

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.М. ДЖАМБУЛАТОВА

# **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АПК И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ**

Сборник научных трудов  
Всероссийской научно – практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых

*22 декабря 2016 года*

Махачкала-2017

**ББК -65.32**

**УДК-631.17:005.571.1**

Современные проблемы АПК и перспективы его развития: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учённых, 22 декабрь 2016 г. – Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», 2017. – 246 с.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЕГИЯ:**

**Джамбулатов З.М.** – ректор Дагестанского ГАУ,

д.в.н, профессор – **председатель.**

**Мукайлов М.Д.** – проректор по НИР Дагестанского ГАУ,

д.с.-х.н., профессор – **зам. председателя.**

**Исригова Т.А.** – начальник НИУ Дагестанского ГАУ,

д.с.-х.н., профессор.

**Ашурбекова Т.Н.** – начальник ОНИД Дагестанского ГАУ,

к.б.н., доцент.

**Мазанов Р.Р.** – председатель СМУ Дагестанского ГАУ,

к.т.н., доцент.

**Улчибекова Н.А.** – начальник НИД Дагестанского ГАУ,

к.с.-х.н., доцент.

**Гунашев Ш.А.** – руководитель НИРс Дагестанского ГАУ,

к.в.н., доцент.

**ISBN 978-5-9909649-1-4**

Материалы публикуются в полном соответствии с авторскими оригиналами.

Сборник материалов конференции будет размещён в научной электронной библиотеке **eLIBRARY** и **РИНЦ**, а также на сайте Дагестанского ГАУ [www.daggau.rf](http://www.daggau.rf).

© ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», 2017

# ПРОБЛЕМЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА, ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА

УДК 634.25

## ИЗУЧЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ ПЕРСИКА НА РАЗЛИЧНЫХ ПОДВОЯХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПРИМОРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ДАГЕСТАНА

С.М. Агасиев студент

Э.С. Мурсалова, аспирант

С.М. Мурсалов, канд. с.-х. наук, доцент

Б.И. Казбеков, д-р с.-х. наук, профессор

ФГОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

**Аннотация.** Изучены разные комбинации сорта и подвоя персика с точки зрения совместимости, устойчивости к почвенно-климатическим условиям, долговечности и суммарной урожайности за период использования.

**Ключевые слова:** персик, миндаль горький, абрикос, слива, подбор сортов и подвоев, совместимость, долговечность, эффективность, продуктивный период.

**Annotation.** Studying various combinations of varieties and rootstocks of peach in terms of compatibility, resistance to soil and climatic conditions, durability and total yield for the period of use.

**Keywords:** peach, almond bitter, apricot, plum, selection of varieties and rootstocks, compatibility, durability, efficiency, productive period.

Республика Дагестан располагает уникальными почвенно-климатическими условиями для развития садоводства, особенно в южной и предгорной зонах, где возможно получать высокие урожаи при относительно низких затратах на производство. При планировании здесь плодовых насаждений имеет смысл отдавать приоритет тем породам, которые не могут достаточно успешно культивироваться в других регионах нашей страны. Одной из таких ценных южных плодовых пород является персик. Это потенциально высокопродуктивная плодовая культура, однако промышленные посадки её в целом по стране невелики, что объясняется большой изреженностью насаждений в раннем возрасте и невысокой их экономической эффективностью. [3].

Одной из причин недолговечности насаждений и низкой их урожайности является плохая совместимость многих подвойно-привойных комбинаций. Почти повсеместно основным подвоем для персика считается персик. Однако на практике немалый удельный вес в насаждениях занимают деревья, привитые на миндале и алыче и, в меньшей степени, – на абрикосе и сливе. Имеющиеся в специальной литературе данные о степени

совместимости персика с алычой, абрикосом и миндалём весьма разноречивы.

В условиях Дагестана отдельные сорта персика хорошо растут и плодоносят почти на всех указанных подвоях. Поэтому, оценивая степень совместимости персика с тем или иным подвоем для рекомендации производству, необходимо иметь ввиду конкретный сорт. Во всех других случаях производство недополучает от 20 до 80% продукции. [1].

Для выявления лучших подвойно-привойных комбинаций нами испытывались 10 сортов персика на 5 подвоях. Опыт проводился с 2011 года в ООО «Совхоз Правда» Магарамкентского района на площади 2 га. Почва опытного участка лугово-каштановая. Почвообразующие породы - глины и суглинки, обогащённые наносами рек Самур и Гюльгери Чай. Обеспеченность доступными формами фосфора и магния – высокая, азота – средняя, калия – низкая. Среднегодовая температура 12,8°C, сумма температур выше 10°C 3900°. Схема посадки деревьев 6x3 м. Форма кроны – улучшенная чаша. Первые 2 года после посадки проводился ремонт насаждений. В период вегетации – 4 полива, 5 культиваций, 3 обработки против вредителей и болезней. [4].

**Урожайность насаждений персика в 2015 – 2016 гг.  
в зависимости от подвоя, ц/га. Возраст сада 4-5 лет**

№ п/п	Сорт	Подвой				
		персик	алыча	миндаль	слива	абрикос
1	Ирганайский поздний	158,7	94,1	66,8	37,1	109,3
2	Буйнакский консервный	84,7	123,3	95,8	71,6	55,4
3	Эльберта	63,0	48,4	82,2	23,3	30,6
4	Дагестанский золотой	282,7	95,0	98,8	56,0	145,2
5	Крымский белый	312,5	182,4	130,5	79,8	156,5
6	Амсден	87,4	79,5	60,0	14,8	58,6
7	Ранний сладкоядерный	143,1	164,3	151,2	177,8	60,4
8	Гринсборо	82,1	50,5	46,3	27,3	64,4
9	Бархатный	135,4	127,9	124,0	126,6	18,0
10	Золотой юбилей	54,4	67,0	36,7	38,0	25,0
ср.		140,4	103,2	89,2	65,2	72,3

Как показывают учёты, средняя изреженность насаждений персика по 10 сортам на подвое персик составляет 7,4%, на алыче – 15,1%, абрикосе – 22,7%, сливе – 37,7%, миндале – 26,9%, что указывает на лучшую совместимость сортов персика с алычой и абрикосом по отношению к миндалю и сливе. Однако только по числу выпавших деревьев судить о хорошей или плохой совместимости подвойно-привойных комбинаций и о дальнейшей продуктивности насаждений персика нельзя. [2]. Например, в наших опытах у отдельных сорто-подвойных комбинаций при небольшой изреженности деревья росли плохо (Золотой юбилей на сливе, Июльский



консервный на миндале). И, наоборот, при высокой общей изреженности деревья росли и плодоносили хорошо (Эльберта и Июльский консервный на абрикосе, Гринсборо и Золотой юбилей на алыче, Гринсборо, Амсден и Ирганайский поздний на сливе, Ирганайский поздний на миндале). Объективным, на наш взгляд, критерием совместимости сортов персика с теми или иными подвоями является процент сохранившихся деревьев с хорошим состоянием кроны в период полного плодоношения.

Следует отметить, что продуктивный период персика, даже у хорошо совместимых сортов на алыче, сливе, абрикосе и миндале меньше, чем на персике. По нашим данным, решающее влияние на урожайность с единицы площади оказывает подвой (см. табл.). Высокую урожайность (100 и больше ц/га) почти на всех подвоях имели Ранний сладкоядерный и Крымский белый. Из подвоев на первом месте по продуктивности естественно стоит персик, а затем по степени убывания идут: алыча, миндаль, слива и абрикос. Но на этих подвоях с возрастом продуктивность быстро падает.

На основании проведённых исследований можно заключить, что основным подвоем для персика в промышленном садоводстве Дагестана должен являться персик. Алычу, миндаль, абрикос и сливу можно считать только дополнительными подвоями для сложных почвенных условий (например, слива – для тяжёлых переувлажнённых почв, а миндаль – для засушливых участков с лёгким механическим составом) и их удельный вес не должен превышать 5-10% в общей структуре насаждений.

### **Список литературы**

1. Мурсалов М.М., Мурсалов С.М. Эффективность производства плодов персика в зависимости от сорта и подвоя. - Межведомственный ежемесячный научно-производственный журнал «Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии», №11, 1984г., Издательство ЦК КП Молдавии, Кишинёв, Стр. 28-30.
2. Мурсалов М.М.-К., Мурсалов С.М. Интенсивная технология производства плодов персика в Дагестане. – Рекомендации. Утверждены методсоветом ДагНИИСХ и НТС Госагропрома ДАССР, Махачкала, Типография им. С.М. Кирова, 1988г., 24 стр.
3. Мурсалов С.М., Сапукова А.Ч., Магомедова А.А., Мурсалова Э.С. Персик. В помощь садоводам. Рекомендации производству. - Махачкала, Дагестанский ГАУ, Типография ИП «Магомедалиева С.А.», 2015. – 31 с.
4. Мурсалов С.М., Сапукова А.Ч., Магомедова А.А., Мурсалова Э.С. Технологические карты по возделыванию плодовых культур. Практическое пособие в помощь садоводам. Рекомендации производству. - Махачкала, Дагестанский ГАУ, Типография ИП «Магомедалиева С.А.», 2015. – 21 с.

## ПРОДУКТИВНОСТЬ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА

Алирова Ш.Т., аспирант

Мусаев М. Р. д-р биол. наук, профессор

Магомедова А.А., канд. с.-х. наук, доцент

Сулейманова П.А., соискатель

ФГБОУ ВО « Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова,  
г. Махачкала

**Аннотация.** В данной статье приведены результаты исследований по изучению сортов раннего картофеля, при разных регуляторах роста в Сулейман-Стальском районе РД. Во всех случаях, наибольшая продуктивность отмечена у сортов Жуковский ранний и Предгорный-соответственно 33,8; 39,1; 38,3 и 32,1; 36,3 и 35,0 т/га. В исследованиях выявлена эффективность применения регуляторов роста. Так, если на делянках без регуляторов роста урожайность в среднем по сортам составила 29,9 т/га, то в случае применения Эпин- Экстра – 33,8 т/га, а при применении Гумат<sup>+</sup>7- 32,8 т/га. Приведённые данные исследований за 2014-2016 гг., указывают на эффективность сортов Жуковский ранний и Предгорный.

**Ключевые слова:** поздний картофель, продуктивность, равнинная зона, ранний картофель, сорта, регуляторы роста, адаптация, продуктивность.

*Annotation. This article presents the results of studies of early potato varieties with different growth regulators in Suleiman Stalsky RD area. In all cases, the highest productivity was observed in the early grades of Zhukovsky and Predgornyy- 33.8 respectively; 39.1; 38.3 and 32.1; 36.3 and 35.0 t / ha. The studies revealed the effectiveness of the use of growth regulators. So, if on plots without growth regulators in the average yield on grades was 29.9 t / ha, in the case of Epin- Extra - 33.8 t / ha, and the application of Humate + 7- 32.8 t / ha. The given research data for the 2014-2016 biennium., Indicate the effectiveness of early varieties of Zhukovsky and foothills.*

**Keywords:** Late potatoes, productivity, flat area, early potato variety, growth regulators, adaptation, productivity.

В Республике Дагестан в основном выращивают поздний картофель, Дополнительным резервом увеличения валового сбора картофеля является

равнинная зона, где с большим успехом можно выращивать ранний картофель. Реализация максимальной продуктивности картофеля здесь возможна только на орошении, при подборе высокоурожайных, преимущественно ранних и среднеранних сортов, способных адаптироваться к данным условиям за счет повышения устойчивости растений к климатическим, солевым, осмотическим, температурным и другим стрессам путем использования различных ростостимулирующих препаратов, которые интенсифицируют физиолого-биохимические процессы в растениях и повышают их устойчивость к стрессам и болезням (Магомедова и др., 2011, 2015 а,б; Магомедова, 2011 а,б; Мусаев и др., 2011, 2012 а,б.,2013,2016;Нестеренко,2012).

В этой связи, исследование адаптивного потенциала сортов картофеля при разных видах ростостимулирующих препаратов в условиях Южной подпровинции РД является актуальным.

С учётом вышеизложенного, в Южной подпровинции РД, исследования в 2-х факторном опыте проводили в 2014-2016 гг. по следующей схеме.

**Фактор А.** Сравнительная продуктивность сортов раннего картофеля. Изучали следующие сорта: Волжанин (стандарт), Жуковский ранний, Удача, Предгорный, Невский, Василёк.

**Фактор В.** Влияние разных видов стимуляторов роста на продуктивность сортов раннего картофеля. Исследовали следующие препараты: контроль (без обработки), Эпин- Экстра, Гумат<sup>+7</sup>.

Опыт полевой, размер делянок 100 м<sup>2</sup>, повторность 4-х кратная.

Данные исследований за 2014- 2016 гг. показали следующее (табл.).

Общая урожайность стандарта (Волжанин) на делянках без применения регуляторов роста составила 25,7 т/га, а товарность- 79,4 %.

Наибольшая продуктивность отмечена у сортов Жуковский ранний и Предгорный, где прибавка составила соответственно 8,1 и 6,4 т/га. Значения товарности составили 85,8 и 83,2%.

Прибавки урожая по сравнению со стандартом у остальных сортов составили 1,7; 4,8 и 4,0 т/га. Примерно такая же картина наблюдалась также в случае применения регуляторов роста. При сравнении урожайных данных на делянках с регуляторами роста выявлено, что по сравнению с делянками без регуляторов роста, при применении регулятора Эпин- Экстра превышение составило 13,0 %, а при применении регулятора Гумат<sup>+7</sup> – 9,7 %.

**Таблица – Продуктивность сортов картофеля в зависимости от применяемых ростостимуляторов,  
(средняя за 2014-2016 г.)**

Ростости- муляторы	Сорт	Урожайность, т/га	Отклонение от контроля, т/га	Товарный урожай	
				т/га	% к общему урожаю
Контроль (без обработки)	Волжанин (стандарт)	25,7	-	20,4	79,4
	Жуковский ранний	33,8	8,1	29,0	85,8
	Удача	27,4	1,7	22,3	81,4
	Предгорный	32,1	6,4	26,7	83,2
	Невский	30,5	4,8	25,1	82,3
	Василёк	29,7	4,0	24,2	81,5
Эпин - Экстра	Волжанин (стандарт)	28,3	-	22,9	80,9
	Жуковский ранний	39,1	10,8	34,1	87,2
	Удача	31,5	3,2	26,0	82,5
	Предгорный	36,3	8,0	30,7	84,6
	Невский	34,1	5,8	28,3	83,0
	Василёк	33,4	5,1	27,5	82,3
Гумат <sup>+7</sup>	Волжанин (стандарт)	27,5	-	22,2	80,7
	Жуковский ранний	38,3	10,8	33,2	86,7
	Удача	30,4	2,9	24,9	81,9
	Предгорный	35,0	7,5	29,6	84,6
	Невский	33,0	5,5	27,3	82,7
	Василёк	32,4	4,9	26,6	82,1

Следовательно, в условиях Южной подпровинции Республики Дагестан наибольшую продуктивность обеспечивают сорта Жуковский ранний и Предгорный при регуляторах роста Эпин - Экстра и Гумат<sup>+</sup>7.

