ ВИДА VITISVINIFERA**

***Аннотация.*** *В данной статье отражены результаты морфофизиологического мониторинга этапов органогенеза трёх сортов вида Vitisvinifera.*

*Отмечена некоторая синхронность наступления этапов органогенеза внутри почки и на побеге, развивающемся в следующий сезон, происходит одновременно. Начало закладки вегетативной сферы генеративных органов в почке совпадает по времени с выдвижением соцветий и увеличением их размеров на растущем побеге.*

***Ключевые слова:*** *этапы органогенеза, внутрипочечный, внепочечный, виноград, сорт, урожай.*

***Summary.*** *Results of morfofiziologichesky monitoring of stages of an organogenesis of three grades of a type of Vitis vinifera are reflected in this article.*

*Some synchronism of approach of stages of an organogenesis in a kidney is noted and on the escape developing in the next season occurs at the same time. The beginning of a laying of the vegetative sphere of generative bodies in a kidney coincides on time with promotion of inflorescences and increase in their sizes on the growing escape.*

***Keywords:*** *organogenesis stages, intra kidney, extra kidney, grapes, grade, crop.*

Как известно, одни лишь фенологические наблюдения за ростом и развитием зелёного побега не могут дать полного представления о процессах, проходящих в растении в межэтапные периоды. Сущность этих явлений можно определить только раскрыв *внутрипочечные* связи между образовательными, возрастными и стадийными процессами, после чего только оказать на них регулирующее влияние. Например, закладка генеративных органов винограда внутри почек происходит в течение одного сезона. На этот эмбриональный этап закладки урожая требуется более *430* дней [2].

Завершив эмбриональную закладку генеративных органов внутри почки, растение со следующей весны приступает к их формированию вне почки. На этот внепочечный этап в зависимости от сорта требуется от 120 и более дней. В течение этого времени происходит рост не только ягод и гроздей, но и всей побеговой системы, включающей и листовой полог. Поэтому прогноз возможной величины урожая только по поступающей ФАР или по другому фактору, без суммы складывающихся внутрипочечной и внепочечной структур может оказаться недостоверным и необоснованным[1].

Часть морфофизиологических этапов являются критическими вотношении тех или иных факторов (определяющих рост, развитие и продуктивность). Это, конечно, требует оперативного вмешательства в технологию возделывания [3].

Важность и необходимость морфофизиологического мониторинга в настоящее время хорошо известна, тем более что некоторые из 12 этапов органогенеза являются критическими в отношении тех или иных внешних факторов, например, водного режима или минерального питания [4]. То есть моменты прохождения этих физиологических процессов требуют принятия неотложных агротехнических мер. Иначе переход из одной фазы в другую будет чреват невосполнимыми потерями не только времени, но и материальной базы ожидаемого урожая.

Приведенные в таблице 1 связи показывают, что ряд процессов органогенеза внутри почки происходит одновременно с определенными фенологическими фазами. Это позволило изучить и обосновать возможную физиологическую синхронность этих процессов. Исходя из этого можно разработать конкретную программу ухода за насаждениями с тем, чтобы привести условия в соответствие с этапами морфогенеза как при внутрипочечном, так и внепочечном формировании урожая. Мониторинг по трём сортам винограда разной продолжительности циклов морфогенеза урожая (табл.1) показал, что формирование эмбриональных органов в почке проходит и не завершается в течение одного сезона (эмбриональный этап). Продолжается этот процесс и наступившей ранней весной с началом фазы сокодвижения.

**Таблица 1.Продолжительность этапов органогенеза различных сортов вида VITISVINIFERA**(этапы, дни)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фазы вегета ции | *Продолжительность этапа органогенеза по сортам (дни)* | | | | | |
| Кардинал | | Ркацители | | Агадаи | |
| эмбрио-нально | внепочечно | эмбрио- нально | внепочеч-но | эмбрио-  нально | внепочеч-но |
| *Соко-движение (плач)* | I–II**10** Разви-тие вегета-тивной сферы | V**24** Завершение внутрипо чечного формирования органов | I–II**5** Разви-тие вегета-тивной сферы | V**29** Завершение внутрипо чечного формирования органов | I–II **17** Разви-тие вегета-тивной сферы | V**33** Завершение внутрипо-чечного формирования органов |
| III**7** Начало образо-вания бугор-ков и первой оси соцве-тий и усика | VI**3** Формирование тычинок и пыльцы | III**10** Начало образо-вания бугор-ков и первой оси соцве-тий и усика | VI**4** Формирование тычи- нок и пыльцы | III**13**  Начало образо-вания бугор-ков и первой оси соцве-тий и усика | VI**5** Форми-рование тычинок и пыльцы |
| *Распуска*  *ние почек, рост побегов и со-цветий* | VII-VIII**8** Гамето-генез и заверше-ние формирования цветков | VII-VIII**9** Гамето-генез и заверше-ние формирования цветков | VII-III**10** Гамето-генез и заверше-ние фориро-вания цветков |
| *Цвете-ние* | IV**323** Рост, диф-ферен-циация оси  Соцве-тия, заклад-ка цветко-вых бугор-ков  *Вызре-вание лозы*  **На этой стадии почка уходит в зиму** | IX**8** Цветение, опыление и оплодот-ворение | IV**315** Рост, диф –ферен-циация оси соцве-тия, заклад-ка цветко-вых бугор-ков.  *Вызре-вание лозы*  **На этой стадии почка уходит в зиму** | IX**9** Цветение, опыле-ние и оплодот-ворение | IV**310**  Рост, диф-ферен-циация оси соцве-тия, заклад-ка цветко-вых бугор-ков  *Вызре-вание лозы*  **На этой стадии почка уходит в зиму** | IX**10** Цветение, опыле-ние и оплодот-ворение |
| *Рост ягод* | X**40** Диффе-ренциа-ция и рост семени (или рудиментов) | X**55** Дифференциация и рост семени (или рудиментов) | X**59** Дифференциация и рост семени (или рудиментов) |
| *Созре-вание ягод* | XI-XII**40**  Отток асими- лятов из листьев и созрева-ние ягод | XI**45** Отток ассимилятов в ягоды | XI**49** Отток ассими лятов в ягоды |
| XII Зрелость ягод и семян | XII Зре- лость ягод и семян |

В ходе мониторинга отмечена та или иная синхронность наступления различных этапов органогенеза. Это становится наглядным на внепочечных этапах развития побегов и формирования урожая: ряд процессов органогенеза внутри почки и на побеге, развивающемся в следующий сезон, происходят одновременно.

Начало закладки вегетативной сферы генеративных органов в почке совпадает по времени с выдвижением соцветий и увеличением их размеров на растущем побеге.

Это позволило обосновать и разработать программу ухода за насаждениями с тем, чтобы оптимизировать условия в соответствии с этапами эмбрионального органогенеза побега внутри почки и при внепочечном его развитии.

Поэтому дифференциация генеративных почек является ключевой в создании регулярно плодоносящих и скороплодных виноградников. Большая часть их приходится на эмбриональное состояние генеративных органов. Вместе с тем, формирование и энергетическое обеспечение этого процесса скоординировано с внепочечным развитием побега и его органов.

Хотя у разных ампелографических сортов продолжительность отдельных этапов органогенеза достаточно разнится, заметна синхронность эмбриональных этапов с определёнными внепочечными морфофизиологическими этапами. Это позволяет разработать эффективную программу работ по уходу за насаждениями и сбору урожая. Поэтому определение сроков и продолжительности прохождения этапов органогенеза имеет не только теоретическое, но и существенное практическое значение.

**Литература:**

1. Витковский В. Л. Морфогенез плодовых растений // В. Л. Витковский. - Л–, 1984. – 205 с.
2. Дикань А. П. Формирование плодоносности и урожая виноградного куста//А. П. Дикань.–Киев: изд-во УСХА, 1991. – 215 с.
3. Кобель Ф. Плодоводство на физиологической основе //Ф. Кобель. – М., 1957.- 374 с.
4. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений // Ф. М. Куперман. – М.: Высшая школа, 19+77. – 288 с.

**УДК 631.4: 631.1**

*Халилов М.Б., к.т.н., доцент, Джапаров Б.А.инженер, ассистент Халилов Ш.М. ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова,*

*г.Махачкала. РФ.*

**РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ**

***Аннотация.*** *Приведены результаты сравнительной оценки влияния различных способов и приемов обработки на рост и развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы и предшественников*

***Ключевые слов.*** *Способ, обработка почвы, плотность, пахотный слой, пластинчатая лапа, озимая пшеница.*

***Abstract****. The results of the comparative evaluation of the effect of different methods and techniques in the treatment of plant growth and development of winter wheat depending on methods of seedbed preparation and predecessors.*

***Key words.*** *Way Soil density topsoil, leaf paw, winter wheat.*

В условиях недостаточного, неустойчивого увлажнения почвы обеспечение потребности растений во влаге является первостепенной задачей, а решением является внедрение почвозашитной предпосевной технологии подготовки почвы.

Зависимость урожая озимой пшеницы от наличия влаги в посевном верхнем слое почвы объясняется неодинаковой полевой всхожестью семян, которые высеяны в поле после различных культур - предшественников. Комбинированный способ положительно влияет на сохранение влаги, на получение хороших всходов, состояние развития озимых культур осенью и их дальнейший рост. Это в конечном счете приводит к росту урожайности всех озимых.

Положительную роль комбинированной системы предпосевной подготовки исследователи всегда связывают с повышением показателя полевой всхожести их семян. Непаровые предшественники, как отмечено, в значительной мере способствуют иссушению почвы. В первую очередь высыхают верхние слои почвы. Во влажные дождливые годы водный режим этих почв после непаровых предшественников улучшается и приближается к показателям водного режима чистого пара ( Магомедов Н.Р, 2008).

Для прорастания семян и получения хороших всходов озимой пшеницы, нужно, чтобы в слое почвы, подготовленной под посев, содержалось более 10-12мм усвояемой продуктивной влаги. Недостаточные запасы влаги в слое 0-20 см, то есть если их менее 5 мм, то они не обеспечивают всходы семян и появление ростков. Нормальные, хорошие дружные всходы, можно получить, имея 20 мм доступной почвенной влаги (Б.Х. Жерухов, 2006).

Моисейчик В.А., Макесименкова Т.А. (1982), и Каштанов А.Н (1988) считают, что накопление запасов влаги более 10 мм в верхнем (0 - 10 см) слое почвы обеспечивает благоприятные условия для начала вегетации озимых. В.М. Дудкин и др., (1998) отмечают, что при малых запасах влаги появление всходов затруднительно и зависит от осадков. При запасах влаги менее 5 мм возможна гибель растений в начале их развития. Оптимальными для прорастании семян и развития всходов являются условия влагообеспеченности если запасы влаги равны 30-50 мм, а в зоне оподзоленных почв – 20-40мм. По данным Листопадова И.Н., Техиной М.В и. Коломыйцева С.П (1996) преимущество озимой пшеницы как предшественника сказывается с момента высева семян. В средние по влагообеспеченности годы (2010-2012) полевая всхожесть семян по данным этих авторов составила: по кукурузе на зерно – 60,1%, по озимой пшенице – 58,7%. В годы с засушливой второй половиной лета ее составила около 82%, а по непаровым предшественникам снизилась до 46-20%.

Проведенные нами за три года исследования показали, что даже на фоне комбинированной системы предпосевной обработки почвы необходимые запасы влаги ко времени посева озимой пшеницы не создаются ни по одному из предшественников. Среднее количество влаги в слое почвы 0-12 см за 2011-2012гг. после кукурузы составила 11,1 мм, а после озимой пшеницы – 11,5. При этом верхний посевной слой (6-8 см), за годы исследований, практически оставался сухим по всем предшественникам. Проведение высева озимой пшеницы в такую иссушенную почву не позволяет получать нормальных всходов этой культуры. Часть семян погибает после выпадения небольших (2-5 мм) «провокационных» осадков. Недостаточная влажность почвы и высокие среднесуточные температуры воздуха (порядка 17-200С), которые отмечаются в сентябре-октябре, способствуют интенсивному дыханию семян и расходованию запасных веществ эндосперма. Запас питательных веществ в семенах истощается, они плесневеют, большинство теряю всхожесть.

В связи с этим, при закладке полевых опытов посев озимой пшеницы в этой зоне мы проводили после выпадения осадков порядка 10-12 мм, которые бы гарантировали получение всходов. По этой причине полевая всхожесть семян озимой пшеницы за все годы исследований находилась практически на одинаковом уровне – в пределах 52,1-64,0% (табл. 1). Существенное снижение полевой всхожести отмечено после кукурузы на зерно – 83,5% к озимой пшенице. Это связано не только с низкой предпосевной влажностью почвы после этого предшественника, но и тем обстоятельством, что уборке проводится в среднем на 1,5 месяца позже, чем озимой пшеницы, и на 3 месяца – по сравнению с паро-занимающей культурой. За период времени, оставшийся после уборки кукурузы до посева семян озимой пшеницы, пожнивные и корневые остатки кукурузного растения не успевают разложиться. Поэтому качество посева семян при наличии остатков стеблей ухудшается, а это приводит к снижению полевой всхожести семян.

Посев семян озимой пшеницы в период после выпадения дожей оказало положительное действие на плевую всхожесть семян. Сравнительная оценка применяемых систем механической обработки почвы и различных типов рабочих органов почвообрабатывающих машин показала, что имеется тенденция к повышению всхожести при комбинированной системе обработки с применением пластинчатых лап. При этом варианте всхожесть была 64,0% против 54,5% при обычной и 59,4% при почвозащитной обработке с применением серийных лап (табл. 1).

Таблица 1

Влияние способов предпосевной подготовки почвы и предшественников на полевую всхожесть и густоту стояния растений озимой пшеницы (среднее за 2009-2014гг. в фазе кущения)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предшественники** | **Способы предпосевной обработки почвы** | **Полевая всхожесть семян в фазе кущения, %** | **Полевая всхожесть**  **семян в % к контролю** | **Количество растений, к уборке урожая, шт/м2** | **Количество растений в % к контролю** |
| **Озимая пшеница** | Обычная раздельная (контроль) | **54,5** | **100** | **327** | **100** |
| Комбинированная с использованием серийных лап | **59,4** | **110** | **368** | **122,0** |
| Комбинированная с использованием пластинчатых лап | **64,0** | **117** | **384** | **117,1** |
| **Кукуруза на зерно** | Обычная раздельная (контроль) | **52,1** | **100** | **315** | **100** |
| Комбинированная с использованием серийных лап | **55,8** | **106** | **334** | **106,1** |
| Комбинированная с использованием пластинчатых лап | **60,2** | **114** | **361** | **114,4** |

Оценивая влияние предшественников, было установлено, что к моменту уборки урожая зимой пшеницы, общее количество сохранившихся растений при предшественнике – озимая пшеница было на 9,3 процента больше, чем при предшественнике - кукуруза. По-видимому, после пшеницы создается благоприятное фитосанитарное состояние почвы, которое способствовало оптимизации некоторых почвенных условий для ее роста и развития.

Из приведенных выше данных видно, что более высокая полевая всхожесть и лучшая густота стояния растений достигается при использовании комбинированных лап с пластинчатыми рыхлителями.

В наших исследованиях, ко времени наступления лучших сроков сева выпало достаточное для получения хороших всходов количество осадков. В слое 0-12 см влажность почв в 2010 году составила: после озимой пшеницы – 16,7, а кукурузы на зерно – 16,5% . В 2011 и 2012 году, до посева озимых культур выпало осадков: в августе – 18 мм; в сентябре – 19 мм; а процент влажности почвы был выше, чем в 2010г., и составил соответственно: в 2011г. – 24,2; 22,3; 20,4 и 20,7%, в 2012г. – 20,6; 18,7; 16,9; 17,1 соответственно по предшественникам.

Полевая всхожесть озимой пшеницы в рассматриваемых условиях, за 2010-2012гг. в среднем, на фоне обычной обработки составила 54,5%, при комбинированной системе с серийными лапами она увеличилась на относительно небольшую величину, до 59,4%, при комбинированной системе с использованием пластинчатых лап составил 64,0%.

Следовательно, в условиях проведения исследований, полевая всхожесть семян этой культуры составила 59,3%. По предшественнику - кукуруза на зерно она снизилась на 5,6%. Более значимое ее снижение наблюдалось при обычной принятой системе предпосевной подготовки почвы. Так количество растений к уборке снизилась по предшественнику озимая пшеница на 19,2% а по кукурузе на зерно на 10,3%.

Для эффективного использования потенциала почвенных, климатических и других условий, формирования урожая важно обеспечить оптимальную структуру посевов всех сельскохозяйственных культур. Достижение высокой продуктивности озимой пшеницы возможно, как при наличии 400-800 (Т.А. Касаева (1973), либо не менее 600 (Н.П. Нетис (1980), а по мнению В.Ф. Сайко – 500-600 стеблей на 1м2. В исследованиях В.А. Гулидова (1989) этот показатель равен 500.

**УДК 631.4:631.1**

*Халилов М.Б., к.т.н., доцент, Джапаров Б.А.инженер, ассистент Халилов Ш.М. ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»,*

*г. Махачкала. РФ.*

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ НА СТРУКТУРНЫЙ И АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПАХОТНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация.*** *Приведены результаты исследования различных приемов обработки почвы на структурный и агрегатный состав пахотного слоя почвы в условиях предгорной зоны Республики Дагестан.*

***Ключевые слова.*** *Обработка почвы, агрегатный состав почвы, комбинированный способ, пахотный слой, структурность.*

***Abstract****. The results of the study of different methods of tillage on aggregate composition and structural topsoil in a foothill zone of the Republic of Dagestan.*

***Keywords.*** *Soil aggregate composition of the soil, combined method, topsoil, structural.*

Исследования проводились по предшественникам – кукурузе и озимой пшенице. Опыт предусматривал три варианта предпосевной подготовки почвы.[1]

Исследования, проводились в условиях богары. Почва после уборки кукурузы на зерно, содержала меньше водопрочных агрегатов, чем по озимой пшенице. При использовании обычной системы обработки этот показатель был более выражен, чем при двух других приемов обработки. Так, например, содержание водопрочных агрегатов в слое почвы 0-10 см при использовании пластинчатых лап под озимой пшеницей колебалось в пределах 66,6 – 69,8% или среднем на 11,2-3,5% соответственно больше чем в вариантах с обычной раздельной подготовкой почвы. Однако, в том же слое, после кукурузы количество водопрочных агрегатов на 3,9% уменьшается, к моменту наступления срока уборки урожая пшеницы.

Близкие к ним данные нами получены в наших исследованиях по предшественнику – кукуруза на зернo [2]. В данном варианте абсолютные показатели были более высокими.

Коэффициенты структурности содержания водопрочных агрегатов в слое почвы 0-12см под озимой пшеницей по всем вариантам было почти одинаковым и колебалось от 1,52 до 1,60%, тогда как перед посевом этот показатель находился на уровне 1,40-1,42. Лучшие показатели при этом были по предшественнику озимая пшеница.

Исследование водопрочной структуры почвы показали: корневая система обладает структурообразующей способностью. Тем не менее, в наших исследованиях, проведенных за эти годы, содержание таких агрегатов в слое почвы при обычном способе обработки почвы меньше, нежели чем при комбинированном способе, хотя корневая масса озимой пшеницы в этом слое было меньше, чем при слое 0-10сантиметров.

В условиях проведения исследований в первом году влажность обрабатываемого слоя (8-10 см) была практически одинаковой под всеми предшественниками. Большее количество механических обработок при обычном способе подготовки почвы привело к уменьшению, как влажности почвы, так и водопрочных агрегатов.

В следующие годы исследований получен рост количества водопрочных агрегатов в пахотном слое. Главный вывод, который вытекает из полученных нами данных, заключается в следующем, при обычном способе количество водопрочных агрегатов значительно снижается. Причем в последующие годы выращивания озимой пшеницы и особенно это более выражено по предшественнику кукуруза на зерно оно не восстанавливается до начального уровня.

Установлено неодинаковое влияние способов предпосевной обработки на структурное состояние почвы. Установлено положительное влияние комбинированных способов на структурное состояние почвы и особенно с применением пластинчатых лап. Через три года обработки, структурное состояние слоя почвы под озимой пшеницей, на фоне комбинированной обработки из удовлетворительного переходит в хорошее состояние. В то же время как при обычной обработке почвы по структурному состоянию оцениваются как удовлетворительные.

При бессменном возделывании озимой пшеницы в севообороте с кукурузой на зерно наши исследования выявили преимущество обработки комбинированными рабочими органами перед обычной.

Переход на комбинированную обработку обеспечивает постепенное выравнивание как плотности так и твердости пахотного и посевного горизонта.

**Список литературы:**

1. Джапаров Б.А., Халилов М.Б., Гимбатов А.Ш. Эффективные приемы предпосевной подготовки почвы под озимую пшеницу в предгорной зоне Дагестана.// Проблемы развития АПК региона. -2014.- №1(17).- С.3 - 6.

2. Халилов М.Б. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы. В сб. научн. трудов «Современные проблемы инновационного развития АПК». Материалы Всероссийской научно-практ. конф. посвященной 85-летию Дагестанского ГАУ им. М.М. Джамбулатова, - Махачкала.- 2012. - С. 49-53.

**УДК 631.4:631.1**

*Халилов М.Б., к.т.н.,доцент, Джапаров Б.А. инженер ФГБОУ ВПО Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова.*

**НАУЧНОЕОБОСНОВАНИЕ ПРИЕМОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ПОД ЗЕРНОВЫЕ НА НЕПОЛИВНЫХ ПОЛЯХ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация:*** *В статье приводятся результаты исследований по эффективным приемам предпосевной подготовки почвы под озимой пшеницей и на этой основе даются рекомендации по оптимизации показателей плодородия почвы.*

***Ключевые слова****: плотность, структура, крошение, обработка почвы, рабочие органы.*

***Abstract****: This paper presents the results of research on effective methods of seedbed preparation for winter wheat and on this basis provides recommendations for optimizing performance of soil fertility.*

***Keywords****: density, structure, crumbling, tillage, working bodies.*

Для получения полноценных всходов система предпосевной подготовки почвы должна быть направлена на сохранение в пахотном слое как можно больше влаги и создание оптимального структурно-агрегатного сложения почвы в посевном слое. Нами исследовались треи способа предпосевной обработки почвы под озимую пшеницу: обычный раздельный способ (лущение стерни ЛДГ – 15), вспашка на глубину 20-22см с плугами с предплужниками (ПЛП-5-35), боронование 2-3 следа (БДТ-3), культивация (КПС-4);комбинированный, с серийными лапами (АУП 18,05); комбинированный с использованием пластинчатых лап.

Материалы и методика исследований. Учитывая недостаточную изученность данного вопроса, нами в 2009 – 2014 годах были проведены исследования на территории СПК «Учкент» Кумторкалинского района. Опыты закладывались на делянках площадью 108 м2.(7,2 м х 14 м) повторность четырехкратная.

Для посева использовались семена сорта «Сила», селекции Краснодарской НИИСХ имени Лукяненко. На опыты применялась общепринятая для данной зоны агротехника. Посев озимой пшеницы проводили в оптимальной для условий зоны сроки. Способ посева озимой пшеницы – рядовой, норма высева семян – рекомендованный для данной зоны (250 кг/га).

Почва опытного участка каштановая. Плотность пахотного слоя почвы 1,35 г/см3 , наименьшая влагоемкость (НВ) – 32,4 %, содержание гумуса – 2,21 %, гидрализуемого азота - 42,5 мг; Р2О5 – 18,5 мг; К2О – 3,16 мг на 1 кг почвы.

На опытах проводились учеты, наблюдения, статистическую обработку результатов в соответствии с методикой полевых опытов по Б.А. Доспехову [1].

Результаты исследований по определению содержащия агрегатов почвы оптимальных размеров, плотности пахотного слоя, агрофизических свойств почвы, густоты стояния растений озимой пшеницы и кукурузы на зерно, фотосинтетической деятельности посевов, площади листовой поверхности, среднесуточного прироста сухой биомассы, КПД ФАР показали, что из изучаемых способов предпосевной обработки почвы наибольшая урожайность зерновых за 2010 – 2014 г.г. была получена при посеве на фоне комбинированной системы подготовки почвы с применением пластинчатых культиваторных лап.

На основании результатов исследований, проведенных в 2010 – 2014 годах можно сделать следующие выводы:

1. Лучшим способом предпосевной подготовки почвы тяжелосуглинистых, лугово – каштановых почв в богарных условиях в предгорной зоне Дагестана под посев зерновых является комбинированная система обработки почв на глубину 10 – 12 см. с использованием культиваторных пластинчатых разделительных лап.

2. Наибольшая урожайность зерна озимой пшеницы получена при комбинированной системы обработки почвы с использованием пластинчатых лап.

Таким образом, комбинированная система предпосевной обработки почвы на глубину 10 – 12 см после озимой пшеницы можно рассматривать как способ улучшения агрофизических свойств почвы богарного земледелия.

**Литература**

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.: Колос, 1985-450С.

2. Джапаров Б.А., Халилов М.Б., Гимбатов А.Ш. Эффективные приемы предпосевной подготовки почвы под озимую пшеницу в предгорной зоне Дагестана.// Проблемы развития АПК региона. -2014.- №1(17).- С.3 - 6.

3. Халилов М.Б. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы. В сб. научн. трудов «Современные проблемы инновационного развития АПК». Материалы Всероссийской научно-практ. конф. посвященной 85-летию Дагестанского ГАУ им. М.М. Джамбулатова, - Махачкала.- 2012. - С. 49-53.

**УДК 631.4: 631.1**

*Халилов М.Б., к.т.н., доцент, Джапаров Б.А. инженер, ассистент Халилов Ш.М., ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»,*

*г. Махачкала. РФ.*

**ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ НА ПЛОТНОСТЬ ПАХОТНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ В НЕПОЛИВНЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА**

***Аннотация.*** *Приведены результаты сравнительной оценки влияния различных способов и приемов обработки на плотность пахотного слоя почвы.*

***Ключевые слов.*** *Способ, обработка почвы, плотность, пахотный слой, пластинчатая лапа.*

***Abstract.*** *The results of the comparative assessment of the impact of different ways and methods of processing the density of topsoil.*

***Key words.*** *Way Soil density topsoil, leaf paw.*

В наших исследованиях, проведенных в Кумторкалинском районе, сравнивались различные системы обработки почвы. Основной задачей исследований было выявление наилучшего приема обработки, для условий неполивных полей зоны расположения хозяйства. При обычной, принятой в хозяйстве, системе подготовки почвы она подвергается многократному интенсивному рыхлению различными орудиями для доведения его до мелковатого состояния. Следовательно, перед посевом на этих полях озимой пшеницы возможные различия между опытными вариантами по плотности почвы могут быть небольшие: 1,01-1,02 г/см3. Тем не менее, в нижней части посевного, обработанного слоя почвы, в варианте бесплужной обработки ее плотность сложения незначительно повышается до 1,12-1,16г/см3. Для озимой пшеницы, данное сложение слоя, при обычной и комбинированных способах обработки благоприятна для укладки семян озимой пшеницы в почву. Семена в таких условиях укладываюся на твердое ложе, где имеется подток каппилярной влаги, и прикрываются измельченной рыхлой почвой и остатками разделанных пожнивных остатков. Такой метод способствует быстрому а так же дружному прорастанию уложенных семян.

Правильно подобранные агротехнические способы обработки почвы, способствуют как накоплению влаги так и увеличению содержания органического вещества. Такие приемы активизируют почвенные биохимические и другие процессы, приводят к оптимизации ее плотности. Так, например, согласно Г.Н. Гасанову значительное воздействие на эти показатели оказывают набор культур, расположение и уровень насыщения применяемых севооборотов различными видами культур и их группами.

Все виды применяемых обработок почвы при возделывании озимой пшеницы, по данным исследований снижают плотность верхних слоев почвы.

При многократных проездах тракторов по поверхности поля для подготовки почвы под посев и для ухода за посевами наблюдается повышение плотности почвы причем этот процесс зависит от типа и механического состава почвы, количества и содержания в ней гумуса.

Плотность почвы пахотного слоя необходимо поддерживать на близком к оптимальному, благоприятном для получения дружных всходов и последующего роста и развития растений уровне. Исследования показали, что наилучшим способом обработки почвы является комбинированный с использованием пластинчатых рыхлительных лап.

**Список литературы:**

1. Джапаров Б.А., Халилов М.Б., Гимбатов А.Ш. Эффективные приемы предпосевной подготовки почвы под озимую пшеницу в предгорной зоне Дагестана.// Проблемы развития АПК региона. -2014.- №1(17).- С.3 - 6.

2. Халилов М.Б. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы. В сб. научн. трудов «Современные проблемы инновационного развития АПК». Материалы Всероссийской научно-практ. конф. посвященной 85-летию Дагестанского ГАУ им. М.М. Джамбулатова, - Махачкала.- 2012. - С. 49-53.

**УДК 634.451**

*Шейхмагомедова Ш.Н., к.с.-х.н., Мукаилов М.Д., д.с.-х. н., профессор ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*

**КАРОТИН В ПЛОДАХ ХУРМЫ ВОСТОЧНОЙ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В ЮЖНОМ ДАГЕСТАНЕ**

***Аннотация.*** *В излагаемой статье представлены результаты динамики изменения каротина при различных способах хранения. Установлено, что низкотемпературное замораживание способствует высокой сохранности каротина в динамике длительного низкотемпературного хранения, а также, с небольшими изменениями, в процессе переработки.*

***Abstract****. Results of dynamics of change of carotene at various ways of storage are presented in the stated article. It is established that low-temperature freezing promotes high safety of carotene in dynamics of long low-temperature storage, and also, with little changes, in the course of processing.*

***Ключевые слова****: субтропические культуры, хурма восточная, плоды, биохимический состав, каротин (провитамин А) свежие плоды, свежезамороженные плоды, сорта, хранение, показатели качества.*

***Keywords****: subtropical cultures, persimmon east, fruits, biochemical structure, carotene (pro-vitamin A) fresh fruits, svezhezamo-rozhenny fruits, grades, storage, quality indicators.*

Всем известно, что плодово-ягодная продукция является источником многих биологически активных соединений, без которых невозможно нормальное, полноценное функционирование всего организма.

Среди субтропических культур одной из высокоценных плодов которой отличаются исключительно богатым химическим составом, важное место занимает хурма восточная, которая представляет большой интерес в регионах ограниченного субтропического плодоводства.

Дагестан располагает богатейшими ресурсами плодово-ягодного сырья, в том числе субтропических культур, из которых возможно получение продуктов питания высокой пищевой ценности.(Алиев Х.А., Мукаилов М.Д., 2009) Наибольшее распространение среди субтропических плодов в республике имеют насаждения плодов хурмы восточной.

Плоды этой культуры отличаются прекрасными вкусовыми качествами, содержат значительное количество биологически активных веществ и является ценным сырьем для дальнейших видов переработки.(Абшилава А.Н, Рябова А.С., 2013).

При исследовании биохимического состава плодов хурмы восточной мы убеждаемся в высокой биологической ценности плодов в содержании каротина в свежих плодах, и сохранении (с небольшими изменениями) каротина в процессе переработки.

Каротиноиды – наиболее многочисленная и широко распространенная группа природных пигментов. Они обнаруживаются (содержаться) у всех представителей растительного царства, как фотосинтезирующих, так и не фотосинтезирующих тканях. растений.