### Список литературы

1. Жоровин, Н.А. Условия выращивания и потребительские качества картофеля / Н.А. Жоровин. -Ураджай, 1977. -175 с.
2. Даниленко, А. "Лучше поздно, чем никогда..." / А. Даниленко // Картофельная система. – 2012. -№2. [Электронный ресурс] URL: <http://www.potatosystem.ru/n2-2012/> (дата обращения: 05.10.2012).
3. Кевеш, А.Л. Россия и страны мира. 2012.: Стат.сб. / А.Л. Кевеш, Б.И. Башкатов, А.Н. Гончаров и др./ Росстат. - М., 2012. – 380 с.
4. Нестеренко, И.Н. Картофелеводство Астраханской области / И.Н. Нестеренко // Картофельная система. -2011, №1[Электронный ресурс]. URL: <http://www.potatosystem.ru/kartofelevodstvo-astrahanskoj-oblasti>. (дата обращения: 15.03.2012).
5. Мусаев М.Р., Магомедова А.А. Урожайность раннего картофеля в зависимости от способов основной обработки почвы // Разработка и внедрение ресурсо – и энергосберегающих технологий и устройств: Материалы 2 Международной научно – практической конференции. – Пенза, 2011. – С. 88-90.
6. Магомедова А.А., Мусаев М. Р. Система основной обработки почвы под ранний картофель в условиях плоскостной зоны Республики Дагестан // Совершенствование и внедрение современных технологий получения, переработки продукции животноводства и растениеводства: Материалы Международной научно - практической конференции.-Троицк,2011- С.179 – 181.
7. Магомедова А.А. Поливной режим раннего картофеля в плоскостной зоне Республики Дагестан // Модернизация АПК в контексте обеспечения продовольственной безопасности государства: Материалы Международной научно-практической конференции. – Курск, 2011 а. – С.128-130.
- 8.Магомедова А.А. Дифференцированный режим орошения раннего картофеля в условиях плоскостной зоны Дагестана //Проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды (Экологические и правовые аспекты): Материалы Международной научно-практической конференции. – Москва - Махачкала, 2011б. – С.406-408.

9. Мусаев М.Р., Магомедова А.А. Приемы агротехники раннего картофеля для орошаемых условий Дагестана // Картофель и овощи. 2012а. - №3 –С.12-13.

10. Мусаев М.Р., Магомедова А.А. Оптимизация режима орошения раннего картофеля в условиях дефицита водных ресурсов// Современные проблемы инновационного развития АПК: Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала, 2012б.- С. 98-100.

11. Мусаев М.Р., Магомедова А.А. Подбор сортов раннего картофеля для равнинной зоны Дагестана //Проблемы развития АПК региона.- 2013. - №2(14). - С.29-30.

12. Магомедова А.А., Магомедов А.М. Разработка способа посадки и режима орошения раннего картофеля в равнинной зоне Дагестана // Проблемы и перспективы развития АПК юга России/ Сборник научных трудов Международной научно- практической конференции, посвящённой 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета - Махачкала, 2015 а.- С.153-156.

13. Магомедова А.А., Магомедов А.М., Исмаилов И.Н. Разработка режима орошения раннего картофеля в равнинной зоне Республики Дагестан // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны/ Сборник материалов Всероссийской научно- практической конференции, посвящённой памяти члена- корреспондента РАСХН, М.М. Джамбулатова- Махачкала, 2015 б.- С.74-79.

14. Мусаев М.Р., Магомедова А.А., Мусаева З.М. Урожайность раннего картофеля в зависимости от уровня предполивного порога увлажнения в орошаемой зоне Дагестана// Проблемы развития АПК Региона.- 2016.- №3 (27).- С. 63-66.

15. Перспективы в области продовольствия. ФАО. – 2010. -№6. –21 с.

16. Суринов, А.Е. Россия 2012: Стат. справочник/ А.Е. Суринов Э.Ф. Баранов, Н.С. Бугакова. -Росстат. – М., 2012. – 59 с.

17. Crops processed [Электронный ресурс]. URL: <http://faostat.fao.org/site/636/default.aspx#ancor> Дата обращения 14.09.2011.

**ПОДБОР СОРТОВ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ ДЛЯ ОРОШАЕМЫХ  
УСЛОВИЙ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА**

**Алиярова Ш.Т.**, аспирант  
**Мусаев М. Р.**, д-р биол. наук, профессор  
**Магомедова А.А.**, канд. с.-х. наук, доцент  
**Казбеков Б.И.**, д-р с.-х. наук, профессор  
**Мусаева З.М.**, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель  
**ФГБОУ ВО « Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова,  
г. Махачкала**

**Аннотация.** С целью изучения адаптивного потенциала сортов раннего картофеля, в Сулейман - Стальском районе РД в 2014-2016 гг., были проведены исследования. Как показали данные исследований, максимальная продуктивность урожайность отмечена у сорта Жуковский ранний, где общая урожайность составила 33,8 т/га, а товарная – 29,0 т/га. Прибавка по сравнению со стандартом (Волжанин), а также с сортами Удача, Предгорный, Невский и Василёк составила соответственно 31,5; 23,3; 5,3; 10,8 и 13,8%. Невысокие показатели отмечены у сорта Волжанин (стандарт), где общая урожайность составила 25,7 т/га, а товарная- 20,4 т/га.

**Ключевые слова:** южная подпровинция РД, ранний картофель, сорта, Волжанин, Жуковский ранний, Удача, Предгорный, Невский, Василёк, адаптация, продуктивность.

***Annotation.** To study the adaptive potential of the early potato varieties in the area of taxiway Suleiman Stalsky in 2014-2016 gg., Studies have been conducted. As shown by the research data, the maximum productivity of yield was observed in the early grades of Zhukovsky, where the total yield was 33.8 t / ha, and the commodity - 29.0 t / ha. The increase compared with the standard (Volzhanin), as well as varieties of luck, Foothill, Nevsky and cornflower was respectively 31.5; 23.3; 5.3, 10.8 and 13.8%. Low rates were recorded in cv Volzhanin (standard), where the total yield was 25.7 t / ha, and tovarnaya- 20.4 t / ha.*

***Keywords:** south Subprovince RD, early potato varieties Volzhanin Zhukovsky early, Luck, Foothill, Nevsky, cornflower, adaptation, productivity.*

По данным А.Х. Галимова (2007), В.К. Сердерова (2016), В.К. Сердерова и др., (2016), в Дагестане картофель возделывается во всех природно – климатических зонах, от высокогорных склоновых земель, расположенных до 2500 м над уровнем моря, до Прикаспийских равнин, находящихся ниже уровня мирового океана.

При этом, основная доля производимого картофеля в Дагестане приходится на горную зону, или как иначе называют, на горную и высокогорную провинции.

Дополнительным резервом производства картофеля является равнинная зона РД, в которой, в орошаемых условиях по данным Мусаева М.Р. и др. (2011, 2012 а,б; 2013; 2016), Магомедовой А.А. (2011 а,б,), Магомедовой А. А. и др.(2011, 2015 а,б) ранний картофель обеспечивает высокую продуктивность. Так, как этими исследованиями не был охвачен Южный Дагестан, то актуальным является проведение исследований, направленных на подбор сортов раннего картофеля, применительно к этим условиям.

Изучали адаптивный потенциал следующих сортов раннего картофеля: Волжанин (стандарт), Жуковский ранний, Удача, Предгорный, Невский, Василёк.

В опыте максимальная продуктивность отмечена у сорта Жуковский ранний. Так, общая урожайность в среднем за годы проведения исследований составила 33,8 т/га, а товарная – 29,0 т/га. Товарность составила 85,8 % (табл.).

**Таблица – Продуктивность сортов картофеля (средняя за 2014-2016 г.)**

Сорт	Урожайность, т/га	Отклонение от контроля, т/га	Товарный урожай	
			т/га	% к общему урожаю
Волжанин (стандарт)	25,7	-	20,4	79,4
Жуковский ранний	33,8	8,1	29,0	85,8
Удача	27,4	1,7	22,3	81,4
Предгорный	32,1	6,4	26,7	83,2
Невский	30,5	4,8	25,1	82,3
Василёк	29,7	4,0	24,2	81,5



Превышение по сравнению со стандартом (Волжанин), а также с сортами Удача, Предгорный, Невский и Василёк составило соответственно 31,5; 23,3 %; 5,3;10,8 и 13,8% . Достаточно высокие урожаи достигнуты также у сорта Предгорный- 32,1 т/га (товарный урожай- 26,7 т/га). Самые низкие показатели наблюдались у стандарта (Волжанин) – общая урожайность 25,7 т/га, а товарная- 20,4 т/га.

Вывод. Приведённые выше данные указывают на эффективность выращивания в Южной подпровинции РД сортов Жуковский ранний и Предгорный.

### Список литературы

1. Галимов А.Х. Опыт выращивания картофеля на узких грядках// Сборник научных трудов Даг.НИИСХ.- Махачкала, 2007.- С. 59-60.

2. Мусаев М.Р., Магомедова А.А. Урожайность раннего картофеля в зависимости от способов основной обработки почвы // Разработка и внедрение ресурсо – и энергосберегающих технологий и устройств: Материалы 2 Международной научно – практической конференции. – Пенза, 2011. – С. 88-90.

3. Магомедова А.А., Мусаев М. Р. Система основной обработки почвы под ранний картофель в условиях плоскостной зоны Республики Дагестан // Совершенствование и внедрение современных технологий получения, переработки продукции животноводства и растениеводства: Материалы Международной научно- практической конференции.- Троицк,2011.- С.179 – 181.

4. Магомедова А.А. Поливной режим раннего картофеля в плоскостной зоне Республики Дагестан // Модернизация АПК в контексте обеспечения продовольственной безопасности государства: Материалы Международной научно-практической конференции. – Курск, 2011а. – С.128-130.

5.Магомедова А.А. Дифференцированный режим орошения раннего картофеля в условиях плоскостной зоны Дагестана // Проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды (Экологические и правовые аспекты): Материалы Международной научно-практической конференции. – Москва - Махачкала, 2011б. – С.406-408.

6. Мусаев М.Р., Магомедова А.А. Приемы агротехники раннего картофеля для орошаемых условий Дагестана // Картофель и овощи. 2012а. - №3 –С.12-13.

7. Мусаев М.Р., Магомедова А.А. Оптимизация режима орошения раннего картофеля в условиях дефицита водных ресурсов// Современные проблемы инновационного развития АПК: Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала, 2012б.- С. 98-100.

8.Мусаев М.Р., Магомедова А.А. Подбор сортов раннего картофеля для равнинной зоны Дагестана //Проблемы развития АПК региона.- 2013. - №2(14). - С.29-30.

9.Магомедова А.А., Магомедов А.М. Разработка способа посадки и режима орошения раннего картофеля в равнинной зоне Дагестана // Проблемы и перспективы развития АПК юга России/ Сборник научных трудов Международной научно- практической конференции, посвящённой 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета - Махачкала,2015 а.- С.153-156.

10.Магомедова А.А., Магомедов А.М., Исмаилов И.Н. Разработка режима орошения раннего картофеля в равнинной зоне Республики Дагестан // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны/ Сборник материалов Всероссийской научно- практической конференции, посвящённой памяти члена- корреспондента РАСХН, М.М. Джембулатова- Махачкала,2015 б.- С.74-79.

11.Мусаев М.Р., Магомедова А.А., Мусаева З.М. Урожайность раннего картофеля в зависимости от уровня предполивного порога увлажнения в орошаемой зоне Дагестана// Проблемы развития АПК Региона.- 2016.- №3 (27 ).- С. 63-66.

12. Сердеров В.К., Атамов Б.К., Сердерова Д.В. Новые перспективные сорта для развития отрасли картофелеводства в Дагестане// Горное сельское хозяйство.-2015.- №4.- С. 77-81.

13.Т Сердеров В.К. Технология возделывания картофеля для горной провинции Дагестана // Овощи России.- 2016.-№2 (31).- С. 81-82.

## ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ ОВСА ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ПОЛЕГАНИЮ

Э.Т. Ахадова, аспирант

К.У. Куркиев, д-р биол. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова»,  
г. Махачкала

**Аннотация.** Проведена работа по изучению признаков высоты растений и устойчивости к полеганию овса, важной культурой для питания человека и животноводства республики. Всего было изучено 140 сортобразцов разного эколого-географического происхождения. Исследования показали, что абсолютно устойчивые к полеганию сорта (оцененные в 9 баллов) среди изученных образцов овса встречаются с низкой частотой (8,4%). Наибольшую устойчивость к полеганию проявили образцы с высотой 65-122 см. Выделенные в результате изучения устойчивые к полеганию с комплексом селекционно-ценных признаков сортобразцы овса: из Алжира (к-4741), Турции (к-14694), Чили (к-14532) и Колумбии (к13245) представляют интерес, как для селекции, так и для внедрения в производство.

**Ключевые слова:** овес, высота растения, полегание, селекционно-ценные признаки.

*Annotation. The work on the study of traits plant height and lodging resistance of oats, an important crop for human food and livestock country. There were studied 140 accessions of different ecological and geographical origin. Studies have shown that it is absolutely resistant varieties to lodging (estimated at 9 points) occur at a low frequency (8.4%) among the studied samples of oats. The greatest resistance to lodging shown samples with a height of 65-122 cm Dedicated as a result of studying the resistance to lodging with the selection and valuable attributes of oat accessions complex.: Algeria (k-4741), Turkey (14694-a), Chile (k-14532) and Colombia (k13245) are of interest, both for breeding and for introduction into production.*

**Key words:** *oats, plant height, lodging, breeding and valuable traits.*

**Введение.** Овес - один из основных источников зернового протеина в кормовом балансе. Зерно овса характеризуется хорошими энергетическими свойствами благодаря высокому содержанию жира и

является незаменимым концентрированным кормом для всех видов сельскохозяйственных животных [1, 2].

В связи с наметившейся тенденцией развития животноводства в республике, а также возрастающим спросом людей на диетические продукты питания, приготовленные из овса, внедрение в производство высокопродуктивных, с хорошим качеством, сортов этой ценной культуры является своевременной и актуальной задачей. В этом отношении большую пользу для селекции и сельскохозяйственного производства может принести изучение мировой коллекций Всероссийского НИИ растениеводства имени Н.И. Вавилова, насчитывающей в настоящее время свыше 13 тысяч образцов овса различного географического происхождения [3, 4, 5].

Ценность любой коллекции как источника исходного материала для практической селекции возрастает с повышением степени ее изученности. Для селекционера важно знать всестороннюю характеристику свойств и особенностей хозяйственно-ценных признаков каждого образца коллекции в конкретных условиях выращивания, основанную на результатах современных методов оценки. [1, 6].

В этом отношении ведется определенная работа по изучению сортообразцов мировой коллекции овса в различных агроэкологических условиях по комплексу селекционно-ценных признаков [7-10]. Одним из них является короткостебельность, во многом определяющая урожайность зерновых культур в условиях современного интенсивного земледелия.

**Цель работы** - изучение признаков высоты растений и связанной с ней устойчивости к полеганию, и выделение адаптированных к условиям выращивания в нашей республике сортообразцов овса.

Работа выполнена на Дагестанской опытной станции (2012-2013 гг) в условиях орошаемого земледелия и осеннего срока сева. Материалом исследований служили сортообразцы двух культурных видов овса *Avena byzantina* C. Koch и *Avena sativa* L. из мировой коллекции ВИР. Всего было изучено 140 сортообразцов разного эколого-географического происхождения. Изученные сортообразцы имели или однородный видовой состав или состояли из популяции этих видов. Сорт Подгорный (к-13559, Адыгея), относящийся к *A. sativa* L., районированный по Северо-Кавказскому региону, использовался нами в качестве стандарта. Закладка полевых опытов, лабораторно - полевая оценка проведены в соответствии с методическими указаниями ВНИИР [11].

Привлеченные в исследования сортообразцы изучены по следующим селекционно-ценным признакам: высота растения, устойчивость к

полеганию (1 – крайне низкая, 3 – низкая, 5 – средняя, 7 – высокая, 9 – крайне высокая), число продуктивных стеблей и масса зерна с единицы площади, масса 1000 зерен. Для математической обработки полученных экспериментальных данных применяли описательные методы статистики [12]. Статистическая обработка экспериментальных данных проведена с применением пакета статистических программ (MS Excel).

**Результаты исследований.** Устойчивость к полеганию тесно связана с высотой растения, но определяется не только ею. Она зависит также от толщины соломины, степени развития механических тканей и мощности развития корневой системы. Высота растений в основном зависит от условий года, влагообеспеченности, почвенного питания.

Короткостебельные растения зерновых, как правило, более устойчивы к полеганию. В исследуемые года высота растений овса варьировала в пределах 65-160 см. Образцы были распределены по данному признаку на высокие (128-160 см), составившие 51,3%, средние (96-127см) – 45,3% и низкие (65-95см) – 3,40 %.

Оценка устойчивости изученных образцов к полеганию проводилась в полевых условиях с соблюдением всех агротехнических приемов, принятых в данном регионе. Устойчивость варьировала в пределах 1 – 9 баллов (табл. 1)

**Таблица 1-Распределение образцов овса по устойчивости к полеганию (Дербент, 2012-2013 гг.)**

Изучено образцов, шт.	n	УСТОЙЧИВОСТЬ, балл									
		1		3		5		7		9	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
A. sativa	33	-	-	2	6,06	10	30,3	14	42,4	7	21,2
A. byzantina	72	-	-	1	1,38	41	56,9	29	40,2	1	1,38
A. abyssinica	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,38
Популяция	37	-	-	6	16,2	13	35,1	15	40,5	3	8,10
Всего	143	-	-	9	6,3	64	44,8	58	40,8	12	8,4

Из результатов исследований видно, что абсолютно устойчивые (оцененные в 9 баллов) к полеганию сорта овса встречаются с низкой частотой (8,4%). Устойчивость на уровне 7 баллов выявлена у 40,8%, умеренная устойчивость (5 баллов) – у 44,8% образцов. Встречаемость образцов, получивших оценку 3 балла, составила 6,3%. Среди изученного материала полностью неустойчивых сортообразцов (1 балл) не выявлено.

Следует отметить, что наибольшую устойчивость к полеганию проявили образцы с высотой 65-122 см (табл. 2).

**Таблица 2-Образцы овса, устойчивые к полеганию и выделившиеся по урожайности (Дербент, 2012-2013 гг.)**

№ кат	Происхождение	Разновидность	Высота, см	Уст.к полег. (балл)	Число прод.с т., шт/кв. м.	Масса 1000 зер., г.	Масса зерна, г/кв.м.
4741	Алжир	A. byzantina C.Koch v.rubra,culta	112	9	208	30,8	210
14694	Турция	A. sativa L. v.aristata	87	9	205	28,4	150
14532	Чили	A. sativa L. v.mutica	107	9	140	32,8	140
13245	Колумбия	A. sativa L. v.mutica	120	9	157	31,8	140
13559	Адыгея	Подгорный. A. sativa L v.mutica, grisea	117	9	233	30,6	125

**Выводы.** Наибольший интерес представляют выделившиеся в результате проведенных исследований по устойчивости к полеганию и комплексу селекционно-ценных признаков сортообразцы овса (табл. 2). Небольшая урожайность, отмеченная в 2012 году, связана с более низкими для данной зоны температурами в зимний период. Высокую массу зерна с единицы площади, превышающую стандарт, показали следующие сортообразцы из Алжира (к-4741) -210 гр/м<sup>2</sup>, Турции (к-14694) – 150 гр/м<sup>2</sup>, Чили (к-14532) и Колумбии (к13245) – 140 гр/м<sup>2</sup>, являющиеся ценным исходным материалом в плане внедрения в производство и для использования в селекционных программах.

#### Список литературы

1. Баталова Г.А. Формирование урожая и качества зерна овса / Баталова Г.А.// Достижения науки и техники АПК 2010 №11, - 10-11 с.
2. Исачкова О. А. Вегетационный период сортообразцов голозерного овса в условиях северной лесостепи кемеровской области / Исачкова О. А.// Достижения науки и техники АПК 2012 №10. - 27 с.

3. Горбатенко Л.Е. Роль мирового генофонда растений в решении проблемы продовольственной безопасности России // Научно-информационный бюллетень ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова. 2003. № 242. С. 3-9.
4. Лоскутов И.Г. Генетические ресурсы овса и ячменя – источник результативной селекции в России // Доклады международной Вавиловской конференции. 2009. ГНЦ РФ ВИР. С. 200-205.
5. Butt S.M., Tahir-Nadeem M., Khan M.K., Shabir R., Butt M.S. Oat: unique among the cereals // European Journal of Nutrition, 2008. Vol. 4 (2). P. 68-79.
6. Альдеров А.А., Магарамов Б.Г. Изменчивость основных элементов продуктивности у культурных видов овса *Avena sativa* L. и *A. byzantina* C. Koch разного эколого-географического происхождения в условиях Дагестана // Сельскохозяйственная биология, 2008. №5. С. 48-52.
7. Кадычegov А.Н. Урожайность овса в степных условиях Хакасии // Вестник Алтайского государственного аграрного университета 2010 №11(73), - 9с.
8. Мамсиров Н.И. Агробиологическая оценка сортов зимующего овса в Адыгее // Достижения науки и техники АПК 2012 №10. – 30-31 с.
9. Девтерова Н.И. Урожайность ярового овса на слитых выщелоченных черноземах Адыгее/ Девтерова Н.И.// Земледелие 2012 №8 25 с.
10. Ахадова Э.Т., Куркиев К.У. Изучение генетических ресурсов овса при озимом посеве в условиях Южного Дагестана // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2014. С. 23-27.
11. Лукьянова М.В., Родионова Н.А., Трофимовская А.Я. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. С-Пб, 2012. 31 с.
12. Доспехов Б.Д. Методика полевого опыта. М., 1979. 416 с.

## ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТАНИЯ НА РОСТ И ПЛОДОНОШЕНИЕ ЯБЛОНИ В ГОРНОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

Гамидов А.Ч., студент

Сапукова А.Ч., канд.с.-х. наук, доцент

Казбеков Б.И., д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова» г. Махачкала

**Аннотация.** В условиях Шамильского района республики Дагестан изучено влияние экспозиции склона на процессы роста, плодоношения и качества плодов сортов яблони Айдоред и Ренет Симиренко. Установлено, что условия склона северной экспозиции более благоприятны для возделывания изучаемых сортов яблони.

**Ключевые слова:** яблоня, экспозиция склона, влажность, засухоустойчивость, урожайность.

*Annotation.* Under Shamilskiy district of Dagestan was studied the influence of slope exposition on growth processes, fruiting and fruit quality apple varieties Aydored and Reinette Simirenko. It was studied that conditions of the slope of northern exposure more favorable for cultivation of studied apple varieties.

*Key words:* apple, slope exposure, humidity, drought resistance, yield.

Территория Дагестана с ее многообразием почвенно-климатических условий резко отличается от других регионов России с точки зрения интенсивного ведения сельскохозяйственного производства. Горный Дагестан занимает более половины площади республики [2].

Естественные заросли плодовых пород в Дагестане встречаются на высоте 1850 м над уровнем моря, используемые населением насаждения - на высоте 1800 м над уровнем моря, а промышленные насаждения - 1200 м над уровнем моря.

Исследованиями Б.М. Бероева [1] установлено, что на высоте 1800 м можно возделывать яблоню, до 1600 м - грушу, до 1400 м - абрикос и вишню, до 1200 м - черешню и персик, а грецкий орех - до 1100 м над уровнем моря.

В республике ежегодно потребляется порядка 190 тыс. тонн плодов, или около 69 кг на душу населения, из которых продукция местных сельскохозяйственных производителей составляет около 55 процентов. Значительная доля импорта плодов в республике обусловлена высокой степенью товарности завозимой продукции и неразвитостью внутреннего рынка сельскохозяйственной продукции [3].

В предгорной и горной зонах Дагестана имеются весьма благоприятные почвенно-климатические условия для плодовых растений.



Низкая влажность воздуха, повышенная солнечная радиация в период активной вегетации, плодородные почвы, довольно длительный безморозный период - все это дает большие возможности для развития плодового хозяйства. Плодовые культуры, выращенные в горах отличаются содержанием большого количества витаминов, минеральных и других веществ, необходимых для человека, отличаются высокой лежкостью и транспортабельностью. Правильный подбор сортов и размещение деревьев на склонах может обеспечить высокую продуктивность и высокое качество плодов.

Объектом наших исследований служили плодовые насаждения в Шамильском районе, расположенные на склонах разной экспозиции, на высоте 1280 м над уровнем моря. Сады расположены на южном и северном склонах крутизной 4-5<sup>0</sup>, на которых произрастает яблоня. Почвы участков горно-коричневые.

Проведенные нами учеты и наблюдения за прохождением фенологических фаз развития сортов яблони в зависимости от экспозиции склона, дали возможность установить, существенную зависимость процессов роста и развития в годичном цикле от условий произрастания, что имеет важное практическое значение при планировании агротехнических мероприятий по уходу за плодовыми культурами, в частности яблони сортов Айдаред и Ренет Симиренко. У изучаемых сортов в среднем сроки цветения на северном склоне сдвигаются на 7-8 дней, рост побегов на 5-6 дней, начало листопада на 5-6 дней.

В данном хозяйстве (1280 м над уровнем моря) более зимостойким оказался сорт Ренет Симиренко, сорт Айдаред в условиях Шамильского района, как показали наши наблюдения, менее зимостоек.

На южном склоне сорта яблони Айдаред и Ренет Симиренко более чувствительны к засухе, по сравнению с северным склоном. Процент повреждения листьев у сорта Айдаред на северном склоне – 17,9%, на южном склоне – 30,4%, а у сорта Ренет Симиренко, соответственно, 12,9 % и 22,8 %. Это объясняется тем, что северный склон более влажный и поэтому более обеспечен питательными веществами в неорошаемом саду, по сравнению с южным склоном, а как известно яблоня достаточно влаголюбивая культура.

Изучение биометрических показателей кроны деревьев исследуемых сортов яблони показало довольно большую их стабильность, что, вероятно, объясняется сортовыми особенностями изучаемых сортов яблони. Биометрические показатели и урожайность исследуемых сортов были существенно выше на северной экспозиции склона.

Климатические условия 2016 года были более благоприятными, по сравнению с предыдущими годами. Однако и в этот год урожайность изучаемых сортов существенно выше на северном склоне. Анализ данных таблицы показывает, что исследуемые сорта яблони можно отнести к среднеурожайным сортам. При этом урожайность сортов яблони на разных склонах экспозиции различается. Так, у сорта Айдаред на северном склоне

урожайность была выше в среднем за 3 года исследований на 3,5 ц/га, чем на южном. А урожайность сорта Ренет Симиренко на 3,2 ц/га.

**Таблица - Урожайность сортов яблони в Шамильском районе, ц/га (возраст 18 лет, схема посадки 6 х5 м)**

Сорт	Склон	Годы			В среднем за 2014-2016гг
		2014	2015	2016	
Айдаред	Северный	60,2	59,9	76,4	65,5
	Южный	54,3	60,1	71,6	62,0
Ренет Симиренко	Северный	58,6	60,3	70,7	63,2
	Южный	50,1	55,4	74,5	60,0
НСР <sub>0,5</sub>					1,5

Условия склона северной экспозиции благоприятствовали увеличению средней массы плодов: по сорту Айдаред на 6,4г и по сорту Ренет Симиренко на 4,3г, однако, плоды сортов с южной экспозиции склона содержали сухих веществ и общего сахара в большей степени, чем с северной.

Уровень рентабельности при возделывании на склонах разных экспозиций у сортов яблони гораздо выше на северном склоне. Уровень рентабельности сорта Ренет Симиренко на северном склоне 152,1%, а на южном склоне – 139,3% .

### Список литературы

1. Бероев Б.М. К вопросу развития и становления горного садоводства на Северном Кавказе // Вестник Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности. -1998. - № 10. – С. 51-53.
2. Загиров Н.Г., Сапукова А.Ч., Магомедова А.А. Биологические и технологические основы возделывания плодовых культур в Дагестане. - Махачкала: ИП «Магомедалиева С.А.», 2012. - 307 с.
3. Мурсалов С.М., Сапукова А.Ч., Магомедова А.А., Мурсалова Э.С. Создание интенсивных низкобюджетных плодовых садов яблони в Дагестане // Научный журнал КубГАУ.– Краснодар: КубГАУ, 2015. – №01(105). Info: <http://ej.kubagro.ru>.

**ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В  
УСЛОВИЯХ БИОГЕОХИМИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ  
ЮЖНОГО УРАЛА**

**Герман Н.В.**

**ФГБОУ ВО ЮУРГАУ г.Троицк**

**Аннотация.** Одним из условий нормального существования растительного организма является его взаимосвязь с окружающей средой. под действием обработки раствором препаратов «Биотонус МЭ» и «Скарлет» улучшается физиологическое состояние растений во время вегетации, повышается устойчивость к засухе, урожайность и качество зерна яровой пшеницы.

**Ключевые слова:** биогеохимические провинции, почва, урожайность, пшеница, удобрения, микроэлементы.

*Annotation.* One of the conditions for the normal existence of the plant organism is its interaction with the environment. under the action of the processing solution preparations "Biotonus me" and "Scarlet" improves the physiological state of plants during the growing season, increased drought resistance, yield and grain quality of spring wheat.

*Keywords:* biogeochemical province, soil, yield, wheat, fertilizers, trace elements.

Нарушение минерального питания растительного организма приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур, качества сельскохозяйственной продукции, иммунитета растений, морозо- и засухоустойчивости, эффективности применения агротехники, минеральных удобрений, средств защиты.

Одним из условий нормального существования растительного организма является его взаимосвязь с окружающей средой. Негативные изменения обусловлены неблагоприятным экологическим состоянием окружающей среды (воздуха, воды, почвы). Нарушение оптимального питания в результате миграции макро- и микроэлементов в пищевой цепи системы - воздух - вода - почва - растение приводит к нарушению обменных процессов в растительных организмах и, как следствие, к целому ряду патологий: мелколистности, хлорозу, побеление верхушки кукурузы, полеганию, заболеванию различными видами головни, усилению кущения без дальнейшего колошения и др. [1,2,3,4].

Недостаток меди приводит к снижению устойчивости растений против грибковых и бактериальных заболеваний, бурой пятнистости, различных видов головни у зерновых культур, с усилением кустистости, но без колошения с постепенным засыханием стебля, к снижению в тканях содержания гидрофильных коллоидов. Медь положительно влияет на жизнеспособность пыльцы, как при оптимальном увлажнении почвы, так и в условиях недостатка влаги. Под влиянием медных удобрений повышается устойчивость озимой пшеницы к полеганию.