К группе каротиноидов относятся вещества, окрашенные в желтый и оранжевый цвет. Наиболее известные представители каротиноидов - каротины – пигменты, дающие специфическую окраску корням, а также лютеин – желтый пигмент, содержащийся наряду с каротинами в зеленых частях растений.

Каротин (провитамин А) – ненасыщенный углеводород, оранжево-желтый пигмент, находящийся в плодах листьях цветов, имеющих соответствующую окраску. Может существовать в четырех формах: альфа-, бета-, гамма-, дельтакаротин. Наибольшей активностью обладает β-каротин (провитамин А). считается, что 1 мг β-каротина по эффективности соответствует 0,17мг витамина А (ретинола).

Плоды хурмы восточной являются источниками провитамина А - β-каротина, который в организме человека имеет значение антистрессового, антиканцерогенного, а также фактора, задерживающего процесс старения. Каротиноиды в основном содержатся в интенсивно окрашенных продуктивных органах плодовых растений, которые имеют красную, желтую, зеленую или оранжевую окраску.

При исследовании каротина в сортах хурмы восточной нами были представлены три сорта хурмы восточной: Хиакуме, Хачиа. Зенджи-Мару.

Плоды для химического анализа отбирались в период полного созревания, когда более 75% плодов достигли более характерную для сорта окраску.

Исследование биохимического состава плодов, было, проведено в четыре этапа в следующей последовательности – в свежих плодах достигших технической зрелости, свежезамороженных при t=-30°С, через 6 месяцев хранения и сушеных плодах хурмы восточной.

Полученные результаты биохимических исследований представлены в таблице. Химический состав каротина в плодах хурмы восточной не постоянен и изменяется в зависимости от сорта, условий выращивания и срока хранения.

Таблица.

Динамика изменения содержания каротина в плодах хурмы восточной

при низкотемпературном замораживании мг/кг

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Каротин мг% | | | | | | |
| свежие плоды | свежезамороженные  (-30°С) | % сохранности | замороженные  (6 мес. t=-18°С) | % сохранности | замороженные (10 мес. t=-18°С) | % сохранности |
| Хиакуме | 4,21 | 4.14 | 98.3 | 4,08 | 96,9 | 3,44 | 81,7 |
| Хачиа | 3,36 | 3,25 | 96,7 | 3.37 | 100,3 | 2,72 | 80,9 |
| Зенджи-Мару | 3,68 | 3,71 | 100,8 | 3,68 | 100,0 | 2,96 | 80,4 |
| Среднее по сортам | 3,75 | 3,7 | 98,7 | 3,71 | 98,9 | 3,04 | 81,1 |

В результате исследования в свежих плодах содержание каротина составило от 3,4мг% в сорте Хачиа до 4.2мг% в сорте Хиакуме, учитывая, что физиологическая потребность человека в каротине составляет 5мг/в сутки.

По данным Пасенкова (1970) в Крымских сортах содержание каротина варьирует от 1,49 до 6,33мг%.

В процессе низкого замораживания -30°С и длительного низкотемпературного хранения при t=-18°С уровень сохраняемости составил 80% от исходного. Среди сортов плодов хурмы восточной в процессе быстрого замораживания наивысшую сохранность каротина выявлено в сорте Зенджи-Мару 100,8% среднее содержание каротина в сорте Хиакуме 98,3% наименьшее содержание у сорта Хачиа 96,7%.

В течение 10 месяцев хранения процент сохранности в каротине меняется по всем сортам. Наибольшее содержание было выявлено у сорта Хиакуме 81.7%, а наименьший процент у сорта Зенджи-Мару

Таким образом, можно отметить, что плоды хурмы восточной содержат каротин, а быстрое замораживание позволяет нам обеспечить сохранность исходных пищевых свойств и биологически активных веществ. Вкусо-ароматических показателей, структуры и формы плодов (Мукаилов, 2006).

**Литература**

1. Абшилава А.Н., Рябова А.С. Сорта фейхоа и хурмы – источники биологически активных веществ для получения высококачественной консервной продукции: автореф. дис. … канд. техн. наук. – Краснодар, 2013. – 24 с.
2. Алиев Х.А., Мукаилов М.Д. Биохимический состав плодов унаби при различных способах хранения // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2009. – №3.
3. Бавыкина Н.В. Выделение исходного материала перца сладкого сортотипа «паприка» с высоким содержанием биологически активных веществ: автореф. дис. … канд. с.-х. наук. – М., 2012. – 24 с.
4. Мукаилов М.Д. Интегрированная система обеспечения населения биологически ценным виноградом, плодами и продуктами их переработки в зимне-весенний период: автореф. дис. … докт. с.-х. наук. М., 2006. – 48 с.
5. Пасенков А.К. Итоги сортоизучения восточной хурмы и маслины на Южном берегу Крыма. – Харьков, 1970.
6. Шейхмагомедова Г.Н. Сортовые и технологические особенности хранения и переработки плодов хурмы восточной в условиях Южного Дагестана: автореф. дис. … канд. с.-х. наук. – Махачкала, 2012. – 24 с.

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ, ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ**

**УДК - 631.14:634.1**

*Ашурбекова Ф.А., Мирзоев Н.К., Фейзуллаев Ф.С., ФГБОУ ВПО*

*"Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова", г. Махачкал.*

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА**

**РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

***Аннотация:*** *В статье анализируются проблемы садоводства в Республике Дагестан. Выявлены основные факторы, сдерживающие эффективное функционирование отрасли в сельскохозяйственных организациях. Определены основные направления развития садоводства в регионе.*

***Ключевые слова:*** *Экономика садоводства, хозяйства населения, эффективность плодоводства, интегрированные структуры конгломератного типа.*

***Annotation:*** *The article analyzes the problem of gardening in the Republic of Dagestan. The main factors hindering the effective functioning of the sector in agricultural organizations. The main directions of development of horticulture in the region.*

***Keywords:*** *Economy gardening, farming population, effectiveness of fruit growing, integrated structures conglomerate.*

Одним из важнейших показателей экономического благополучия общества является обеспечение жителей полноценными продуктами питания. Кроме этого, значительное влияние оказывает и структура питания, в которой обязательно присутствие фруктов и ягод. Плоды содержат витамины, микроэлементы, кислоты, сахара, биологически активные вещества, обеспечивающие полноценность рациона питания человека и способствующие гармоничному умственному и физическому развитию личности. Также высока энергетическая ценность плодовых, которые можно употреблять в свежем, замороженном, консервированном, сушенном виде.

Садоводство, наряду с виноградарством, остаётся для Дагестана отраслью, оказывающей существенное влияние на экономическую и социальную составляющие жизни региона [2].

В условиях плановой экономики в республике проводилась целенаправленная работа по наращиванию площадей садовых культур и развитию консервной промышленности. Устойчивому развитию садоводства способствовали благоприятный климат, районированные сорта плодовых культур, солидная питомниководческая база, профессионализм работников сельскохозяйственных предприятий, гарантированные закупочные цены, контракты (договора контрактации) с предприятиями торговли крупных промышленных центров страны.

В южных районах республики садоводство приносило более 35% всех доходов, получаемых от реализации сельскохозяйственной продукции. Общая площадь садов в общественном секторе республики доходила до 52 тыс. га, а с учётом всех категорий хозяйств составляла около 65,5 тыс. га. Интенсивное развитие садоводства дало мощный толчок созданию и развитию перерабатывающей промышленности республики. Консервные заводы позволяли обеспечить работой 25-30 тыс. человек трудоспособного возраста. Валовой сбор плодов по республике достиг максимума в 1989 г.(149 тыс.р.) [1].

В результате экономических реформ и перехода к рыночным отношениям уровень государственной поддержки отрасли садоводства значительно сократился, темпы старения и выбытия действующих садов превысили темпы закладки новых насаждений, существенно снизилась инновационная активность в отрасли. В итоге садоводство республики столкнулось с целым рядом проблем, решение которых имеет критически важное значение для дальнейшего развития, а возможно, и самого существования отрасли.

За период с начала реформ в республике резко сократилась общая площадь садов (табл. 1).

Таблица 1.

Общая площадь многолетних плодовых насаждений в РД, тыс. га

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Хозяйства всех категорий | Сельскохозяйственные организации | Крестьянские  (фермерские)  хозяйства | Хозяйства  населения | Хозяйства населения в % к хозяйствам всех категорий |
| 1990 | 41,5 | 36,4 | - | 5,1 | 12,2 |
| 2000 | 22,2 | 9,8 | 1,0 | 11,4 | 51,4 |
| 2005 | 26,3 | 6,8 | 1,9 | 17,6 | 66,9 |
| 2008 | 27,2 | 5,2 | 4,4 | 17,6 | 64,7 |
| 2010 | 26,9 | 4,9 | 4,1 | 17,9 | 66,5 |
| 2012 | 27,2 | 6,5 | 1,2 | 19,5 | 71,7 |

В период с 1990 по 2000г.г. площадь садов в республике сократилась почти в 2 раза. После 2000 г. наметилась тенденция к незначительному расширению площадей садовых насаждений, которая стабилизировалась на уровне 27 тыс. га.

Садоводство как отрасль товарного производства переместилось в хозяйства населения. Вместо крупных промышленных садов, возделывавшихся в специализированных сельскохозяйственных организациях, в настоящее время возделываются небольшие по площади сады в хозяйствах населения. Доля таких хозяйств в общей площади садов в республике в настоящее время достигает 71,7% и имеет тенденцию к росту. Большого товарного значения эти насаждения не имеют, так как предназначены в основном для самообеспечения фруктами и ягодами семей владельцев таких садов, а излишки реализуются только при удачном стечении обстоятельств и благоприятной рыночной конъюнктуре.

За период с 2000 по 2012 г.г. доля площадей под многолетними плодовыми насаждениями в сельскохозяйственных организациях в общей площади садов, возделываемых в Республике Дагестан, сократилась с 44,1% до 23,9%.

Как уже отмечалось **[**2], начиная с 2001 года, наблюдается определённый рост площадей под садами и объёмов валового производства плодов. Однако, и в 2012 году объёмы производства плодов в регионе определяют хозяйства населения (табл. 2).

Таблица 2

Площадь плодово-ягодных насаждений, валовой сбор и урожайность плодов и ягод по категориям хозяйств в Республике Дагестан в 2012 г.[5].

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория  хозяйств | Площадь плодово-ягодных насаждений | | В т.ч. в плодоносящем возрасте | | Валовой сбор плодов и ягод | | Урожай-ность |
| Тыс. га | % | Тыс. га | % | Тыс.т | % | ц / га |
| Сельскохозяйственные организации | 6,5 | 23,9 | 3,8 | 17,6 | 8,4 | 7,0 | 12,9 |
| Хозяйства населения | 19,5 | 71,7 | 17,1 | 79,2 | 108,4 | 90,0 | 55,6 |
| Крестьянские (фермерские) хозяйства | 1,2 | 4,4 | 0,7 | 3,2 | 3,7 | 3,0 | 30,8 |
| В целом по хозяйствам всех категорий | 27,2 | 100 | 21,6 | 100 | 120,5 | 100 | 44,3 |

На долю хозяйств населения приходится 90% производства плодов в республике. При этом в хозяйствах населения невозможно применение современной высокопроизводительной техники для проведения всех агротехнических мероприятий в полном объёме из-за небольших размеров садов. Отсюда - фактически полное отсутствие средств механизации, значительная доля малопроизводительного ручного труда и экстенсивная форма ведения садоводства.

К нынешнему состоянию садоводства привело, среди прочих причин, потеря традиционных рынков сбыта плодовой продукции. Фруктово-ягодная продукция отличается невысокой сохранностью и транспортабельностью без создания специальных условий - хранилищ и рефрижераторов. Ранее значительная часть выращенных в республике плодов вывозилась в крупные промышленные города Центральной России. Но, с резким ростом тарифов на перевозки стало экономически невыгодно вывозить фрукты из региона, потому что выручка от реализации не покрывает даже затраты на перевозку. Другая сторона этой проблемы - небольшая ёмкость регионального рынка плодов и ограниченность платёжеспособного спроса местного населения в условиях рыночного ценообразования.

В современных условиях российские производители сельскохозяйственной продукции испытывают значительные затруднения с реализацией продукции. Особенно трудная ситуация с продукцией, произведённой в хозяйствах населения. При существующем в целом ряде регионов страны высоком и устойчивом спросе на плодовую продукцию как в свежем, так и в переработанном виде, уровень товарности плодов в целом по республике составляет всего 28,2% [3].

Садоводство - интенсивная отрасль, требующая значительных инвестиций. Большинство сельскохозяйственных организаций оказалось в состоянии, когда они не могут приобрести в необходимых количествах садовую технику и инвентарь, горючее и смазочные материалы, средства защиты растений. Существующий диспаритет цен в товарном обмене между садоводством и другими отраслями народного хозяйства, высокая стоимость привлекаемых финансовых ресурсов, значительные темпы инфляции, существенное сокращение финансирования капитальных вложений на закладку садов и уход за молодыми насаждениями из федерального и регионального бюджетов - это основные причины такого положения дел в отрасли садоводства. Пытаясь сократить затраты, некоторые хозяйства отказались от выполнения отдельных агротехнических мероприятий. В результате нарушения технологии производства плодов происходит снижение урожайности и качества плодов.

С целью поддержки садоводства в республике была разработана и внедрена Целевая программа"Развитие садоводства в Республике Дагестан на 2011 - 2016 годы". Она действовала на протяжении 2011-2013 г.г., но в 2014 году была закрыта в связи с недостатком финансовых средств. За период действия программы была просубсидирована закладка и уход за молодыми насаждениями 137,5 га садов интенсивного типа (предусматривалось 265 га) и 4286 га традиционных садов.

За 2011 - 2013 годы субсидирование части затрат из федерального бюджета на закладку традиционного сада сократилось с 30,0 тыс. руб. до 21 тыс. руб. на 1 га, или на 30%, а интенсивного сада - со 100,0 тыс. руб., или на 31%. Ёще значительнее, на 42,5%,сократилась государственная поддержка ухода за молодыми многолетними плодовыми насаждениями - с 4,0 тыс. руб. до 2,3 тыс. руб. Аналогичная картина складывается и по субсидированию садоводства из республиканского бюджета.

В самом начале реформирования экономических отношений руководители сельскохозяйственных организаций надеялись, что появившаяся возможность самостоятельно устанавливать цены на выращенную плодовую продукцию значительно повысит доходность отрасли. Однако резкое повышение цен на продукцию промышленного производства, энергоносители и услуги предприятий-монополистов привели к резкому усложнению условий хозяйствования. Большинство руководителей сельскохозяйственных организаций не смогли своевременно адаптироваться к условиям рыночной экономики и перейти от командно-административного типа управления, приемлемого в плановой экономике, к менеджменту, как наиболее подходящему к условиям рыночной экономики. Ситуацию в плодовом подкомплексе ухудшил и приход к руководству некоторыми сельскохозяйственными организациями на волне преобразований некомпетентных управленцев, часто с криминальным оттенком. Главной целью таких руководителей было сиюминутное личное обогащение, развал эффективно функционирующих предприятий и захват наиболее привлекательных активов.

В таблице 3 приведены показатели эффективности производства плодов в сельскохозяйственных организациях республики.

Таблица 3

Эффективность производства плодов в сельскохозяйственных организациях РД [4]

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Годы | | | | | |
| 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Произведено, ц | 53444 | 17234 | 5817 | 7148 | 16729 | 14630 |
| Реализовано, ц | 47450 | 15008 | 4512 | 5577 | 6161 | 6125 |
| Уровень товарности, % | 88,8 | 87,1 | 77,6 | 78,0 | 36,8 | 41,9 |
| Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб. | 9125 | 4322 | 3537 | 7055 | 6508 | 10392 |
| Выручено, тыс. руб. | 8216 | 4602 | 3207 | 6934 | 6833 | 9747 |
| Прибыль (убыток), тыс. руб. | (909) | 280 | (330) | (121) | 325 | (645) |
| Рентабельность  (убыточность)  продаж, руб. | (0,11) | 0,06 | (0,10) | (0,02) | 0,05 | (0,07) |

Производство плодов в сельскохозяйственных организациях в период с 2000 г. по 2013 г. снизилось в 3,6 раза. Минимум в производстве - 5817 ц был пройден в 2010 г. Отечественные производители плодов не выдерживают конкуренцию с иностранными производителями, которым государство субсидирует до 60% затрат в садоводстве. Крупные торговые сети не желают сотрудничать с разрозненными предприятиями, которые не в состоянии выдержать требования по объёмам, срокам и качеству поставляемой продукции. Как следствие, уровень товарности за анализируемый период снизился более чем 2 раза, откатившись к отметке в 41,9%. Если почти 60% произведённой продукции не удаётся реализовать даже в качестве оплаты труда работникам организаций, то производство никогда не будет прибыльным. Рентабельность продаж, выраженная в рублях, показывает, сколько содержится прибыли в каждом рубле выручки. В 2013 г. убыточность продаж плодовой продукции по сельскохозяйственным организациям составила 0,07.

Садоводство является одной из самых трудоёмких отраслей сельского хозяйства и заниматься им более выгодно в специализированных хозяйствах, где создаются лучшие условия для комплексной механизации производства плодов и ягод, их хранения и переработки, что оказывает большое влияние на конечные результаты производства, экономическую эффективность отрасли.

Чтобы возродить садоводство как отрасль, необходимо обеспечить высокие темпы закладки новых и реконструкции старых садов на основе применения научно обоснованных садооборотов. По расчетам специалистов МСХиП РД, для восстановления площадей садов необходимо ежегодно закладывать не менее 2,5 тыс. га. Фактические среднегодовые темпы закладки садов в республике, начиная с 2000 г. не превышает 1200 га [2].

Эффективное развитие садоводства в сельскохозяйственных организациях республики возможно при интенсивной системе ведения отрасли. Такая система должна предусматривать: интенсивное садоводство, специализацию, концентрацию, кооперацию, агропромышленную интеграцию, применение инновационных технологий, управление качеством продукции.

К преимуществам интенсивного садоводства можно отнести: раннее товарное плодоношение; высокую урожайность; эффективное использование рабочей силы на обрезке кроны и уборке плодов; высокое качество плодов в течение всего времени эксплуатации сада; эффективность применения средств защиты растений.

Постепенный перевод садоводства на интенсивный путь развития позволит, на наш взгляд, в разы увеличить объёмы производства плодов. Средняя урожайность садов интенсивного типа составляет до 1000 ц/га. Закладка новых садов, постепенная замена старых садов колонновидными деревьями, переход на новый уровень наукоёмких высокоточных технологий является самым перспективным направлением дальнейшего развития садоводства в республике. Это основной путь технико-технологической стабилизации отрасли и повышения конкурентоспособности субъектов производства на рынке

Основой конкуренции в условиях рынка для садоводов республики должно стать качество плодов, вкусовые качества и экологичность продукции. Предыдущий период развития рыночных отношений убедительно показал, что ценовая конкуренция в условиях стабилизации доходов потребителей всегда проигрышна. Необходимо научиться отслеживать изменение вкусов и предпочтений потребителей, производить востребованную продукцию, соответствующую международным стандартам качества ISO серии 9000 и экологичности ISO серии 1400.

Необходим переход садоводства на инновационный путь развития, расширение использования в садоводстве достижений научно-технического прогресса. Отрасль должна развиваться на основе адаптации к климатическим и экономическим условиям производства плодов.

Динамичное развитие и повышение уровня товарности в регионе невозможно без организации системы доведения произведенной продукции до потребителя. Поэтому необходимо создание интегрированных структур конгломератного типа, в которых в едином технологическом процессе будут соединены выращивание, хранение, переработка и сбыт плодовой продукции.

Очевидно, что в ближайшей перспективе основными производителями фруктов и ягод останутся хозяйства населения и фермерские хозяйства. Увеличить объёмы производства плодов и успешно конкурировать с поставщиками импортной плодовой продукции данным категориям производителей позволит создание сети сбытовых потребительских кооперативов и соответствующей рыночной структуры сбыта.

**Библиографический список.**

1. Загиров Н.Г, Мирзоев Н.К., Фейзуллаев Ф.С., Загирова З.Н. Тенденции и пути развития садоводства в республике Дагестан.// Садоводство и виноградарство. - 2012, №2. - с. 12-16.

2. Мирзоев Н.К., Фейзуллаев Ф.С., Загирова З.Н. Организационно-экономический механизм развития садоводства региона. //Проблемы развития АПК региона. - 2012, №2(10). - с. 148-156.

3. Мирзоев Н.К., Фейзуллаев Ф.С., Загирова З.Н. Тенденции и пути развития товарного садоводства в Дагестане. //Проблемы развития АПК региона. - 2014, №1(17). - с. 94 - 97.

4. Сводные годовые отчёты Министерства сельского хозяйства и продовольствия РД за 2000-2013г.г.

5. Сельское хозяйство Дагестана: статистический сборник. - Махачкала.: Дагестанстат, 2014. - 129с.

**УДК 300.331**

*Гасанов Г.А. к.э.н., г. Баку Институт экономики НАН Азербайджана*

*Гасанов Т.А. к.э.н., ассиситент. Санникова Е.В. ФГБОУ ВПО ДагГАУ г.Махачкала, Россия.*

**СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**И НАСЛЕДИЕ А. МАРШАЛЛА**

***Аннотация:*** *Была предпринята попытка найти точки соприкосновения теории трудовой стоимости с теорией неклассического синтеза на основе новых зародившихся категорий – спрос, предложение, рыночное равновесие и показать в структурном разрезе графическое их построение. Таким образом, чтобы раздвинуть границы теории неоклассического синтеза и выявить новые возможности и перспективы будущих исследований.*

***Ключевые слова:*** *Спрос, предложение рыночное равновесие, цена, стоимость, прибыль, издержки производства.*

***The Abstract:*** *attempt Was undertaken to find the points of the contiguity to theories of the labor cost with theory неклассического syntheses on base new arisen category - a demand, offer, market balance and show in structured cut graphic their building. To draw apart the borders to theories of the neoclassical syntheses and reveal the new possibilities and prospects of the future studies.*

***The Keywords:*** *Demand, offer market balance, the price, cost, profit, production costs.*

Развитие рыночных отношений в современных условиях требует более тщательно проводить экономические исследования, опираясь на опыт прошлых знаний. После опубликования работы А.Маршалла «Принципы экономической науки», открылись новые возможности в исследовании экономических процессов с помощью построения графиков и других математических методов.

Вместе с тем, ряд положений и выводов оказались абстрактными в исследованиях А.Маршалла. Поэтому нам предстоит более детально проанализировать ряд положений и выводов, которые в современных условиях требуют нового подхода и методов исследования.

Говоря о «стоимости» А.Маршалл вводит такие понятия как «средняя стоимость», «нормальная цена», а затем последовательно использует понятия: «рыночная» или «фактическая стоимость», «реальная стоимость», «трудовая стоимость».

Не указав четкого и ясного определения стоимости, не приводя примеров их исчисления в отличии от издержек производства, он указывает: «…стоимость вещи обладает тенденцией в конечном счете приходить в соответствие с издержками ее производства... Мы могли бы с равным основанием спорить о том, регулируется ли стоимость полезностью или издержками производства, как и о том, разрезает ли кусок бумаги верхнее или нижнее лезвие ножниц…мы можем утверждать, что резание производит второе (т.е. нижнее лезвие ножниц, прим. - авт)… и оправдать его можно лишь претензией на простую популярность, а не строго научным описанием совершаемого процесса». [2 с.31-32]

Исследуя стоимость и издержки производства А.Маршалл указывает на сложность в их изложении у Д.Рикардо: «Рикардианская теория отношения между издержками производства и стоимостью занимает столь важное место в истории экономической науки, что всякое неправленое толкование её подлинного смысла должно неизбежно приносить очень большой вред;… В результате широко распространено убеждение , что нынешнему поколению экономистов следует ее пересмотреть… Рикардо знал какую существенную роль в формировании стоимости играет спрос, но что он считал его действие менее скрытым, чем влияние издержек производства, …вопреки тому что Маркс приписывал Рикардо, будто у него издержки производства зависят лишь от количества используемого в производстве труда, он считал, что эти издержки образуются как количеством, так и качеством затраченного труда, а также размером накопленного капитала… и продолжительностью времени, в течение которого капитал применяется для этой цели.» [2 с.202-203]

В приложении I«Теория стоимости Рикардо» А.Маршалл цитирует Д.Рикардо: Г-н Мальтус думает… согласно моей теории, издержки производства какой-либо вещи и стоимость ее тождественны; это так, если он под издержками понимает «издержки производства», включающие прибыль». [3 с.277] Здесь Д.Рикардо указывает, что речь идет об издержках производства в значении цены производства, которые по Марксу выражаются формулой – Цена производства = издержки производства + прибыль; или Ц.пр. = С+V+РI, и эти издержки производства Рикардо ( в значении цены производства по Марксу) могут совпадать со стоимостью. (т.е. С+V+РI = C+V+m).

Кроме того, А.Маршалл прямо указывает: «что связь между стоимостью и издержками производства более сложна, чем та, с которой он – т.е. Рикардо, - начинает,…». [3 с.275] Эта сложность вытекает из многих факторов – в т.ч. проблемы редукции труда, т.е. сведение сложного труда к простому труду, которое необходимо для соизмерения в орудиях труда с учетом «Элемента времени».

Затем А.Маршалл говорит о правильности изложения в процессе создания стоимости и выводов, которые они сделали, т.е. «…Родбертус и Маркс обращаются к авторитету Рикардо, доказывая, что естественная стоимость товаров определяется исключительно затраченным на них трудом; и даже те немецкие экономисты, которые наиболее настойчиво опровергают выводы этих авторов, часто вынуждены соглашаться, что они правильно интерпретируют Рикардо и их выводы логически вытекают из его выводов» [3 с.277]

Стоимость создается не ради стоимости, а для получения дохода, прибыли. Цель производства, причем любого производства - это получение прибыли. Стоимость интересует предпринимателя только как носитель прибыли, дохода. Все экономические мотивы, силы и стимулы бросаются на получение прибыли, дохода - это ядро, которое находится в оболочке стоимости (или цены) товара, блага, услуги. Если истинная цель производства - было бы изучение закона спроса и предложения, который определяет равновесную цену товара, то это очень напоминало бы филантропию. Тогда получалось бы, что предприниматель заинтересован только в создании стоимости, рыночной цены производства, а получение прибыли уходило бы на второй план, как бы оставалось придатком этих показателей – стоимости, рыночной цены. А.Маршалл в своих изысканиях много места уделяет изучению закона спроса и предложения, проводится тщательный экономический анализ этих категорий - спрос, предложение, цена, предельная полезность и т.д., но ради чего? Ради рыночного равновесия, равновесной цены или получения дохода? Все экономические рычаги и стимулы работают на извлечение прибыли, дохода.

Издержки производства - это фундамент, на котором формируется прибыль. Этим самым мы показываем объективную, системную, всесторонне сложную, взаимосвязанную картину получения прибыли и методов ее формирования в реальном процессе производства. Причем, влияние величины получаемой прибыли в процессе производства товаров, благ, не носит прямо-пропорциональную зависимость с величиной издержек производства, но косвенно может влиять на величину затрат на производство. Так, если коммерческий туризм в космосе будетприносить 100% или 200% прибыли, то необязательно, что зарплата работников занятых в подготовке космических туристов будет повышаться в такой же пропорции, что и прибыль; или затраты на средства производства в этой отрасли будут пропорционально увеличиваться получаемым доходам.

Мы представляем цель производства и средства ее достижения не как однородную систему, а как многогранную, многофакторную систему со сложными взаимосвязями, в ее движении в процессе общественного воспроизводства.

«Факторы производства обычно подразделяются на «землю», «труд» и «капитал»…. В известном смысле существуют только два фактора производства - природа и человек. Капитал и организация являются результатом работы человека». [1 с.208-209] Это, можно сказать, материальные основы факторов формирования стоимости. Однако, стоимость - это многомерное, многофакторное явление, которое требует измерения многих показателей. Вышеперечисленные факторы производства - труд, земля, капитал; не ограничиваются факторами производства.

К механизму создания и регулирования величины стоимости (цены) можно отнести - спрос и предложение, конкуренцию; а также факторы, оказывающие влияние на формирование стоимости (цены) - НТП, мода, сезонность, престижность и т.д. Эти же механизмы и факторы влияют на величину получаемой прибыли, которая достается предпринимателю. Кроме того, на величину получаемой прибылимогут влиять специфические факторы - функционирующий капитал, его техническое строение, скорость оборота капитала, степень использования рабочей силы (труда) и т.д.

И теперь необходимо напомнить высказывания А. Маршалла о видимой и невидимой стороне экономической науки: «И как это случается в экономической науке, ни те результаты известных причин, ни те причины известных результатов, которые наиболее заметны, не являются в целом самыми важными. «То, что невидимо», зачастую более достойно изучения, чем то, «что видно». Особенно, это справедливо, когда мы имеем дело не с каким-то вопросом, ... а стремимся найти руководящие идеи для разработки долгосрочной политики в интересах общества». Ведь опыт показывает, что здравый смысл и инстинкт не достаточны для этой работы... Для помощи в этом деле каждому волей-неволей приходится опираться на могучий механизм мышления и знаний, который был постепенно построен предшествующими поколениями. Ведь действительно, та роль, которую систематическое научное доказательство играет в производстве знаний...». [3 с.221]

Таким образом, мы пытаемся и предпринимаем попытку приблизить, найти точки соприкосновения теории трудовой стоимости К.Маркса – учение о стоимости и цене производства, издержек производства с теорией неоклассического синтеза А.Маршалла – новых зародившихся экономических категорий – спрос, предложение, рыночное равновесие.

**Список литературы**

1. Маршалл А. – Принципы экономической науки. - М.: «Прогресс», 1993. т. I .

2. Маршалл А. – Принципы экономической науки. - М.: «Прогресс», 1993. т. II .

3. Маршалл А. – Принципы экономической науки. - М.: «Прогресс», 1993. т. III.

**УДК 300.331**

*Гасанов Г.А. к.э.н., г. Баку Институт экономики НАН Азербайджана*

*Гасанов Т.А. к.э.н., аспирант Далгатова И.Д. г. Махачкала ФГБОУ ВПО ДагГАУ, Россия*

**АНАЛИЗ РЫНОЧНОГО РАВНОВЕСИЯ В ТЕОРИИ НЕОКЛАССИЧЕСКОГО СИНТЕЗА**

***Аннотация:*** *В статье анализируется классический график рыночного равновесия А. Маршалла, причем таким образом, чтобы было ясно и понятно как будут располагаться производителькие издержки (т.е. издержки производства). Именно эти издержки производства, стоимости в графическом построении это достаточно четко и ясно показано на графике. Этим самым мы показываем в графическом построении и разрезе структуру стоимости, цены производства квазиренты, прибыли. Причем это делается таким образом, чтобы спрос и предложение убедительно разделил и эти вышеуказанные категории в схематичном виде.*

***Abstract:*** *This paper analyzes the classic graph of market equilibrium A. Marshall, in such a way that it is clear and understandable as will be located proizvoditelkie costs (the cost of production). It is these production costs, the cost of the graphic plot is quite clearly shown in the graph. In this way, we show a graphic plot and cross-sectional structure of the cost price of production of quasi-rent, profit. Moreover, this is done so that the supply and demand clearly divided and these categories above in schematic form.*

***Ключевые слова:*** *издержки производства, стоимость, рента, квазирента, прибыль, спрос, предложение.*

***Keywords:*** *cost of production, cost, rent, quasi-rent, profit, demand and supply.*

Основателем теории неоклассического синтеза является А. Маршалл, который стал новатором новых зародившихся категорий, таких как – спрос, предложение, рыночное равновесие. Поэтому в проведении анализа рыночного равновесия необходимо тщательно исследовать все взаимосвязанные категории в теории неоклассического синтеза.

Для тщательного анализа воспроизведём классический график рыночного равновесия в варианте первоисточника. (рис. 39) [1, с. 270]. Смотри график 1.

На указанном рисунке графически показаны производителькие издержки (т.е. издержки производства), которые расположены ближе к оси абсцисс (X) и это логически правильное построение графика, так как издержки производства составляют основу рыночной цены и стоимости. Это будет важным моментом в дальнейших графических построениях и исследованиях. Точка равновесия А находится выше издержек производства, очевидно предполагая получение прибыли в графическом построении.

у

D

S1

Потребит.

избыток

Q

А

Производ..

избыток

F

P

S

D1

Производ.

издержки

M

Х

0

H

График 1. Равновесное положение нормальной стоимости при стационарном состоянии (по А.Маршаллу).

Если мы попытаемся выделить производителькие издержки (издержки производства) на выше предложенном графике №1 в виде пунктирной линии OH таким образом, чтобы эта линия образовала бы площадь издержек производства, как фундамента цены и стоимости.

S1

у

D

А

Потребит.

избыток

Q

F

P

Производ..

избыток

D1

H1

M1

S

Производ.

издержки

H

0

Х

M

График 2. Рыночное равновесие по Маршаллу.

Площадь SH¹AF будет относительно больше площади SFA, т.е. рента и квазирента (производительский избыток) на графике окажется почти в два раза меньше SH¹AF, что может не соответствовать действительности. Поэтому, очевидно, что площадь (пространство) SH¹A должна составлять издержки производства, но не просто издержки производства, а в значении внутренних издержек и включать в себе так называемую среднюю (или нормальную) прибыль.

Такое предложение можно вывести только как гипотеза, не претендуя на абсолютную точность, но сохраняя при этом общую логику рассуждений и графического построения. Разумеется, при различных вариантах анализа предложенного графика необходимо учитывать два важных и существенных замечаний А.Маршалла.

Первое предостережение А. Маршалла указывает: «Эта иллюстрация не имеет позитивной ценности, она просто предупреждает о возможной ошибки в абстрактных рассуждениях» [1,с.270]. И второе замечание, которое необходимо учитывать: «Подобный метод рассмотрения проблем…стоимости…кажется привлекательным и, возможно,…окажется полезным, но он требует осторожного применения, поскольку…допущения могут очень легко привести к ошибкам»[1,с.272].

Таким образом, предложенные графики не могут гарантировать абсолютную точность изложения стоимости, цены, издержек производства. Но они логически показывают структуру построения цены производства, издержек производства, стоимости и возможность их выделения в определенных рамкам, границах так, чтобы наглядность их построения соответствовала этим определениям в общем контексте изложения.

Следовательно, мы ставим границу издержкам производства определенными рамками площадью прямоугольника OHH¹S, графического построения так, чтобы показать в структурном разрезе, как они располагаются на оси OX (абсцисс) и составляют естественную основу стоимости и цены производства. Тем самым пытаемся обосновать правильность и логическую правомерность структурного построения и последовательность расположения этих категорий – издержки производства, стоимость, цена производства в рамках предложенного графика. Такое построение нами предлагалось ранее, в других наших публикациях, исходя из общих положений изложения основных категорий теории неоклассического синтеза.

**Литература**

1. Маршалл А. Принципы экономической науки. – М.: «Прогресс», 1993. Т.III.

**УДК 631.145/.115.1**

*Гасанов Г.А. к.э.н., г. Баку Институт экономики НАН Азербайджана.*

*Гасанов Т.А. к.э.н., ассистент. Санникова Е.В. ФГБОУ ВПО ДагГАУ,*

*г.Махачкала, Россия.*

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АГРАРНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ФЕРМЕРСТВА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ**

***Аннотация:*** *На основе научного метода исследования исторического и логического, рассматриваются проблемы аграрных отношений, фермерства, продовольственной безопасности страны в условиях экономического кризиса и санкции Запада введенных против России. В историческом аспекте анализируются проблемы аграрных отношений, становления и сохранение крестьянских (фермерских) хозяйств. Указывается важная роль государства в решении возникающих проблем на основе разрабатываемых программ по импортозамещению и внедрению инноваций в АПК.*

***Ключевые слова:*** *собственность на землю, аграрные отношения, фермерские хозяйства, государственное регулирование, продовольственная безопасность.*

***The Abstract:*** *On base of the scientific method of the study history and logical, are considered problems of the agrarian relations, farming, food safety of the country in condition of the economic crisis and sanctions of the West incorporated against Russia. In history aspect are analysed problems of the agrarian relations, formations and conservation peasant (farming) facilities. The important role state is Indicated in decision appearing problems on base of the under development programs on import substitution and introduction инноваций in APK.*

***The Keywords:*** *property to the land, agrarian relations, farming facilities, government regulation, food safety.*

Экономическая нестабильность в современных условиях обусловлена несколькими основополагающими причинами, которые переплетаются между собой – экономический кризис в мировом масштабе; экономические санкции Запада против России; важность обеспечения продовольственной безопасности страны, а также необходимость импортозамещения основных продовольственных продуктов и товаров, с использованием инновационных технологий в АПК.

Поэтому проблема аграрных отношений, как и любая другая сложная проблема, требует научного подхода к ее исследованию и разработки. Важным методом исследования аграрных отношений является сочетание исторического и логического, т.е. когда всякое логическое строго следует за историческим. Кроме того, сущность научного подхода, как и проблема аграрных отношений, требует научного подхода к ее разработке. Сущность научного подхода заключается в системном, комплексном подходе, с определенной методологией и должна исключать субъективно-психологический или узкогрупповой подход. Аграрные отношения связаны с рентными отношениями, с собственностью на землю, с определением цены земли, с созданием фермерских хозяйств. Кроме того, должна быть общая связь с социально-экономической ситуацией в стране и мире.

Проблема агарных отношений, которая сложилась в Дагестане, требует именно научного комплексного подхода. В условиях экономической нестабильности рыночной экономики действует многоукладная экономика в области аграрных отношений. Но речь идет о том, какой уклад или сектор займет доминирующее положение в аграрных отношениях и будет соответствовать требованиям преодоления негативных экономических последствий.

Так, в частности процесс становления фермерства в последнее время показывает, что надежды на фермеров пока не оправдались, ни с точки зрения эффективности производства, ни с экономической выгодой для общества. Публикации на эту тему дают объяснения неэффективности фермерских хозяйств и ограничиваются констатацией фактов, поверхностным описанием внешних форм их проявления - падением их удельного веса в общем объеме производимой продукции, понижением доходности, количеством разорившихся или обанкротившихся хозяйств и т.д.

В таком понимании экономические последствия неудачи крестьянских (фермерских) хозяйств нередко принимаются за их причины, т.е., проще говоря, анализ следствия, в лучшем случае, выдают за причину этих процессов. Но причина всегда кроется глубже - в экономических отношениях аграрного сектора экономики. Поэтому необходимо выяснить причину - как логические процессы следуют заисторическими, тесно переплетаясь с интересами различных групп населения в области аграрных отношений и, в частности, в формировании крестьянских (фермерских) хозяйств.

Общие законы и закономерности общественных производственных отношений были предметом исследования многих экономистов и К.Маркса, в частности. Но К.Маркс никогда не игнорировал специфику стран и, в частности, России, т.к. он анализировал процессы, происходящие в экономике стран Европы. Так, в письме к Засулич он, говоря об аграрных отношениях, подчеркивал специфику России и ее тяготение к общинному землевладению и землепользованию и то, что было приемлемо для Европы, могло оказаться негативным для России. И те, закономерности и экономические законы, которые действовали в условиях Европы, не будут действовать в России. «Но специальные изыскания… убедили меня, что эта община – (т.е. русская - прим. авт.) - является точкой опоры социального возрождения России,… а затем обеспечить ей нормальные условия свободного возрождения». [1]

Интересна в этом плане дискуссия, которая происходила между русским писателем Л.Н.Толстым и премьер-министром царской России – П.А.Столыпиным. [2] Л.Толстой обратился к П.Столыпину с письмом «О Земле», где он указывал, что земля никому не должна принадлежать, она дана от Бога. Письмо было очень длинное и обстоятельное. В этом письме он просил П.А.Столыпина принять меры к тому, чтобы земля не являлась повсеместно объектом купли-продажи и, тем самым, сохранить общинное землевладение и землепользование в России. Л.Толстой аргументировал свои доводы тем, что в Библии прямо указано, что земля дана Господом Богом и потому, ее нельзя продавать. Но если земля становится объектом купли-продажи, тогда у людей не будет духовности и веры в Бога, так как это противоречит писанию Библии. В письме было много места уделено вопросу о собственности на землю и вообще о самой собственности. У Л.Толстого нет исторического подхода, он излагает абстрактные категории, вне времени, опираясь на Библию как абсолютные истины.

П.А.Столыпин долго не отвечал на послание Л.Толстого, но затем с большим опозданием, он дал обстоятельныйответ. Земля должна быть в собственности, ибо инстинкт собственности такой же неустранимый, как и другие инстинкты. Земля еще должна приносить добро, богатство, а не то не будет ни свободы, ни пользы.

Таким образом, П.А.Столыпин указал, что у собственника земли больше стимулов к труду на своей собственной земле, больше труда он будет вкладывать в нее, и больше будет заботиться о ней. По существу П.Столыпин говорил о побудительных мотивах и стимулах собственника земли, в отличии от общинного землепользования. И земля, если о ней заботиться, будет плодороднее, по мнению П. Столыпина.

Интересную точку зрения высказывал о собственности и земле Жан-Жак Руссо – французский писатель, утопист, мыслитель, композитор, ботаник; который писал, что собственность развращает общество. В своем философском произведении - «Общественный договор» Ж-Ж. Руссо указывает, что вы погибли, если способны забыть, что плоды земные принадлежат всем, а земля – никому!

Следовательно, право частной собственности на землю носит не абсолютный характер, а специфически относительный характер в историческом плане, эта точка зрения модифицируется и меняется в силу различных обстоятельств.

Кроме того, с собственностью на землю связаны продовольственная и экономическая безопасность страны. Очень точно и пророчески указал Ж-Ж. Руссо, в своем знаменитом высказывании и продовольственной безопасности: «У государства могут быть большие сырьевые ресурсы, очень сильная армия, отлаженная, высокотехнологичная промышленность, но если ему не хватает собственного продовольствия, а жизнь населения зависит от импорта продуктов питания, - такое государство беззащитно». И эти критерии заставляют использовать различные формы собственности на землю и хозяйствования. Государство должно вести эффективную экономическую политику стимулирования всех форм собственности на землю, для укрепления продовольственной и экономической безопасности страны на основе разрабатываемых программ.

Поэтому, говоря о крестьянских (фермерских) хозяйствах, ряд экономистов делают одну и ту же ошибку — их анализ страдает отсутствием исторической обстановки, конкретными обстоятельствами. Они рассматривают аграрные отношения вообще или на Западе, а не применительно к конкретным условиям, ситуации, не касаясь тех процессов, происходящих и сформировавшихся в России, Дагестане и действующих в современных условиях. Однако реформы в России, а также в Дагестане, осуществляются в условиях кризисного состояния всей экономической системы и политических санкций Запада против России. А механизм действия частной собственности на землю, ее купля- продажа предполагают хорошо отлаженную функцию самих рыночных отношений, т.е. самого этого механизма, рыночную инфраструктуру и т.д.

Теперь все зависит от государственной экономической политики. Если государственная политика в отношении фермерства, равно как и других форм хозяйствования будет энергичной, эффективной, то результат может быть положительный. Государство должно представить системные концептуальные прогнозы и планы формирования стратегических направлений экономической безопасности страны на обозримое будущее и этапам их развития.

В связи с объявленными экономическими санкциями Запада против России, в стране разрабатываются и уже начинают внедряться, комплексные программы по импортозамещению по различным регионам страны. Важно чтобы в этих условиях Дагестан проявил оперативность, коммерческую активность для существенного увеличения производства продовольственных товаров. Указанные мероприятия должны осуществляться на основе развития и внедрения инновационных технологий в аграрном секторе производства с привлечением научного потенциала страны и регионов.

**Список литературы**

1. Письма. Маркс – В.И.Засулич. 8 марта 1981 г. – К. Маркс, Ф.Энгельс. Соч. изд. второе. М.: Из-во политической литературы. 1964 г. Т.35. с.137.

2. Л.Н.Толстой Письмо П.А.Столыпину (черновое) 1909 г. август 30. -Л.Н.Толстой, Собр. соч. М.: Художественная литература 1965 г. Т.18. с.448-449.

**УДК 338.43:633**

*Изотова З.А., к.э.н., ассистент кафедры системного анализа и информатизации Академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» г. Симферополь.*

**ФОРМИРОВАНИЕ ТОЧЕК ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА**

**ПОЛЕВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

***Аннотация:*** *в статье раскрыты основные причины, сдерживающие развитие полеводства Республики Крым. С учетом требований обеспечения продовольственной и экологической безопасности разработаны предложения по оптимизации структуры посевных площадей и технологии производства главных полевых культур, дана оценка экономической эффективности мероприятий для ключевого района Республики.*

***Annotation:*** *The article reveals the main reasons hampering the development of the Republic of Crimea field crop. The proposals of the sown areas structure and the major field crops production technology optimization are developed according to the requirements of food and environmental safety. The assessment of the arrangements cost-effectiveness for the key area of the Republic of Crimea is given.*

***Ключевые слова:*** *полеводство, технология, рост, экономическая эффективность, Республика Крым.*

***Keywords:*** *husbandry, technology, growth, economic efficiency, Republic of Crimea.*

В формировании устойчивых предпосылок экономического роста Республики Крым сельское хозяйство играет структурообразующую роль, о чем свидетельствует содействие органов власти изучению и решению проблем агропромышленного комплекса [4; 5]. Основной задачей на современном этапе является поиск точек экономического роста, который ведется как среди отраслей сельского хозяйства, районов Республики, так и отдельных предприятий, способных сформировать прочный фундамент для развития полуострова.

Симферопольский район имеет хороший потенциал и достаточные объемы основных ресурсов для развития сельского хозяйства центрального Крыма и опирающихся на него отраслей. Важное бюджетообразующее значение для района имеет полеводство, что в ближайшей и среднесрочной перспективе не утратит свою актуальность. Зерновые, кормовые, масличные, бахчевые, технические культуры относятся к числу стратегически значимых.

Для развития полеводства Республики Крым и Симферопольского района приоритетными являются следующие направления [1;2;3;6]:

* переход на современные технологии производства, минимизирующие обработку почвы;
* применение современной интеллектуальной техники;
* развитие семеноводства;
* повышение роли науки в вопросах развития полеводства;
* оптимизация агроландшафтов для организации устойчивых агроэкосистем;
* дифференциация устойчивости производства и снижение рисков;
* повышение конкурентоспособности продукции.

В основе всех конструктивных преобразований сельскохозяйственного производства должна лежать научно обоснованная оптимизация структуры посевных площадей.

Десятилетиями складывающаяся структура под влиянием экономических и рыночных факторов в последние годы кардинально изменилась. Исходя из средней за 5 лет площади возделывания, наиболее значимыми для Симферопольского района являются: зерновые культуры (68 %), технические культуры (11 %), кормовые культуры (10 %), в то время как в доперестроечный период эти значения составляли 42, 8 и 45 % соответственно.

Произошел рост удельного веса зерновых культур на 26 % и сокращение кормовых на 35 %. В целом сложившиеся пропорции являются негативными, поскольку чрезмерное насыщение севооборотов зерновыми злаковыми культурами, которое наблюдается в последние годы, препятствует повышению их продуктивности (как в количественном, так и в качественном отношении), несмотря на внесение повышенных норм минеральных удобрений, пестицидов, внедрение высокоурожайных сортов и гибридов. Решить проблему можно без дополнительных затрат лишь посредством оптимизации структуры посевных площадей, так как лимитирующим фактором является чередование культур и их соотношение в севообороте. Для формирования высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур, без использования дополнительных материальных средств, необходимо обеспечивать насыщенность севооборота культурами (преимущественно многолетними бобовыми), выращивание которых благоприятно сказывается на плодородии почв.

По нашим расчетам объемы производства зерновых культур полностью обеспечивают возможности соблюдения жителями Симферопольского района научно обоснованных норм питания, взятых за основу при расчете величины прожиточного минимума в России. Так, в 2013 г. согласно указанным нормам потребность в хлебопродуктах (в пересчете на муку) составила 21927 т (фактическое потребление 17834 т). Исходя из объемов производства зерновых и зернобобовых культур в 2013 г. (74764 т) и выхода муки при помоле (70-80 %), данная потребность могла быть покрыта в трехкратном размере.

Урожайность основных зерновых культур в среднем по району на 10% выше, чем по Крыму и составляет порядка 22,3 ц/га. Однако имеет место неустойчивый характер ее динамики с преобладанием тенденции снижения.

Устойчивость урожайности сельскохозяйственных культур, которая имеет особое значение для организации высокоэффективного производства, находится под непосредственным влиянием почвенно-климатических условий. Оценка природно-климатической составляющей устойчивости урожаев зерновых культур свидетельствует о сравнительно высокой устойчивости производства озимой пшеницы, озимого ячменя и кукурузы на зерно в Симферопольском районе по сравнению с другими районами республики. Интегральные коэффициенты устойчивости урожайности зерновых культур в районе соответственно на 7, 9 и 5 %, что выше средних значений по Крыму [6].

Основой кормопроизводства с целью заготовки сена и сенажа (в приоритете) для решения проблем кормового белка должны быть многолетние травы, себестоимость заготовления кормов из которых примерно вдвое ниже, чем однолетних кормовых культур. Не менее 2/3 площади необходимо отвести под эспарцет – относительно засухоустойчивую и нетребовательную к почвам культу и на 1/3 площади посеять люцерну, которая по продуктивности может превзойти эспарцет во влажные годы. При этом лучшие земли следует отводить под люцерну, худшие – под эспарцет и пырей.

На протяжении многих десятилетий основной масличной культурой в Симферопольском районе остается подсолнечник (в среднем за 2000-2013 гг. 2458 га.). Доля этой культуры в структуре хозяйств необоснованно завышена. При этом урожайность семян подсолнечника довольно низкая и не превышает 8-12 ц/га, а по годам нестабильна и сильно зависит от погодный условий. Одним из условий невысокой урожайности подсолнечника следует считать явное несоответствие его биологических особенностей условиям выращивания.

Учитывая, что другой надежной масличной культуры в Симферопольском районе пока нет, решение проблемы сомообеспечения населения растительными жирами затруднительно, однако, первоочередными направлениями должны стать:

1. за счет введения в культуру скороспелых сортов, гибридов и повышения уровня их агротехники довести урожайность подсолнечника в среднем по району до 15-18 ц/га;
2. организовать переработку маслосемян на месте в районе. За счет совершенствования технологического процесса извлечения масла, его выход из сырья может быть повышен до 40-42 %, вместо 34-35 % существующих в настоящее время. Кроме того, в маслобойных цехах региона, будут созданы сотни новых рабочих мест, а животноводство района получит важную составную часть кормового рациона - жмых.

В обозримом будущем альтернативой подсолнечнику на полях Крыма могут стать другие не менее рентабельные масличные культуры. Заслуживает внимание возобновление выращивания масличных культур более приспособленных к неблагоприятным засушливым условиям Крыма, в частности на продовольственные и технические цели актуально выращивать озимый рапс, горчицу белую и сизую, рыжик посевной, лен масличный и сафлор красильный.

Исследования, проведенные учеными Академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» свидетельствуют, что в суходольных условиях центральной степи Крымского полуострова, к которой относится Симферопольский район, наибольшее валовое производство зерновых единиц и соблюдение научно обоснованных севооборотов обеспечивает структура полеводства, в которой многолетние травы занимают от 20 до 40% площади, озимая пшеница и озимый ячмень – по 20 – 25%, яровой ячмень в качестве покровной культуры для эспарцета – от 11 до 20 – 25%, подсолнечник, рапс, сафлор – до 11% и занятый озимой рожью или овсом пар – до 11% площади пашни.

В сложившихся условиях резкого сокращения доступа к водным ресурсам, целесообразно временно отказаться от возделывание зерновых и зернобобовых культур на орошении, направив ограниченные водные ресурсы на удовлетворение потребностей овощеводства, садоводства и виноградарства, а высвободившиеся в случае неэффективного возделывания данных культур на богаре земли занять засухоустойчивыми высокоэффективными культурами, в частности сафлором, который является не только ценной масличной культурой, востребованной рынком, но и имеет важное значение для удовлетворения потребностей животноводства (в 100 кг жмыха содержится 55 корм. ед.).

Для достижения максимального уровня эффективности на площади 57 тыс.га, отведенной по предлагаемому проекту под зерновые, зернобобовые, технические и кормовые культуры необходимо отойти от традиционных высокозатратных технологий с использованием устаревшей техники и возделывать полевые культуры по современным технологиям no-till, mini-till с элементами точного земледелия. Один раз в три-пят лет, если почва переуплотнена, целесообразно проводить глубокое безотвальное рыхление.

Учитывая указанные ограничения и исходя из актуальных тарифов, цен на сырье, материалы и продукцию, при условии перехода на прогрессивные технологии по результатам оптимизационного моделирования методом обобщенного приведенного градиента (целевой критерий – максимум условно чистого дохода) установлены следующие показатели производства полевых культур в Симферопольском районе (таблица 1, 2).

Зерновые культуры, которые возделываются в районе в незначительных масштабах и не играют структурообразующую роль, в модель не были введены, однако, это не исключает возможности их выращивания при благоприятной рыночной конъюнктуре. Тем не менее, варьировать размерами их посевных площадей следует в рамках удельного веса группы советующих культур предложенной модели.

Особое стратегическое значение среди планируемых к возделыванию зерновых культур отведено твердой пшенице, которую целесообразно высевать на площади 4000 га. Несущественные различия в производственных затратах на единицу площади, наряду с лучшими биологически детерминированными результатами производства (содержание белка более 14 %) и более высокими ценами реализации позволяют достичь равнозначную экономическую эффективность при урожайности твердой пшеницы на уровне 55-65 % от мягкой. Однако, для достижение наилучшего экономического результата необходимо обеспечить возможность переработки твердой пшеницы на специализированных мощностях.



Таблица 2

Сравнительная характеристика параметров фактического производства полевых культур и результатов реализации программы развития Симферопольского района

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **С.-х. культура** | **Посевная площадь, га** | | | **Валовый сбор в весе после доработки (в пересчете на зеленую массу), т** | | | **Рентабельность, %** | | |
| **факт 2013 г.** | **проект** | **отклонение, %** | **факт 2013 г.** | **проект** | **отклонение, %** | **факт 2013 г.** | **проект** | **отклонение, раз** |
| Зерновы е и зернобобовые всего | 36 110 | 33 060 | 92% | 75 120 | 148 428 | 198% | 10% | 27% | 3 |
| Кормовые | 3 891 | 17 100 | 454% | 48 710 | 288 990 | 593% | х | 71% | х |
| Масличные | 5 141 | 6 840 | 122% | 6 298 | 11 115 | 177% | 17% | 83% | 5 |

Достижениеуказанных значений урожайности полевых культур планируется с учетом внедрения в производства новых сортов, совершенствования приемов их возделывания, обновления и расширения машинотракторного парка.

Из-за ограниченных инвестиционных возможностей даже прибыльные сельскохозяйственные предприятия не в состоянии приобретать технические средства в необходимом для производства количестве и ассортименте, в бесперспективном положении находятся экономически слабые и убыточные хозяйства, у которых вовсе отсутствуют средства на техническое оснащение.Таких сельскохозяйственных предприятий в районепорядка 53 %.

Высокий удельный вес мелкотоварного сектора в сельскохозяйственном производстве Крыма обуславливает многократное увеличение потребности в сельскохозяйственной технике, снижает эффективность ее использования, ведет к росту эксплуатационных издержек и снижению конкурентоспособности производимой продукции.

В сложившихся условиях наиболее экономически оправданным способом повышения уровня механизированных работ и снижения пиковых нагрузок на технику и рабочих в полеводстве Симферопольского района является создание машинно-технологической станции на базе «Академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», что позволит не только решить проблему недостаточной технической оснащенности производственного процесса, но и направить развитие производства по научно-инновационному пути.

**Список литературы**

1. Еськов С.В. Перспективы выращивания масличных культур в Крыму / С.В. Еськов. – URL: <http://www.csau.crimea-ua.com/misc/files/conf-may-2013-2/13_esv_kvk.pdf>
2. Осенний Н.Г. Резервы оптимизации полеводства в АПК / Н.Г. Осенний. - URL: <http://www.csau.crimea-ua.com/misc/files/conf-may-2013-2/13_ong_pva.pdf>
3. Постановление Совета Министров Республики Крым от 29 октября 2014 года № 423. - URL: <http://msh.rk.gov.ru/file/pub_235009.pdf>
4. Терещенко С. Первый всекрымский агропромышленный форум и новые перспективы / С. Терещенко. - Газета «Агромир» -   
   URL: <http://www.mcx.ru/news/news/show/35425.174.htm>
5. Фомина О. Вместо рисовой удавки / О. Фомина. - Информационно-аналитическая газета «Крымское эхо». - URL: <http://kr-eho.info/index.php?name=News&op=printpage&sid=13588>
6. Чепурко В.В. Дифференциация устойчивости производства и качества зерна в районах АР Крым / В.В. Чепурко // Ученые записки КИПУ. Сер. Экономические науки. - 2012. - Вып. 37. – С. 30-35. - URL:<http://ir.ceikneu.edu.ua/blocks/doc_info.php?id=766>

**УДКК 631.111/.633.854.78**

*Имашова Д.Г., доцент кафедры «Экономической теории и менеджмент», Имашова С.Н.****,*** *магистр первого курса обученияэкономического факультетаДагГАУ им. М.М. Джамбулатова,*

*г. Махачкала, РД*

**МЕСТО И РОЛЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЭКОНОМИКЕ РД**

***Аннотация:*** *Актуальность темы исследования. Роль подсолнечника в продовольственном комплексе за счет приоритета в производстве наиболее ценных и энергоемких продуктов и сырья - важнейшие задачи в деле улучшения продовольственного снабжения населения республики.*

*Необходимо дальнейшее исследование вопросов, связанных с изучением эффективности производства и резервов дальнейшего расширения площадей и повышения урожайности, совершенствования системы заготовок, хранения, транспортировки, переработки и реализации масличных культур в конкретных регионах.*

*Практическая значимость результатов исследования состоит в: обосновании методических подходов к определению эффективности производства подсолнечника в хозяйствах РД; выработке практических рекомендаций по расширению посевных площадей, повышению урожайности и эффективности подсолнечника в хозяйствах и т.д.*

***The Abstract****: Urgency of the subject of the study. The Role of the sunflower in food complex to account of the priority in production most valuable and power-hungry products and cheese - a most most important problems in deal of the improvement of the food providing the population of the republic.*

*The Necessary most further study of the questions, in accordance with study of efficiency production and reserve of the further expansion of the areas and increasing to productivities, improvements of the system of the stocking up, keeping, transportations, conversions and realization of the oil-bearing cultures in concrete region.*

*Practical value result studies consists in: motivation methodical approach to determination of sunflower production efficiency in facilities RD; the production practical recommendation on expansion of the sowing areas, increasing to productivities and efficiency of the sunflower in facilities and etc.*

***Ключевые слова:*** *Эффективность, масличная культура, севооборот, подсолнечник, экономика, интенсификация, рынок, перерабатывающие предприятия, внутренний рынок, рентабельность, продовольственный рынок.*

***The Keywords:*** *Efficiency, oil-bearing culture, crop rotation, sunflower, economy, intensity, the market, processing enterprises, home market, profitability, food market.*

Сельское хозяйство является одной из основных отраслей экономики РД.

Среди технических культур важнейшее место принадлежит подсолнечнику.

Однако площади под подсолнечником в последнее время значительно сократились. В целом же снижение производства этой выгодной культуры (рентабельность достигает до 200 процентов и более) связано с тем, что нет своей перерабатывающей базы, а вывозить и перерабатывать подсолнечник на стороне при нынешнем разрыве хозяйственных связей не выгодно. [4,5]

Сокращение в стране посевных площадей масличных культур, снижение их урожайности и нарушение связей между производителями сырья и переработчиками привели к резкому спаду производства отечественного растительного масла и увеличению доли импортного в общем потреблении.

Увеличение объемов производства подсолнечника является одной из актуальнейших проблем сельского хозяйства в последние годы. В нашей стране подсолнеч­ник является основной масличной культурой. На его долю приходится 75% площади посева всех масличных культур и до 80 % производимого раститель­ного масла.

Подсолнечник - высокорентабельная, выгодная в экономическом отношении культура.Производство данной культуры оказывает существенное влияние на эффективность функционирования всей отрасли растениеводства. Высокая закупочная цена на семена этой культуры делает её экономически выгодной для возделывания, способствует подъёму экономики хозяйств.

Но не смотря на высокую стоимость семян  данная культура занимает всего лишь 3,0% от общего веса посевов сельскохозяйственных культур в связи  с относительно большими  затратами на производство данной  продукции и истощением земельных ресурсов при выращивании  данной культуры (см. табл. 1).

Данная культура в основном выращивается в хозяйствах Хасавюртовского, Кизилюртовского, Новолакского и Казбековского районов.[4]

Спрос на подсолнечник и подсолнечное масло значительно не уменьшается при росте цен. В такой ситуации доходы сельскохозяйственных предприятий производящих и перерабатывающих маслосемена подсолнечника должны расти, что послужит источником для покрытия потребности финансовых средств предприятия, так как в настоящий момент производство ведется на полном хозрасчете и самофинансировании [5,7].

В основных районах возделывания подсолнечник высевают в пропашном поле севооборота после озимых зерновых и кукурузы, а на чистых от злостных сорняков полях - после ячменя, яровой пшеницы, льна масличного и др. Нельзя сеять подсолнечник после сахарной свеклы, люцерны, суданской травы, сильно иссушающих почву. Не следует сеять его непосредственно после гороха, сои, рапса, фасоли, так как эти культуры имеют ряд общих с подсолнечником заболеваний (склеротиниоз, серая гниль и др.). Подсолнечник в севообороте должен возвращаться на прежнее поле не ранее чем через 8--10 лет [5, 1].

Таблица 1

Состав и структура посевных площадей сельскохозяйственных культур ( в хозяйствах всех категорий,тыс.га)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культуры | 2011г. | | 2012г. | | 2013г. | | В среднем за 2011-2013гг. | |
| га | % | га | % | га | % | га | % |
| Зерновые и зернобобовые – всего, из них: | 110,4 | 37,8 | 84,4 | 30,3 | 116,6 | 37,2 | 103,8 | 35,2 |
| подсолнечник | 7,6 | 2,6 | 8,5 | 3,0 | 10,1 | 3,2 | 8,7 | 3,0 |
| рис | 12,1 | 4,1 | 9,7 | 3,4 | 9,9 | 3,1 | 10,6 | 3,7 |
| кукуруза на зерно | 18,0 | 6,1 | 17,3 | 2,2 | 19,9 | 6,4 | 18,4 | 6,3 |
| Овощи | 39,8 | 13,7 | 40,4 | 14,5 | 40,6 | 12,9 | 40,3 | 13,6 |
| Кормовые культуры | 104,1 | 35,7 | 115,5 | 41,4 | 116,3 | 37,1 | 111,9 | 38,0 |
| Картофель | 28,0 | 9,6 | 21,9 | 7,8 | 21,9 | 7,1 | 23,9 | 8,2 |
| Прочие посевы | 9,0 | 3,2 | 16,8 | 6,0 | 17,7 | 5,7 | 14,5 | 4,9 |
| Итого | 291,3 | 100 | 279,0 | 100 | 313,1 | 100 | 294,4 | 100 |

Подсолнечник играет важную роль в экономике предприятий РД, за 2011-2013гг. произошло повышение почти всех показателей и роли подсолнечника в экономике  предприятия (см. табл. 2).