Недостаток цинка замедляет рост корневой системы, снижает морозо – жаро - засухо - и солеустойчивость растений. Соединения цинка имеют большое значение для процессов плодоношения, увеличение числа семян. Недостаток цинка приводит к мелколистности, хлорозу, побелению верхушки кукурузы.

Недостаток марганца снижает содержание сахаров, способность тканей удерживать влагу, приводит к повышению в тканях растений концентрации основных элементов минерального питания (азота, фосфора, калия).

Повышение эффективности обработки, а именно активизации обменных процессов в растениях, накопление биогенных элементов и повышение продуктивности сельскохозяйственных растений на основе оптимизации минерального питания для их роста, применение микроэлементов в оптимальном сочетании и количестве, исходя из содержания и выноса их из почвы является одной из актуальных задач современного растениеводства.

Действие препарата «Биотонус-МЭ» направлено на активизацию обменных процессов в семенах сельскохозяйственных культур, накопление в них биогенных элементов, снижение их выноса из почвы, повышение урожая и качества сельскохозяйственных культур с учетом мониторинга почв в биогеохимических провинциях Челябинской области.

Содержание микроэлементов в почве определяли путем исследования пахотного слоя почвы непосредственно перед посевом или на основании проведенных ранее исследований, но не позднее 1 года, так как на количество микроэлементов в почве влияет тип почвы данной биогеохимической провинции и возделываемая сельскохозяйственная культур.

До постановки опытов были выполнены исследования почвы опытных участков на содержание микроэлементов. Содержание микроэлементов определяли на атомно-абсорбционном спектрофотометре ААС-3.

**Таблица 1 - Содержание микроэлементов в почве  
(мг/кг сухого вещества почвы)**

№ участка	Содержание в слое 0 -30 см, мг/кг сухого вещества					
	Cu	Fe	Zn	Co	Mn	Kd
№ 1 Ясные Поляны	16,4	7471	42	3,86	272,4	3,2
№ 2 Скалистый	19,1	10282	54	5,70	404,3	1,1
№ 3 Каракулька	16,4	7470	43	4,40	272,7	4,0
Оптимальная концентрация	20-60	-	50	7-30	850	-
ПДК	100	4200	110	50	1500	3,0

Таким образом, исследуемые почвы характеризуются несбалансированным содержанием элементов питания в пахотном слое - недостаточным содержанием количества меди и марганца и избыточным – железа по сравнению с оптимальной концентрацией данных элементов в почве.

Предпосевную обработку семян пшеницы проводили на специализированных установках ПС-10 и ПСШ-5, «Мобитокс».

В данном опыте нами было предусмотрено совместное применение протравителей, удобрений и средств защиты растений с препаратом «Биотонус–МЭ», что позволило снизить расход препарата «Биотонус–МЭ» на 15-20%, протравителя «Скарлет» на 10-20%, и энергозатраты на 5-8%.

Нами установлено, что применение только одного протравителя «Скарлет» не влияет на урожайность пшеницы, применение только одного минерального удобрения «Биотонус-МЭ» увеличивает урожайность яровой пшеницы, но незначительно по сравнению с тем когда, в композицию рабочего раствора входят «Биотонус-МЭ» и протравитель «Скарлет», причем количество того и другого берут меньше на 10-20%.

**Таблица 2 - Урожайность пшеницы**

Вариант опыта	Урожайность, ц/га	Прибавка, ±	
		ц/га	%
Протравитель «Скарлет»	19,2	+1,2	+5%
«Биотонус-МЭ»	22,6	+3,4	+15,0
«Биотонус-МЭ» + «Скарлет»	23,9	+ 4,7	+19,7

Рост и развитие растений в период всходы - уборочная спелость проходили в условиях жестокой почвенной и воздушной засухи. Сумма осадков за период вегетации (с мая по сентябрь) 2010 года составила 113,3 мм (данные метеостанции г. Троицк), это на 165 мм или (41 %) меньше

средних многолетних показателей, а сумма активных температур летних месяцев была выше средней многолетней нормы. Недостаток почвенной и воздушной влаги растения испытывали от посева до уборки урожая.

Климатические условия отрицательно сказались на росте и развитии растений пшеницы. Несмотря на это, все основные показатели структуры урожая опытного образца яровой пшеницы превышали контрольный вариант.

**Таблица 3 - Влияние обработки семян на основные показатели структуры урожая и урожайность яровой пшеницы (2010 г).**

Вариант	Высота растений, см	Длина колоса, см	Число колосков в колосе, шт.	Число зёрен в колосе, шт.	Масса 1000 зёрен, г	Урожайность, т/га
яровая пшеница Дуэт						
Контроль	54	5,5	10	25	32,7	1,18
Опыт	66	5,8	12	29	35,8	1,24
Отклонение, ±	+12	+0,3	+2	+4	+3,1	+0,06
яровая пшеница Терция						
Контроль	54	4,5	10	19	34,1	0,96
Опыт	63	6,0	13	24	37,3	1,08
Отклонение, ±	+9	+0,5	+3	+5	+3,2	+0,12

У яровой пшеницы в опытном варианте улучшились посевные качества и устойчивость к неблагоприятным условиям среды.

**Таблица 4 - Влияние обработки семян «Биотонус МЭ» и «Скарлет» на всхожесть и выживаемость растений.**

Вариант	Число всходов, шт./м <sup>2</sup>	Сохранилось к уборке, шт./м <sup>2</sup>	Всхожесть, %	Выживаемость растений, %
яровая пшеница Дуэт				
Контроль	550	480	87,3	73,8
Опыт	573	509	88,8	76,1
Отклонение,(±)	+23	+29	+1,5	+2,3
яровая пшеница Терция				
Контроль	418	293	92,8	70,0
Опыт	421	299	93,6	71,0
Отклонение,(±)	+3	+6	+0,8	+1,0

Таким образом, установлено, что под действием обработки раствором препаратов «Биотонус МЭ» и «Скарлет» улучшается физиологическое

состояние растений во время вегетации, повышается устойчивость к засухе, урожайность и качество зерна яровой пшеницы.

### **Список литературы**

1. Анспок, П.И. Совершенствование способов применения микроэлементов в растениеводстве / П.И. Анспок // Микроэлементы в биологии и их применение в сельском хозяйстве и медицине. Самарканд, 1990.-С. 115-116.
2. Церлинг, В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур / В.В. Церлинг. М1.: Агропромиздат, 1990. - 235 с.
3. Щукин, В.Б. Влияние микроэлементов, физиологически активных веществ и биопрепаратов на продуктивность посевов и качество зерна озимой пшеницы / В.Б. Щукин, А.А. Громов // Зерновое хозяйство, 2004. №5. - С. 16-18.
4. Щукин, В.Б. Эффективность микроэлементов на посевах озимой пшеницы/ В.Б. Щукин, А.А. Громов // Земледелие. 2004. - №4. -С. 30.

**УДК 633. 11**

## **УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА**

**Гимбатов А.Ш.**, д-р с.-х. наук, профессор  
**Исмаилов А.Б.**, канд. с.-х. наук, доцент  
**Алимирзаева Г.А.**, канд. с.-х. наук, доцент  
**Омарова Е.К.**, канд. с.-х. наук, доцент  
**Кудахова М.М.**, магистр

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,  
г. Махачкала**

**Аннотация.** Производство зерна высокого качества является основой аграрной политики нашей страны. Уровень производства зерна в настоящее время не удовлетворяет потребности страны в обеспечении качественным продовольственным зерном. В связи с этим увеличение валового сбора зерна возможно путем повышения продуктивности посевов за счет внедрения новых перспективных сортов.

Исходя из вышеизложенного, основной задачей сельскохозяйственных товаропроизводителей при производстве зерна является получение высоких урожаев качественной продукции за счет использования потенциально высокоурожайных сортов.

В статье изложены результаты двухлетних исследований по сравнительной продуктивности возделывания перспективных сортов озимой пшеницы условиях равнинной зоны Дагестана период 2014-2015 гг.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, сорта, густота стояния растений, масса 1000 семян, потенциальная продуктивность, урожайность, структура урожая.

*Annotation. Production of high-quality grain is the basis of the agricultural policy of our country. The level of grain production currently does not meet the country's needs in food grain of high-quality. In this regard, the increase in the gross grain harvest is possible by increasing the productivity of crops through the introduction of new promising varieties.*

*Based on the above mentioned we can say that the main objective for agricultural producers in the production of grain is to get high yields of quality products through the use of potentially high-yielding varieties.*

*The article presents the results of two years of research on the comparative efficiency of promising winter wheat varieties cultivation in the conditions of the flat zone of Dagestan for the period of 2014-2015.*

**Keywords:** winter wheat, varieties, plant density, mass of 1000 seeds, potential productivity, yield, yield structure.

**Актуальность работы.** Основная зерновая культура в Дагестане – озимая пшеница. Ежегодно она высевается на площади более 120-130 тыс. гектаров. Средняя урожайность в республике за последние пять лет составила не более 18-20 центнеров с гектара [1].

Основной причиной низкой урожайности является помимо экономических трудностей, отсутствие адаптивных хорошо приспособленных к конкретным почвенно-климатическим условиям сортов, а также слабая изученность некоторых приемов технологий возделывания культуры [2,5].

Одним из актуальных направлений исследований по озимой пшенице является изучение показателей потенциальной продуктивности перспективных сортов данной культуры [6,7,9].

**Цель исследований** изучить сравнительную продуктивность перспективных для нашей зоны сортов озимой пшеницы – Безостая 1 (контроль), Первица и Сила.

**Методы исследований.** Исследования проводились в равнинной зоне Дагестана (Учебно-опытное хозяйство ДагГАУ) в период 2014-2015 гг. по общепринятым методикам. Полевые опыты проводились на лугово-



каштановых почвах. Содержание гумуса в пахотном слое почвы 3,1 %, легко гидролизуемого азота (5,61 мг/100 г почвы), обменным калием (32,0 мг/100 г почвы) средняя и подвижным фосфором (1,82 мг/100 г почвы) низкая. Результаты водной вытяжки свидетельствует о не засоленности почв опытного поля (0,12 по сумме солей).

Климатические условия в годы исследований характеризовались неустойчивым увлажнением в течение года, засухой в первой половине лета иногда и весенней засухой.

**Результаты исследований.** Продуктивность озимой пшеницы в основном зависит от густоты стояния растений, массы зерна с колоса и массы 1000 зерен. Каждая из этих показателей зависит от уровня агротехники, особенностей сорта и метеорологических условий. В результате этого по характеру формирования элементов структуры урожая можно оценить сортовые особенности возделываемой культуры и влияние отдельных элементов структуры на урожай [3,4].

**Таблица 1- Урожайность различных сортов озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана (Учхоз ДагГАУ)**

Сорта	Урожайность, т/га		
	2014	2015	Среднее
Безостая 1 (контроль)	3,83	4,05	3,94
Первица	4,11	4,33	4,22
Сила	4,51	4,73	4,62
НСР <sub>05</sub>	0,52	0,65	

В нашем опыте наибольший урожай зерна получен на варианте с посевом сорта Сила -4,62 т/га. В данном варианте растения были наиболее выровнены как по высоте стебля, так и по массе зерна с одного колоса.

Урожай зерна у сорта Первица составил - 4,22 т/га, ниже на -0,40 т/га, чем у сорта Сила, но выше чем у Безостая 1 на 0,28 т/га (табл. 1).

Следовательно, результаты двух лет исследований доказывают явное преимущество сорта Сила над двумя другими сортами, а именно сортом Безостая 1 и Первица. Хорошие результаты получены на варианте с посевом Первица.

Изменения в показателях урожайности озимой пшеницы подтверждает и анализ структурных элементов, различных сортов.

Как видно из данных таблицы 2, основными элементами, определяющими урожайность зерна различных сортов озимой пшеницы – это выход зерна с 1 колоса, масса зерна с 1 м<sup>2</sup>, и масса 1000 семян.

Наибольшая масса зерна с 1 м<sup>2</sup>, а также масса зерна с одного колоса наблюдается на вариантах с посевом сорта Сила – 4,49 кг и 1,33 гр., а у сорта Первица эти показатели составили соответственно – 4,13 кг и 1,25 гр., то есть на 0,36 и 0,08 меньше, а наихудшие показатели структуры мы имели у сорта Безостая 1- масса зерна с 1 м<sup>2</sup> – 3,84 кг., масса зерна с одного колоса -1,19 граммов и масса 1000 семян – 46,6гр, что меньше чем у сорта Сила на 0,7 граммов и Первица на -0,8 граммов.

**Таблица 2- Структура урожая различных сортов озимой пшеницы  
(Учхоз ДагГАУ)**

Сорта	Годы исследований	Масса зерна с 1 м <sup>2</sup> , кг.	Масса зерна с 1 колоса	Масса 1000 зерен, гр.	Урожайность, т/га
Безостая 1	2014	3,83	1,18	46,8	3,83
	2015	3,85	1,20	46,5	4,05
	среднее	3,84	1,19	46,6	3,94
Первица	2014	4,11	1,24	47,5	4,11
	2015	4,15	1,26	47,3	4,33
	среднее	4,13	1,25	47,4	4,22
Сила	2014	4,51	1,35	47,4	4,51
	2015	4,48	1,20	47,3	4,73
	среднее	4,49	1,33	47,3	4,62

Оптимальные, структурные элементы сорта Сила способствовали формированию более высокого урожая – 4,62 т/га, это на - 0,40 т/га выше, чем на варианте с посевом сорта Первица и на - 0,68 т/га - чем у сорта Безостая 1. Разница между урожайностью сортов озимой пшеницы достоверна, об этом говорят результаты дисперсионного анализа исследований.

Следовательно, результаты проведенных исследований показывают о хозяйственной целесообразности возделывания сортов типа Сила и Первица в равнинной зоне Дагестана.

## Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Урожайность и качество зерна озимых зерновых культур в зависимости от применения регуляторов роста. Проблемы и перспективы развития АПК Юга России/ Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета.- Махачкала, 2015. – С-124-128.
2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Продуктивность и качество перспективных импортозамещающих сортов озимых зерновых культур в условиях Республики Дагестан// Проблемы развития АПК региона.- 2015. –№3 (23).-С. 28-30.
3. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Юсуфов Н.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя // Проблемы развития АПК региона.- 2014. –№4 (20).-С. 25-28.
4. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Омарова Е.К. Влияние приемов энергосберегающих технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и ячменя в условиях орошения. Модернизация АПК/ Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университет имени М.М. Джамбулатова.- Махачкала, 2013. –С.62-64.
5. 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.
6. Исмаилов А.Б., Муслимов М.Г., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Экономическая и энергетическая эффективность зяблевой обработки почвы под озимую пшеницу в условиях равнинной зоны Дагестана// Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны: II- международная научно-практическая конференция. - Санкт-Петербург, 2015 г. С-30-33.
7. Исмаилов А.Б., Гимбатов А.Ш., Муслимов М.Г., Омарова Е.К. Алимйрзаева Г.А. Влияние уровня минерального питания на урожайность на урожайность и качество зерна озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана//Проблемы развития АПК региона .-2015.-№4(24)С. 17-20.
8. Куркиев К.У., Тыришкин Л.Г., Колоесова М.А., Куркиев У.К. Идентификация генов короткостебельности RHN2 и RHN8Y образцов

гексоплоидного тритикале с помощью ДНК маркеров//Вавиловский журнал генетики и селекции.-2008.Т.12.№3.-С.372-377.