Таблица 2

Место подсолнечника в экономике предприятий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Годы | | |
| 2011 | 2012 | 2013 |
| Валовые сборы подсолнечника, тыс. тонн | 7,3 | 9,5 | 10,2 |
| Урожайность, ц/га | 9,6 | 12,4 | 11,1 |
| Посевная площадь, га. | 7,6 | 8,5 | 10,1 |
| в структуре посевных площадей, % | 2,6 | 3,0 | 3,2 |

Для увеличения выхода продукции с 1 га необходимо вносить как органические, так и неорганические удобрения, которые носят затратный характер.  Чтобы определить  степень дос­тижения основных целей хозяйства по поводу производства подсолнечника  необходимо изучить экономическую эффективность его  производства. Экономическая эффективность определяется путем сопоставле­ния полученного эффекта (результата) с использованными для его получения ресурсами или затратами. [3,6] Оценка только по затратам недостаточна, так как результат производства во многом зависит от всего объема ресурсов, вовлеченных в производственный про­цесс (см. табл.3).Экономическая эффективность производства подсолнечника в сложившихся социально-экономических условиях хозяйствования с переходом на рыночные отношения определяется воздействием сложного комплекса природно-климатических, научно-технических, технологических и организационно-управленческих факторов.[4]

Кроме природно-климатических условий необходимо учитывать и уровень специализации, концентрацию посевов, обеспеченность специальной техникой, размещению в севообороте по благоприятным предшественникам, соблюдая нормы времени возврата его на прежнее место.

Таблица 3

Экономическая эффективность производства подсолнечника

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2011г. | 2012г. | 2013г. | Отклонение 2013г. к 2011г.(+;-) |
| Посевная площадь, га | 7600 | 8500 | 10400 | +2800 |
| Урожайность, ц/га | 9,6 | 12,4 | 11,1 | +1,5 |
| Валовой сбор, ц | 73000 | 95000 | 102000 | +29000 |
| Реализовано, ц | 67500 | 70100 | 74000 | 6500 |
| Выручка от реализации,  тыс.руб. | 81000 | 98140 | 107300 | +26300 |
| Затраты труда на 1ц, чел.-час | 1,0 | 1,3 | 1,6 | +0,6 |
| Полная себестоимость тыс., руб. | 77554 | 93175 | 100754 | +518,6 |
| Цена реализации за 1 ц, руб. | 1200 | 1400 | 1450 | + 250 |
| Прибыль, тыс. руб. | 3446 | 4965 | 6546 | +3100 |
| Уровень рентабельности (убыточности), % | 4,4 | 5,3 | 6,5 | +2,1 |

Важное значение в увеличении производства маслосемян подсолнечника и повышения его эффективности приобретает интенсификация отрасли. [5,2]

Анализ производства и реализации подсолнечника в хозяйствах Республики Дагестан, а также выполненные расчеты, указывают на пути и методы повышения эффективности производства подсолнечника, которыми являются: увеличение объемов производства на основе как освоения современных интенсивных технологий и повышения урожайности данной культуры, так и расширения посевных площадей, за счет пустующих и заброшенных земель; собственная переработка продукции (не менее, 90% от произведенной) и расширение рынка как маслосемян подсолнечника, так и продуктов его переработки; создание совместно с переработчиками рыночных структур, способных реализовать продукцию переработки по ценам, обеспечивающим уровень рентабельности, достаточный для ведения расширенного воспроизводства высокими темпами.[4, 7]

Собственная переработка подсолнечника и наполнение внутреннего рынка растительным маслом своего производства тем более необходимы, в связи с санкциями против РФ. Отсюда вытекает необходимость рассмотрения вопроса о строительстве в республике маслоперерабатывающего завода полного цикла.

# Список использованной литературы

1. Агапова Т. А. История экономики. Учебное пособие - 2012, ИНФРА - М.

2. Дубровская Е. С. Экономика. Учебник – 2012, ИНФРА – М.

3.Зинченко А.П. и др. Статистические методы в Управлении сельскохозяйственным производством – 2010, «КолосС».

4. Материалы МСХ РД (годовые отчеты и статистические данные за 2010,2011,2012 г.г.), рекомендации – «Агропромышленный комплекс Республики Дагестан, перспективы развития» и республиканская программа «развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы»

5. Мухаметгалиев Ф. Н. Проблемы экономического роста и конкурентоспособности сельского хозяйства РТ/ Ф. Н. Мухаметгалиев. Инновационное развитие агропромышленного комплекса/ Материалы Всероссийской научно - практической конференции - 2010, Издательство КГАУ.

6. Пивоваров С.Э. Операционный менеджмент. Учебник -2011, Питер.

7.Региональные проблемы преобразования экономики – Ежеквартальный научный журнал № 1,2,3.-2012, Махачкала, НП «Редакция журнала «РППЕ».

**УДК 338.439**

*Курдюмов А.В., к.э.н., доцент кафедры экономики и права ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»,*

*г. Екатеринбург, Россия*

**АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА  
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ**

***Аннотация:****В статье рассмотрена взаимосвязь производительности труда с фондо- и капиталовооруженностью в сельском хозяйстве России. Проведен анализ динамики производительности труда в сельском хозяйстве России.*

***Ключевые слова:*** *сельское хозяйство; производительность труда; основные фонды; техническая оснащенность; интенсификация производства.*

***Abstract:*** *In article it is considered the interrelation of labor productivity with fixed assets in agriculture of Russia. The analysis of dynamics of labor productivity in agriculture of Russia is presented.*

***Keywords:*** *agriculture; labor productivity; fixed assets; technical equipment; production intensification.*

Повышение производительности труда в сельском хозяйстве России является актуальной проблемой, поскольку от решения, которой зависят темпы расширенного воспроизводства и обеспечение населения собственными продуктами питания.

Повышение производительности труда непосредственно связано с достижениями научно-технического прогресса, с осуществлением всесторонней интенсификации производства и, следовательно, повышение фондо и капиталовооруженности труда позволяют в первую очередь экономить живой труд и снижать его затраты.

Анализ основных структурных показателей развития сельского хозяйства России за 1990–2013 гг. выявил тенденцию сокращения в структуре основных макроэкономических показателей страны. В структуре валовой добавленной стоимости современное сельское хозяйство составило 3,7 % в 2012 г. к 16,4 % в 1990 г., незначительно сократилась численность занятых в сельском хозяйстве в общей структуре экономики и составила 9,4 % [4].

Основные фонды сельского хозяйства в структуре стоимости основных фондов экономики с 1990 г. сократились почти вчетверо: 1990 г. – 11,4 %, 2013 г. – 2,8 % [5].

Анализ структурных изменений агропромышленного комплекса по следующим показателям: продукция сельского хозяйства в текущих ценах, основные фонды в сельском хозяйстве в текущих ценах, капиталовооруженность представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Экономические показатели агропромышленного   
комплекса РФ за 1990–2013 гг. [2; 3; 5].

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Продукция  сельского  хозяйства | Основные фонды  в сельском хозяйстве | Капиталовооруженность (основные фонды на одного занятого), руб./чел. в сопоставимых ценах 1965 г. |
|
| в текущих ценах, млрд руб. до 1998 г.; млн руб. с 1999 г. | |
| 1990 | 158 | 209 | 19348 |
| 1995 | 203900 | 602297 | 11197 |
| 2000 | 742500 | 1189742 | 7883 |
| 2005 | 1380900 | 1440100 | 5310 |
| 2010 | 2618500 | 2859877 | 5446 |
| 2013 | 3790800 | 3673700 | 7323 |

Капиталовооруженность за исследуемый период сократилась на 62 %. Структура основных фондов в сельском хозяйстве также претерпела изменения: в 1990 г. здания и сооружения составляли – 65 %, машины и оборудование – 17 %, транспортные средства – 4 %, рабочий и продуктивный скот – 11 %, прочие виды фондов – 3 %, то в 2012 г. структура изменилась на 42,1 %, 41,4 %, 6,9 %, 7,6 % и 2 % соответственно [5].

Повышение уровня технической оснащенности сельского хозяйства совместно с улучшением качества проведения работ, соблюдением оптимальных сроков их выполнения способствует не только сокращению потребности в труде, но и росту урожайности культур, продуктивности животных.

За период 1990–2013 гг. среднегодовая численность занятых в сельском хозяйстве России сократилась на 37 % (рисунок 1).

Рис. 1 – Среднегодовая численность занятых в сельском хозяйстве

в РФ за 1990–2013 гг., млн чел. [4]

В структуре занятых в сельском хозяйстве к экономике в целом имеется тенденция сокращения: 1990 г. – 12,9 %, 2013 г. 9,4 %.

Следует отметить, что численность населения России сократилась на 3,1 %: в 1990 г. – 148274 тыс. человек, в 2013 г. – 143506 тыс. чел.

Труд в сельском хозяйстве имеет отличительные особенности от других отраслей экономики [6]: значителен удельный вес ручного труда; из-за ограниченных сроков выполнения работ трудовые процессы часто осуществляются при неблагоприятных погодных условиях; сезонный характер производства обуславливает неравномерность использования труда в течение года; одинаковое количество труда, одинакового качества и интенсивности на разных по плодородию почвах дает неодинаковое количество продукции и т.д.

Важной особенностью производительности труда как показателя, непосредственно влияющего на объем выпуска продукции, является то, что его рост может быть достигнут исключительно за счет мероприятий не требующих дополнительных капитальных вложений. При чем увеличение размера оплаты труда нельзя считать признаком экстенсивного развития.

В то же время, как показывает опыт игнорирование соотношения между ростом производительности труда и ростом его оплаты приводит к весьма негативным последствиям – резко снижается мотивация работников в количественных и качественных результатах своего труда, а также к необоснованным амбициям работников.

Так, среднемесячная заработная плата в сельском хозяйстве по отношению к средней по экономике России, остается низкой: 1990 г. – 95 %, 1995 г. – 50 %, 2000 г. – 40 %, 2005 г. – 42 %, 2010 г. – 49 %, 2013 – 51 % [4].

Производительность труда (продукция сельского хозяйства на одного занятого) за 1990–2013 гг. сократилась на 21 % (рисунок 2).

Рис. 2 – Производительность труда в сельском хозяйстве в РФ   
за 1990–2013 гг., руб./ чел. в сопоставимых ценах 1965 г. [1; 4]

Обобщая вышеизложенное можно констатировать, что:

– тенденции сокращения имеют все показатели сельского хозяйства в основных структурных макроэкономических показателях страны по: валовой добавленной стоимости с 16,4 % до 3,7 %, структуре стоимости основных фондов с 11,4 % до 2,8 %, общей численности занятых в экономике с 12,9 % до 9,4 %. Капиталовооруженность сократилась на 62 %;

– тенденции сокращения в структуре основных фондов в сельском хозяйстве имеют: здания и сооружения на 22,9 %, рабочий и продуктивный скот – 3,4 %, прочие виды фондов – 1 %;

– тенденции увеличения в структуре основных фондов в сельском хозяйстве имеют: машины и оборудование на 24,4 %, транспортные средства на 2,9 %, тем самым выступая важным процессом замены живого труда работой активной части основных производственных фондов;

– производительность труда за период с 1990 по 2013 гг. сократилась на 21 %. Однако, с 2000 года наблюдается тенденция роста производительность труда и за период с 2000 по 2013 гг. составила 60 %.

В заключении хотелось бы отметить, что повышение уровня технической оснащенности сельского хозяйства является материальной основой роста производительности труда.

**Список литературы**

1. Дерюгина, И. В. Исторические аспекты развития и перспективы модернизации сельского хозяйства в России [Текст] / И.В. Дерюгина // Вопросы статистики. 2011. N 10.
2. Основные показатели сельского хозяйства в России в 2013 году [Текст]: Стат. сб. / Росстат. – M., 2014.
3. Петриков, А. В. Сельское хозяйство и аграрная политика России: 1975-2005 гг. [Электронный ресурс] // Аналитический ежегодник: Россия в окружающем мире. 2007. – Режим доступа: http://www.rus-stat.ru/index.php, свободный.
4. Российский статистический ежегодник - 2014 г. [Текст]: Стат. сб. / Росстат. – М., 2015.
5. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России. 2013 [Текст]: Стат. сб. / Росстат. – M., 2014.
6. Экономика сельского хозяйства [Текст]: учебник / Г.А. Петранёва, Н.Я. Коваленко, А.Н. Романов, О.А. Моисеева; под ред. Г.А. Петранёвой. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012.

**УДК 637.03**

*Нагорная М.С., магистрант 1 года, Шмат Е.В., доцент, к.т.н.*

*ФГБОУ ВПО «Омский ГАУ имени П.А. Столыпина», г. Омск*

**СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ДЕЛИКАТЕСОВ**

*Мясоперерабатывающая отрасль нацелена на производство мясных продуктов как основного источника животного белка, обеспечивающего жизнедеятельность организма человека, в необходимых объемах, высокого качества, разнообразного ассортимента. Увеличения объемов производства уже освоенных видов продукции возможно путем уменьшения потери в весе продукта.*

***Ключевые слова:*** *мясные деликатесы, технология производства, буженина, потери массы, запекание*

*Meat processing is aimed at the production of meat products as the main source of animal protein, providing vital functions of the human body, in the required quantities, quality, diverse product range. Increase production of already developed products possible by reducing the weight loss product.*

***Tags:*** *deli meats, production technology, pork, weight loss baking*

Спрос на деликатесные изделия повышается, но все же еще не сложилась определенная культура потребления деликатесов, также потребитель не может расставить приоритеты среди основных производителей, он теряется в изобилии предлагаемых ему продуктов.

Для того чтобы успешно конкурировать на рынке мясных деликатесов, производителю необходимо учитывать особенности рынка. Рынок достиг насыщения. Правила игры продиктованы условиями жесткой конкуренции, согласно которым определяется ассортимент, качество и ценовая политика.

Обеспечение населения высококачественными продуктами питания, биологически полноценными, сбалансированными по составу основных пищевых веществ и обогащенными целевыми физиологически активными компонентами, является одной из наиболее приоритетных научно-технических проблем, подлежащих решению.

Производство мясных деликатесов - одна из конкурентоспособных отраслей промышленности, у которой есть все предпосылки для динамичного и качественного роста, на основе осуществления модернизации производства, совершенствования маркетинговых стратегий, выпуска продукции в соответствии с мировыми стандартами, удовлетворяющей запросы различных групп населения.

Несмотря на свою высокую цену, мясные деликатесы пользуются постоянным спросом – их покупают для ежедневного удовольствия и для больших застолий.

Деликатесные продукты, изготовленные из цельно-мышечного сырья различных видов убойных животных, приобрели на российском рынке большую популярность. Организация производства деликатесов является высокорентабельным бизнесом. Ведь стоимость продукта после копчения или запекания возрастает как минимум в два раза. Деликатесы получают из мясных продуктов путем запекания или копчения. После обработки продукты получают не только изысканный вкус и аромат, но и большой срок хранения продукта, что очень выгодно для торговли в розничной сети.

Технология производства мясных деликатесов включает три основных этапа. На первой стадии из мяса удаляются части с невысокой пищевой ценностью. Далее мясо попадает на линию посола. Для формирования у сырья, используемого в производстве деликатесных изделий, требуемых органолептических характеристик, сокращения длительности посола и предохранения от микробиологической порчи осуществляют посол методом шприцевания рассола вглубь мяса. На завершающем этапе происходит термическая обработка сырья и фасовка готовой продукции [2].

Выход продукта при посоле без массирования: запеченной буженины 67 % от массы несоленого сырья; при посоле с массированием - 70 %.

Мясоперерабатывающие предприятия ориентируются на разработку и внедрение новых кулинарных шедевров, а также на увеличение объемов производства уже освоенных видов продукции, путем уменьшения потери в весе продукта.

Способы увеличения выхода изделий после термообработки:

* увеличение количества рассола, вводимого в сырье

В современных технологиях цельно-мышечных изделий количество рассола, вводимого в сырье, может составлять до 100% к его массе. Инъецирование позволяет интенсифицировать распределение рассола, повышает нежность и водосвязывающую способность сырья. Это одновременно увеличивает выход изделий после термообработки, обеспечивая приемлемую для покупателя цену [3].

* использование для запекания фольги или пергаментной бумаги

Лучше всего запекать мясо в алюминиевой фольге или пергаментной бумаге, предварительно смазанной маслом (соевым). Во время запекания алюминиевую фольгу или пергаментную бумагу сбрызгивают водой. Стоит отметить, что мясо, запеченное в алюминиевой фольге, отличается особенной сочностью. В процессе традиционного запекания потери массы составляют порядка 40%, при запекании в алюминиевой фольге они значительно меньше.

* использование высоких температур при запекании

Современные технологии запекания при экстремально высоких температурах позволяют стабильно получать высокое качество продукции, до 20% уменьшить потери в весе продукта, до 25% сократить время запекания и энергозатраты. Потеря влаги при этом минимальна, а выход конечного продукта, соответственно, выше, общая продолжительность процессов термической обработки сокращается в среднем на 30—60 минут. Существенно снижаются и термопотери, а выход готовой продукции повышается на 2—4% [1].

Таким образом, мясные деликатесы, производство которых в значительной степени автоматизировано, изготавливаются большими партиями, а также уменьшение потери в весе при тепловой обработке является для перерабатывающих предприятий важным фактором, в повышении его экономической эффективности в условиях жесточайшей конкуренции и делает мясные деликатесы более доступными для потребителей.

**Литература:**

1. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: в 2 ч. Ч. 2. Оборудование для переработки мяса: учебное пособие / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2007. - 464 с.
2. Кох Г. Производство и рецептуры мясных изделий. Мясная гастрономия / Г.Кох, М.Фукс. – СПб.: Профессия, 2005. – 656 с.
3. Технология мяса и мясных продуктов. Кн. 2. Технология мясных продуктов/ И.А.Рогов, А.Г.Забашта, Г.П.Козюлин. – М.: Колос, 2009. – 712 с.И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. – 736 с.

**УДК 338.43**

*Рамазанова З.А., аспирант ФГБНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства им. Ф.Г. Кисриева г. Махачкала Российская Федерация*

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

**РЕГИОНА**

***Аннотация:*** *в статье рассматривается состояние и уровень развития сельских территорий Республики Дагестан*

***Ключевые слова:*** *устойчивое развитие, сельские территории, малые формы хозяйствования, программы развития*

***Abstract****: this article discusses the condition and level of development of rural territories of the Republic of Dagestan*

***Keywords****: sustainable development, rural areas, small business forms, program development*

Ключевым условием успеха развития сельских территорий Дагестана является становление «новой экономики» районов, способной существенно повысить конкурентоспособность территории в т.ч. и в аспекте социальных стандартов жизнеде­ятельности[3].

Основным фактором устойчивого развития сельских территорий в новых социально-экономических условиях является сочетание государственного регулирования процессов развития сельских территорий и возможностей их самоуправления. Внароднохозяйственном комплексе Республики Дагестан аграрный сектор всегда играл немаловажную роль, оказывая значительное влияние, как на решение продовольственной проблемы, так и на функционирование всей экономики. На долю сельского хозяйства приходится 18 % валового внутреннего продукта республики, а доля занятых в аграрном секторе в структуре работающего населения составляет 27%. Дагестан - один из крупнейших горных районов Северного Кавказа со свойственным только ему природно-ресурснымпотенциалом, сформировавшимся укладом жизни и хозяйствования и специфичными социально-экономическими проблемами. Поэтому поиск путей дальнейшего развития сельских территорий требует выработки специфичных для республики научно-обоснованных решений[2].

Сложившаяся экономическая и институциональная система сельского хозяйства в республике свидетельствует о необходимости дальнейшего развития не только крупных форм хозяйствования, но и малых форм хозяйствования.

Сектор малых форм хозяйствования в АПК Республики Дагестан составляет, по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Дагестан на 01.01.2014 г. 43,7 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств с площадью закрепленных за ними сельскохозяйственных угодий 197,7 тыс. га. и свыше 400 тыс. личных подсобных хозяйств, с площадью сельскохозяйственных угодий 96,7 тыс. га. В последние годы наблюдается тенденция по увеличению числа вновь создаваемых крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей, занимающихся сельскохозяйственным производством, и микропредприятий.

Малые формы хозяйствования вносят большой вклад в продовольственное обеспечение населения республики. За 2013 год фермерские хозяйства произвели 12,5% всей валовой продукции сельского хозяйства, хозяйства населения –76,3%, сельскохозяйственные предприятия –11,2%.

За счет малых форм хозяйствования главным образом обеспечивается питание сельских семей, пополнение местного продовольственного рынка. Доходы от продаж сельскохозяйственной продукции составляют заметную долю бюджета сельских семей. КФХ, личные подсобные хозяйства способствуют сохранению сельского образа жизни, часто являются единственным местом за­нятости для сельских жителей.

За период реализации ведомственных целевых программ «Поддержка начинающих фермеров на период 2012-2014 годы» и «Развитие семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств на 2012-2014 годы» создано более 600 новых рабочих мест в сельской местности.

Для реализации мероприятий Федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года» разработана Подпрограмма Республики Дагестан «Устойчивое развитие сельских территорий», которая входит в состав Госпрограммы РД «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014-2020 годы», утвержденной постановлением Правительства Республики Дагестан.

Подпрограмма «Устойчивое развитие сельских территорий» разработана с учетом опыта реализации Региональной целевой программы «Социальное развитие села до 2013 года»и предусматривает реализацию таких мероприятий, как улучшение жилищных условий граждан, проживающих в сельской местности Республики Дагестан; комплексное обустройство населенных пунктов, расположенных в сельской местности объектами социальной и инженерной инфраструктуры, в том числе строительство (реконструкция) общеобразовательных учреждений, фельдшерско-акушерских пунктов в сельской местности; строительство (реконструкция) распределительных газовых сетей в сельской местности; строительство (реконструкция) локальных водопроводов в сельской местности; в том числе впервые на территории Республики Дагестан: строительство (реконструкция) плоскостных спортивных сооружений в сельской местности; комплексное обустройство объектами социальной и инженерной инфраструктуры площадок под компактную жилищную застройку в сельских поселениях; строительство учреждений культурно-досугового типа в сельской местности (с 2016 г.).

За годы реализации Программы «Социальное развитие села до 2013 года» построены 2 участковые больницы, поликлиника на 150 посещений, строятся школы. (табл.)

**Таблица. Социальное развитие села за период 2011-2013 гг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2011 | 2012 | 2013 |
| Улучшение жилищных условий граждан, про­живающих в сельской местности (семей) | 510 | 906 | 602 |
| Введено в эксплуатацию: |  |  |  |
| Жилые дома (тыс. кв.) | 68,7 | 49,3 | 40,1 |
| Школы (ученических мест) | - | 200 | 400 |
| ФАПы (ед.) | 15 | 16 | 24 |
| Водопроводы (км.) | 93,0 | 104,0 | 123,0 |
| Газопроводы (км.) | 144,8 | 225,0 | 140,8 |

Положительный опыт реализации Программы социального развития села подтверждает необходимость решения проблем, сложившихся на сельских территориях, путем использования программно-целевого метода.

В 2014-2020 гг. планируется использовать средства федерального бюджета в размере 5,2 млрд руб., республиканского бюджета РД – 3,8 млрд руб. и привлечь 6,2 млрд руб. внебюджетных средств. Предоставляемые социальные выплаты на улучшение жилищных условий позволят гражданам, проживающим в сельской местности Республики Дагестан построить 466 тыс. кв.м. жилья, в том числе молодым семьям и молодым специалистам - 196 тыс. кв.м.

Кроме того, планируется построить общеобразовательные учреждения на 2 тыс. ученических мест, 113 единиц фельдшерско-акушерских пунктов и офисов врачей общей практики, 35 тыс. тыс. кв.м. плоскостных спортивных сооружений, учреждений культурно-досугового типа на 720 мест, около 1000 км распределительных газовых сетей, более 789 км локальных водопроводов.Также ожидается реализовать проекты комплексной застройки в 11 населенных пунктах, расположенных в сельской местности Дагестана[1].

Успешное социально-экономическое развитие республики в большей степени зависит от эффективности использования ресурсного потенциала республики. В качестве первого направления - в этом отношении выступает развитие сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности. Речь идет о целенаправленном переходе на рыночный механизм хозяйствования в этих отраслях. Второе направление - диверсификация аграрного производства и развитие несельскохозяйственных видов деятельности, развитие местной промышленности, малого бизнеса и агротуризма.

Диверсификация является для большинства сельских жителей стратегическим направлением совершенствования их экономической деятельности. Диверсификацию как важное направление развития и сельскохозяйственного и несельскохозяйственного малого и среднего бизнеса в сельской местности муниципальные органы власти призваны умело использовать. Создание гибкой и диверсифицированной системы источников дохода позволит увеличить занятость и доходы сельского населения.

Высокоразвитый туристско-рекреационный комплекс может стать важной составляющей экономического потенциала республики, который имеет хорошие перспективы развития на базе использования лечебных минеральных источников и уникальных природных условий. В условиях дефицита бюджетных средств для осуществления инвестиционной политики необходимо создание благоприятного инвестиционного климата[2].

Недостаточно только просто владеть ресурсами, продуктивное использование ресурсов составляет основу конкурентоспособности. Инвестиции в образование являются ключевым фактором конкурентоспособности и развития экономики территорий. Несмотря на то, что в сфере образования они имеют более длительный срок окупаемости, переход на новую траекторию развития невозможен без создания образовательной среды, подготовки высококвалифицированных кадров и формирования соответствующей предпринимательской культуры[3].

**Список литературы**

1. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcxrd.ru/>
2. Ханбабаев Т.Г. Устойчивое развитие горных территорий // Международный научно-исследовательский журнал Research Journal of international studies XXXII. - 2014. - № 10 (29). - С. 28-30.
3. Атаева В.Х., Гаджиева Н.А., Цапиева О.К. Обеспечение устойчивого развития сельских территорий Республики Дагестан на основе использования природно-ресурсного и рекреационного потенциала // Проблемы современной экономики. - 2011. - № 4. – С. 353-357.

**УДК 658.**

*Санникова Е.В., ассистент. ФГБОУ ВПО ДагГАУ, г. Махачкала, Россия РД*

**КАЧЕСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**НА МИРОВОМ РЫНКЕ**

***Аннотация:*** *В статье затронуты проблемы качества и безопасности продуктов питания и безопасности продовольственного сырья. Отражена связь качества продукции, услуг и их конкурентоспособность как на внутреннем, так и на мировом рынках.*

***Ключевые слова:*** *Сельское хозяйство, безопасность продуктов, качество, конкурентоспособность.*

***The Abstract:*** *In article are touched problems quality and safety of the products of the feeding and safety food cheese. The Reflected relationship quality to product, services and their competitiveness both on internal, and on мировом market.*

***The Keywords:*** *Agriculture, safety of the products, quality, competitiveness.*

Проблема качества в настоящее время является во всем мире одной из наиболее актуальных тем и интерес к ней неуклонно возрастает. Это связано с тем, что качество продукции определяет приоритеты на рынке, экономическую безопасность государства; во многом обеспечивает устойчивое развитие цивилизации, сохранение окружающей среды, здоровья и благополучия человека.

Качество – это не только свойства товаров и услуг, интересующие потребителя, но и характеристика экономической безопасности страны. Повышение качества продукции и услуг неразрывно связано с повышением их конкурентоспособности как на внутреннем, так и на мировом рынках. Низкий уровень качества наносит ущерб экономике в национальном масштабе и напрямую влияет на уровень жизни населения.

В последние годы в нашей стране, как и во всем мире, значительно обострилась проблема безопасности продукции представленной на рынке, что отрицательно влияет на здоровье и продолжительность жизни населения.[2]

Проблема безопасности продуктов питания - сложная комплексная проблема, требующая многочисленных усилий для ее решения как со стороны ученых - биохимиков, микробиологов, токсикологов, так и со стороны производителей, санитарно-эпидемиологических служб, государственных органов и, наконец, потребителей. Актуальность проблемы безопасности продуктов питания с каждым годом возрастает, поскольку именно обеспечение безопасности продовольственного сырья и продуктов питания является одним из основных факторов, определяющих здоровье людей и сохранение генофонда.

Под безопасностью продуктов питания следует понимать отсутствие опасности для здоровья человека при их употреблении как с точки зрения острого негативного воздействия (пищевые отравления и пищевые инфекции), так и с точки зрения опасности отдаленных последствий (канцерогенное, мутагенное и тератогенное действие). Иными словами, безопасными можно считать продукты питания, не оказывающие вредного, неблагоприятного воздействия на здоровье настоящего и будущих поколений.

С продуктами питания в организм человека могут поступать значительные количества веществ, опасных для его здоровья. [3] Поэтому остро стоят проблемы, связанные с повышением ответственности за эффективность и объективность контроля качества пищевых продуктов, гарантирующих их безопасность для здоровья потребителя.

Безопасность пищевых продуктов оценивается по гигиеническим нормативам, которые включают биологические объекты, потенциально опасные химические соединения, радионуклиды и вредные растительные примеси. Присутствие их в пищевых продуктах не должно превышать допустимых уровней содержания в заданной массе (объеме) исследуемой продукции.

Наряду с действующим Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» сельскохозяйственное производство остро нуждается в стандартах на технологические операции для комплексного управления качеством продукции.

Экологическое (биологическое, органическое, альтернативное) сельское хозяйство - это одно из направлений сельского хозяйства, при котором не используются генно-модифицированные организмы, синтетические химические удобрения и средства защиты. Все процессы производства в соответствии с сертификатом обеспечивают замкнутый цикл при достижении природо - и ресурсосберегающего эффекта.

Сертифицированное экологически чистое сельское хозяйство практикуется в десятках стран мира и является одним из самых быстрорастущих сегментов аграрного рынка. По потреблению экологических продуктов сельского хозяйства на душу населения мировыми лидерами являются Швейцария и США. Самыми большими площадями под экологическое сельскохозяйственное производство располагают Австралия, Аргентина и Китай. В настоящее время не существует общепринятой международной классификации нового рынка экологически безопасной продукции, охватывающей все сферы производства и услуг. 32 страны имеют утвержденные стандарты на экологически чистую продукцию. В России есть международный экологический фонд, который ведет лишь Реестр производителей и поставщиков натуральной и безопасной экологической продукции.

В связи с повышением спроса на экологически чистую сельскохозяйственную продукцию в Европе к 2016 г. 30% сельскохозяйственных земель планируется использовать под органическое земледелие. В настоящее время более 10% австрийского сельского хозяйства - органическое. Органическое сельское хозяйство - наиболее быстрорастущий сектор в австрийской экономике и единственный растущий сектор в экономике Великобритании, в которой существует 445 органических ферм (в Англии и Уэльсе). В швейцарском сельском хозяйстве доля органического земледелия занимает 7,8%. Мировой объем продаж продуктов органического земледелия составляет 25 млрд. долл. в год.

XXI век объявлен веком биотехнологий, однако реальных достижений в сфере агробиотехнологий, производстве экологически чистой продукции растениеводства в России пока немного. Следует ожидать, что начавшийся в последние годы рост сельскохозяйственного производства даст мощный импульс биотехнологическим инновациям, поскольку именно инновации в мировом сельском хозяйстве и пищевой промышленности давно стали решающим конкурентным преимуществом транснациональных корпораций.

Другими словами, производство качественной сельскохозяйственной продукции зависит от здоровой земли, чистого воздуха, чистой воды и многих других факторов. Только совместными усилиями возможно решение глобальной комплексной международной проблемы - производство качественного продовольствия. [1].

**Список использованной литературы**

1. Боголюбов С.А., Бринчук М.М., Ведышева Н.О.. Аграрное право. Учебник, 2013

2. Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. Управление качеством. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 532 с.

3. Никифорова, Т.Е. Биологическая безопасность продуктов питания: учеб. пособие / Т.Е. Никифорова; ГОУ ВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново, 2009. - 179 с.

**УДК: 33:001.895**

*Ханбабаев Т.Г., к.э.н.,ФГБНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства им. Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, РФ.*

**РОЛЬ АГРАРНОЙ НАУКИ В ИННОВАЦИОННОМ**

**РАЗВИТИИ АПК**

***Аннотация:*** *в статье рассматривается проблемы инновационного развития АПК республики и роль аграрной науки.*

***Ключевые слова:*** *агропромышленный комплекс, наука, кластер, инновации.*

***Annotation****: the article considers the problems of innovative district agricultural development of the Republic and the role of agricultural science.*

***Keywords:*** *agriculture, science, cluster, innovation.*

В современных условиях хозяйствования требуется разработка принципиально новых подходов к развитию АПК, исходящих из возможности эффективного финансового обеспечения и последствий пред­лагаемых инновационных преобразований.

С этой целью рассматривались положения развития АПК РД с учетом факторов инвестиционной привлекательности и приори­тетов развития сельского хозяйства применительно к сложившимся усло­виям, которые предполагают решение стоящих перед комплексом проблем и выдвигаемых задач путем мобилизации внутренних резервов, активиза­ции кооперации и интеграции, формирования рыночной инфраструктуры и других направлений, способствующих насыщению продовольственного рынка продуктами собственного производства.

Значительная роль в повышении инвестиционной привлекательности АПК, внедрения научно-технических достижений в области экономики и земельных отношений, растениеводства и зашиты растений, зоотехнии, ме­ханизации и т.д. принадлежит научному потенциалу сельскохозяйственно­го профиля. Сегодня республика располагает 2 аграрными НИИ, 3 опыт­ными станциями и 1 ВУЗом. Учитывая их деятельность по системам ведения хозяйства, землеустройству, строи­тельству следует не забывать по разработке наибо­лее привлекательных инвестиционных проектов для АПК республики.

В Дагестане ещё слабо развиты институты предпринимательского класса и частно-государственного партнёрства, что может снизить тем­пы успешной модернизации общества и экономики. Потребуются значительные и качественные технологические, финансовые и интеллектуаль­ные ресурсы, высокоэффективное их использование, которое позволяет преодолевать сырьевую ориентацию агроэкономики (когда овощи, вино­град, фрукты, шерсть и овчины реализуются без переработ­ки и упаковки) и достигать высокого уровня технологического развития отрасли.

Ситуация, сложившаяся в сельскохозяйственной отрасли республики, свидетельствует о необходимости коренных изменений, осуществление ко­торых требует разработки концепции развития, учитывающей специфику природно-климатических условий и организационно-экономических воз­можностей. Приоритеты необходимо ориентировать на полное обеспечение населения республики основными видами продукции сельского хозяйства, а отдельные из них и на вывоз в другие регионы России.

Для осуществления важных социально-экономических проектов на селе необходима более четкая координация усилий федеральных мини­стерств, законодательных органов, государственных органов республики, районных органов управлений агропромышленного комплекса с банковски­ми, кредитными, торговыми, транспортными и другими структурами.

Стратегическими направлениями развития сельского хозяйства Даге­стана являются:

• устойчивое развитие сельского хозяйства по пути интенсификации сиспользованием инновационных ресурсосберегающих технологий;

* рост темпов производства качественной и экологически чистой сельхозпродукции для обеспечения потребности постоянно растущего населения за счет эффективного использования производственного потенциала;
* обеспечение занятости сельского населения, создание дополнитель­ных рабочих мест и сокращение безработицы на селе;
* повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства и увеличение доходов сельхозпроизводителей;
* социальное развитие села, повышение уровня и качества жизни сельского населения.

В этих условиях роль аграрной науки становится определяющей.

Реальный рост качественных изменений в экономической, социальной и общественно-политической жизни республики призван и способен обес­печить модернизацию общества как ключевого направления современного развития экономики региона. Он позволит республике эффективно струк­турировать финансовые потоки, занять свою нишу в межрегиональном и международном разделении труда, разработать долгосрочнуюстратегию по более эффективному использованию конкурентных пре­имуществ и потенциала, в импортозамещении.

Основными компонентами формирования инновационного потенциа­ла и модернизации аграрной экономики Дагестана должны быть:

* развитие предпринимательской прослойки, ориентированной и профессионально способной эффективно использовать передовые технологии в сельскохозяйственном производстве;
* организация кластеров,интегрирующих науку,сельскохозяйствен­ные и перерабатывающие производства, специализирующиеся на выпуске конкурентоспособной продукции;
* создание внутреннего и межрегионального рынков высокотехнологичной продукции путём тесного взаимодействия научно-технического прогресса и информации, конкурентоспособных технологий и производ­ственных предпринимательских структур.

Универсального сцена­рия развития инноваций не существует поскольку сельскохозяйственное производство в значительной сте­пени зависит от почвенно-климатических условий.

Рост производства в любой отрасли сегодня связан преимущественно с его совершенствованием на основе научно-технического прогресса и с вне­дрением инновационных разработок. Для этого необходимо значительно повысить интеграцию агропромышленного производства с аграрной нау­кой. Несмотря на достаточно сложное экономическое положение, иннова­ционные процессы в АПК в последнее время стали активизироваться. Об этом свидетельствует проведенная классификация наиболее распростра­ненных инноваций, осваиваемых в основных отраслях и сферах сельско­хозяйственного производства, которая показывает, что каждой отрасли или сфере агропромышленного производства свойственен определенный набор инноваций, связанный в основном с их функциональными особенно­стями. В сфере экономики, организации и управления инновации связа­ны с самой сущностью экономической науки, отражающей установление и постоянное совершенствование таких организационно-экономических отношений в процессе производства, которые способствовали бы его эффек­тивному ведению. В отраслях земледелия, растениеводства и животновод­ства инновации, прежде всего, связаны с необходимостью повышения продуктивности растений и животных, а также постоянным сохранением экологического равновесия в отрасли. Основной целью инноваций в ме­ханизации и электрификации производства является создание эффектив­ных форм и методов применения машинных технологий в агропромыш­ленном производстве и формирование соответствующей технической ин­фраструктуры. В хранении и переработкесельскохозяйственной продукции инновации преследуют цель как тех­нологического совершенствования, так и создания новых видов пищевых продуктов.

Анализ сельскохозяйственных предприятий республики, входящих в число наиболее передовых, показывает, что традиционно на первом месте в числе инноваций находятся новые или усовершенствован­ные технологии производства сельскохозяйственной продукции. На вто­ром и третьих местах - новые сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, а также новые кроссы птицы, линии и породы животных. Затем идут глубокая переработка продукции и внедрение новой техники, меха­низмов и оборудования.

Абсолютное большинство предприятий, осваивающих технологи­ческие инновации, добиваются существенного улучшения своих произ­водственных и экономических показателей.

**УДК 338.436.19**

*Ханбабаев Т.Г., к.э.н.; Алиева М.М., аспирант ФГБНУ Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева, г.Махачкала, РФ.*

**ИНВЕСТИЦИИ - ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ АПК**

***Аннотация:*** *в статьи рассматриваются проблемы инновационные проблемы АПК и роль инвестиции его развития.*

***Ключевые слова****: агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, инвестиции, аграрный лизинг, техника.*

***Abstract:*** *the article considers the problems of innovative problems of agriculture and the role of investment in its development.*

***Key words****: agribusiness, agriculture, investment, agricultural leasing, machinery.*

В уходящем 2014 г. агропромышленный комплекс Дагестана продемонстрировал положительную динамику роста практически по всем направлениям. Объем производство продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств, составил 85 миллиардов рублей при индексе 106 %. Зерна, картофеля, овощей, мяса, молока и другой продукции  будет произведено больше, чем в успешном 2013 году.

Развитие направлений приоритетного проекта позволяет сконцентрировать усилия и ресурсы республики на решении наиболее острых проблем АПК, основной из которых является структурно-технологическая модернизация за счет активизации инновационной и инвестиционной составляющей.

В рамках Приоритетного проекта  реализуются инвестиционные проекты по строительству современных теплиц на площади 15 га. В 2014 г. посадка новых садов была проведена на площади 1167,9 гектаров, в том числе 30,2 га – интенсивных. Необходимо в этих условиях использовать аграрный лизинг.

Сдерживающим факторам агропромышленного фактора является слабая материально-техническая база.

Материально-техническая база сельскохозяйственных предприятий яв­ляется одной из ключевых проблем для сельскою хозяйства республики. Обеспеченность необходимой техникой ежегодно снижается.

Таблица 1.

**Наличие сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных предприятиях, КФХ и ИП***(единиц)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1992** | **2000** | **2005** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** |
| Тракторы | 12150 | 6187 | 4309 | 3516 | 3297 | 3109 | 2816 | 2896 | 2745 | 2732 |
| Зерноуборочные комбайны | 2067 | 1246 | 1022 | 875 | 798 | 755 | 674 | 676 | 639 | 614 |
| Кукурузоубороч­ные комбайны | 233 | 108 | 42 | 42 | 41 | 35 | 35 | 26 | 24 | 22 |
| Кормоуборочные комбайны | 643 | 215 | 149 | 165 | 133 | 83 | 74 | 79 | 73 | 73 |
| Косилки | 1551 | 752 | 535 | 493 | 465 | 449 | 413 | 432 | 410 | 406 |
| Пресс-подбор­щики | 1798 | 1029 | 811 | 716 | 685 | 606 | 582 | 567 | 548 | 536 |
| Сеялки | 2123 | 1176 | 928 | 832 | 769 | 684 | 620 | 630 | 612 | 596 |

Количество тракторов с 1992 по 2013 год сократилось на 4,4 раза, зерноуборочных ком­байнов - на 3,3 раза, кукурузоуборочных комбайнов 10 раз, сеялок – 3,5 раза.

Сегодня на 1000 га пашни приходится 10,1 тракторов, тогда как в 1992 25,5 шт. Нагрузка на один трактор увеличилась в 3 раза.

Более того, как показывает анализ, в республике 95 тракторного и до 90 % комбайнового парка выработали амортизационный срок эксплуатации и морально устарели. Хозяйства вынуждены с трудом поддерживать обветшалые тракторы в рабочем состоянии.

Изначально стратегия реформ предполагала радикальную децентрализацию капитальных вложений на основе повышения доходов товаропроизводителей и формирования многоканальной инвестиционной среды. Фактический результат проведения этой линии в АПК - обвал вложений за счет традиционных источников финансирования (собственных средств предприятий и бюджетов всех уровней) при отсутствии новых, рыночных механизмов привлечения частных инвестиций.

Этот инвестиционный кризис, разумеется, был обусловлен в первую очередь переходными процессами, характерными для всей российской экономики. Вместе с тем в АПК, прежде всего в самом сельском хозяйстве, действовали специфические кризогенные факторы, о чем свидетельствовал, в частности, последовательное снижение доли вложений в сельское хозяйство в общих народнохозяйственных объемах инвестиций в основной капитал.

По своему экономическому содержанию этот кризис - и элемент, и прямой результат системного финансово-производственного кризиса агропромышленной сферы.

Основные его составляющие.

1) отсутствие необходимых и достаточных накоплений у подавляющего большинства предприятий АПК (кризис накоплений);

2) наличие значительных инвестиционных рисков, препятствующих трансформации потенциально возможных накопле­нный в инвестиции (кризис доверия). В числе важнейших факторов, непосредственно вызвавших ухудшение инвестиционного климата в АПК.

Стоит отметить:

Во-первых, уменьшение притока финансовых ресурсов в отрасли комплекса (падение выручки от реализации продукции) вследствие сокращения платежеспособного спроса населения.

Во- вторых, - сохранение монополизированности структуры промыш­ленного сектора отечественного АПК и отсутствие рыночных механизмов, ре­гулирующих ценовые взаимоотношения сельскохозяйственных, перераба­тывающих, торгово-закупочных и ресурсопроизводяших предприятий.

В - третьих, - незавершенность процессов земельной реформы и институ­циональных преобразований в сельском хозяйстве и в смежных отраслях аг­ропромышленного комплекса.

Необходимо реформирование сельскохозяйственных пред­приятий обеспечивающее приведения их внутренней структуры управления и системы организационно-технологических взаимодействий в соответствие с рыночными условиями хозяйствования. Положение этих предприятий на рынке инвестиций характеризуется, с одной стороны, их неготовностью к эф­фективному освоению средств, а с другой, - неготовностью потенциальных инвесторов вкладывать капитал в нереформированные предприятия по при­чине высоких рисков. В условиях сложившихся действительности основным условием привлечения инвестиций в агропромышленный комплекс является улучшение инвестиционного климата, который позволит сократить до минимума производственные риски и тем самым привлечь дополнительных инвесторов в агропромышленный комплекс, что позволит уже в ближайшей перспективе иметь дополнительную сельскохозяйственную продукцию, как на потребление, так и на переработку.

**УДК 332.1**

***Шейхова П.М., доц. ФГБОУ ВПО ДагГАУ, г. Махачкала РД,Россия.***

**ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯВ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

***Аннотация:*** *Рассмотрены проблемы импортозамещения в агропромышленном производстве, предложен механизм увеличения доли отечественного производства.*

***Ключевые слова:*** *импортозамещения, сельское хозяйство, продовольствие, конкурентоспособность, производство.*

***The Abstract:*** *is Considered problems импортозамещения in агропромышленном production, is offered mechanism of the increase the share domestic production.*

***The Keywords:****импортозамещения, agriculture, provisions, competitiveness, production.*

**Резкое падение курса рубля, приведшее к снижению импортных поставок и их удорожанию, стало основной причиной обсуждении вопроса об импортозамещении как стратегии развития страны. В  условиях санкций вопрос развития отечественного производства стоит очень остро. Обязательным условием замещения импортного продовольствия российским является конкурентоспособность последнего.**

**Понятия импортозамещение,  рост экономики и  повышение безопасности тесно связаны друг с другом. Под импортозамещением понимается   уменьшение или прекращение импорта определенного товара посредством производства, выпуска в стране такого же или аналогичного продукта [2], тогда как экономическая безопасность – это состояние национальной экономики, при котором обеспечиваются защита национальных интересов, устойчивость к внутренним и внешним угрозам, способность к развитию и защищенность жизненно важных интересов людей, общества, государства.**

**При решении вопроса импортоза­мещения необходим комплексный подход, учитывающий уровень развития экономики, качество и конкурентоспособность отечественной продукции, уровень инновационного развития предприятий реального сектора экономики и другие факторы и особенности России. Критерием оценки процесса импортозамещения должно стать повышение уровня эко­номического и социального развития, степень реализации стратегии развития государства. Очевидно, что стабильное ресурсное обеспечение экономики в условиях глобализации является вопросом устойчивости внешнеторгового сальдо, и, как следствие, экономической, национальной безопасности страны.**

**Вопрос выживания российской экономики - стимулирование импортозамещения и содействия ускоренному развитию несырьевых компаний, призванных изменить экспортный потенциал страны. Задача эта была обусловлена необходимостью выработки комплекса мер, направленных на повышение устойчивости российской экономики в условиях нестабильного курса рубля и внешнеполитических санкций, на усиление экономической безопасности страны и ее регионов за счет снижения зависимости от импорта и наращивания экспортного потенциала в несырьевых секторах. Сегодня они приобретают особый смысл и значение. Поэтому их решение стоит того, чтобы объединить усилия предпринимательского и экспертного сообщества.**

**Проблема, с которой сегодня сталкиваются экспортные компании и предприниматели, выпускающие импортозамещающую продукциюи- низкая доступность финансовых и кредитных ресурсов. Особенно сложная ситуация складывается в сфере краткосрочного кредитования для обеспечения предприятий оборотным капиталом, ситуация с которым за последние несколько месяцев на ряде предприятий стала критической.**

**Не менее значимой, является проблема, связанная с отсутствием требуемых земельных участков и инвестплощадок, обеспеченных необходимой инфраструктурой. Данная проблема в усугубляется еще и высокой стоимостью земельных участков вследствие завышенной кадастровой стоимости.**

**Ограничения сегодня существуют и в отношении импорта. Прежде всего, это касается импорта производственного оборудования.**

**В частности, Министерством сельского хозяйства было подсчитано,  что программа импортозамещения основных продовольственных товаров  государству обойдется в 1 трлн. 20 млрд. руб. до 2020 года. Но, поскольку Россия как член ВТО имеет ограничения по поддержке АПК и к 2018 году уровень господдержки в рамках «желтой корзины» (субсидирование кредитов, субсидирование в растениеводство и животноводство) не должен превышать $4,4 млрд., то на поддержку сельского хозяйства решено было выделить 636 млрд. руб. Больше всего денег могут получить животноводы — на поддержку отрасли требуется более 250 млрд. руб. [1]**

**Участие предприятий в государственной программе импортозамещения заключается, прежде всего, в решении задачи повышения конкурентоспособности производимой продукции – снижении её себестоимости при повышении качества, поиск новых направлений и форм её реализации.  Снижение зависимости от импортной продукции возможно за счет инноваций, а также стимулирования инвестиций в высокотехнологичные отрасли и создания новых производств. «Предполагается, что к 2020 году Россия может рассчитывать на снижение зависимости от импорта по разным  отраслям почти с 70-90 % до 50 %» [1].**

**Решение данного вопроса невозможно лишь усилиями представителей реального сектора  экономики. В задачу государства входит создание условий для повышения качества и конкурентоспособности российской продукции.**

**Воздействие государства на экономику, ориентированную на инновационное развитие, должно осуществляться посредством механизмов нетарифного и тарифного регулирования, включающих налоговые льготы, дотации, стандарты и нормативы. Техническое регулирование объединяет в себе оба механизма и формирует новый уровень общественно-производственных отношений.**

**Создание действительно конкурентоспособного продукта возможно только в случае ориентации предприятий сразу на внешний рынок, а не  только на внутренний. Курс на инновационное импортозамещение предполагает переход к производству высокотехнологичной и наукоемкой продукции с помощью повышения уровня развития производства, технологий, качества  продукции.**

**Решение стратегических задач инновационного развития может эффективно осуществляться при активной поддержке государства. Техническое регулирование является инструментом, способствующим координировать деятельность государства и предпринимательских структур с целью эффективного импортозамещения, повышения экономической и национальной безопасности страны, в условиях санкций.**

**В Дагестане основной упор будет делаться на создание крупных хозяйств, а также развитие агробизнеса в сельской местности и на раздачу неиспользованных земель, которых в республике около 130 тысяч га, тем, кто хочет их обработать. Планируется развивать агрологистику, в том числе строительство овощехранилищ.**

**Средства, выделяемые по федеральным и республиканским программам, планируется направить на развитие машинно-технологических станций, которые смогут помочь мелким производителям.**

**Развитие АПК невозможно без обновления технологической базы. Необходимо использовать потенциал машиностроительных предприятий, где можно развивать выпуск технологического оборудования для АПК.**

**Сдерживающим фактором в развитии животноводства выступает низкий уровень развития зернового производства, выращивания кормовых культур. Маневрируя сроками сева, обработки, примененяя актуальные агроприемы, можно вести вполне успешную деятельность и получать достойные прибыли.**

**В Северо-Кавказском Федеральном округе основное направление развития агросектора- это садоводство и виноградарство – до 2020 года предполагается высадить более 50 тысяч гектаров новых фруктовых деревьев и виноградников.**

**Уже в декабре правительство выделило аграриям Северного Кавказа дополнительно 166,3 миллионов рублей на софинансирование кредитов.**

**При этом на Северном Кавказе, как и в других регионах страны, наблюдается высокая зависимость от импорта по многим технологиям. По данным экспертов, зависимость нашей страны от импортных семян кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы - более 50%, овощей - порядка 90%. В агропромышленном комплексе Северного Кавказа наблюдается нехватка российского оборудования для тепличных хозяйств и садоводства. В производстве же налицо острая нехватка инженерных компетенций.**

**Решение проблемы видится в интеграции экономических возможностей региона с технологическими идеями, развиваемыми в рамках инновационных проектов Фонда «Сколково», тесной связи технологического предпринимательского сообщества с регионом и реализование программы по импортозамещению в различных, прежде всего высокотехнологичных, отраслях экономики. Существует такое понятие как инновационный кластер. Он подразумевает под собой совокупность инновационных активов и активных субъектов деятельности с развитыми отношениями, образующих цепочку создания и реализации продукта. При этом, государство должно применить все меры в поддержке кластеров, которые реализуют свой товар на рынке. Также, должны быть привлечены внебюджетные средства для развития кластеров.**

**Список литературы:**

**1.**Данные по финансированию Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы.

**2. Корсунский, Б.Л. Проблемы и основные направления инновационного развития/ Б.Л. Корсунский// Проблемы государственной политики регионального развития России: материалы Всероссийской научной конференции (Москва, 4 апреля 2008 г.). — М., 2008.**

**3. Стратегический и конъюнктурный подходы к оценке инвестиционной деятельности в регионе // Региональная экономика: теория и практика. -2012. - № 8.**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

**УДК 908**

*Баглиева З. З. , к.и.н., ФГБОУ ВПО ДагГАУ, г. Махачкала, Россия*

КУЛЬТУРА ДАГЕСТАНСКОГО СЕЛА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Аннотация: В общую борьбу с германским фашизмом вместе со всем народом включилась и интеллигенция дагестанского села. Тысячи учителей, специалистов сельского хозяйства, медицинских работников, культпросветработников и других представителей сельской интеллигенции республики влились в ряды действующей Красной Армии.*

*Ключевые слова: Великая Отечественная война, дагестанское село, культура, интеллигенция, приближение Победы.*

*The Abstract: In the common struggle against German fascism, together with all the people and intellectuals joined the Dagestan village. Thousands of teachers, agricultural experts, medical professionals, and other members of kultprosvetrabotnikov rural intelligentsia of the republic joined the ranks of the Red Army.*

*The Keywords:The Great Patriotic War, the Dagestani village culture, the intelligentsia, the approach of the Victory.*

Великая Отечественная война, потребовала мобилизации всех материальных и интеллектуальных сил общества. Пришлось срочно перестраивать работу отраслей экономики и культуры с учетом потребностей разворачивавшихся грозных событий.

Суровые испытания, выпавшие на долю народов страны, внесли свои коррективы в социально-культурную сферу, в том числе и народное образование Дагестана.

В 1942г. в северных районах республики во многих населенных пунктах школы были закрыты, часть помещений передана под госпитали и другие нужды военных ведомств. Число сельских школ республики в начале 1942/43 учебного года составило 1098[[1]](#footnote-2). За этот же период на 25938 человек уменьшился численность учащихся.

Тяжелое положение складывалось с обучением детей в старших классах общеобразовательных школ. Многие подростки в связи с мобилизацией взрослых мужчин в действующую армию вынуждены были бросить школу и включиться в колхозное и совхозное производство, заниматься в личных приусадебных хозяйствах для поддержания пошатнувшегося семейного бюджета и выращивания продуктов для семьи.

Нельзя сказать, что властные структуры не понимали трудности народного образования. Предпринимались определенные меры по улучшению деятельности общеобразовательной школы. Однако зачастую, принимаемые решения и директивные указания, не подкреплялись адекватными материально-финансовыми ресурсами, так как в условиях войны, особенно в начальный самый тяжелый ее период, Советское государство и не располагало ими. Львиная доля государственного бюджета направлялась на нужды армии.

Заботясь о семьях советских воинов, СНК СССР специальным постановлением от 5 августа 1941 г. освободил от платы за обучение в 8-10 классах средних школ детей лиц рядового и младшего начальствующего состава Советской Армии и Военно-Морского Флота.

В феврале 1942г. были приняты специальные меры, направленные на сохранение контингента учащихся старших классов средней школы. Правительство осудили имевшие место в ряде областей факты мобилизации учащихся 8, 9 и 10 классов средней школы для работы на промышленных предприятиях и на спецработы, а также факты отрыва их в учебное время для выполнения различного рода временных работ.[[2]](#footnote-3)

Война обусловила многие трудности и недостатки в деятельности сельских школ. Большие трудности возникли с выполнением закона о всеобуче. Так, за первое полугодие 1941/42 учебного года отсеялось только по 28 районам и 6 городам и рабочим поселкам 7129 человек. Особенно тревожное положение с сохранением контингента учащихся в классах до конца обучения складывалось в Касумкентском, Ботлихском, Цумадинском и некоторых других районах.[[3]](#footnote-4)

Повышению качества обучения и выполнению закона о всеобуче не способствовала и такая вынужденная мера как отрыв учащихся старших классов от учебы и использование их на различных сезонных работах в колхозах и совхозах, особенно при уборке урожая.

В 1943г. с наступлением благоприятных перемен на фронте государственное руководство страны получило возможность усилить внимание к решению неотложных первоочередных вопросов социально-культурной сферы, в том числе и народного образования. Постановлением СНК СССР и ЦКВКП(б)от 11 августа 1943г. учителям и другим работникам школ была повышена заработная плата.[[4]](#footnote-5) Отменена плата за обучение в старших классах общеобразовательных школ. В 1943г. союзным правительством были утверждены "Правила для учащихся", которые фиксировали основные права и обязанности учащихся и учителей. Важным документом в плане улучшения деятельности общеобразовательной школы явилось постановление правительства от 21 июня 1944г. "О мероприятиях по улучшению качества обучения в школе". Согласно этому постановлению для учащихся, оканчивающих среднюю школу, устанавливались экзамены на аттестат зрелости. Для учащихся, показавших на выпускных экзаменах особо выдающиеся успехи, устанавливались золотая и серебряная медали. Эти меры способствовали совершенствованию всей деятельности советской общеобразовательной школы.

В общую борьбу с германским фашизмом вместе со всем народом включилась и интеллигенция дагестанского села. Тысячи учителей, специалистов сельского хозяйства, медицинских работников, культпросветработников и других представителей сельской интеллигенции республики влились в ряды действующей Красной армии. В первые же дни войны сотни учителей сельских общеобразовательных школ были мобилизованы в армию, многие ушли на фронт добровольно. По данным 27 районов и 5 городов за период с начала Отечественной войны по июль 1942г. в ряды защитников Родины встали 1533 учителя Дагестана.[[5]](#footnote-6) Особенно много учителей начали выбывать в армию с марта 1942г., когда правительство в связи с тяжелой обстановкой на фронтах вынуждено было отменить бронь на работников просвещения. Всего за два года в действующую армию влилось более 3,5 тыс. учителей республики.[[6]](#footnote-7)

В связи с обострением положения на фронтах и приближением врага к Кавказу обеспеченность сельских учреждений здравоохранения республики медперсоналом также резко ухудшилась.

Положение с квалифицированными кадрами в дагестанском селе "усугублялось резким сокращением их подготовки в высших и средних специальных учебных заведениях республики, и численности специалистов, направляемых в Дагестан из Центра. Положение не могло существенно изменить и сравнительно небольшое число специалистов, прибывших в республику из оккупированных врагом районов страны.

Трудности военного времени вынудили закрыть временно в 1 941 г. Дагестанский сельскохозяйственный институт и Буйнакский учительский институт. Количество средних специальных учебных заведений в республике сократилось. Отдельные учебные заведения были временно эвакуированы из Махачкалы в более безопасные районы. Так, Дагестанский государственный педагогический институт им. С. Стальского эвакуировался из столицы в Касумкент, где продолжал свою деятельность. Контингент обучающихся в нем был дополнен студентами, эвакуированного Крымского педагогического института и приемом на учебу студентов вузов из Ростова-на-Дону, Киева, Одессы и других городов страны.

Огромную поистине героическую работу по профилактике и лече­нию заболеваний населения, недопущению ухудшения санитарно – эпи­демиологической обстановки в сельской местности республики прово­дили медицинские работники.

В годы войны здравоохранение Дагестана явилось одним из не­многих отраслей социально-культурной сферы, бюджетное финансиро­вание которой увеличивалось. Перед органами здравоохранения республики прежде всего стоял вопрос недопущения массовых эпидемических заболеваний. Была расширена сеть санитарно-эпидемиологических станций.

В экстремальных условиях удалось не только сохранить, но и расширить сеть больничных учреждений.

В учреждениях здравоохранения Дагестана в 1945г. работало 594 врача и 1481 средний медработник (без военнослужащих), из которых значительное число – в сельской местности. Самоотверженный труд людей в белых халатах был по достоинству оценен государством. Свыше 1000 медработников было награждено орденами и медалями СССР.

В годы войны ещё жёстче стали действовать рычаги командно – административной системы управления, ещё более усилилось роль директивного планирования с детальной регламентацией номенклатуры и объемов продукции, сроков выполнения, намеченных рубежей в развитии отраслей народного хозяйства и социально – культурной сферы. Усиление централизации управления, в целом оправданное в условиях грозной опасности, нависшей над страной, было чрезмерным.

Основным стержневым направлением деятельности учреждений культуры и искусства, политико-массовой работы в новых условиях являлось разъяснение справедливого характера войны со стороны Советского Союза, вселение в народ уверенности в неизбежности разгрома врага, мобилизация духовно-нравственного потенциала всех слоев общества на отпор агрессору, успешное решение хозяйственных и социально-культурных задач.

Несмотря на значительные трудности, многие сельские культурно-просветительные учреждения республики сумели с первых же дней войны перестроить свою работу в соответствии с потребностями военного времени.

Война внесла изменения в формы, характер и содержание художественного творчества сельских жителей. В начальный самый трудный период войны деятельность многих сельских самодеятельных коллективов в ввиду острой нехватки средств была свернута. Взамен них при клубных учреждениях создавались концертно-эстрадные бригады, объединяющие различные виды искусства.

В концертных программах самодеятельных исполнителей, как и профессиональных артистов, акцент делался на исполнение патриотических произведений. Самодеятельные коллективы выступали на полевых станах колхозов и совхозов, в госпиталях перед бойцами, находившимися на излечении, в воинских частях, дислоцированных в республике.

В 1943г. впервые с начала войны состоялись сельские, районные, городские, а в ноябре республиканский смотр художественной самодеятельности. В смотре приняло участие 19 районов и 4 города.[[7]](#footnote-8)

В 1944г. коллективы художественной самодеятельности путём проведения платных концертов собрали в фонд помощи семьям фронтовиков приблизительно 100 тыс.руб.