9. Куркиев К.У., Мукайлов М.Д., Джанбулатов М.А. Сравнительная характеристика сортообразцов пшеницы и тритикале при выращивании в различных агро-экологических условиях Дагестана// проблемы развития АПК региона. 2014. Т.18. -№2. (18). -С.25-29.

**УДК 633.13:631.559 (571.1)**

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛОЗЕРНЫХ ФОРМ ОВСА**

**Б.Г. Магарамов, аспирант**

**К.У. Куркиев, д-р биол. наук, профессор**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова»,**

**г. Махачкала**

**Аннотация.** Проведено изучение элементов продуктивности у различных сортообразцов голозерных форм овса в условиях Республики Дагестан.

В условиях Республики Дагестан овес является одной из перспективных зернофуражных и кормовых культур. Особое значение придается голозерным формам, так как их зерно имеет большие перспективы при производстве комбикормов, диетического и детского питания.

Изучение голозерных форм овса по структурным элементам, определяющих продуктивность метелки показало, что наиболее изменчивыми признаками являются количество колосков и зерен в метелке и масса зерна с метелки. Относительно менее изменчивым – длина метелки и масса 1000 зерен.

Среди изученных сортообразцов овса по продуктивности выделились Алдан и Левша из Кемеровской области.

**Ключевые слова:** овес, голозерность, элементы продуктивности.

**Annotation.** *The study of productivity elements in different accessions with hull forms of oats in the Republic of Dagestan.*

*In the context of the Republic of Dagestan oats it is one of the promising forage and fodder crops. Particular importance is attached to the forms of naked, because their grain has a great potential in the production of animal feed, dietary and baby food.*

*Studying with hull forms of oats on the structural elements that determine the productivity of panicle showed that the most changeable signs yavilyayutsya*

*number of spikelets and grains per panicle and grain weight with panicle. Relatively less volatile - panicle length and weight of 1000 grains.*

*Among the studied accessions of oats stood out in terms of productivity and Lefty Aldan of the Kemerovo region.*

**Key words:** *oats, golozernogo, productivity elements.*

**Введение.** В условиях Республики Дагестан овес является одной из перспективных зернофуражных и кормовых культур. Интерес к данной культуре объясняется высокими кормовыми качествами зерна и вегетативной массы, содержанием белка. Кроме того зерно овса - незаменимый корм для большинства видов сельскохозяйственных животных и птицы. Особое значение придается голозерным формам, так как их зерно имеет большие перспективы при производстве комбикормов, диетического и детского питания [1].

Голозерный овес является новым биологически и энергетически ценным продуктом и фуражным кормом. Пищевые концентраты изготовленные из голозерного овса, снижают себестоимость выхода готовой продукции и упрощают производственные процессы [2]. Наряду с традиционным использованием зерна голозерного овса на корм лошадям, концентрированные корма, приготовленные из него, используют при откорме крупного рогатого скота, свиней, овец, птиц. Такой концентрат высокопитателен, и обладает большой энергетической ценностью [3].

Однако по урожайности голозерные овсы уступают пленчатым, но поскольку считается, что низкая урожайность не связана с морфологией цветка и генами голозерности, имеется возможность выделения селекционно-ценных генотипов, которые могут служить основой для создания урожайных сортов [4,5].

**Цель работы** - изучение элементов продуктивности у различных сортообразцов голозерных форм овса в условиях Республики Дагестан.

Работа выполнена на опытном поле учебного хозяйства Дагестанского ГАУ (2013-2014 гг) в условиях орошаемого земледелия и осеннего срока сева. Материалом исследований служили 11 сортообразцов голозерного овса различного эколого-географического происхождения (табл. 1). Закладка полевых опытов, лабораторно - полевая оценка проведены в соответствии с методическими указаниями ВИР [6].

**В результате исследования,** привлеченные сортообразцы изучены по следующим признакам: длина метелки, число колосков в метелке, число зерен в метелке, масса зерна с метелки и масса 1000 зерен. Для математической обработки полученных экспериментальных данных применяли описательные методы статистики [7]. Статистическая обработка

экспериментальных данных проведена с применением пакета статистических программ (MS Excel).

**Таблица 1-Сортообразцы голозерных форм овса, привлеченные в исследование**

<b>№ каталога ВИР</b>	<b>Происхождение</b>	<b>Название</b>	<b>Разновидность</b>
15191	Болгария	Mina	A.sativa L. v. inermis
15304	Канада	A.C Ernie	A.sativa L. v. inermis
15137	Словакия	Detvan	A.sativa L. v. inermis
15183	Кемеровская обл.	Тайдон	A.sativa L. v. inermis
15149	Китай		A.sativa L. v. inermis
15014	Кемеровская обл.	Левша	A.sativa L. v. inermis
15132	Франция	PI 40 1772	A.sativa L. v. inermis
15120	Белорусь	Гоша	A.sativa L. v. inermis
15115	Кемеровская обл.	Алдан	A.sativa L. v. inermis
15225	США	P.I 629090	A.sativa L. v. inermis

Продуктивность является сложным интегральным показателем, складывающимся из целой совокупности признаков. Самыми значительными показателями считаются такие элементы структуры урожая как: продуктивная кустистость, число колосков и зерен в метелке, масса зерна с метелки и масса 1000 зерен. Основной результирующий комплексный признак овса – метелка, состоящая из главного стержня и боковых веточек. Продуктивность не зависит от длины стержня метелки, однако от степени проявления данного признака зависит форма и расположение всех органов, развивающихся в метелке.

Согласно нашим данным длина метелки в среднем у голозерных форм овса в среднем составляет 25,4 см. Амплитуда варьирования в пределах от 19,4 до 31,4 см (табл. 2). Максимальным значением длины метелки характеризовался образец PI 40 1772 из Франции (табл. 3).

Количество колосков в метелке варьировала от 44,2 до 98,1 штук при среднем значении 62,5 штук (табл. 2). Максимальным значением количества колосков выделился образец Алдан из Кемеровской области.

Количество зерен в метелке колеблется в пределах от 62,8 до 151,4 штук, что указывает на сильную изменчивость данного признака. Среднее значение озерненности составляет 107,2 штук (табл. 2). Максимальное количество зерен отмечено у сортообразца из Кемеровской области Алдан.

Масса зерна с метелки варьирует от 1,97 до 4,02 граммов, в среднем - 3,0 грамма (табл. 2). Максимальный показатель отмечен у сортообразца Алдан из Кемеровской области.

**Таблица 2- Сравнительная характеристика элементов продуктивности голозерных форм овса**

Показатели	Длина метелки, см.	Число колосков в метелке, шт.	Число зерен в метелке, шт.	Масса зерна с метелки, г.	Масса 1000 зерен, г.
Счет	11	11	11	11	11
Среднее	25,4	62,5	107,2	2,9	27,3
Стандартная ошибка	1,08	5,16	8,24	0,20	1,04
Стандартное отклонение	3,60	17,10	27,34	0,67	3,45
Минимум	19,4	44,2	62,8	1,97	22,0
Максимум	31,4	98,1	141,4	4,02	33,2
Уровень надежности(95,0%)	2,42	11,49	18,37	0,45	2,32

Масса 1000 зерен у голозерного овса — показатель, определяющий семенную и продовольственную значимость сорта, является важным качественным показателем сорта, определяющим запас питательных веществ, всхожесть и жизнеспособность семян, пищевые и кормовые достоинства. Масса 1000 зерен варьируют от 22,0 до 33,2 грамм, в среднем - 27,3 гр. Самое крупное зерно имеет сорт Левша из Кемеровской области (табл. 3).

**Таблица 3- Характеристика выделившихся по продуктивности сортообразцов овса**

Название	Длина метелки, см.	Число колосков в метелке, шт.	Число зерен, шт.	Масса зерна, г.	Масса 1000 зерен.
P.I 629090	22,7±0,73	65,7±5,67	105,9±7,22	3,01±0,20	28,4±2,9
PI 40 1772	31,4±0,58	83,9±4,25	136,4±9,41	3,20±0,56	23,5±3,2
Гоша	27,2±0,94	61,2±5,87	128,1±8,43	3,17±0,54	24,7±1,7
P.I 629082	27,3±0,74	73,9±6,97	117,2±12,85	3,49±0,47	29,8±2,2
Левша	24,2±1,49	58,2±9,42	105,4±11,55	3,50±0,82	33,2±3,6
Алдан	24,2±1,24	98,1±9,73	141,4±10,91	4,02±0,58	27,6±2,8

**Выводы.** Обобщая полученные данные по изменчивости исследованных признаков метелки следует отметить, что наиболее изменчивыми признаками явились количество колосков и зерен в метелке, а также масса зерна с метелки. Относительно менее изменчивым – длина метелки и масса 1000 зерен.

Выделившиеся по продуктивности сорта Алдан и Левша (оба из Кемеровской области) представляют интерес, как для селекции, так и непосредственного внедрения в производство.

### Список литературы

1. Халецкий С.П., С.В. Сорока, В.М. Ковтун, Л.И. Сорока Технология получения высокой урожайности овса // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сб. науч. мат., Минск: ИВЦ Минфина, 2007. 448 с.
2. Родионова Н.А., В.Н. Солдатов, А.С. Халиков, Г.А. Айрапетов Проблема качества голозерных овсов в селекции // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 1978. Т. 63, вып. 2. С. 170-172.
3. Peltonen-Sainio P., Kirkkary A.-M., Jauhianen L. Characterising strengths, weakness, opportunities and threats in producing naked oat as a novel crop for northern growing conditions // Agricultural and Food Science. 2004. V. 13. №1-2. P. 212-228.
4. Čermak B., Moudry J. Comparison of grain yield and nutritive value of naked and husked oats // Agricultural. 1998. №66. P. 90-98.
5. Burrows V.D., Molnar S.J., Tinker N.A., Marder T., Butler G., and Lybaert A. Groat yield of naked and covered oat // Canadian journal of plant science. 2001. V. 81, № 4. P. 727-729.
6. Лукьянова М.В., Родионова Н.А., Трофимовская А.Я. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. С-Пб, 2012. 31 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1973. 336 с.



УДК 631.524.84/675] : 635.49

**ПРОДУКТИВНОСТЬ АМАРАНТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕЖИМОВ  
ОРОШЕНИЯ И СПОСОБОВ ПОСЕВА В  
ТЕРСКО - СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РД**

**Мусаев Х.М.**, аспирант

**Мусаева З.М.**, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель

**Магомедова А.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

**Курбанов Р.К.**- аспирант

**Хасаева З.М.**- аспирант

**ФГБОУ ВО « Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова,  
г. Махачкала**

**Аннотация.** Приведены данные исследований за 2015-2016 гг., по разработке режима орошения амаранта при разных способах посева. Установлено, что при повышении предполивного порога увлажнения, увеличилась площадь листового аппарата. Так, на первом варианте (60-65 % НВ) данные показатели по вариантам опыта колебались в пределах от 49,2 до 50,4 тыс. м<sup>2</sup> дн./га, тогда как при 70-75 % НВ, площадь листовой поверхности увеличилась соответственно на 2,2; 2,0 и 1,2 %, а при 80-85 % НВ- на 3,6; 2,6 и 2,4 %. Продуктивность амаранта в случае рядового посева (15 см), на первом варианте по режиму орошения (60-65 % НВ), составила в среднем 27,4 т/га. Более значительной она была на ширококорядных посевах (45 см)- 28,8 т/га., Невысокая продуктивность, на уровне 26,8 т/га, отмечена на ширококорядных посевах с шириной междурядий 70 см. При анализе применяемых режимов орошения выявлено следующее. На варианте с предполивным порогом 60-65 % НВ, урожайность в среднем по способам посадки составила 27,7 т/га. В случае проведения поливов при влажности почвы 70-75 % НВ урожайность увеличилась на 7,2 %, а при 80-85 % НВ- на 12,6 %.

**Ключевые слова:** кормопроизводство, амарант, способ посева, рядовой, ширококорядный, Иристон, режим орошения, предполивной порог, продуктивность.

*Annotation. Results of research data for the years 2015-2016., To develop amaranth irrigation regime at different ways of sowing. It was found that with increasing moisture predpolivnogo threshold increased foliage area. So, the first option (60-65% IR) data on the performance variants of the experiment ranged from 49.2 to 50.4 thousand. M2 days. / Ha, whereas 70-75% of the HB, leaf surface area increased respectively 2.2; 2.0 and 1.2%, while for HB-80-85 3.6%;*

2.6 and 2.4%. Efficiency of amaranth in the case of drill seeding (15 cm) to the first embodiment, the irrigation regime (60-65% IR), averaged 27.4 t / ha. More significantly, it was in wide crops (45 cm.) - 28.8 t / ha, low productivity, at 26.8 t / ha, marked on shirokorjadnyj crops with row spacing of 70 cm In the analysis of applied irrigation regimes revealed the following.. In the version with predpolivnym threshold of 60-65% NV, yield an average of planting methods was 27.7 t / ha. In the case of irrigation when soil moisture 70-75% NV productivity increased by 7.2%, while 80-85% of the HB-12.6%.

**Keywords:** Grassland, amaranth, seeding method, ordinary, shirokorjadnyj, Iriston, irrigation regime, predpolivnoy threshold productivity.

Одной из первоочередных задач сельскохозяйственного производства является интенсификация кормопроизводства за счет увеличения производства кормов и повышения их качества (Мусаева З.М. и др., 2015 а,б; Мусаев М.Р. и др., 2015,2016 ). Введение в производство новых высокопродуктивных и экономически эффективных кормовых культур, дающих полноценные корма - одно из направлений реализации этой задачи. В связи с этим целесообразно изучение в условиях РД культуры амаранта метельчатого.

Эта культура чрезвычайно пластична, легко адаптируется, неприхотлива, устойчива к вредителям и болезням, обладает высокой продуктивностью и дает в различных регионах России от 18 до 65 и даже до 200 т/га зеленой массы, которая используется на зеленый корм и для приготовления силоса, сенажа, травяной муки и гранул. Урожайность семян до 2 т/га, содержит 16-20% белка, сбалансированного по аминокислотам. Из них получают масло, которое по качеству приближается к облепиховому, а по ряду показателей превосходит его. Семена используются для продовольственных целей: муку - для приготовления печенья, галет, хлеба; крупу - для приготовления каши. Вместе с тем это прекрасный фураж и отличный компонент для производства комбикорма.

Существенные преимущества амаранта по сравнению с другими культурами определяют высокая засухоустойчивость, хорошая отзывчивость на приемы агротехники, адаптивность к различным почвенно-климатическим условиям, низкая норма высева семян, интенсивный рост, устойчивость к болезням и вредителям (Саратовский, Пономаренко, Мирошниченко,2012; Чернышова, Косарева, Сидельникова и др.,1989).

Внедрение в производство этой высокопродуктивной культуры сдерживается, в основном, из-за отсутствия разработанных технологий ее возделывания.

В этой связи, исследования, направленные на решение этих вопросов являются актуальными.

Для решения данной проблемы с 2015 года проводятся исследования.

Исследования показали, что более высокие показатели площади листового аппарата сформировались на вариантах, с предполивным порогом 80-85 % НВ, а невысокие- при 60-65 % НВ.