Большой вклад в патриотическое воспитание, удовлетворение духовных запросов сельских тружеников вносило кино. Усилиями партийных, советских органов удалось сохранить сеть киноустановок в сельской местности. Их количество, несмотря на трудности военного времени, даже возросло. Так, в октябре 1941г. в Дагестане имелось 60 киноустановок.[[8]](#footnote-9)

Особое значение в патриотическом воспитании сельского населения, в информировании его о событиях на фронтах Великой Отечественной войны имели хроникально-документальные фильмы, объединённые в «Боевые киносборники». В Дагестане фильм "Разгром немецко-фашистских войск под Москвой" только в течение апреля 1942г. просмотрели 65 тыс. человек.[[9]](#footnote-10)

С началом Великой Отечественной войны была перестроена деятельность Дагестанского книжного издательства. Оно резко увеличило выпуск военно-патриотической, антифашисткой литературы.

Перестройка идеологической работы, необходимость мобилизации сил народа на скорейший разгром врага усиливали роль периодической печати и радио в патриотическом воспитании трудящихся, разъяснении благородных целей Отечественной войны. Перед ними стояла огромной важности задача оперативного информирования населения о событиях на фронтах Великой Отечественной войны, внутренней жизни страны. Это потребовало организационной перестройки работы средств массовой информации. 24 июня 1941г. было создано Советское информационное бюро (Совинформбюро), на которое возлагалось руководство печатью и радио.[[10]](#footnote-11)

Несмотря на сложность обстановки, республиканская периодическая печать быстро перестроила свою работу на военный лад. Заметно выделялась деятельность редакции "Дагестанской правды" по мобилизации усилий народа на организацию всесторонней помощи фронту, преодолению трудностей военного времени, укреплению веры горцев в неизбежность победы.

В сентябре 1943г. помимо "Дагестанской правды" (на русском языке), "Большевик гор" (на аварском языке), "Ленин елу" (на кумыкском языке) стали выходить две новые республиканские газеты "Знамя социализма" (на лезгинском языке) и "Колхозное знамя" (на даргинском языке).

Важное значение в деле улучшения деятельности периодических изданий, имела постоянная живая связь их редакций с рабселькорами и рядовыми читателями.

Наиболее оперативным средством информирования населения о событиях на фронте и в тылу являлось радио. Несмотря на суровое военное время, работа по радиофикации не прерывалась. По сравнению с довоенным количество радиоточек в Дагестане увеличилось на 4 тыс. В клубах, агитпунктах, красных уголках были установлены десятки радиоприёмников. Передачи велись на русском и 5 местных (аварском, даргинском, кумыкском, лезгинском и лакском) языках.

Война крайне негативно сказалась на всех аспектах культуры и социально-культурной инфраструктуры дагестанского села. Несмотря на чрезвычайные, экстраординарные условия сельские учреждения культуры и интеллигенция с честью выдержали суровый экзамен и вносили весомый вклад в мобилизацию духовно-нравственного потенциала и материальных ресурсов народов Дагестана в приближение скорейшей разгрома победы над гитлеровским фашизмом.

**Список литературы**

Каймаразов Г.Ш. Очерки истории культуры народов Дагестана. – М., 1971.

КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК.Изд. 8 М..1971.Т.6. С. 14

ЦГА РД. Ф.1П. Оп.22.Д.556.Л.36.

ЦГА РД. Ф.1П. Оп.23.Д.299.Л.22.

ЦГА РД. Ф.1П. Оп.24.Д.230.Л.3.

ЦГА РД. Ф.р-34. Оп.10.Д.10.Л.100.

ЦГА РД. Ф.р-716.Оп.8.Д.5.Л.236.

Школьное образование в Дагестане. Махачкала, 1968. С. 169.

**УДК 740**

*Миримова А. А., к.филосфских н., доцент, Миримова З. М., аспирант. ФГОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова»,г. Махачкала, Россия.*

**ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

*В статье рассматривается проблемы внедрения инновационных технологий в вузе, рассматриваются цели, задачи и многообразие методов обучения в учебном процессе, формирующие у студентов навыки творческого подхода к профессиональной деятельности. В связи с этим, отмечается необходимость творческого подхода и самого преподавателя к своей педагогической деятельности.*

*(In the article the problem of introduction of innovative technologies in the University, discusses the goals, objectives and methods of instruction in the educational process, forming the students ' skills of creative approach to professional activities. In this regard, the need for creativity and the teacher to his pedagogical activities).*

**Ключевые слова:** инновационные и информационные технологии, знания, умения, навыки, проблемное обучение, групповая форма, «мозговой штурм», тестовые формы контроля знаний, презентации и др.

*(innovative and information technology, knowledge, abilities, skills, training, group problem-solving, brainstorming, test Forms control of knowledge, presentation, etc.)*

В настоящее время в условиях современной школы методика обучения переживает сложный период, связанный с изменением целей образования, разработкой Федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, построенного на компетентностном подходе. Все это требует новых педагогических исследований в области методики преподавания дисциплин, поиска инновационных средств, форм и методов обучения и воспитания, связанных с разработкой и внедрением в образовательный процесс современных образовательных и информационных технологий.

Понятие «инновация» [c англ.innovation- обновление] - 1) введение чего-либо нового; нововведенная вещь; модернизация; реформа; 2) в экономике - вложение средств в новую технологию, новые формы организации труда и управления, охватывающие не только отдельное предприятие, но и их совокупность, отрасль; 3) в лингвистике новообразование, новое явление в языке.

Это понятие впервые появилось в научных исследованиях в XIX в. и означало введение некоторых элементов одной культуры в другую. В начале XX в. возникла новая область знания, инноватика - наука о нововведениях, в рамках которой стали изучаться закономерности технических нововведений в сфере материального производства. Педагогические инновационные процессы стали предметом специального изучения на Западе примерно с 50-х гг. и в последнее двадцатилетие в нашей стране.

Многие исследователи связывают понятие «образование» с такими терминами как обучение, воспитание, развитие. В толковых словарях толкование термина «образование» производится от значения глагола «образовывать», т.е. создавать, формировать или развивать нечто новое. «В широком смысле создавать новое - это и есть инновация. Таким образом, образование в своей основе уже является инновацией».

Под инновациями в образовании понимается «процесс совершенствования педагогических технологий, совокупности методов, приемов и средств обучения».

Использование инновационных методов помогают научить студентов активным способам получения новых знаний; дают возможность овладеть более высоким уровнем личной социальной активности; создают такие условия в обучении, при которых студенты не могут не научиться; стимулируют творческие способности студентов; помогают приблизить учебу к практике повседневной жизни, формируют не только знания, умения и навыки по предмету, но и активную жизненную позицию.

С целью повышения качества подготовки специалиста, активизации познавательной деятельности студентов, раскрытия творческого потенциала, организации учебного процесса с высоким уровнем самостоятельности преподаватели нашего вуза применяют в работе следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные обучение, проблемное обучение, тестовые формы контроля знаний, блочно-модульное обучение, метод проектов, кейс-метод, кредитно-модульная система оценки, разноуровневое обучение и др. На занятиях преподавателями активно используются интерактивные и мультимедийные технологии – учебные видеофильмы, презентации, игры и тренинги, способствующие лучшему усвоению учебного материала. Все еще наиболее продуктивным приемом в обучении остается самостоятельное изучение темы, написание докладов и рефератов, которые способствуют более детально разобраться в проблеме, и дает возможность самостоятельно ее решить. В процессе этой работы студенты сталкиваются с незнакомыми терминами и понятиями, смысл которых они хотят понять, что и способствует активизации деятельности и заставляет их искать дополнительные источники знания. При этом формируются у них определенные навыки и умения, которые можно будет использовать в профессиональной деятельности.

Однако внедрение новых образовательных технологий не означает полной замены традиционной методики преподавания. Ведь традиционная форма образования имеет свои положительные стороны: больший объем информации выдается преподавателем, студенту предлагается уже готовую информацию; он получает совокупность знаний, умений и навыков, касаемых данной дисциплины. Новые образовательные технологии и традиционные методики преподавания должны взаимно дополнять друг друга.

Попробуем охарактеризовать формы и особенности технологии обучения. **1**. **Место и роль преподавателя в учебном процессе.**Традиционная - преподаватель в учебном процессеявляется субъектом, определяющим все аспекты процесса обучения. Инновационная -субъект, который инициирует процесс обучения и стимулирует превращение студентов в активных субъектов процесса обучения.**2.Место и роль студентов в учебном процессе.**Традиционная -восприятие, усвоение и воспроизведение информации, предоставляемой преподавателем.Инновационная - активное усвоение и генерирования знаний, полученных из различных источников. **3.Тип информационной коммуникации.**Традиционная - управляемая преподавателем информация. Инновационная  **-** многоканальная система, которая генерирует информацию между преподавателем и студентами, а также обеспечивает информационное взаимодействие между ними**. 4. Методы управления процессом обучения.**Традиционная - тоталитарное или авторитарное управление. Инновационная - демократическое управление. **5.Уровень творчества.**Традиционная- творчество присуща преподавателю, студенту предлагается уже готовая информация. Инновационная-творчество преподавателя становится все более разнообразной, а деятельность студентов имеет ярко выраженный творческий характер. **6.Проблемность процесса обучения.**Традиционная- в лучшем случае имеет место описание проблем или проблемных ситуаций. Инновационная - обучение происходит в основном на примерах и в условиях проблемных ситуаций, способствует формированию умений их определения и решения. **7.Уровень контроля за процессом обучения.**Традиционная **-** формальные, не индивидуализированые формы контроля. Жесткий контроль. Инновационная - гибкие индивидуализированные формы контроля, обучения студентов самоконтроля и рефлексии. **8.Результат обучения.**Традиционная -совокупность знаний. Инновационная - совокупность знаний, практических умений и навыков, способность их творческого использования в профессиональной деятельности.

Из вышеперечисленного видно, что инновационные технологии отличаются от традиционных, прежде всего местом и ролью основных участников учебногопроцесса - преподавателя и студентов, их взаимоотношениями, характером и содержанием образовательной деятельности. И если в традиционном обучении ярко выраженная подсистема "субъект - объект", в которой только преподаватель и играет роль субъекта, определяет содержание, методы обучения и стиль взаимоотношений, то в инновационном учебном процессе исчезает жесткое распределение ролей между преподавателем и студентом. Студент в этом варианте превращается в важный образовательный субъект, активно приобщаясь к активному общению с преподавателем и использованием знаний, полученных в процессе самостоятельной работы с различными источниками информации Направленность на субъект - субъектную, диалогическое взаимодействие закономерно приводит к необходимости реализовать учебно-воспитательный процесс, как через традиционные, так и через инновационные формы обучения.

**Список литературы**

1. *Сорокин Н.Д.* Об инновационных методах в преподавании социологических курсов. Социс, 2005, № 8.
2. Глоссарий современного образования (терминологический словарь).

Народное образование, 1997, №3.

1. Психология и педагогика высшей школы: Учебное пособие для вузов. М.В.Буланова – Топоркова.-Ростов-на-Дону: Феникс,2002.

**УДК 908**

*Миримова А. А., к. философских н., доцент. Миримова Г.И., аспирант.ФГОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова» г. Махачкала, Россия.*

**КУЛЬТУРА И ОБРАЗОВАНИЕ ДАГЕСТАНА В ГОДЫ**

**ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

*В статье анализируются успехи дагестанского народа в развитии образования, науки, поэзии, прозы, театрального и киноискусства в условиях тяжелейшей Великой Отечественной войны. Несмотря на трудности военного времени, дагестанцы своим героическим трудом в тылу вносили свою лепту в приближение победы над фашистской Германией.*

*(The article analyses the successes of the Dagestan people's development of education, science, poetry, prose, theater and cinema in the hardest of the great patriotic war. Despite the difficulties of the war, daghestanis and his heroic work in the rear made a contribution in an approximation of the victory over Nazi Germany.)*

***Ключевые слова:*** *война, фронт, тыл, героизм, культура, образование, грамотность, неграмотность, высшая школа, наука, пьеса, очерк, поэзия и др.*

*(war, front, rear, heroism, culture, education, literacy, literacy, high school, science, play, essay, poetry, etc.)*

Перелистывая пожелтевшие страницы газет военных лет, ви­дишь, какой напряженной жизнью жила страна и как много вни­мания уделяло Советское государство вопросам просвещения, воспитанию в людях идейно-нравственных принципов, приобще­нию их к культурным ценностям.

С началом войны резко сократилось число школ и учащихся в них. Свыше 7 тысяч учащихся в 1941-42 учебном году остались не охваченными обучением и более 17 тыс. выбыли из школ до окончания учебного года.

В постановлении СНК ДАССР от 28 июля 1942 года предсе­дателям райсоветов, а также заведующим ОНО предлагалось обеспечить немедленное возвращение в школу учащихся, не явившихся в течение первого полугодия без уважительных при­чин, организовать дополнительные занятия с ними.

К началу 1941-42 учебного года школы республики получили до 100 названий новых учебников на языках народов Дагестана. Впервые вышел учебник по родной литературе для 6-х классов. Учебник включал лучшие образцы народного творчества и произ­ведения Е. Эмина, Махмуда, С. Стальского, Г. Цадасы и др. Кроме учебников впервые издавалась программно-методическая литература для педагогов.

Война затянула и завершение ликвидации неграмотности среди взрослого населения. Работа в этой области в годы войны в основном сводилась к обучению военнообязанных, подлежащих призыву в ряды Красной Армии.

Тысячи молодых людей обучались на курсах по изучению русского языка.

Как только республика перестала быть прифронтовой поло­сой, в октябре 1943 года органы Советской власти провели учет неграмотных и малограмотных. По далеко не полным данным бы­ло учтено 26 тыс. неграмотных и 28,4 тыс. малограмотных, а за два последующих месяца было обучено 5140 неграмотных и 9730 мало­грамотных.

Тяжелое испытание принесла война и высшей школе Даге­стана. В сентябре 1941 года происходит консервация Дагестанско­го сельскохозяйственного института, в связи с началом войны и уходом сотрудников на фронт, временно закрывается научно ис­следовательский институт истории, языка и литературы. В августе 1941 года приостановил свою деятельность и Буйнакский государ­ственный учительский институт. Повинуясь патриотическому по­рыву, многие преподаватели и почти все студенты ушли на фронт с оружием в руках защищать Родину.

С 1 сентября 1944 года в Буйнакске было организовано Женское педаго­гическое училище (прием 90 человек), а также восстановлен учи­тельский институт, готовый принять на 1 курс 120 женщин-горянок.

Несмотря на трудности военного времени в республике про­должала развиваться наука. В этом период работали 70 докторов и кандидатов наук. Их деятельность принесла большую пользу эко­номике и культуре республики.

Доцент педагогического института И.В. Львов создал цен­ный труд о лекарственных растениях, кандидат физико-математических наук Х. М. Фаталиев опубликовал в журнале экс­периментальной и теоретической физики Академии наук СССР работу «Анизотропия электромагнитной плазмы».

Профессора Дагестанского медицинского института О.А. Байрашевский, М.С. Доброхотов, Х.О. Булач, М. Нагорный отда­вали много времени консультированию врачей в госпиталях. Ими написаны в те годы: «Лечение огнестрельных переломов», «Пита­ние раненных и хирургических больных», «Малярия в Дагестане». Квалифицированная работа врачей, самоотверженный труд медицинских сестер и санитарок в сочетании с самыми разнообразными формами шефской работы помогли вернуть в строй 70-80% раненных, проходивших лечение в эвакогоспиталях Махачкалы, Каспийска, на Талгинских сероводородных источниках [[11]](#footnote-12).

В годы Великой Отечественной войны поэты и писатели Дагестана проделали значительную работу по созданию художественных произведений, отображающих героическое прошлое наро­дов Дагестана и героику фронта и тыла. В своих стихотворениях «Весенние сказки Гитле­ра», «Гитлер обвиняет зиму», «Признание фашистского шпиона», «Было хорошо, а стало плохо» народный поэт Дагестана Г. Цадаса показывает звериное лицо врага, возомнившего себя «высшей расой».

Г. Цадаса был инициатором издания письма - газеты «Дагестан своим фронтовикам». На одной восьмой обычного га­зетного листа умещались десятки самых разнообразных и инте­реснейших сообщений, писем, стихов, статей, рисунков. Русский текст сменялся текстом на языках народов Дагестана, письмо с фронта письмом на фронт, рассказы о героизме будничными сооб­щениями.

В военные годы народный поэт Дагестана А. Гафуров издал сборник стихов «За Родину» и «Голос Дагестана», в кото­рых ярко отразились мысли и чувства горцев Дагестана, их готов­ность к решительной борьбе с заклятым врагом.

Благородное стремление народов Дагестана отдать все силы защите Родины, завоеванию победы отразил в своем творчестве лезгинский поэт Т. Хрюгский, в стихотворениях «Чего хотят враги» и «Помыслы врага», написанных в период, когда фашисты приближались к предгорьям Кавказа.

Ряд художественных произведений, отразивших беспример­ный героизм наших людей в тылу и на фронте, создали такие вид­ные представители литературы, как А. Аджиев, А. Иминагаев, З. Гаджиев, А.-В. Сулейманов, Ю. Хаппалаев, А. Аджаматов и другие.

Широкой популярностью пользовались фронтовые очерки Э. Капиева «Кара Караев», «Разведчики», «В горах», «Ле­генда и жизнь», в которых с документальной точностью раскры­вались отдельные картины боевых операций, изображались конкретные эпизоды фронтовой жизни.

В годы войны начал свою творческую деятельность поэт Расул Гамзатов. Его первая поэма «Слава, краснодонские сы­ны» повествует о мужестве молодогвардейцев, отдавших жизнь за Родину, о братстве горцев с русским народом.

В работу по военно-патриотическому воспитанию населения и обслуживанию воинских частей включились театральные кол­лективы. Коллектив кумыкского театра поставил пьесу «Стальной капкан» Аткая, «Айгази» А.-П. Салаватова, «Намус» А. Ширванзаде, организовал в Буйнакске штаб по обслуживанию призывных пунктов. На сцене аварского театра успешно шла пье­са «Базалай» Г. Цадасы, написанная в жанре героической драмы.

Особый интерес проявили зрители к пьесе Магомеда Хуршилова «Андалал», в которой отражены героические страницы про­шлого Дагестана - события двухсотлетней давности - битва, ко­торая произошла в Андалальской долине между персидскими вой­сками и дагестанским народом, в ходе которой горцы разбили 20 тысячный отряд иранцев [[12]](#footnote-13). Повесть воплощала великую и мудрую идею - пришедший с мечом от меча и погибнет.

Перестроили свою работу и музыкальные коллективы, ком­позиторы республик, объединившиеся в 1942 году в Союз компо­зиторов Дагестана.

Новые, высокохудожественные произведения на военную тематику создавали А. Абрамянц, Г. Гасанов, Г. Савченко и другие.

Коллектив Ансамбля песни и танцы Дагестана (художест­венный руководитель X.Ханукаев) уже в 1942-1943 годах неодно­кратно выезжал с концертами в Закавказский военный округ.

Большую плодотворную работу на фронте и в тылу провела Дагестанская концертная бригада, созданная в 1942 году (возглав­лял Московский композитор Н. Иванов, в те годы работавший в Дагестане). В условиях зимнего наступления частей Красной Ар­мии, пройдя вместе с войсками тысячи километров, работая в не отапливаемых залах, под открытым небом, только в течение двух с половиной месяцев коллектив «фронтовой бригады» обслуживал не только части действующей армии, но и население освобожден­ных районов.

В тяжелых условиях военного времени, в целях улучшения культурного обслуживания населения в начале 1944 года была создана Дагестанская филармония, объединившая самые значи­тельные исполнительские силы. Филармония только за 6 месяцев 1944 года дала населению республики 202 концерта.

Широкую популярность среди юных зрителей приобрел ку­кольный театр (создан в 1941г.). Выезжая в города и районы рес­публики, он показал в школах и детских домах более 250 спек­таклей. «Дети нашей страны» Преображенского, «Встреча героя», «Победа», Ибрагимова, «Месть горца» Абдуллаева – вот далеко не полный перечень антифашистских пьес, поставленных театром в годы войны [[13]](#footnote-14).

В работе по созданию военно-агитационных плакатов, тема­тических картин, зовущих трудящихся на борьбу с врагом, вклю­чились и художники Дагестана.

Заслуженный деятель искусств Дагестана М. Джемал, например, подготовил полотно «Бой подводной лодки М. Гаджиева с немецкой флотилией в Баренцевом море», «В фонд обороны СССР», портреты Героев Советского Союза М. Гаджиева, М. Гамзатова, Ш. Абрамова, народного поэта Дагестана А. Гафурова.

М. Юнусилау написал картину «Дагестанская делега­ция на Карельском фронте», написал портрет героя Советского Союза Х. Нурадилова, военврача А. Исаева, Ю. Казиханова (он внес 110 тыс. рублей на строительство танковой ко­лонны), Д. Капаницын отобразил «Подвиг 28 гвардейцев панфи­ловцев», Ю. Моллаев - «Разгром вражеской штабной машины», Д. Беспалов - «Проводы добровольцев Дагестана», скульптор – Х. - Аскар - Сарыджа создал бюст Героя Советского Союза В. Эмирова, памятник А. Иманову в Алма-Ате.

Огромной популярностью в народе пользовалось кино - убе­дительнейшее средство агитации и пропаганды. Идейно насыщен­ный, волнующий фильм воспитывал в народе любовь к Родине и жгучую ненависть к врагу, прививал им качества мужественных и смелых борцов, звал к новым ратным и трудовым подвигам во имя окончательной победы над немецко-фашистскими захватчиками.

Понятно поэтому, как важно было довести произведения ки­ноискусства до самых широких народных масс. Только в 1944 г. в республике состоялось 14 тысяч киносеансов, а в 1945 - 15 тысяч, в т.ч. 8 тысяч в селениях, на которых побывало более двух мил­лионов зрителей.

Важную роль в мобилизации трудящихся на самоотвержен­ный труд, помощь фронту, усилению заботы о воинах Советской Армии и семьях фронтовиков сыграло радио. Его сеть в годы вой­ны не только не сократилась, но и даже расширилась (с 14 тыс. в 1940 г. до 21 тыс. радиоточек в 1945 г.).

Таким образом, даже смертельная схватка с врагом не пара­лизовала культурную жизнь республики. Всенародная борьба с немецко-фашистскими захватчиками побудила новые миллионы к активной деятельности для достижения победы над врагом.

**Литература**

1. История Дагестана, т.1 – М.: Наука, 1967. с.366.

2. Каймаразов Г.Ш. Очерки истории культуры народов Дагестана (со времени присоединения к России до наших дней). – М.: Наука, 1971, с.321.

3.Куманев Г.А. Трудный путь к Победе. М. 1995, с.5.

4.Сборник научных трудов врачей эвакогоспиталей. МЗ ДАССР. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 1947, с.323.

**УДК 001.5**

*Раджабов О.Р. профессор, д. филос.н., Лобачева З.Н. доцент, к.филос.н. кафедра философии и истории ФГОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова» г. Махачкала*

**РОЛЬ ФИЛОСОФИЯ В СИСТЕМЕ ГУМАНИТАРИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***Аннотация:*** *В статье рассматриваются проблемы гуманитаризации образования в техническом вузе. Подчеркивается необходимость научить будущего инженера главному – видеть, понимать и учитывать широкие междисциплинарные связи, воспринимать их как основной регулятив при принятии и реализации инженерно-технических решений; - воспитать внутреннюю потребность овладения широким спектром социокультурного знания.*

***Ключевые слова:*** *«Гуманитаризация образования», «междисциплинарные связи», «креативное мышление», «теория инженерного творчества», «социокультурное знание».*

Потребность в широком гуманитарном образовании вытекает как ответная реакция на самоограничения в развитии современной техногенной рациональной цивилизации. Натиск НТР и выхолащивание духовного элемента привели к необходимости переориентации технического процесса с природы на человека; назрело понимание принципиальной неразрешимости глобальных проблем без решения проблемы человека. Эти процессы обуславливают повышение роли гуманитарного знания в структуре высшего образования.

Новый подход к содержанию образования в России поставил вопрос о месте гуманитарных дисциплин в подготовке специалистов технического профиля. Пафос гуманитаризации образования в техническом вузе заключается в разрушении профессиональной ограниченности и развитие таких способностей, которые угнетаются в ходе профессионализации и специализации, сводящихся, как правило, к обучению студентов типовым способам решения типовых задач. Преподавание философии и других гуманитарных дисциплин призвано явить новое качество образования, которое связывается с расширением эвристических возможностей специалиста, с утверждением приоритета духовного над социотехнологическим в человеческой деятельности.

Объем усвоения философского знания предполагается определять в зависимости от профиля вуза и в соответствии с потребностями студентов. Возможно, также выделить различные уровни освоения содержания философского знания:

- ознакомительный уровень обеспечивает знакомство с общими теоретическими проблемами и философскими учениями, основными этапами развития истории философии, особенностями развития философии отдельных регионов и народов;

- репродуктивный уровень обеспечивает освоение категориального аппарата, методов и функций философии, понимания ценностных ориентаций на уровне умения студента воспроизвести полученное знание;

- креативный уровень обеспечивает формирование умения анализировать современные экономические, социальные, политические проблемы, проблемы культурных взаимоотношений людей, социальных и этнических общностей, а также раскрытие творческих задатков личности.

В технических вузах большая часть содержания философского знания осваивается на ознакомительном и репродуктивном уровне, а одной из основных задач философского образования является формирование креативного уровня освоения учебного материала, так как этот уровень позволяет студентам проявить творческий подход к современным философским проблемам.

Если научить творить нельзя, так как необходимы природный талант, призвание, вдохновение, то можно создать условия для максимального развития творческих возможностей студентов. Можно и нужно вести подготовительную работу, которая предшествует процессу творчества, нужно учить необходимой технике, мастерству и культуре научно-исследовательского труда.

При всей специфике философского знания такие этапы исследовательского труда, как собирание и изучение материала, выдвижение целей исследования и поиск оптимальных путей их реализации, систематизация и обработка данных, анализ и синтез, научная полемика, - равно значимы для творчества и в технической, и в гуманитарной областях. Кроме того, знакомство с общими методами и частными методиками, принятыми именно в гуманитарных науках, может быть весьма полезно для будущих инженеров, изобретателей, ученых, так как сочетание научного анализа, строгой логики последовательных доказательств с образным ассоциативным мышлением даст в их руки инструмент нетрадиционного решения собственных практических и научных задач.

Важную роль в повышении творческого потенциала специалистов технического профиля должна сыграть общая теория инженерного творчества. Являясь междисциплинарной теорией инженерных наук, опираясь на общенаучные методы, она призвана исследовать закономерности становления, функционирования и развития инженерной деятельности и мышления как целостной системы. Наиболее приоритетными ее направлениями, учитывая уровень развития и социальную значимость, являются : историко-концептуальные, онтологические, методологические и логические проблемы. Проектные и конструкторские проблемы следует рассматривать как составную часть общественных проблем. Только такой подход позволит успешно готовить студентов к работе со специалистами различных областей знаний и деятельности, к выполнению координирующих действий людей, вовлекаемых для исполнения общего технического проекта.

Среди направлений и форм привлечения студентов к учебной научно-исследовательской работе можно выделить:

- обучение методам и принципам научно-исследовательской деятельности, сюда относятся методы собирания, накопления и анализа материала, рациональным методикам работы с источниками информации;

- привлечение студентов к научно-исследовательской работе ведущих преподавателей, сюда относится подготовка аналитических обзоров литературы, участие в сборе и систематизации данных, в публикации неизданных материалов, написание статей в соавторстве, подготовка научно-технического и компьютерного обеспечения курса философии.

- реализация гуманитарной направленности инженерно-проектировочной деятельности, сюда относится написание специальных разделов в курсовых и дипломных работах, совместные научно-исследовательские проекты.

Сегодня подготовка инженера должна быть методически более основательной и универсальной. Преодоление узкого технократического мышления возможно только на основе широкого социокультурного знания, среди которого особая роль принадлежит методическому и методологическому знанию. Общие методологические принципы играют важную роль в инженерной деятельности, выполняя свою направляющую функцию ( через техническую картину мира и стиль инженерного мышления). Стиль мышления инженера детерминирован специфическими техническими методами и технологическими приемами. Последние в свою очередь сами определяются общей методологией, которая формируется на основе интеллектуальной культуры инженерно-технического сообщества конкретного исторического периода. Формирование у специалиста общих представлений о технических реалиях необходимо для выработки системы исходных абстракций, которые особо важны при создании идеальных моделей инженерных объектов, формирования технических замыслов и инженерных идей.

Обобщенное знание такого рода представляет собой преломление определенных философских принципов, которые пронизывают все техническое знание и направляют мышление инженера на всестороннее постижение функциональных и морфологических взаимосвязей технического объекта. Играя важную эвристическую роль уже на этапе формирования технического замысла как воображаемой технической модели, философские представления эксплицируют исходные принципы, выступают в качестве обоснования наиболее общих, высокоабстрактных мысленных представлений о техническом объекте и методе его исследования. Эти методологические регулятивы функционируют на всех этапах создания технического устройства, определяя общую стратегию и оптимальные пути решения инженерных задач.

Выработка социально-ориентированного стиля мышления инженера возможна только при условии гуманитарной направленности учебных программ не только общественных, но и общетехнических и выпускающих кафедр. Необходимо смелее внедрять на всех технических кафедрах целевую подготовку студентов связанную с техниковедческой проблематикой относительно социальных проблем техники, технического творчества, логики и психологии принятия инженерных решений. Это связано с тем, что формирование мышления студентов определяется той деятельностью, в которую они непосредственно включены. Важно чтобы не только на старших курсах, но и на всех этапах обучения специалиста в вузе моделировалась деятельность инженера. Особая роль принадлежит спецкурсам, призванным формировать активную жизненную позицию и социальную ответственность у будущих организаторов производства. Формирование социальной ответственности является необходимым условием повышения профессиональной культуры инженера. Поэтому в программу философских знаний на технических факультетах необходимо включить раздел, раскрывающий философские проблемы, техники и технологии, технического знания, инженерной деятельности и мышления.

Будущего инженера необходимо научить главному – видеть, понимать и учитывать широкие междисциплинарные связи, воспринимать их как основной регулятив при принятии и реализации инженерно-технических решений; - воспитать внутреннюю потребность овладения широким спектром социокультурного знания, что в итоге позволяет хорошо ориентироваться специалисту в междисциплинарных связях, выдвигать фундаментальные технические идеи и оптимально реализовывать их в инженерной практике. Учебный процесс проектирования любого инженерного объекта должен опираться на научно-обоснованную информацию относительно природных и социальных факторов, которые должны неукоснительно учитываться в полном объеме уже на этапе проработки и принятия решений.

Выработка механизма реализации инженерных целей должна осуществляться в соответствии с принципом ориентации на социальную меру человека. Всесторонние знания о человеке должны формироваться у студентов с первого курса их обучения в вузе. Человек как мера вещей, причем не только как физическая мера, должен стать основой эргономической проработки инженерных проектов. Это требует от специалиста технического профиля комплекса знаний о социально-культурных, социально-психологических и эргономических особенностях жизнедеятельности человека.

При создании технических средств и организации технологий будущий специалист должен учитывать параметры, отображающие природную (экологическую) сторону их взаимодействия. Формирование нового инженерного мышления требует освоения экологических знаний. Каждый специалист в своей профессиональной деятельности должен учитывать не только непосредственные результаты своей деятельности, но и предвидеть их отдаленные социальные последствия. Инженер несет в полном объеме морально-нравственную ответственность за экономические, экологические и социально-психологические последствия своей деятельности.

Сегодня производство предъявляет более высокие требования к профессиональной культуре инженера. Эти требования выражаются, в частности, в профессиональной мобильности, в умении инженера быстро и квалифицированно реагировать на запросы технической практики, а также в смене видов инженерной деятельности, переноса положительно опыта одной области инженерной деятельности на другие. Формирование у специалистов таких качеств как профессиональная мобильность сегодня является объективной необходимостью в связи с переориентацией и сокращением всех производственных сфер, с формированием основ рыночной экономики.

Таким образом, формирование творческой и социально активности, универсализма, профессиональной мобильности, экологическая и гуманистическая направленность всех форм инженерной деятельности, все это является результатом гуманитаризации системы высшего технического образования.

**УДК 001.5**

*Раджабов О.Р. профессор, д.филос.н., Лобачева З.Н. доцент, к.филос.н., кафедра философии и истории ФГОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова» г. Махачкала*

**ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ В ВУЗЕ**

***Аннотация:*** *В статье рассматриваются проблемы такой формы учебного процесса как семинарские занятия. Раскрываются цели, педагогические задачи и многообразие форм семинарских занятий. Роль преподавателя в подготовке и проведении семинарских занятий в высшей школе.*

***Ключевые слов****: «Групповая форма» семинарского занятия, принцип «круглого стола», «семинар-дискуссия», «мозговой штурм», «деловые игры», «презентации», семинар-исследование, «комментированное чтение».*

Семинарские занятия гуманитарных и социально-экономических дисциплин – одна из наиболее действенных, эффективных форм в общей системе учебного процесса. На семинарах не только проверяют знания, сколько расширяют, совершенствуют их. Об этом говорит уже простой перевод с латинского языка слова « семинар» - рассадник знаний.

Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания. Главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой дисциплины. Семинарские занятия позволяют решать целый ряд педагогических задач: развивать творческое мышление; познавательную мотивацию; профессиональное использование знания в учебном процессе; овладение языком науки; овладение умениями и навыками постановки и решения интеллектуальных проблем и задач, опровержения, отстаивания своей точки зрения.

Как показывает опыт работы преподавателей, семинары выполняют многогранную роль. Они стимулируют систематическое изучение учебной и научной литературы, усиливают внимательное отношение к лекционному курсу: закрепляют знания, полученные во время лекций и изучении литературы; позволяют проверять правильность полученных знаний, выделить наиболее важное, существенное в них; способствуют превращению знаний в твердые личные убеждения; прививают навыки самостоятельного мышления. Кроме того, семинары служат одним из важнейших факторов обратной связи между преподавателем и студентами, что в конечном итоге также содействует повышению эффективности учебного процесса.

Успешное решение этих задач зависит от умения вести преподавание любой дисциплины, в том числе и философии с учетом будущей профессии сегодняшнего студента, т.е. сельскохозяйственного профиля.

На семинарских занятиях по философии в сельскохозяйственном вузе преподаватель должен находить убедительные логические переходы от общефилософских проблем к конкретному материалу профилирующих наук., Показывать значимость философии как всеобщего метода познания и преобразования действительности через раскрытие ее методологической роли в познании закономерностей развития и становления естественно - научных и сельскохозяйственных проблем в современных условиях.

Успех семинарского занятия зависит как от предварительной работы кафедры и подготовки к нему преподавателя, так и от подготовки к семинару самих студентов. Поэтому каждый преподаватель основательно продумывает систему мер, способных обеспечить серьезную и систематическую работу студентов в течение учебного года.

На первом же занятии необходимо рассказать студентам о специфике курса философии, о трудностях, с которыми они могут столкнуться на первых порах, о наиболее целесообразных методах и приемах работы, а также ориентировать их относительно требований, которые будут предъявляться к их работе в семинаре.

В методическом арсенале преподавателя философии имеется немало разнообразных форм ведения семинарских занятий.

В данном случае рассматриваются лишь те формы, которые, на наш взгляд, наиболее соответствуют уровню общей подготовки студентов Дагестанской государственной сельскохозяйственной академии и более приемлемы в плане необходимости учета профиля их будущей специальности.

Среди них наиболее распространенной и предпочитаемой является так называемая развернутая беседа преподавателя со студентами на основе заранее известного им плана и списка обязательной для изучения философии литературы. В ходе беседы преподаватель постоянно учит студентов опираться в своих рассуждениях на прогрессивные положения философской мысли. Понятно, что успешное применение указанной формы семинарского занятия требует хорошей подготовки студенческой группы и высокого педагогического мастерства преподавателя: умение четко и кратко сформулировать их внимание на наиболее существенном и принципиально важном в проблеме, постоянно поддерживать высокий уровень активности группы.

Поэтому некоторые преподаватели предпочитают иногда кажущийся более надежным путь – избирают докладную систему, суть которой состоит в прослушивании сообщений, подготовленных по заранее распределенным между студентами вопросам плана. При работе над докладами или рефератами студенты приобретают некоторые навыки выполнения научной работы, составления планов, библиографии по теме, изучение философской литературы, сбора и анализа материалов. Работа над докладом углубляет и закрепляет знания. Такие доклады, как правило, внимательно слушаются, активно и достаточно компетентно обсуждаются. Поэтому подобные выступления можно практиковать на 10-15 минут на каждом семинаре.

Групповая форма организации семинарского занятия выполняет обучающую функцию по отношению ко всем. Недостатки такой организации связаны с тем, что выступающие студенты демонстрируют индивидуальные знания, поэтому общение практически отсутствует; нет личностного включения студентов в учебную деятельность; студенты имеют возможность отмолчаться, заниматься во время семинара другой работой.

Коллективной формой организации семинарского занятия является принцип «круглого стола», Эта форма отражает особенности современного профессионального общения. На таком семинаре осуществляются сотрудничество и взаимопомощь, каждый студент имеет право на интеллектуальную активность, заинтересован в достижении общей цели семинара, принимает участие в коллективной выработке выводов и решений.

Наиболее адекватно принцип «круглого стола» реализуется на семинаре-дискуссии. Семинар-дискуссия – диалогическое общение участников, в процессе которого через совместное участие обсуждаются и решаются теоретические и практические проблемы курса. На обсуждение выносятся наиболее актуальные проблемные вопросы изучаемой дисциплины. Каждый из участников дискуссии должен научиться, точно выражать свои мысли, активно отстаивать свою точку зрения, аргументировано возражать, опровергать ошибочную позицию.

Необходимым условием развертывания продуктивной дискуссии являются личные знания, которые приобретаются студентами на лекциях и самостоятельной работе.

Частью семинара-дискуссии могут быть элементы «мозгового штурма» и «деловой игры». В первом случае участники семинара стараются выдвинуть как можно больше идей, не подвергая их критике, а потом из них выделяются главные, наиболее заслуживающие внимания, которые обсуждаются и развиваются.

Во втором случае семинар получает ролевую окраску. Можно ввести роли ведущего, оппонента, рецензента, логика, психолога, эксперта и т.д. в зависимости от того, какой материал обсуждается.

В практике преподавания философии находят использование и такие формы семинарского занятия, в которых функция контроля знаний студентов выдвигается на первый план. Таковы, в частности, контрольные работы тестовые варианты и периодическая аттестация студентов.

Письменная контрольная работа и тестовые варианты проводятся по заранее запланированной и известной студентам по сроку и теме (обычно как итог какой-нибудь темы или раздела курса) или же без предупреждения по отдельным вопросам очередного занятия. Такие формы занятий позволяют преподавателю осуществить фронтальный контроль знаний студентов. Они являются полезной и для студентов, так как учит их самостоятельности мышления, умению выделить главное и существенное, четко и кратко формулировать мысли, а также наглядно обнаруживать пробелы в знаниях. На следующем занятии рекомендуется отвести время для анализа результатов контрольной работы, разбора наиболее типичных ошибок и разъяснения вопросов, вызывающих серьезные затруднения.

В методической литературе по философии анализируется и такая форма ведения семинара, как комментированное чтение. Думается, что применительно к условиям более углубленного изучения философии она не может быть рекомендована в качестве самостоятельной, хотя в исключительных случаях наши преподаватели вынужденно применяют ее и в этом качестве. Вместе с тем, отвести часть семинарского времени комментированному чтению фрагментов из трудов античных и современных философов, вполне целесообразно.

В учебном процессе активно используются инновационные формы практических занятий, такие как семинар-исследование, презентация, визуализация и д.р.

Из сказанного ясно, что формы построения семинара по философии достаточно многообразны и, отдавая в каждом конкретном случае предпочтение той или иной форме. Поэтому подготовка и проведение семинаров тесно связаны со всеми другими видами учебной работы и требуют от преподавателя глубоких теоретических знаний, постоянного совершенствования педагогического мастерства, любви к своему делу,, постоянного творческого поиска новых форм и методов работы. Только при соблюдении этих требований преподаватель может решить поставленные вопросы и задачи на семинарах.

**УДК 371.311.3:378.147.**

*Такаева П.А., ст. преп. кафедры высшей математикиФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ**

***Аннотация:*** *В статье рассмотрены основные подходы к использованию интерактивных методов обучения в ВУЗе. Показана методика проведения занятий с помощью интерактивного оборудования.*

***Ключевые слова:*** *интерактивные формы обучения, слайд, презентация.*

***Abstract:*** *This article describes the main approaches to the use of interactive teaching methods in higher education. The technique of conducting classes with the help of interactive equipment.*

***Keywords:*** *interactive forms of training, slide, presentation.*

Современная система профессионального образования переживает реформирование, которое предусматривает переход к уровневой подготовке. Но это реформирование заключается не только в этом, меняется само содержание подготовки. В настоящее время все вузы приступили к реализации образовательного процесса по федеральным государственным образовательным стандартам третьего поколения (ФГОС), которые отличаются от действовавших ранее образовательных стандартов. ФГОС определяют требования к результатам усвоения основной образовательной программы (ООП) через формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Согласно ФГОС предусматривает широкое использование в учебном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий. Объем интерактивных форм проведения занятий в учебном процессе должен составлять 20-30% аудиторных занятий в зависимости от направления подготовки. Таким образом, внедрение интерактивных форм обучения есть одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе.

Интерактивный означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, интерактивное обучение - это обучение в форме диалога, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентами и преподавателем, между самими студентами.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы: круглый стол (дискуссия, дебаты), мозговой штурм (мозговая атака), деловые игры, (анализ конкретной ситуации), мастер-класс.

Следует иметь ввиду, что в ходе подготовки занятия на основе интерактивных форм обучения стоит вопрос не только в выборе наиболее эффективной и подходящей формы обучении для изучения конкретной темы, а также открывается возможность сочетать несколько методов обучения для решения проблемы, что способствует лучшему осмыслению студентов. Целесообразно рассмотреть использование разных интерактивных форм обучения для решения поставленной задачи.

Как использовать интерактивные методы при оценке знаний студентов?

Занятия - не лекция, а общая работа, все участники равны; каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу. Нет места прямой критики личности (подвергнуться критике может только идея); все сказанное на занятии - не руководство к действию, а информация к размышлению. В настоящее время применяется различные виды лекции: информационная, проблемная, лекция визуальная, с применением мультимедийного оборудования (наглядные материалы, слайды, презентации), лекция - диалог, лекция - пресс-конференция. В современных условиях при чтении лекции необходимо применение мультимедиа проекторов.

Как организовать учебную деятельность во время лекционных, практических, лабораторных занятий?

Можно использовать видеофильмы; использовать интерактивные лекции, которые позволяют студентам активно включаться в процесс чтения лекций и выбирать то или иное продолжение излагаемого на лекции примера, находя верное решение проблемы вместе с преподавателем. Можно использовать компьютерные программы.

Интерактивная форма подачи лекционного материала отличается от традиционной не только методикой и техникой преподавания, но и высокой эффективностью учебного процесса, которая предполагает высокую мотивацию студентов, закрепление теоретических знаний на практике; выработку способности к коллективным решениям.

Для формирования компетенций у будущих специалистов на сегодняшнее время необходимо имеющийся переизбыток информации качественно преподнести, проведя тщательный подбор и упорядочивание материала, предоставлении информации студентам в нужное время и в нужном месте. В этом и заключается роль преподавателя.

Выходит, что качественное обучение — это наличие компьютерных классов, мультимедиа и инженерной технологий. Но, все это лишь «инструменты», дополнительные средства, способствующие процессу обучения, но, не замещающие его. В основе обучения помимо инновационных и интерактивных методов, должно лежать живое общение между преподавателем и студентами; между преподавателями; студентами между собой. Поэтому помимо проведения лекционных занятий с использованием электронных материалов необходимо добавить интерактивные практические и семинарские занятия.

**АКТУАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**

**УДК 631.95**

*АшурбековаТ.Н., канд. биол. наук, доцент кафедры экологии и защиты растений, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЧИСТЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

***Аннотация:*** *В статье проведена краткая информация о важности производства и потребления экологически чистых продуктов. Рост потребления экологически чистых продуктов питания приведёт к улучшению здоровья нации. Экологическое сельское хозяйство может стать экономически выгодным и социально важным сектором агропродовольственного рынка.*

***Annotation:*** *The article presents brief information about the importance of production and consumption of organic products. The increase in the consumption of organic food will improve the health of the nation. Ecological agriculture can become economically and socially important sector of the agri-food market.*

***Ключевые слова:*** *экологически чистый продукт, здоровье человека, питание,органическое земледелие****.***

***Keywords:*** *environmentally friendly, health, nutrition, organic farming.*

**Безопасность пищевых продуктов - залог здоровья человека и сохранения его генофонда. Степень загрязнения пищевых продуктов напрямую зависит от степени загрязнения окружающей среды.**

Сегодня, когда воздух, вода и земля загрязнены продуктами жизнедеятельности человека, а экологическая обстановка, несмотря на все усилия человечества, продолжает ухудшаться, мы все больше начинаем задумываться о своем здоровье

Повальный завоз генномодифицированных продуктов питания, загрязнение окружающей среды разнообразными отходами, использование запрещенных удобрений, пестицидов **и других токсичных веществ негативно сказывается на качестве продовольственного сырья и продуктов питания, кроме того, приводит** к отравлениям и масштабным заболеваниям.

Пищевые продукты имеют способность аккумулировать из окружающей среды вредные вещества и концентрировать их в больших количествах, поэтому в организм человека из окружающей среды поступает 20–40 % веществ-загрязнителей с водой и 40-50 % - с пищевыми продуктами

И в качестве одного из самых очевидных и простых решений проблемы здоровья - это правильное питание и как следствие - экологические продукты.

**Под безопасностью продуктов питания, следует понимать отсутствие опасности для здоровья человека при их употреблении, как с точки зрения общего негативного воздействия (пищевые отравления и пищевые инфекции), так и с точки зрения опасности последствий отравлений (канцерогенное, мутагенное и тератогенное действие) [1].**

**Иными словами, безопасными можно считать продукты питания, не оказывающие вредного, неблагоприятного воздействия на здоровье настоящего и будущего поколения. Поэтому остро стоят проблемы, связанные с повышением ответственности за эффективность и объективность контроля качества продуктов, гарантирующих их безопасность для здоровья потребителя.**

В ряде стран существуют чёткие критерии, позволяющие отнести продукт к категории экологически чистых (органических) продуктов. Среди них отсутствие генетически модифицированных ингредиентов, выращенных при использовании пестицидов, гербицидов, ядохимикатов и искусственных удобрений; искусственных консервантов, красителей, вкусовых и синтетических добавок.

В Европе, например, экологические продукты маркируют специальной надписью organic, которая гарантирует тот факт, что продукт был выращен в особых условиях и произведен в соответствии с установленными нормами.

Достаточно сложно определить, когда впервые возникло органическое сельское хозяйство. Его концепция существовала еще до изобретения синтетических агрохимикатов. В качестве же самостоятельного направления органическое сельское хозяйство стало формироваться в начале XX в.

Понятие «органического сельского хозяйства» впервые было введено специалистом по сельскому хозяйству Оксфордского Университета лордом Нортборном изданной им в 1940-м году книге «Заботьтесь о земле» [3].

К одним из начинателей «органического сельского хозяйства» необходимо также отнести и японского фермера Масанобу Фукуока (1913 г). Фукуока практиковал у себя на ферме новый метод ведения сельского хозяйства, который он называл «непахотное, без удобрений, без прополки, без пестицидов метод ничего неделанья в натуральном сельском хозяйстве».

А основные нормы экологического производства в Европе были введены ещё в 1980 году Международной Федерацией Органических Движений Сельского хозяйства. Сам же термин «organic food», который часто переводят как «экологически чистые» или «органические» продукты, применяется к продуктам питания, произведенным в соответствии с нормативами «Общеевропейского соглашения по органическому производству сельскохозяйственной продукции» от 24 июня 1991[2].

Производство экологических продуктов питания в Дагестане пока находятся на начальной стадии развития.

Дагестан преимущественно аграрный край, где производство и переработка сельскохозяйственной продукции являются наиболее значимым сектором экономики. Продукты питания, производимые в республике, отвечают главному критерию качества – они экологически безопасны и при этом есть все предпосылки к тому, чтобы оно развивалось и становилось более масштабным, благо ресурсов для этого в республике достаточно. К примеру, нигде в России нет таких ароматных яблок, винограда и абрикос как в Дагестане. Климатическое разнообразие республики позволяет выращивать различные виды сельскохозяйственных культур.

Некоторые дагестанские поставщики вполне успешно ориентируются на российском рынке, благодаря экологичности и высокому качеству своих продуктов. Гордое звание «Поставщик московского Кремля» красуется на некоторых наших соках, консервах, коньяках и винах.

Экологическое питание способно существенно повысить качество жизни человека.

Возможно, эти качественные изменения станут заметны не сразу, но в долгосрочной перспективе обязательно позитивно скажутся на здоровье и продолжительности жизни нации. По прогнозам специалистов производство экологически чистых продуктов может расти в Дагестане ежегодно на треть.

Сегодня дагестанский потребитель как никогда ищет хорошее и качественное продовольствие.

Потребитель становится все более требователен к своему питанию, он хочет не только хорошо питаться и избежать любого риска для своего здоровья, но и иметь продукты, соответствующие его требованиям.

Для развития эко-земледелия необходима соответствующая законодательная база и появление достаточного количества аккредитованных сертифицирующих органов, соответствующих международным стандартам, а также хорошая информационная и маркетинговая поддержка органических продуктов.

**Список литературы**

1. «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» ИНФРА-М 2002г.

2.Горбачёва А. Натурпродукт для бедных и богатых / А. Горбачёва // Независимая газета – 2008 - №128– С. 5

3. Ходус А.В. Био-Эко-Органик: философия качества / А.В. Ходус // Мясные технологии – 2009 - N6 – С.36

**УДК 621.43.068**

*Айдемирова З.О., аспирантка кафедры «Экология и защита растений» ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»,*

*г. Махачкала*

**ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ С ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

***Аннотация.*** *Проведен анализ причин и характер роста концентрации вредных веществ в отработавших газах при эксплуатации транспортных средств. Любое изменение нормального протекания рабочего процесса двигателя приводит не только к снижению его мощности и экономичности, но и росту концентрации вредных веществ в отработавших газах.*

***Ключевые слова:*** *отработавшие газы, вредные выбросы, продукты неполного сгорания, двигатели внутреннего сгорания, рабочий процесс.*

В Российской федерации действуют международные правила ЕЭК ООН R 49 иR 83, согласно которым нормируют содержание в отработавших газах автомобилейтаких вредных веществ, как оксид углерода СО, углеводороды СnНm и окислы азота NОх.

В процессе эксплуатации транспорта, вследствие износа деталей и соединений и нарушения регулировок параметры рабочего процесса его двигателянепрерывно изменяются, как правило, в сторону ухудшения. Отклонение параметров технического состояния транспортного средства, как показывают результаты многочисленных исследований[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7], приводит к увеличению количества вредных выбросов в атмосферу с отработавшими газами.

Рассмотрим связи между параметрами технического состояния транспортного средства и характером изменения количества вредных выбросов с отработавшими газами.

Все факторы, изменение которых в условиях эксплуатации вызывает ухудшение протекания рабочего процесса и рост выбросов токсичных компонентов с отработавшими газами, можно разбить на следующие группы:

-внешние условия эксплуатации (температура и давление окружающей среды, влажность и степень запыленности воздуха);

- качество применяемого топлива (соответствиеоктанового числа бензина и цитанового числа дизельного топлива нормам, групповойсостав топлива, содержание в топливе серы, азота и других примесей, физические свойства топлива- плотность, вязкость и т.д.);

- режимы эксплуатации(частота вращения коленчатого вала, эксплуатационная нагрузка двигателя, относительное время эксплуатации на отдельных нагрузочных и скоростных режимах);

-стабильность регулировок (угла опережения зажигания (впрыскивания) и цикловой подачи топлива и т.д.);

-техническое состояние двигателя (степень износа деталей механизмов двигателя , а также сопряжений трущихся деталей трансмиссии; отклонения параметров технического состояния систем подачи воздуха и топлива и т.д.).

Увеличение температуры воздуха на всасывании, если коэффициент избытка воздуха в норме, не отражается на выходе продуктов неполного сгорания топлива (СО и СnНm). В тоже время это приводит к увеличению максимальной температуры цикла, что в свою очередь, является причиной диссоциации воздуха и увеличения скорости реакции образованияокислов азота. [2].

Недостаток кислородапри уменьшении плотности воздуха, является причиной неполного сгорания топлива, что обуславливает рост выхода СО, СnНm и сажи, и уменьшения максимальной температуры цикла, что обуславливает снижение выбросаNOx[3].

Групповой химический состав топлива существенной роли на выход вредных веществ с отработавшими газами не оказывает. Различия в групповом химическом составе вполне могут быть компенсированы за счет соответствующей организации процессов смесеобразования и сгорания в цилиндре дизеля [3].

Наиболее существенное влияние на рост токсичности отработавших газов оказывает количество содержащихся в топливе примесей серы и азота. Содержание серы в топливе практически полностью определяет выброс сернистого ангидрида с отработавшими газами. Выбросы окислов серы не могут быть компенсированы за счет организации рабочего процесса двигателя.

Содержание химически связанного азота в топливе определяет рост выброса окислов азота с отработавшими газами. Их доля, как показали результаты исследований автора работы [6], составляет 10-15% от общего выхода NOx с отработавшими газами при содержании азота в топливе, равном 0,3%

Влияние скоростного режима работы дизеля на показатели токсичности ОГ незначительно, так как существенного изменения коэффициента избытка воздуха при изменении частоты вращения коленчатого вала не наблюдается. Процессы смесеобразования и сгорания в двигателях обладают достаточной стабильностью в широком диапазоне частот вращения, благодаря чему скорость реакций окисления топлива растёт при увеличении частоты вращения и замедляется при уменьшенииколенчатого вала двигателя.[4, 6].

По мере роста нагрузки двигателя увеличивается максимальная тем­пература цикла и уменьшается коэффициент избытка воздуха. При этом, в области увеличения нагрузки до значений равных 70...85%, концентрация NOx в отработавших газов увеличивается в связи с преобладающим влиянием температурного фактора [4]. При дальнейшем увеличении нагрузки недостаток концентрации кислорода в заряде оказывает более существенное влияние на протекание рабочего процесса и концентрация NOx в отработавших газов уменьшается. Изменение концентрации продуктов неполного сгорания топлива, по мере увеличения нагрузки, имеет характер, противоположный изменению NOx. На малых нагрузках и работе двигателя на холостом ходу концентрации СО и СnНm имеют наибольшие значения. При увеличении нагрузки до Ре= 0,3 - 0,5 МПа, их концентрации достигают минимальных значений. Дальнейшее увеличение нагрузки ведет к увеличению концентрации СО и СnНm в отработавших газах. При увеличении Ре> 0,5 МПа растет и дымность отработавших газов [1, 4, 7].

К числу неисправностей топливной аппаратуры можно отнести: износ плунжерных пар и кулачкового вала топливного насоса, толкателей, плунжеров, зубьев распределительных шестерен, износ нагнетательного клапана и снижение упругости пружин форсунок.Износ элементов топливной аппаратуры приводит, в основном, к отклонению цикловой подачи и угла опережения впрыскивания топлива. Отклонение цикловой подачи топлива от номинального значения в значительной степени определяет протекание рабочего процесса.

Уменьшение цикловой подачи топлива приводит к увеличению ко­эффициента избытка воздуха, что способствует повышению полноты сгорания топлива. Концентрация продуктов неполного сгорания (СО, СН, сажа) при этом снижается, выбросыNOx практически остаются без изменений. Вместе с тем уменьшаются эффективные показатели дизеля вплоть до отказа по мощности, затрудняется запуск (увеличивается время прокручивания холодного двигателя в 2 - 2,5 раза). Повышение цикловой подачи топлива ведет к росту продолжительности впрыскивания топлива, ухудшению смесеобразования и сгорания. В результате этого увеличивается теплонапряженность и износ деталей цилиндропоршневой группы, топливная экономичность, резко возрастают концентрации продуктов неполного сгорания в ОГ [4].

От величиныугла опережения зажигания (впрыскивания топлива) зависит своевременность подачи и сгорания топлива в цилиндре, что, в свою очередь, определяет мощность, экономичность, а также  дымность и токсичность ОГ дизеля. При увеличении угла опережения зажигания (впрыскивания топлива) по сравнению с его оптимальным значением, большая часть топлива сгорает до ВМТ, что приводит к возрастанию показателей механической напряженности двигателя (увеличиваются: противодавление ходу поршня, работа процесса сжатия, максимальное давлениегазов). Ухудшение условий подвода теплоты и увеличение механических потерь, возникающие с ростом угла опережения зажигания (впрыскивания топлива) обусловливают уменьшение ин­дикаторного и механического КПД, снижение мощности и экономичности дизеля, рост выбросов окислов азота[7].

С уменьшением угла опережения зажигания (впрыскивания топлива) особенно до значений, соответствующих началу сгорания топлива послеверхней мёртвой точки, процесс сгорания переносится на линию расширения и протекает в условиях возрастающего объема над поршнем. При этом растет тепловая напряженность деталей двигателя, а также потери теплоты в окружающую среду с отработавшими газами. В результате снижаются мощность и экономичность двигателя,увеличивается концентрация продуктов неполного сгорания топлива [5].

В процессе эксплуатации дизеля в системе воздухообеспечения возникают следующего рода неисправности: засорение воздушного фильтра; занос проточнойчасти компрессора частицами пыли и продуктами смазочного масла, появление отложений в обеих полостях теплоносителей воздухоохладителя, закоксовывание органов газообмена. Такого рода неисправности имеют место практически во всех двигателях, их развитие носит постепенный характер и приводят к ухудшению протекания рабочего процесса, уменьшению коэффициента избытка воздуха и увеличению выбросов продуктов неполного сгорания топлива.

Таким образом, решающее влияние на образование продуктов неполного сгорания и увеличение их концентраций в отработавших газах оказывают нарушения нормального рабочего процесса двигателя во время эксплуатации, что связано с изменением количества подаваемого в цилиндр топлива и воздуха, а также с временем начала и продолжительности подачи топлива.

**Список использованной литературы:**

1. Арамян П.А. Исследование влияние режимов автомобилей на концентрацию токсичных компонентов в ОГ: дисс. … канд. техн. наук. – Ереван, 1968. – 182с.

2. Багинов Х.Б. Исследование рабочего цикла и динамики образования NO в двигателе с послойным зарядом и факельным зажиганием: дисс. ... канд. техн. наук. – Баку, 1981. – 173с.

3. Болбас М.М. Эффективность топливоиспользования и снижение токсичности автомобилей / М.М. Болбас, Е.А. Савич. – Минск, 1988. – 120с.

4. Григорович А.Д. Пути снижения токсичных выбросов транспортных средств: автореф: дисс. … канд. техн, наук.– Киев, 1980. – 24с.

5. Гутаревич Ю.Ф. Влияние неисправности двигателя на его токсичность и экономичность // Автомобильный транспорт. - 1981. - №4. - С. 50-51.

6. Комплексный подход к проблеме уменьшения токсичности ОГ автомобилей / Багдасаров А.М. [и др.]. – Ташкент, 1981. – 252с.

7. Новоселов А.Л. Снижение вредных выбросов дизелей с.-х. назначения методами воздействия на рабочий процесс: дисс. … д-ра техн. наук. – Л., 1989. – 353 с.

**УДК 536.17**

*Расулов С.М. к.ф.-м.н., Оракова С.М. н. с., ассистент кафедры «Высшая математика», ФГБУН Институт физики ДНЦ РАН, Махачкала, РФ, 2ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова», Махачкала, РФ. E-mail:* [*orakova.s@mail.ru*](mailto:orakova.s@mail.ru)

**ПАРАМЕТР КРИЧЕВСКОГО И ЕГО РОЛЬ В ИССЛЕДОВАНИИ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ И СТРУКТУРНЫХ СВОЙСТВ БЕСКОНЕЧНО РАЗБАВЛЕННЫХ БИНАРНЫХ СМЕСЕЙ ВОДА+Н-ГЕКСАН ВБЛИЗИ КРИТИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЧИСТОГО РАСТВОРИТЕЛЯ (Н-ГЕКСАН) И (ВОДА)**

*На основе экспериментальных РVT х-данных теоритически исследованы и проанализированы термодинамические и структурные свойства бесконечно разбавленной бинарной смеси вода+н-гексан для десяти концентраций воды (0.166; 0.201; 0.234; 0.257; 0.347; 0.615; 0.827; 0.918; 0.935 и 0.964 мольных долей воды) вдоль различных изохор и определен параметр Кричевского для этой системы в окрестности критических свойств чистого растворителя.*

***Ключевые слова:*** *вода, н-гексан, бинарные смеси, параметр Кричевского, термодинамические и структурные свойства.*

*Based on experimental PVTx-data we have made the theoretical estimation and analysis of thermodynamical and structural properties of infinitely diluted binary system water+n-hexane for 10 water concentrations (0.166; 0.201; 0.234; 0.257; 0.347; 0.615; 0.827; 0.918; 0.935 and 0.964 mole fraction of water) along different isochors and have calculated the Krichevskii parameter for this system in the vicinity of the critical properties of a pure solvent.*

***Keywords:*** *water, n-hexane, binary system, Krichevskii parameter, thermodynamical and structural properties.*

Параметр Кричевского играет ключевую роль в термодинамике БР растворов вблизи критической точки (KT) одного из компонентов [1,2]. В пределе бесконечного разбавления все парциальные молярные свойства растворенного растворяемого вещества,такие как(), коэффициент распределения пар-жидкость, непосредственно связаны с параметром Кричевского [3]. Термодинамическое поведение бесконечно разбавленных(БР) смесей имеет важноe значение для глубокого понимания природы межмолекулярных взаимодействий растворенного вещества и растворителя и микроскопическую структуру растворов вблизи KT и можно целиком описать параметром Кричевского, который определяется как производная давления по концентрации вдоль изотермы-изохоры, , рассчитанной при KT чистого растворителя (например, н-гексана или воды) [3].

Измерения проводились по изохорам. Для каждого состава получено по 7–10 изохор, охватывающих интервал температур от 303.65К до 690.55 К, интервал плотностей от 66.87–801.20 кг/м3 и давлений вплоть до 65.7 МПа. На каждой изохоре обнаружены два излома, соответствующие фазовым переходам жидкость–жидкость и жидкость–газ. Измерения осуществлены на пьезометре постоянного объема [4].