На варианте с режимом орошения при 60-65 %НВ, при рядовом способе посева (15 см) урожайность составила 27,4 т/га. Невысокая урожайность отмечена на широкорядных посевах с шириной междурядий 70 см – 26,8 т/га. Примерно такая же картина сложилась на вариантах с режимами увлажнения 70-75 %НВ и 80-85 %НВ.

Анализ урожайных данных в зависимости от изучаемых вариантов показал следующее. На первом варианте ( 60-65 % НВ), урожайность в среднем по способам посева составила 27,7 т/га. На 7,2 % она повысилась при пороге 70-75 %НВ, и на 12,6 %- при 80-85 %НВ.

Вывод. Таким образом, предварительные данные исследований за 2015-2016 гг. указывают на эффективность широкорядного посева (45 см), при режиме орошения, предусматривающий проведение поливов при пороге 80-85 %НВ.

### Список литературы

1. Гасанов Г.Н., Курбанов С.А., Мусаев М.Р., Джабраилов Д.У. Повышение продуктивности засоленных почв в Дагестане//Земледелие,2004.- №4.-С.6-7.

2.Мирошниченко Л.А. Кормовая культура с фантастическими возможностями / Л.А. Мирошниченко, Ф.Ф. Киселев, Л.И. Саратовский // Информационный выпуск. – Воронеж, 2010. – 12 с.

3.Мусаева З.М., Магомедова Д.С. Влияние способов основной обработки почвы на урожайность многолетних трав в Терско-Сулакской подпровинции РД // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны/ Сборник материалов Всероссийской научно- практической конференции, посвящённой памяти члена-корреспондента РАСХН, М.М. Джамбулатова- Махачкала,2015 а.- С.79-81.

4.Мусаева З.М., Исмаилов И. Н. Возможности пырея удлинённого на засоленных землях равнинного Дагестана // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны/ Сборник материалов Всероссийской научно- практической конференции, посвящённой памяти члена- корреспондента РАСХН, М.М. Джамбулатова- Махачкала,2015 б.- С.81-84.

5. Мусаев М.Р., Мусаева З.М., Магомедова Д.С. Перспективы выращивания пырея удлиненного на засоленных землях Терско-Сулакской дельтовой подпровинции РД//Инновационное развитие аграрной науки и образования/ Сборник научных трудов Международной НПК, посвященной 90-летию М.М. Джамбулатова, Том 2.- Махачкала, 2015.- С.501-505.

6. Мусаев М.Р., Мусаева З.М., Магомедова Д.С., Магомедова А.А. Деградация орошаемых земель равнинной зоны Дагестана и пути выхода из ситуации// Известия Горского ГАУ.-2016.-Том 53.- Часть 3. – С.13-16.

7. Саратовский Л.И. Влияние почвенно-климатических условий ЦЧР на продуктивность различных сортов амаранта / Л.И.Саратовский, А.В. Пономаренко, Л.А. Мирошниченко // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. –2012. – Вып. 4 (35). – С. 56-60.

**УДК 631.524.84:635.49**

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ АМАРАНТА В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО - СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РД**

**Мусаев Х.М., аспирант**

**Магомедова А.А., канд. с.-х. наук, доцент**

**Мусаева З.М., канд. с.-х. наук, ст. преподаватель**

**Курбанов Р.К., аспирант**

**Абакаров К.Б., аспирант**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова»,  
г. Махачкала**

**Аннотация.** В данной статье приведены результаты исследований по изучению сортов амаранта в условиях Терско-Сулакской подпровинции за 2015-2016 гг. Данные эксперимента показали, что продолжительность периода вегетации у изучаемых сортов на делянках без применения регуляторов роста составила 115 дней- сорта Кизлярец; 108 дней- у сорта Валентина и 106 дней – у сорта Иристон. У сорта Иристон, на делянках без применения регуляторов роста отмечена максимальная площадь листовой поверхности - 48,9 тыс. м<sup>2</sup> дн./га, при применении Альбит- 51,0 тыс. м<sup>2</sup> дн./га, при применении Гумат натрия- 50,3 тыс. м<sup>2</sup> дн./га. Такая же динамика наблюдалась также по показателю ЧПФ. В среднем за 2015-2016 гг., наибольшая урожайность зафиксирована у сорта Иристон. На варианте без обработки регулятором роста она составила 27,3 т/га, что на 5,8% выше

данных по сорту Кизлярец и на 15,7 выше данных по сорту Валентина. Примерно такая же динамика зафиксирована также на вариантах с регуляторами роста. Применение регуляторов роста способствовало повышению продуктивности амаранта. Так, на делянках без регуляторов роста, урожайность сортов в среднем составила 25,6 т/га. При применении Альбит и Гумат калия урожайность повысилась на 15,2%.

**Ключевые слова:** животноводство, кормовая база, нетрадиционные культуры, амарант, сорта, Кизлярец, Валентина, Иристон, продуктивность.

***Annotation.** This article presents the results of the Study of amaranth varieties under study Terek-Sulak Subprovince of the 2015-2016 biennium. The experimental data showed that the length of the growing season in the studied varieties on plots without the use of growth regulators was 115 days- Kizlyarets varieties; 108 days- at Valentine varieties and 106 days - the variety Iriston. In the variety Iriston on plots without the use of growth regulators is awarded the maximum leaf surface area - 48.9 thousand m<sup>2</sup> day / ha, in the application of albite 51.0 thousand m<sup>2</sup> day / ha, when applied Humate natriya- 50.3.... thous. m<sup>2</sup> day. / ha. The same trend was observed also on the PEF index. On average for 2015-2016 gg., Recorded the highest yield in cv Iriston. In the version without growth regulator treatment it was 27.3 t / ha, which is 5.8% higher on a grade Kizlyarets data and 15.7 higher grade Valentine data. A similar dynamic is also fixed at variants with growth regulators. The use of growth regulators contributed to increase the productivity of amaranth. Thus on plots without growth regulators, yield varieties yields averaged 25.6 t / ha. When using the album and potassium Humate yield increased by 15.2%.*

**Keywords:** livestock, food supply, non-traditional crops, amaranth, varieties Kizlyarets, Valentine, Iriston, productivity.

Приоритетным направлением развития народного хозяйства в настоящее время является животноводство, которое во многом зависит от уровня производства высококачественных кормов. Большое значение при этом приобретает организация кормопроизводства на орошаемых землях на основе создания высокопродуктивных агроценозов, путем подбора культур и интродукции новых видов, которые наиболее полно используют биоклиматические ресурсы зоны (Мусаева З.М. и др., 2015 а,б; Мусаев и др., 2015, 2016).

К таким наиболее перспективным растениям универсального использования относится амарант, благодаря высокому содержанию белка, сбалансированного по незаменимым аминокислотам, а также содержанию биологически активных веществ, пектина и масел.

Замечательное свойство амаранта заключается еще и в том, что введение его в рацион животных и птицы повышает коэффициент использования малоценных белков злаковых и других культур в 1,5-2 раза. Такие наблюдения были проведены учеными США, Мексики и в нашей стране в Северной Осетии при откорме свиней, крупного рогатого скота и птицы. В результате установлено, что среднесуточные привесы возрастают до 2 раз при введении в рацион 15-20 % кормов из амаранта. Следует также отметить, что большинство видов амаранта высокопитательные и охотно поедаются животными.

В повышении ресурса кормового протеина большое значение имеют увеличение в структуре посевных площадей доли многолетних трав с расширением ассортимента возделывания бобовых культур. Наряду с интродукцией бобовых трав, возделываемых в нашей зоне, представляет интерес как научных работников, так и практиков выращивание новой для нашей зоны культуры – амаранта. Протеиновая питательность его высокая во все вегетационные периоды. Выход протеина с единицы площади, занятой под амарантом, превосходит люцерну, клевер (Чернов И.А., 1992: Чернов И.А., и др., 1989, 1991, 1997; Саратовский Л.И., 2010 и др.).

Все эти качества амаранта в сочетании с высокой продуктивностью в условиях орошения вызывают огромный интерес в кормопроизводстве и способствуют распространению этой культуры, которое одерживается из-за недостаточной изученности зональных технологий возделывания в орошаемых севооборотах и отсутствия семенной базы.

Амарант для Дагестана новая культура, поэтому особую актуальность приобретают исследования, направленные на исследование адаптивного потенциала сортов амаранта для орошаемых условий Терско-Сулакской подпровинции РД,

Исследования проводятся с 2015 года. В качестве объекта исследований на фоне регуляторов роста Альбит, Гумат калия были выбраны следующие сорта амаранта: Кизлярец (стандарт), Валентина, Иристон.

Фенологические наблюдения показали, что продолжительность вегетационного периода в среднем за 2015-2016 гг., у изучаемых сортов на делянках без применения регуляторов роста составила: у сорта Кизлярец- 115 дней; Валентины- 108 и Иристон- 106 дней.

В случае применения регуляторов роста отмечено сокращение вегетационного периода на 2-3 дня.

Максимальная площадь листовой поверхности отмечена у сорта Иристон. Так, на варианте без обработки она составила- 48,9 тыс. м<sup>2</sup> дн./га, при применении Альбит- 51,0 тыс. м<sup>2</sup> дн./га, при применении Гумат натрия-

50,3 тыс. м<sup>2</sup> дн./га. Такая же динамика наблюдалась также по показателю ЧПФ.

Наибольшая урожайность в среднем за 2 года исследований зафиксирована у сорта Иристон (табл.). На варианте без обработки регулятором роста она составила 27,3 т/га, что на 5,8% выше данных по сорту Кизлярец и на 15,7 выше данных по сорту Валентина. Примерно такая же динамика зафиксирована также на вариантах с регуляторами роста.

При анализе эффективности применения регуляторов роста Альбит и Гумат калия выявлено следующее. На делянках без регуляторов роста, урожайность сортов в среднем составила 25,6 т/га. При применении Альбит и Гумат калия урожайность повысилась на 15,2%.

Вывод. Приведённые выше данные указывают на эффективность выращивания сорта амаранта Иристон в условиях Терско-Сулакской подпровинции, при регуляторах роста Альбит и Гумат калия.

### Список литературы

1. Мусаева З.М., Магомедова Д.С. Влияние способов основной обработки почвы на урожайность многолетних трав в Терско-Сулакской подпровинции РД // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны/ Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой памяти члена-корреспондента РАСХН, М.М. Джамбулатова-Махачкала, 2015 а.- С.79-81.

2. Мусаева З.М., Исмаилов И. Н. Возможности пырея удлинённого на засоленных землях равнинного Дагестана // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны/ Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой памяти члена-корреспондента РАСХН, М.М. Джамбулатова-Махачкала, 2015 б.- С.81-84.

3. Мусаев М.Р., Мусаева З.М., Магомедова Д.С. Перспективы выращивания пырея удлинённого на засоленных землях Терско-Сулакской дельтовой подпровинции РД//Инновационное развитие аграрной науки и образования/ Сборник научных трудов Международной НПК, посвящённой 90-летию М.М. Джамбулатова, Том 2.- Махачкала, 2015.-С.501-505.

4. Мусаев М.Р., Мусаева З.М., Магомедова Д.С., Магомедова А.А. Деградация орошаемых земель равнинной зоны Дагестана и пути выхода из ситуации// Известия Горского ГАУ.-2016.-Том 53.- Часть 3. – С.13-16.

5. Саратовский, Л.И. Амарант: Методические рекомендации / Л.И. Саратовский. – Воронеж, 2010. – 36 с.

6. Чернов, И.А. Амарант / И.А. Чернов // Казань, 1992. – 16 с.

- 7.Чернов, И.А. Амарант как источник высококачественного растительного протеина / И.А. Чернов, Ю.А. Куликов, А.П. Жарковский // II Международный симпозиум «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования», Пушкино, 1997. – С. 32-33.
- 8.Чернов, И.А. Амарант – фабрика белка / И.А. Чернов, Б.Я. Земляной // Казань: КГУ, 1991. – 91 с.
9. Чернов, И.А. Агротехника и биологические особенности питательной культуры амаранта в Татарстане: Рекомендации / И.А.Чернов, Н.И. Домрачев, С.И. Кадошников. – Казань, 1989. – 12 с.

**УДК 633.51-53.123**

## **СПИРТ ИЗ СЕМЯН СОРГО**

**М.М. Муслимов**, аспирант

**М. Г. Муслимов**, д-р с.-х. наук, профессор

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова»**,

*г. Махачкала*

**Аннотация.** В процессе работы изучался химический состав семян сорго сорта Зерноградское 88 и его влияние на качество получаемого спирта, получали спирт из семян сорго аналогично технологии получения спирта из зерна пшеницы, анализировали промежуточные продукты процесса получения спирта.

В результате исследования получили спирт из семян сорго сорта Зерноградское 88, по качеству и выходу из исходного сырья не уступающий традиционным аналогам. Выход спирта составил 0,4724 л на 1 кг семян сорго, что на 20-22 % выше традиционных аналогов. При этом в расчете на условный крахмал выход спирта составил 643,6 литра на 1 т условного крахмала.

Проведенные исследования показали, что семена сорго являются хорошим альтернативным сырьем для данного производства, особенно в южных регионах страны. Это может способствовать уменьшению доли использования хлебной культуры – пшеницы для спиртового производства.

**Ключевые слова:** этиловый спирт, спирт-сырец, спирт-ректификат, сусло, бражка, ректификационная установка, сорго, дистиллят, крахмал.



**Annotation.** *In the process, studied the chemical composition of sorghum varieties Zernogradsky 88 and its impact on the quality of the alcohol, the alcohol obtained from the seeds of sorghum is similar to the technology of alcohol from wheat were analyzed intermediates process of obtaining alcohol.*

*The study got alcohol from sorghum seed varieties Zernogradsky 88, on the quality and yield of the raw material is not inferior to traditional counterparts. alcohol yield was 0.4724 liters per 1 kg of sorghum seeds that 20-22% higher than conventional counterparts. Thus, based on conventional starch alcohol yield was 643.6 liters per 1 ton of conditional starch.*

*Studies have shown that sorghum seeds are a good alternative raw materials for the production, especially in the southern regions of the country. This can help to reduce the share of grain crops - wheat for alcohol production.*

**Keywords:** *ethyl alcohol, raw alcohol, rectified spirit, mash, mash, distillation plant, sorghum, distillate, starch.*

**Введение.** Спирт является основой производства алкогольной продукции. Широко используется спирт в медицине, парфюмерной, лакокрасочной промышленности и других отраслях. Незаменимо его техническое применение. Для его производства в основном используется зерно пшеницы и некоторые другие виды сырья. Однако пшеница – основная хлебная культура и уменьшение доли ее использования для производства спирта является актуальной задачей [1,9,10].

Существенный вклад в решение этой проблемы, особенно в южных регионах страны, может внести зерновое сорго. Эта засухоустойчивая культура, в условиях дефицита влаги на юге страны может обеспечивать высокие урожаи зерна (до 7-8 т/га и выше). К тому же изучение химического состава зерна сорго сорта Зерноградское 88 показывает, что его с успехом можно использовать для производства спирта. Содержание углеводов (крахмал) там составляет 73,4 %, что на 22 % больше, чем в зерне пшеницы [7,8].

Конечно, для производства элитных сортов спирта придется, видимо, использовать зерно пшеницы. Здесь речь идет о некотором альтернативном использовании зерна сорго для производства спирта, используемого, в основном, в технических целях.

Объектом исследований является этиловый спирт, получаемый из семян сорго сорта Зерноградское 88.

**Цель работы** – разработка технологии производства спирта из альтернативного сырья – семян сорго.

В процессе работы изучался химический состав семян сорго сорта Зерноградское 88 и его влияние на качество получаемого спирта, получали

спирт из семян сорго аналогично технологии получения спирта из зерна пшеницы, анализировали промежуточные продукты процесса получения спирта.

В результате исследования получили спирт из семян сорго сорта Зерноградское 88, по качеству и выходу из исходного сырья не уступающий традиционным аналогам. Выход спирта составил 0,4724 л на 1 кг семян сорго, что на 20-22 % выше традиционных аналогов. При этом в расчете на условный крахмал выход спирта составил 643,6 литра на 1 т условного крахмала.

В Российской Федерации спирт из семян сорго в промышленных масштабах практически не получают. В западных странах данная технология широко применяется. Так в США 8 % всего производимого этанола в стране получают из сорго.

Спирт из семян сорго может быть использован во всех сферах применения этилового спирта. Если брать его техническое применение, то это такие сферы, как лакокрасочная промышленность, медицина, производство биотоплива, производство бытовой химии и др.

Прежде чем получить этиловый спирт из семян сорго сорта Зерноградское 88 необходимо изучить биохимический состав данных семян.

Содержание крахмала мы определяли поляриметрическим методом путем растворения крахмала, содержащегося в зерне, в горячем разбавленном растворе соляной кислоты, осаждения и фильтрования растворенных белковых веществ и измерения оптического угла вращения раствора крахмала (ГОСТ 10845-98) [2].

Содержание белка мы определяли методом минерализации органического вещества серной кислотой в присутствии катализатора с образованием сульфата аммония, разрушения сульфата аммония щелочью с выделением аммиака, отгонки аммиака водяным паром в раствор серной или борной кислоты с последующим титрованием (ГОСТ 10846-91) [3].

Содержание жира мы определяли методом извлечения сырого жира из продукта растворителем, последующего удаления растворителя, высушивания и взвешивания извлеченного жира (ГОСТ 29033-91) [4].

Содержание сырой клетчатки мы определяли методом последовательной обработки навески испытуемой пробы растворами кислоты и щелочи, озолении и количественном определении органического остатка весовым методом. (ГОСТ 31675-2012) [5].

Содержание лизина мы определяли методом разделения в кварцевом капилляре под действием электрического поля ионных форм аминокислот и

их детектирования по собственному поглощению в ультрафиолетовой области (ГОСТ 31480-2012) [6].

Результаты проведенных анализов указаны в таблице 1:

**Таблица 1 -Биохимический состав семян сорго сорта Зерноградское 88**

Белок	11,79
Крахмал	73,4
Жир	3,85
Клетчатка	2,26
Лизин	0,40

Как мы видим из таблицы, семена сорго сорта Зерноградское 88 отличаются высоким содержанием крахмала, что в конечном итоге положительно влияет на выход спирта.

Как мы видим из таблицы, сорго обладает довольно высоким содержанием крахмала в зерне по сравнению с аналогами, уступая лишь рису. Это говорит о том, что семена сорго являются одними из лучших видов сырья при производстве этилового спирта.

**Таблица 2-Среднее содержание крахмала в зерне, бобах и картофеле  
(% по массе)**

<b>Культура</b>	<b>Крахмал</b>
Картофель	12-24
Гречиха	66-72
Горох	22-46
Кукуруза	58-68
Просо	43-64
Овес	33-46
Пшеница	47-65
Сорго	70-73
<b>Сорго (сорт Зерноградское 88)</b>	<b>73,4</b>
Рис	74-76
Рожь	45-55
Ячмень	43-56
Чумиза	54-64
Чечевица	46-56

Эффективность технологии получения спирта из семян сорго заключается в более низкой себестоимости производства за счет большего выхода спирта из 1 кг исходного сырья, а также в уменьшении использования хлебной культуры – пшеницы, в данном производстве.

**Выводы.** В результате проведенных лабораторных исследований по производству этилового спирта из семян сорго сорта Зерноградское 88 можно сделать следующие выводы:

1. сорго обладает довольно высоким содержанием крахмала в зерне (сорт Зерноградское 88 – 73,4 %) по сравнению с аналогами, уступая лишь рису;

2. благодаря высокому содержанию крахмала выход спирта составляет 472,4 литра на 1 т зерна сорго.

Проведенные исследования показали, что семена сорго являются хорошим альтернативным сырьем для данного производства, особенно в южных регионах страны. Это может способствовать уменьшению доли использования хлебной культуры – пшеницы для спиртового производства.

#### **Список литературы**

1. Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М., Сорго: ресурсосбережение и экономика, Махачкала, 2011. Том 2.
2. ГОСТ 10845-98. Зерно и продукты его переработки. Метод определения крахмала.
3. ГОСТ 10846-91. Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка.
4. ГОСТ 29033-91. Зерно и продукты его переработки. Метод определения жира.
5. ГОСТ 31675-2012. Корма. Методы определения содержания сырой клетчатки с применением промежуточной фильтрации.
6. ГОСТ 31683-2012. Зерновое крахмалосодержащее сырье для производства этилового спирта. Методы определения массовой доли сбраживаемых углеводов.
7. Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Мамалаева А.О. Сорго, не боящееся соли// Кукуруза и сорго, 2007.-№4.-С.22-24.
8. Муслимов М.Г., Муслимов М.М. Сорго – ценная пищевая и техническая культура.
9. Смирнов В.А. Технология спирта. Учебное пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.
10. Устинников Б.А., Яровенко В.А. Интенсификация технологического процесса производства спирта из зернокартофельного сырья. Спиртовая и ликеро-водочная промышленность. – М.: ЦНИИТЭ Ипищепром, 1973.

## НЕКОТОРЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

А.С. Салаватов, аспирант

М.Г.Муслимов, д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

**Аннотация:** В статье отражены результаты исследований по изучению некоторых элементов технологии возделывания суданской травы в равнинной зоне Дагестана.

**Ключевые слова:** суданская трава, зеленая масса, сено, силос, предшественник, норма посева, гербицид, адаптивная технология.

*Annotation.* This paper presents the results of studies on the technology of cultivation of some elements of Sudan grass in the plains area of Dagestan.

*Keywords:* Sudan grass, green mass, hay, silage, activity, drought tolerance, salt tolerance, adaptive technology.

В создании прочной комовой базы в южных засушливых районах страны большое значение имеют культуры, способные обеспечивать высокие стабильные урожаи зеленой и сухой массы в экстремальных условиях.

Важную роль в этой связи могут сыграть сорговые культуры, в том числе суданская трава. Исключительная засухоустойчивость, солеустойчивость, высокая урожайность, хорошее качество зеленой массы и сена, способность быстро отрастать после скашивания или стравливания – все это делает эту культуру ценной кормовой культурой.

Суданская трава – универсальная культура, так как используется и на зеленый корм и на сено, и на силос, и как пастбищное растение.

Однако, посевные площади суданской травы в республике, несмотря на его преимущества перед другими кормовыми культурами, незначительны.

Причинами такого положения является недостаточная разработка элементов адаптивной технологии возделывания, слабая селекционная работа, недостаточное количество районированных сортов и др.[3].

Для решения этих задач необходимо четко определить параметры и элементы технологии: место в севообороте, способы и нормы посева семян суданской травы, обеспечивающие оптимальное число растений к уборке, систем обработки посевов, систему удобрений, применения гербицидов, ухода за растениями в течение вегетации [1,2,4,5,6].

Правильное решение этих задач и внедрение новых элементов технологии возделывания, введение в севооборот суданской травы позволяет повысить продуктивность гектара на 15-20%, снизить энергозатраты на 10-15%

Учитывая большие потенциальные возможности суданской травы с одной стороны, недостаточную изученность вопросов адаптивной технологии ее возделывания в республике – с другой стороны, мы в условиях равнинной орошаемой зоны Республики Дагестан в 2010 – 2012гг изучали некоторые приемы технологии возделывания суданской травы на зеленую массу в условиях ГУП «Каспий» Каякентского района.

Результаты исследований по изучению влияния различных предшественников на урожайность зеленой массы показали, что наибольшие урожаи суданская трава обеспечивает при посеве ранобуреваемых культур – бобово-злаковой смеси и озимой пшеницы. Так, после бобово-злаковой смеси (озимая рожь + горох) урожайность суданской травы составила в сумме двух укосов 65,2 т/га, после озимой пшеницы -52,5 т/га зеленой массы.

Опыты по изучению различных норм высева семян суданской травы показали, что наиболее оптимальные условия для формирования урожая создаются при посеве 2,0-2,5 млн. всхожих семян на гектаре. При этой норме высева фактические урожаи были максимально близки к планируемым.

Изучение оптимальных сроков скашивания суданской травы на зеленую массу показало, что лучшие результаты по урожайности зеленой массы и выходу валовой энергии обеспечил срок уборки – начало выметывания. При уборке в этот срок в сумме за 2 укоса получено 50,2 т/га зеленой массы. Другие сроки (конец трубкования и полное выметывание) несколько уступали ему, но при производственной необходимости и они вполне могут быть использованы.

Опыты по внесению гербицидов для борьбы с сорной растительностью (харнес-3кг/га и базис – 25 кг/га) показали высокую их эффективность в повышении полевой всхожести семян суданской травы, увеличении урожайности и качества получаемого корма.

Оценка экономических и биоэнергетических показателей показала высокую рентабельность и энергоемкость возделывания суданской травы. При сравнительно невысоких затратах получено 15-20 тыс. рублей чистого дохода с 1 га. Уровень рентабельности составил 150-160%. Энергозатраты снизились на 10-15%.

Нами были проведены производственные посеы суданской травы в ГУП «Каспий» Каякентского района на площади 10 га. За 2 укоса суданская трава обеспечила выход 50-60 т/га зеленой массы. Уровень рентабельности составил 320%.

Проведенные исследования показывают, что увеличение площадей суданской травы в Дагестане позволит внести существенный вклад в создание прочной кормовой базы для животноводческой отрасли республики.

### Список литературы

1. Жирнов Д. А. Продуктивность суданской травы в зависимости от основных элементов технологии возделывания на черноземных почвах Саратовского Правобережья: дисс. к.с.-х .н. Саратов,2004. -290с.
- 2.Истомин А.А. Нормы и способы посева, смешанные посевы и сроки скашивания суданской травы в Закамье Республики Татарстан: дисс. к. с.-х. н. – Казань, 1999. -268с.
- 3.Муслимов М.Г.Сорговые культуры в Дагестане. – Махачкала,2004.-158 с.
4. Муслимов М.Г.Сорго – культура больших возможностей //Зерновое хозяйство России.2011.№1.-С.51-53.
5. Муслимов М.Г.Сорго – культура больших возможностей //Проблемы развития АПК региона.-2010.Т.1.-№1(1) С.45-50.
- 6.Семенов С. В. Усовершенствование элементов технологии возделывания суданской травы на зеленый корм и семена в зоне неустойчивого увлажнения Ростовской области: дисс. к. с.-х. н. – Зерноград, 2009. -255с.

УДК. 633.3: 633.174: 633.635

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ЗЕЛЕНый КОРМ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ

**Сепиханов А.Г.**, канд. с.-х. наук, доцент

**Казбеков Б.И.**, д-р с.-х. наук

**Филин М.А.**, канд. экон. наук, доцент

**Зубаева А.З.**, аспирант-соискатель

**Чапаев И.М.**, магистр

**ФГБОУ ВО « Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,  
г. Махачкала, Россия**

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследований по оценке кормовой ценности и продуктивности, а также выявлению наиболее адаптированных к аридным условиям кормовых культур в озимых промежуточных посевах при возделывании на зеленый корм. Выявлена высокая продуктивность сортов озимой тритикале *Гренадер* и *Ставропольский 5* при возделывании на зеленый корм в промежуточных посевах как в чистом виде, так и в смесях с бобовыми культурами озимой

викой и зимующим горохом. Включение в состав смеси бобового компонента значительно повышает качество корма, увеличивает его белковость в 1,2 - 1,4 раза, а содержание переваримого протеина в 1 кормовой единице увеличивается до 120,5 – 145,8 г.

**Ключевые слова:** полевое кормопроизводство, кормовые культуры, зеленый корм, озимые промежуточные культуры, озимый ячмень, озимая тритикале, озимая рожь, кормовая единица, урожайность, переваримый протеин, технологическая спелость.

*Annotation.* In article results of researches are resulted according to fodder value and efficiency, and also to revealing of the forage crops most adapted for arid conditions in winter intermediate crops at cultivation on a green forage. High efficiency of grades winter тритикале the Grenadier and Stavropol 5 is revealed at cultivation on a green forage in intermediate crops as in the pure state, and in mixes with bean cultures. Inclusion in structure of a mix of a bean component considerably raises quality of a forage, increases its белковость in 1,2 - 1,4 times, and the maintenance переваримого a protein in 1 fodder unit increase to 120,5 – 145,8

**Keywords:** production provender, forage crops, a green forage, winter intermediate cultures, winter rye, winter barley, winter triticale, winter bean cultures, fodder units, productivity, overcooked protein, technological ripeness.

Важным резервом увеличения производства кормов в южных орошаемых зонах Российской Федерации, в том числе и в Дагестане, являются озимые промежуточные посевы кормовых культур. Они занимают поля до посева основных яровых культур севооборота и используются для получения зеленой массы, сенажа и силоса. Благодаря озимым промежуточным посевам можно увеличить продуктивность гектара пашни по сбору зеленой и сухой биомассы, кормовых единиц и переваримого протеина на 30 – 50%, по сравнению с однократным весенним посевом [1,2,6,7].

Возможность возделывания озимых кормовых культур определяется, прежде всего, природно-климатическими условиями зоны и биологическими особенностями растений. Эти культуры должны иметь достаточную зимо- и морозоустойчивость, быстрые темпы нарастания биомассы весной при пониженных температурах, иметь высокую продуктивность и качество корма, рано освобождать поля для посева основных культур севооборота [1,7,8].

В последнее время в Дагестане, наряду с традиционно возделываемыми мятликовыми (злаковыми) культурами рожью, ячменем и пшеницей, все большее распространение получает сравнительно новая для республики культура тритикале (*Triticale, Triticoscale Wittmah*) – пшенично-ржаной гибрид зерно-кормового направления. Благодаря своим исключительным биологическим, экологическим и морфологическим особенностям тритикале является наиболее адаптированной и высокоурожайной культурой для условий равнинной и предгорной зон республики. За счет высокорослости, повышенной кустистости и хорошей облиственности, тритикале



превосходит все озимые мятликовые культуры по урожайности зеленой и сухой биомассы, обеспечивая при этом и высокое качество корма. тритикале, По имеющимся литературным данным, в зеленой массе тритикале содержится больше сахаров, протеина, незаменимых аминокислот и каротина по сравнению с рожью. Внедрение в сельскохозяйственное производство новых высокопродуктивных сортов и гибридов озимой тритикале будет в значительной степени способствовать интенсификации кормопроизводства в республике [6].

Одним из путей повышения урожайности, а, главное, качества зеленой массы озимых мятликовых культур, помимо использования высокоурожайных сортов, является возделывание их в смешанных посевах с бобовыми культурами. Это позволяет увеличить не только урожайность получаемой биомассы, но и существенно повышает ее белковость и улучшает аминокислотный состав [1,2,7].