Авторы работ [5,6] ввели понятие функции Кричевского в виде, где*А*- свободная энергия Гельмгольца.Сама функция Кричевского в КТ чистого растворителя не имеет никаких особенностей и имеет прямую связь с интегралами полной (ИПКФ) и прямой (ИПРКФ) корреляционных функцийи учитывает влияние межмолекулярных взаимодействий растворителя и растворенного вещества, которые полностью определяют термодинамические свойства разбавленных растворов. Функция Кричевского также связана с поведением микроскопических структурных параметров разбавленных сверхкритических растворов - размером кластеров

(), который определяет меру конечных микроскопических перестроек структуры растворителя вокруг молекул бесконечно разбавленного растворяемого вещества, относительно структуры растворителя в идеальном растворе. Кричевский [7**]** впервые получил интересное соотношение между начальными наклонами критических линий и производной в следующем виде

, (1**)**

или эквивалентном виде,

, (2**)**

где и - начальные наклоны критических линий  и  бинарной смеси вода+н-гексан, - наклон давления насыщенных паров в КТ чистого растворителя (н-гексана или воды). Режим околокритического поведения разбавленного раствора сильно зависит от знаков и величин начальных наклонов критических кривых , и от наклона давления насыщенных паров в КТ  чистого растворителя, т.е. от величины и знака параметра Кричевского.Величина>0 всегда положительная и поэтому, как это видно из уравнения (2**)**, знак параметра Кричевского зависит от соотношения величин производныxи и знака .



Рисунок 1.Зависимость давления от концентрации для смесивода+н-гексанвдоль критическойизотермы-изохорычистых компонентов воды (слева) и н-гексана (справа). ●-наши данные; ○- [8].

Параметр Кричевского для смеси вода+н-гексан, гдеводаявляетсярастворителем (н-гексан – растворенное вещество) вблизи КТ чистой воды можно рассчитать на основе прямых *P-x* измерений вдоль критической изотермы-изохоры чистой воды и составляет =158.5 МПа. Значение параметра Кричевского для смеси вода+н-гексан (н-гексан-растворитель) как наклон прямых *P-x*измерений вдоль критической изотермы-изохоры чистого н-гексана, составляет= (11.715 ± 0.1) МПа. Измеренные в этой работе значения *P-x* вдоль критической изотермы-изохоры чистой воды и н-гексана представлены на рис. 1.

Парциальный молярный объем при бесконечно малом разбавлении является одним из основным свойством раствора [9], который непосредственно связано со взаимодействием молекул растворителя и растворяемого вещества и выраженный в виде простого интеграла от прямой корреляционной функции [10]

, (3)

где *k*-постоянная Больцмана*, c*12-прямая корреляционная функция, *ρ-*плотность*;*- изотермическая сжимаемость чистого растворителя (н-гексана или воды). Для БР смесей можно определить при помощи функции Кричевского в виде [9,10]

, (4)

где > 0 и ** – плотность чистого растворителя. Как видно из ур. (4), введение молекул растворенного вещества (например, воды) в критический растворитель (н-гексан),увеличивает давление,> 0, поэтомурасходится в критической точке как +∞. Из (4) ясно, что такая аномалия вызвана критическими эффектами из-за сингулярности изотермической сжимаемости чистого растворителя и, следовательно, является универсальным свойствомвсехбесконечноразбавленных околокритических смесей. Вблизи критической точки чистых компонентов функция Кричевского из (3) , , становится параметрoм Кричевского, т.e..

Для бесконечного разбавления можно записать следующее термодинамическое тождество:

 (5)

В окрестности критической точки растворителя (чистой воды) *T→TC*, , следовательно, тангенс угла наклона  и становятся бесконечно большими. Знак расходимостизависит от значений , т.е. от знака параметра Кричевского. Положительный знак параметра Кричевскогов БР растворах означает, что взаимодействие между молекулами растворителя и растворяемого вещества носит отталкивательный характер.

Парциальное термодинамическое свойство, как энтальпия, например, может быть описано зависимостью

. (6)

Производнаяразбавленной смеси связанас производной мольного объема в виде [11]

. (7)

В пределе *x*→0, становится равной для чистого растворителя воды) и →→0, которая исчезает в критической точке чистогорастворителя. Следовательно, ведет себя как и может быть предсказана из тех же данных наклона критических линий (параметр Кричевского) и свойств самого растворителя в виде

, (8)

где ,и  – молярный объем, энтальпия и изобарический коэффициент расширения чистой воды.

При критических условиях коэффициент распределения пар–жидкость связан с параметром Кричевского согласно [12] как

. (9)

Структурные ,, свойства БР смесей также непосредственно связаны с параметром Кричевского или с поведением критических кривых. Параметр для *i–i* (молекулы чистого растворителя) парного взаимодействия можно вычислить из изотермической сжимаемости 

**и*.* (10)

Функция Кричевского *J* связана с в виде [13]

, (11)

гдe и  – изотермическая сжимаемость и плотность чистого растворителя (воды) соответственно. Функция Кричевского можно определить через прямой корреляционный интеграл в виде [13]

. (12)

Прямой иполный корреляционныe интегралы при бесконечном разбавлении могут быть выражены через  [14]

** и ,

*.* (13)

Функция Кричевского также определяет структурные свойства бесконечно разбавленных смесей, а именно структурный параметр [14]

 (14)

Как видно из рис. 2, избыточное число молекул растворителя (воды) вокруг молекул н-гексана в пределе бесконечного разбавления отрицательно (параметр Кричевского положительный). Это значит, что при замене одной молекулы растворителя (воды) одной молекулой растворенного вещества (н-гексана) при постоянном критическом объемеи критической температуре, локальная плотность числамолекул воды вокруг одной молекулы н-гексана резко уменьшается по сравнению с идеальной смесью или объемной плотностьючисла молекул чистой воды вокруг любой другой молекулы воды в объеме (рис. 2). Следовательно, разбавленная смесь н-гексан–вода является «отталкивательной» смесью > 0.



Рисунок 2.Зависимость размеров кластеров, , от плотности в системе вода+н-гексан, где н-гексан растворитель (слева) и водарастворитель (справа), вдоль различных близи сверхкритических изотерм, рассчитанных по (14) с помощью функции Кричевского, полученных из наших*PVTx*измерений. 1-510К; 2-509К; 3-508К;4-507.82К (критическая изотерма чистого н-гексана); 5-650.1К;6-649.1К;7-648.1К; 8-647.1K (критическая изотерма чистой воды).

**Литература**

1. Levelt Sengers J.M.H., Morrison G., Nielson G., Chang R.F., Everhart C.M., Thermodynamic behavior of supercritical fluid mixtures // Int. J. Thermophys. 1986. V.7. P. 231-243.

2. Plyasunov A.V. Values of the Krichevskii Parameter, AKr, of aqueous nonelectrolyets evaluated from relevant experimental data // J. Phys. Chem. ref. data. –2012. V.41. 033104-1-033104-30.

3. Chang R.F., Morrison, Levelt Sengers J.M.H. The critical dilemma of dilute mixtures // J. Phys. Chem. 1984. V.88 G. P. 3389-3391.

4. Расулов С.М., Хамидов М.М. Установка для одновременного измерения давления, температуры, объема и вязкости жидкостей и газов// ПТЭ. 1999.№ 1. С.148.

5. Japas M.L., Alvarez J.L., Gutkowski K., Fernández-Prini R. Determination of the Krichevskii function in near-critical dilute solutions of I-2(s) and CHI3(s) // J.Chem. Thermodyn. 1998. V.30. P.1603.

6. Alvarez J.L., Fernandez-Prini R., Japas M.L. Aqueous nonionic solutes at infinite dilution: Thermodynamic description, including the near-critical region//Ind. Eng. Chem. Res. 2000. V.39. P.3625-3630.

7. Кричевский И.Р. Термодинамика критических явлений в бесконечно разбавленных бинарных растворах // ЖФХ. 1967.Т. 41. С.1332-1338.

8. AbdulagatovI.M., BazaevA.R., MageeJ.W., KiselevS.B., ElyJ.F. PVTxmeasurementsandcrossoverequation of state of pure n-hexane and dilute aqueous *n*-hexane solutions in the critical and supercritical regions // Ind. Eng. Chem. Res. 2005. V.44. P.1967-1984.

9. Chialvo A.A., Cummings P.T. Comments on Near-Critical Phase behavior of Dilute Mixtures // Mol. Phys. 1995. V. 84. P. 41.

10. Chialvo A.A., Cummings P.T. Solute – Induced Effects on the Supercritical and Thermodynamics of Infinitely Dilute Mixtures // AIChE J. 1994. V. 40 P. 1558.

11. Wagner W., Pruss A. The IAPWS Formulation 1995 for the Thermodynamic Properties of Ordinary Water Substance for General and Scientific Use // J. Phys. Chem. Ref. Data. 2002. V. 31. P. 387.

12. Sengers J.V., Levelt Sengers J.M.H. Critical Phenomena in Classical Fluids. In: Prog. Liquid Physics / Eds. Croxton C.A. N.Y.: Wiley, 1978. P. 103.

13. McGuigan D.B., Monson P.A*.* Analysis of Infinite Dilution Partial Molar Volumes using a Distribution Function Theory // Fluid Phase Equilib. 1990. V. 57. P. 227.

14. O'Connell J.P. Thermodynamic Properties of Solutions Based on Correlation Functions // Mol. Phys. 1971. V. 20. P. 27.

**УДК 631.95:581.5**

*СтальмаковаВ.П., к.б.н., профессорФГБОУВПО «ДагГАУимениМ.М. Джамбулатова», г. Махачкала, РФ.*

**КРУГОВОРОТЫ ВЕЩЕСТВВ ПРИРОДЕ ИДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА**

***Аннотация.****Обсуждается значение для экосистем и биосферы в целом биогеохимических круговоротов веществ,влияние на них деятельности человека.Указываются возможные пути поддержания устойчивости экосистем через создание экологически адаптивных производств.*

***Ключевые слова:*** *биогеохимический круговорот в биосфере,устойчивость экосистем,создание экологически адаптивных антропоценозов*

***Annotation.****Value for ecosystems and the biosphere in general of biogeochemical circulations of substances, influence of activity of the person on them is discussed. Possible ways of maintenance of stability of ecosystems through creation of ecologically adaptive productions are specified.*

***Key words :*** *biogeochemical circulations of substances,activity of the person* ***,*** *stability of ecosystems.*

Потоки вещества в экосистемах, в отличие от линейного характера распределения в них энергии,перемещаются в биосфере по циклам,называемым биогеохимическими круговоротами. Круговороты элементов и вещества осуществляются за счет саморегулирующих процессов, в которых участвуют все компонеты экосистемы.Это безотходные процессы. Ничего бесполезного,лишнего или вредногов природе нет,все вовлекается в круговорот.

Существует закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере,действующий на всех этапах и уровнях ее развития, как и правило увеличения замкнутости биогеохимического круговорота в ходе сукцессии.В процессе эволюции биосферы увеличивается роль биологического компонента в замыканиибиогеохимическогокруговорота. Главная функция биосферы заключается в обеспечении круговорота химических элементов, который выражается в циркуляциивеществ между атмосферой,почвой,гидросферой и живыми организмами.В природе существует теснейшая взаимосвязь между всеми живыми организмами:зелеными растениями,животными,бактериями,грибами.

Круговорот веществ в природе поддерживается постоянным потоком энергии,единственным внешним источником, котором является излучение Солнца.В обобщенной схеме энергия проходит сквозь живую оболочку и выделяется в среду в уже «отработанном» виде,в виде тепла,которое не может быть вновь усвоено живыми организмами.Основную роль потребителей солнечной энергии выполняют зеленые растения, которые способны непосредственно усваивать световую энергию Солнца и трансформировать ее в энергию химических связей органических соединений.Если для круговорота веществ достаточнотого того запаса вещества, который имеется в биосфере,то поток энергии требует непрерывного поступления энергии извне – наша биосфера – открытая система.

Вместе с круговоротом веществ в биосфере осуществляется и круговорот(миграция)атомов конкретных химических элементов.Они переходят из организма в организм,затем - в неживую природу и снова ворганизм. Главенствующую роль в этом процессе играет вся масса живых организмов Земли.

Положение о круговороте атомов является одним из основных законов геохимии биосферы.Суть его – в сфере атомы участвуют в биологических круговоротах,в ходе которых они поглощаются живым веществом и заряжаются энергией,затем покидают живое вещество, отдавая накопленную энергию во внешнюю среду.Все процессы природы находятся в закономерной связи и развитии.Любое нарушение этих связей, разрыв их порождают негативные явления,с которыми сталкиваются как отдельный человек,так и все общество в целом.

С появлением человечества возникло сложное взаимодействие общества и природы,одним из проявлений которого является сдвиг в биосфере в сторону возникновения особых биогеоценозов антропогенного характера.Человек нарушает сложившиеся круговороты веществ и в этом проявляется его геологическая сила, разрушительная по отношению к биосфере.

Когда около 4.5 млрд.лет тому назад на Земле появилась жизнь, атмосфера состояла из вулканических газов.В ней было много углекислого газа и очень мало кислорода,первые организмы были анаэробными.Так как продукция в среднем превосходила дыхание, за геологическое время в атмосфере накапливался кислород и уменьшалось содержание углекислого газа.Сейчас содержание углекислого газа в атмосфере увеличивается в результате сжигания больших количеств горючих ископаемых и уменьшения поглотительной способности «зеленого пояса».Последнее является как результатом уменьшения площади самих зеленых растений и снижения их фотосинтетической деятельности, так и того, что пыль и загрязняющие частицы в атмосфере отражают поступающие ватмосферу лучи.

В результате антропогенной деятельности степень замкнутости биогеохимических круговоротов уменьшается. Хотя она довольно высока (для различных элементов и веществ она не одинакова),но,тем не менее,не абсолютна,что показывает пример возникновения кислородной атмосферы.Иначе невозможна была бы эволюция (наивысшая степень замкнутостибиогеохимических круговоротов наблюдается в тропических экосистемах – наиболее древних и консервативных).Таким образом,следует говорить не об изменении человеком того, что не должно меняться,а скорее о влиянии человека на скорость и направление изменений и на расширение их границ, нарушаюшее правило меры преобразования природы.Согласно ему, в ходе эксплуатации природных систем нельзя превышать некоторые пределы, позволяющие этим системам сохранять свойства самовоспроизводства,самоподдержания.Нарушение меры,как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения,приводит к отрицательным результатам.Например,избыток вносимых удобрений столь же вреден, сколь и недостаток. Это чувство меры утеряно современным человеком,считающим,что в биосфере ему позволено все.Антропогенные воздействия уже приводят к значительным отклонениям в равновесии экосистем, делают прерывным биотический круговорот и отрицательно сказываются на биосфере в целом.Сбалансированность биологического круговорота, а,следовательно,и устойчивость экосистемы определяются максимально возможным числом связей между видами в пищевой сети.Поэтому остро стоит проблема создания экологически адаптивных производств.Определенные надежды на преодоление экологических трудностей вселяет разработка и введение в практику мирового производства замкнутых технологических циклов. Создаваемые человеком циклы превращения материалов желательно устраивать так,чтобы они были подобны естественным циклам круговорота веществ.Тогда одновременно решались бы и проблема обеспечения человечества невосполнимыми ресурсами,и проблема охраны природной среды от загрязнения, поскольку ныне только 1-2% от вовлекаемых в мировое производство природных ресурсов утилизируется в конечном продукте.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В АПК**

***Абдулгалимов М.М.***

1. НЕСТАНДАРТНЫЕ РЕШЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ В САДАХ И ВИНОГРАДНИКАХ……………………………….**4**

***Алиев С.А***

2. ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МОДЕЛЕЙ КОСИЛОК ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА…………...………………………..……………**7**

***Гаджибабаев Г.Р., Шихсаидов Б.И., Магарамов И.Б.***

3. УСТРОЙСТВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТ МЕЖДУФАЗНЫХ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ 6-35 КВ………………………………......**11**

***Жук А.Ф.Халилов М.Б.***

4. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА ЕГО ПЛОДОРОДИЕ...**14**

***Жук А.Ф. Халилов М.Б.***

5. АГРОПРИЕМЫ ВЛАГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ И МИНИМАЛЬ­НОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ………………………………………………………………………………..**15**

***Исламов М.Г., Абдулаев М.Д., Абдулнатипов М.Г., Байбулатов Т.С.***

6. ОБСНОВАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ МАШИН И АГРЕГАТОВ…………………….…………………………………...….**21**

***Исламов М.Г., Абдулаев М.Д., Абдулнатипов М.Г., Байбулатов Т.С****.*

7. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ………………………………………………………………….……....24

***Караев М.К., Шихсаидов Б.И., Бекеев А.Х., Бенашвили М.***

8. ПОВРЕЖДЕНИЕ ЛОЗ ПРИ КОМБАЙНОВОЙ УБОРКЕ И ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ РУКАВОВ КУСТА……………………………………………………..….**28**

***Магарамов И.Б., Бабаева А.В., Гусейнов Н.М., Бамматов И.Ш.***

9. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВСПАШКИ И ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ОБРАБОТКИ ТЯЖЕЛЫХ ПОЧВ…………………………………………………………………….**33**

*Магарамов И.Б., Халилов М.Б., Халилов Ш.М.*

10. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ………….…..……….35

***Магомедов М.М., Алиева Х.Р.***

11. ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ АВТОНОМНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ И ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НА ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛАХ……………….………….**38**

***Магомедов Ф.М., Меликов И.М.,Кагуев Э.М.***

12. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И РЕСУРСА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СЕЛЬХОЗМАШИН……………………………..……………...**42**

***Мазанов Р.Р., Алябьев В.А.***

13. ВЫБОР НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА НАБЛЮДАЕМЫХ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ……………………………...………………..**46**

***Мазанов Р.Р., Алябьев В.А.***

14. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВЛИЯНИЯ ТО РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ НА ИХ ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КАЧЕСТВО РАБОТЫ……………………………………………………………...**48**

***Теймуров С.А.***

15. ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ НА МАЛОМОЩНЫХ КАМЕНИСТЫХ ПОЧВАХ РЕЧНЫХ ДОЛИН ПРИМОРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ДАГЕСТАНА……………………………………………….…….**50**

***Устаров Р.М.***

16. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА АВТОБУСА ОСОБО МАЛОГО КЛАССА «ГАЗЕЛЬ» НА ГОРНОМ РЕГУЛЯРНОМ МАРШРУТЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УЛУЧШЕНИЮ…………………………….….………**58**

***Халилов М.Б., Халилов Ш.М.,Мазанов Р.Р.***

17. СЕВООБОРОТЫ И ИХ РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ....**64**

***Халилов М.Б., Магарамов Б.Г., Магарамов Г.Б.***

18. АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ ВЕТРОВОЙ ЭРОЗИИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН……………………………..………....**69**

***Халилов М.Б., Халилов Ш.М.***

19. МОДЕЛЬ ПОЧВО-ГРУНТА В ТЕОРИИ ЛИНЕЙНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ………………………………………………………………..**74**

***Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Халилов Ш.М.***

20. ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ДИНАМИКУ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ И ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ…….………………………………………………………………...……**75**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЕТЕРИНАРИИ И ЗООИНЖЕНЕРИИ**

***Алиев А.Ю., БулатхановБ.Б., МагомедовА.С., ОздемироваД.М., Шарипов М.Р., МахтиеваА.Ю., Уразметова Г.Н.***

21. БАКТЕРИАЛЬНАЯ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ МОЛОКА КОРОВ, ОВЕЦ И КОЗ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН……………………………………………………………………………**81**

***Алиханов М.П., Абетуллаев М.А., Алиханова О.М.***

22. НАЖИРОВКА ВЫБРАКОВАННЫХ ОВЦЕМАТОК НА ЕСТЕСТВЕННЫХ АЛЬПИЙСКИХ ПАСТБИЩАХ ГОРНОЙ ПРОВИНЦИИ…………….……..……**83**

***Бариев Ю.А., Мусиев Д.Г.***

23. ЭПИЗООТОЛОИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН……………………………….**87**

***Мусаева М.Н., Салихов Ю.С., Гайдарбекова Х. М.***

24. ВИРУСНАЯ ЭТИОЛОГИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ДИАРЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ДАГЕСТАНА…………………...**89**

***Мусалаев Х.Х., Палаганова Г.А., Абдуллабеков Р.А.***

25. ИННОВАЦИОННАЯ ФЕРМА НА 1000 ДОЙНЫХ КОЗ…………………..…..**92**

***Урсилов Д.Т-М., Мусаев З.Г., Абдулмагомедов С.Ш., Магомедшапиев Г.М.,Устаров Р.Д.***

26. ЛЕЧЕНИЕ ПИРОПЛАЗМИДОЗОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА…………………………………………………………..**96**

**АГРОТЕХНОЛОГИИ ХХI ВЕКА. ПРОБЛЕМЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА, ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА, ВИНОГРАДАРСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ С.-Х. ПРОДУКЦИИ**

***Аджиев А.М.***

27. НЕКОТОРЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН.............**99**

***Гасанов Г.Н., Айтемиров А.А.***

28. СОЗДАНИЕ УСТОЙЧИВЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ОПУСТЫНИВАНИЯ ТЕРСКО-КУМСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ…………………………………………………………………..**103**

***Гасанов Г.Н., Мусакаев Ш.А.***

29. БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В ПОЛУПАРОВЫЙ ПЕРИОД………………………………………..………………………………….....**110**

***Гимбатов А.Ш., Багамаева Х.Р., Амиралиев З.Г.***

30. АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛУЧШЕНИЯ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА……………………………………………...**114**

***Гимбатов А.Ш., Халилов М.Б.,Исмаилов А.Б.,Алимирзаева Г.А., Омарова Е.К.***

31. ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН…………………………………………………………………………..**116**

***ГимбатовА.Ш.,Халилов М.Б.,Исмаилов А.Б.,Алимирзаева Г.А.,Омарова Е.К.***

32. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ………………...**119**

***Гимбатов А.Ш., Алимирзаева Г.А., Амиралиев З.Г.***

33. ПРИЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫЕ КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА………………**121**

***Гимбатов А.Ш., Халилов М.Б., Зубаева П.З.***

34. РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ………………..………….……………**123**

***Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимирзаева Г.А., Омарова Е.К.***

35. УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА……………..…**125**

***Изотов А.М., Тарасенко Б.А., Дударев Д.П.,***

36. ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПЛАСТИЧНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В КРЫМУ………………………………………………………………………………**129**

***Исригова Т.А., Салманов М.М.***

37. ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ……………..**135**

***Кадималиев К.М.***

38. РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ САХАРНОГО СОРГО В РИСОВЫХ СЕВООБОРОТАХ РД……………………………….................................................**137**

***Караев М.К. Исаев З.А., Абдуллаев Х.М., Савина В.И.***

39. ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ ВИНОГРАДА НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРИ ХРАНЕНИИ…………………………………..**142**

***Кирина И.Б., Брыксин Д.М., Иванова И.А***

40. БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЛОДОВ ГОЛУБИКИ ВЫСОКОЙ И БАРБАРИСА В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ……………………….**145**

***Магарамов Б.Г., Магарамова И.Б.***

41. АГРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КУЛЬТУРНЫХ ВИДОВ ОВСА ДЛЯ УСЛОВИЙ ЮЖНО- ПЛОСКОСТНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА…………………...**149**

***Магарамов Б.Г., Магарамова И.Б.***

42. ПОДБОР ЗИМУЮЩЕГО ОВСА ДЛЯ УСЛОВИЙ ЮЖНО- ПЛОСКОСТНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА………………………………………………………………...**152**

***Магомедова А.А., Магомедов А.М.***

43. РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОСАДКИ И РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА……………………….……**154**

***Магомедова А.А.***

44. Некоторые вопросы улучшения декоративных древесно-кустарниковых насаждений г. Махачкала………………………..**157**

***Магомедова А.А.***

45. Можжевельник в зеленых насаждениях г. Махачкала…..**160**

***Магомедов Н.Н., Магомедов Н.Р.***

46. ОЗИМАЯ ТВЕРДАЯ ПШЕНИЦА НА ЛУГОВО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА………………………………………………………..**165**

***Мусаев М.Р., Абасова А.М.***

47. КОЗЛЯТНИК ВОСТОЧНЫЙ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАНА…………………………………………………….………………..…**171**

***Мусакаев Ш.А.***

48.ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ПРОВЕДЕНИЯ ВЛАГОЗАРЯДКОВОГО ПОЛИВА ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ ……………………...**174**

***Муслимов М.Г., Магарамов Б.Г.,Мазанов Р.Р.***

49. УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО СОРГО В ОРОШАЕМЫХ АГРОЛАНШАФТАХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН……………………………………………………….**178**

***Рамазанов Ш. Р., Якубов М.***

50. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ПЛОДОВЫХ ЛОЗ ВИНОГРАДНОГО КУСТА НА ВЫСОКОШТАМБОВЫХ ФОРМИРОВКАХ……………………………………...**182**

***Сепиханов А.Г., Казбеков Б.И., Исмаилова Н.У.***

51. САХАРНОЕ СОРГО В ПОЛЕВОМ КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ ДАГЕСТАНА………………………………………………………………………...**186**

***Сепиханов А.Г., Казбеков Б.И., Зубаева А.З.***

52. РАПСОВЫЕ КУЛЬТУРЫ - ВАЖНЫЕ РЕЗЕРВ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ КОРМОВ……………….………………………….**190**

***Таймазова Н.С.***

53. ЭТАПЫ ОРГАНОГЕНЕЗА И ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ РАЗНЫХ СОРТОВ ВИДА VITISVINIFERA…………………………..………………………**194**

***Халилов М.Б., Халилов Ш.М.***

54. РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ…………………………………………………………...**198**

***Халилов М.Б., Халилов Ш.М.***

55. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ НА СТРУКТУРНЫЙ И АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПАХОТНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА…………….……**201**

***Халилов М.Б., Джапаров Б.А.***

56. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИЕМОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ПОД ЗЕРНОВЫЕ НА НЕПОЛИВНЫХ ПОЛЯХ ДАГЕСТАНА……….**203**

***Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М.***

57. ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ НА ПЛОТНОСТЬ ПАХОТНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ В НЕПОЛИВНЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА…………………………………………………………...……...…….**205**

***Шейхмагомедова Ш.Н., Мукаилов М.Д.***

58. КАРОТИН В ПЛОДАХ ХУРМЫ ВОСТОЧНОЙ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В ЮЖНОМ ДАГЕСТАНЕ………………………………………………………..……**207**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ, ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ**

***Ашурбекова Ф.А., Мирзоев Н.К., Фейзуллаев Ф.С.***

59. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН………………………………………………….…….**211**

***Гасанов Г.А. Гасанов Т.А.***

60. СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И НАСЛЕДИЕ А. МАРШАЛЛА……………………………………………………………...…...…….**218**

***Гасанов Г.А. Гасанов Т.А.***

61. АНАЛИЗ РЫНОЧНОГО РАВНОВЕСИЯ В ТЕОРИИ НЕОКЛАССИЧЕСКОГО СИНТЕЗА………………………………………………………………………..…...**222**

***Гасанов Г.А. Гасанов Т.А.***

62. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АГРАРНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ФЕРМЕРСТВА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ…..**225**

***Изотова З.А.***

63. ФОРМИРОВАНИЕ ТОЧЕК ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ПОЛЕВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ…………………………………………………………...…**229**

***Имашова Д.Г., Имашова С.Н.***

64. МЕСТО И РОЛЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЭКОНОМИКЕ РД………………..**236**

***Курдюмов А.В.***

65. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ………………………………………………………………………...……**241**

***Нагорная М.С., Шмат Е.В.***

66. СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ДЕЛИКАТЕСОВ…………………………………..**245**

***Рамазанова З.А.***

67. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНА………**248**

***Санникова Е.В.***

68. КАЧЕСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ…………………………………………………………………………..……**253**

***Ханбабаев Т.Г.***

69. РОЛЬ АГРАРНОЙ НАУКИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ АПК ………**255**

***Ханбабаев Т.Г., Алиева М.М.***

70. ИНВЕСТИЦИИ - ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ АПК………...**258**

***Шейхова П.М.***

**71. ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ……261**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

***Баглиева З. З.***

72. КУЛЬТУРА ДАГЕСТАНСКОГО СЕЛА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ……………………………….………………….265

***Миримова А. А., Миримова З. М.***

73. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ…………………..….**271**

***Миримова А. А., Миримова Г.И.***

74. КУЛЬТУРА И ОБРАЗОВАНИЕ ДАГЕСТАНА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ……………………………………………………......**274**

***Раджабов О.Р., Лобачева З.Н.***

75. РОЛЬ ФИЛОСОФИЯ В СИСТЕМЕ ГУМАНИТАРИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ……………………………………………….**279**

***Раджабов О.Р., Лобачева З.Н.***

76. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ В ВУЗЕ……………………………………………..**284**

***Такаева П.А.***

77. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ………………………………………………………….**288**

**АКТУАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**

***Ашурбекова Т.Н.***

78. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЧИСТЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА………………………………………………………………………......**291**

***Айдемирова З.О.***

79. ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ С ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ…………………………………………………………………………….**294**

***Расулов С.М., Оракова С.М.***

80. ПАРАМЕТР КРИЧЕВСКОГО И ЕГО РОЛЬ В ИССЛЕДОВАНИИ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ И СТРУКТУРНЫХ СВОЙСТВ БЕСКОНЕЧНО РАЗБАВЛЕННЫХ БИНАРНЫХ СМЕСЕЙ ВОДА+Н-ГЕКСАН ВБЛИЗИ КРИТИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЧИСТОГО РАСТВОРИТЕЛЯ (Н-ГЕКСАН) И (ВОДА)……………………………………………………………………………….**298**

***Стальмакова В.П.***

81. КРУГОВОРОТЫ ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА…………………………………………………………………………..**304**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Подписано в печать 22.04.15г. Формат 60х84 1/16.

Бумага офсетная Усл: п.л. 19,5 Тираж 100 экз. Зак. №47

Размножено в типографии ИП «Магомедалиева С.А.»

г.Махачкала, ул. М.Гаджиева, 176

1. ЦГА РД. Ф.р-34. Оп.10.Д.10.Л.100. [↑](#footnote-ref-2)
2. Школьное образование в Дагестане. Махачкала, 1968. С. 169. [↑](#footnote-ref-3)
3. ЦГА РД. Ф.1П. Оп.23.Д.323.Л.89. [↑](#footnote-ref-4)
4. Школьное образование в Дагестане. Махачкала, 1968. С. 176. [↑](#footnote-ref-5)
5. ЦГА РД. Ф.1П. Оп.23.Д.299.Л.2 [↑](#footnote-ref-6)
6. ЦГА РД. Ф.1П. Оп.24.Д.230.Л.3. [↑](#footnote-ref-7)
7. ЦГА РД. Ф.р-716.Оп.8.Д.5.Л.236. [↑](#footnote-ref-8)
8. ЦГА РД. Ф.1П. Оп.22.Д.556.Л.36. [↑](#footnote-ref-9)
9. Каймаразов Г.Ш. Очерки истории культуры народов Дагестана. – М., 1971. С. 325. [↑](#footnote-ref-10)
10. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК.Изд. 8 М..1971.Т.6. С. 14 [↑](#footnote-ref-11)
11. Сборник научных трудов врачей эвакогоспиталей. МЗ ДАССР. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 1947, с.323. [↑](#footnote-ref-12)
12. [↑](#footnote-ref-13)
13. Каймаразов Г.Ш. Очерки истории культуры народов Дагестана (современи присоединения кРоссии до наших дней). – М.: Наука, 1971, с.321. [↑](#footnote-ref-14)