*Научная ценность* проведенных исследований заключается в том, что в условиях южной равнинной подзоны Дагестана (Каякентский район) изучены особенности фенологии, биологии роста и развития и формирования урожая биомассы основных озимых кормовых культур при возделывании на зеленый корм в промежуточных посевах.

*Практическая значимость работы* заключается в том, что результаты исследований внедрены в ЗАО «Галактика» Каякентского района, а также рекомендованы для внедрения в производство в хозяйствах южной равнинной подзоны республики с аналогичными почвенно - климатическими условиями.

Целью проведенных исследований было изучение биологических и агротехнических особенностей возделывания районированных и новых перспективных сортов озимых кормовых культур (рожь, ячмень, тритикале) при возделывании на зеленый корм в чистых и смешанных посевах с озимой викой и зимующим горохом. Исследования проводились в условиях ЗАО «Галактика» Каякентского района, расположенного в типичных для южной равнинной подзоны республики почвенно-климатических условиях.

Полевые опыты имели 3-х кратное повторение по годам – 2013 - 2016 годы. Повторность вариантов в опыте – 4-х кратная. Размеры делянок 120 м<sup>2</sup>, учетная площадь – 100 м<sup>2</sup> [3].

Почва опытного участка каштановая, среднего гранулометрического состава. Содержание гумуса в слое почвы 0 – 30 см составляет 2,3-2,5%, гидролизуемого азота 2,7 - 3,1, подвижного фосфора 1,8 - 2,1 и обменного калия 38 - 40 мг на 100 г почвы [5].

На опытах применялась агротехника принятая для данной зоны орошаемого земледелия. Посев всех опытов был проведен в оптимальные для данной зоны календарные сроки – в период 1 – 2 декады сентября.

Для посева использовались сорта, включенные в Государственный реестр селекционных достижений и рекомендованных для возделывания в Северо - Кавказском регионе и Республике Дагестан: озимого ячменя

Михайло, озимой тритикале Ставропольский 5 и Гренадер, озимой ржи Чулпан, озимой вики мохнатой - Луговская 2, зимующего гороха - Спутник [5].

Нормы высева семян были рекомендованные для данной зоны, которые составили: для озимой тритикале - 160 - 170 кг/га (4,0 - 4,5 млн. семян/га), озимого ячменя - 190 - 200 кг/га (4,5...5,0 млн. семян/га), озимой ржи - 170 - 180 кг/га (4,0...4,5 млн. семян/га), при 100% посевной годности. зимующего гороха 1,5 млн. шт./га (160 кг/га), озимой вики 2,5 млн. шт./га (120 кг/га). В поливидовых посевах, в зависимости от варианта опыта, нормы высева компонентов смеси составили 25, 50 и 75% от нормы высева их в чистом посеве [5,9].

На опытах проводились учеты и наблюдения в соответствии с методикой Всероссийского НИИ кормов им. В.Р. Вильямса [4].

В годы проведения исследований начало появления всходов в одновидовых посевах отмечалось у бобовых растений на 6 - 8, а у тритикале - 8 - 10 день после посева. Полевая всхожесть семян составила соответственно 65 - 69 и 78 - 85%. В смешанных посевах полевая всхожесть растений была в среднем на 2 - 5% ниже, чем в одновидовых посевах.

Все изучаемые культуры в годы проведения опытов успешно перезимовали. Количество перезимовавших растений у сортов озимой тритикале колебалось в пределах 88 - 93%, озимой ржи 95 - 97%, озимого ячменя 82 - 85, озимой вики - 73 - 80% и зимующего гороха - 72 - 78%.

Начало весенней вегетации, в зависимости от складывающихся погодных условий отмечалось в период с 10 по 20 марта. Одновидовые посева тритикале достигали укосной (технологической) спелости к 15 - 20 мая, при сумме активных температур (+10°C) не менее 900°C, а смешанные посева тритикале с озимой викой и зимующим горохом - на 5 - 8 дней позже.

В одновидовых посевах озимой тритикале урожайность зеленой массы составила 230 - 265 ц/га, при выходе сухой массы 60,2 - 67, ц/га и кормовых единиц 48,3 - 54,6 ц/га и 4,21 - 4,97 ц/га переваримого протеина.

Смешанные посева озимой ржи и тритикале с бобовыми культурами превзошли одновидовые посева по урожайности зеленой массы в среднем на 12 - 18%, сухой массы - 10 - 13% и выходу кормовых единиц на 7-9%.. Наибольший урожай зеленой и сухой биомассы получен при посеве озимой тритикале *Гренадер* в смеси с озимой викой Луговская 2, который составил в среднем 265 и 55 ц/га соответственно. Однако, наиболее ценным является то, что поливидовые посева мятликовых культур с бобовыми обеспечили наибольший выход переваримого протеина с 1 га, который был в среднем в 1,2 - 1,4 раза больше, чем в чистых одновидовых посевах тритикале, ржи и ячменя. Кроме того, насыщенность 1 корм. ед. переваримым протеином в смешанных посевах составила в среднем 120,5 - 145,8 г, тогда как в чистых одновидовых посевах этот показатель был в пределах 74,5 - 87,7 г (при зоотехнической норме 105 - 110 г).

Проведенные расчеты показали высокую энергетическую и

экономическую эффективность возделывания озимой тритикале на корм, как в одновидовом посеве, так и в смеси с озимой викой и зимующим горохом. Каждый гектар таких посевов дает от 4500 до 5050 рублей чистого дохода, при уровне рентабельности не менее 130%.

Анализ энергетической оценки эффективности возделывания озимой тритикале в одновидовых и смешанных посевах с бобовыми культурами показал, что наибольший чистый энергетический доход был получен при возделывании озимой тритикале *Гренадер* в смеси озимой викой – 25,8 ГДж/га. На этом же варианте отмечен и наибольший коэффициент энергетической эффективности – 3,65.

Таким образом, проведенные исследования показали, что в условиях равнинной зоны Дагестана при орошении важным источником получения дополнительных высококачественных кормов являются посевы озимых мятликовых культур (тритикале, рожь, ячмень), проведенные в промежуточных посевах как в чистом виде, так и в смеси с озимой викой и зимующим горохом.

### Список литературы

1. Гаврилов А.М. Повышение продуктивности промежуточных культур. - Волгоград. кн. изд., 1985. - 190 с.
2. Долгодворов В.Е., Фомина Н.Б. Продуктивность озимых культур на зеленый корм //Кормопроизводство, 2004, №8, - С. 17 - 18.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. - 368 с.
4. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса. – М.: 1983. – 198 с.
5. Региональная модель адаптивно-ландшафтной системы земледелия Республики Дагестан /Коллектив авторов. - Махачкала: ИД «Эпоха», 2010. - 368 с.
6. Сепиханов А.Г., Ибрагимов М.М. Анализ кормовой ценности сортов и гибридов озимой тритикале в условиях равнинной зоны Дагестана //Кормопроизводство, 2008, №11, - С.23 – 25.
7. Сепиханов А.Г., А.З. Зубаева, Н.У. Исмаилова. Промежуточные посевы кормовых культур в условиях равнинной орошаемой зоны Дагестана //Проблемы развития АПК региона. – 2013, №2 (14 ). – С. 32 – 36.
8. Курбанов С.А., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р. Повышение продуктивности засоленных почв в Дагестане//Мелиорация и водное хозяйство.2015.-№1.-С.36.
9. Куркиев К.У., Мукайлов М.Д., Джанбулатов М.А. Сравнительная характеристика сортообразцов пшеницы и тритикале при выращивании в различных агро-экологических условиях Дагестана// проблемы развития АПК региона. 2014. Т.18. -№2. (18). -С.25-29.

## ОПЫТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОДНОЛЕТНИХ ЯРОВЫХ КУЛЬТУР НА СИЛОС В ЧИСТЫХ И ПОЛИВИДОВЫХ ПОСЕВАХ

Сепиханов А.Г., канд. с.-х. наук, доцент

Казбеков Б.И., д-р с.-х. наук

Филин М.А., канд. экон. наук, доцент

Исмаилова Н.У., аспирант-соискатель

Саидова М.М., магистр

ФГБОУ ВО « Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследований по оценке кормовой ценности и продуктивности, а также выявлению наиболее адаптированных к аридным условиям однолетних яровых кормовых культур при возделывании на силос. Выявлена высокая продуктивность сахарного сорго при возделывании на силос как в чистом виде, так и в поливидовых посевах. Включение в состав смеси бобового компонента сои значительно повышает качество корма, увеличивает его белковость в 1,1 - 1,3 раза, а содержание переваримого протеина в 1 кормовой единице увеличивается до 125,0 - 131,5 г, или в среднем почти на 20% выше, чем в чистых посевах сахарного сорго и кукурузы.

**Ключевые слова:** однолетние яровые кормовые культуры, силос, сорго сахарное, подсолнечник, кормовая единица, урожайность, переваримый протеин, технологическая спелость.

**Annotation.** In article results of researches are resulted according to fodder value and efficiency, and also to revealing of the forage crops most adapted for arid conditions in winter intermediate crops at cultivation on a green forage. High efficiency of grades winter тритикале the Grenadier and Stavropol 5 is revealed at cultivation on a green forage in intermediate crops as in the pure state, and in mixes with bean cultures. Inclusion in structure of a mix of a bean component considerably raises quality of a forage, increases it белковость in 1,2 - 1,4 times, and the maintenance переваримого a protein in 1 fodder unit increase to 120,5 – 145,8

In article results of researches are resulted according to fodder value and efficiency, and also to revealing of the annual summer forage crops most adapted for arid conditions at cultivation on a silo. High efficiency sugar copzo is revealed at cultivation on a silo as in the pure state, and in polyspecific crops. Inclusion in structure of a mix of a bean component of a soya considerably raises quality of a forage, increases it белковость in 1,1 - 1,3 times, and the maintenance переваримого a protein in 1 fodder unit increase to 125,0 - 131,5 г, or on the average almost by 20 % above, than in pure crops sugar copzo and corn.

**Keywords:** *annual summer forage crops, silo, sorgho sugar, sunflower, fodder unit, productivity, переваримый а protein, technological ripeness.*

Силос является основным сочным кормом в зимний стойловый период. Доля его в общем количестве объемистых кормов (без соломы) в зимних рационах крупного рогатого скота, особенно молочных коров, должна составлять не менее 40 - 45%.

Основной силосной культурой в республике является кукуруза. Однако урожайность ее в последние годы значительно снизилась и во многих хозяйствах составляет не более 110 – 130 ц/га зеленой массы. Исследованиями научных учреждений последних лет установлено, что в засушливых аридных зонах южных районов России перспективными для возделывания на силос являются растения относящиеся к роду Сорго, (*Sorghum*). Высокой эффективностью отличаются также и поливидовые посевы силосных культур с однолетними бобовыми растениями.

Сорго сахарное (*Sorghum saccharatum*) обладает большими потенциальными возможностями. Оно выгодно отличается от других альтернативных кормовых культур засухо - и жароустойчивостью, хорошей солевыносливостью, нетребовательностью к почвенным условиям, меньшими трудо - и энергозатратами на возделывание, экономным расходом воды и, наряду с этим, хорошо отзываемся на орошение и удобрение. [2,3]

Следует отметить, что сорговые культуры в условиях Дагестана еще не получили широкого внедрения, вследствие их недостаточной изученности. Исходя из этого, целью проведенных исследований было изучение фенологии, особенностей роста, развития и определение продуктивности сахарного сорго при возделывании на силос в чистых и поливидовых посевах с кукурузой, подсолнечником и соей в условиях Сергокалинского района Республики Дагестан [2,3,4].

Для изучения были взяты основные однолетние яровые культуры, возделываемые в республике на силос: кукуруза, подсолнечник и сахарное сорго. Для повышения протеиновой питательности силосной массы в поливидовых посевах в качестве бобового компонента использовали высокобелковые культуры сою, вигну, кормовые бобы и долихос.

Для изучения поставленных задач нами были заложены полевые опыты с 2013 - 2016 годы в условиях Сергокалинского района, расположенного в типичных для центральной предгорной зоны Дагестана почвенно-климатических условиях.

Повторность в опытах была 4-х краткая. Размеры делянок 120 м<sup>2</sup>, учетная площадь - 100 м<sup>2</sup>. Сроки посева и способы высева семян были рекомендованные для данной зоны. Для посева использовались семена соответствующие 1 - 2 классу посевного стандарта. Нормы высева семян были рекомендованные для данной зоны богарного земледелия. Способ посева – широкорядный с междурядьями 60 см [1].

Исследованиями установлено, что в условиях Сергокалинского района

на почвах каштанового типа при недостаточной обеспеченности влагой наиболее урожайной силосной культурой является сахарное сорго. В среднем за годы испытаний эта культура обеспечила получение с каждого гектара от 260 до 290 ц зеленой массы, при выходе сухой массы от 68,0 до 75,8 ц и кормовых единиц от 52,5 до 61,6 ц или на 20 - 28 % больше, по сравнению с кукурузой и на 22 - 30% - с подсолнечником.

Сахарного сорго оказалось более урожайным по сравнению с кукурузой и подсолнечником, прежде всего, ввиду своих биологических особенностей. Кроме того, сахарное сорго формировало в посевах более уплотненный травостой, за счет хорошей кустистости и образования большего числа продуктивных побегов на единице площади. Так, сахарное сорго формировало в среднем на 1 м<sup>2</sup> 16 - 21 продуктивных побегов, тогда как кукуруза и подсолнечник - всего 8 - 12.

Сахарное сорго обеспечило не только высокий урожай зеленой и сухой биомассы, но и дало корм хорошего качества, за счет высокой облиственности продуктивных побегов (27,1 - 31,5%) и высокой доли соцветий (20 - 21%) от общей массы урожая.

Наибольшей продуктивностью отличились совместные посевы сахарного сорго с кукурузой, с которых получен самый высокий урожай зеленой массы – в среднем за 4 года 312,5 ц/га, при наибольшем выходе с 1 га сухой массы и корм. ед., соответственно – 83,5 и 62,7 ц.

Включение в состав двухкомпонентной смеси сахарного сорго и кукурузы высокобелковой культуры сои, значительно улучшило качество полученного корма, за счет увеличения содержания переваримого протеина в 1 корм. ед. до 125,0 - 131,5 г, или в среднем почти на 20% выше, чем в чистых посевах сахарного сорго и кукурузы.

Проведенные расчеты показали, что возделывание в качестве силосной культуры сахарного сорго, как в чистых посевах, так и в смеси с кукурузой и соей, является наиболее экономически целесообразным. С посевов этих культур получен самый высокий чистый доход от 15850 до 20805 рублей с 1 га, при самом высоком уровне рентабельности от 130,2 до 160,0%.

Кроме того, посевы сахарного сорго при возделывании на силос дали более дешевый корм при меньшей себестоимости 1 ц зеленой массы и кормовых единиц, которая составила соответственно 26,8 – 28,2 руб. и 115,4 – 130,3 руб. У кукурузы себестоимость полученной продукции была выше и составила соответственно 34,2 и 148,3 рублей.

### **Список литературы**

1. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – ВНИИ им. В.Р. Вильямса. – М.: 1983. – 198 с.
2. Сепиханов А.Г., Н.У. Исмаилова Современные сорта и гибриды сорговых культур в Дагестане //Модернизация АПК. Сб. материалов Всероссийской научно - практ. конф. - Махачкала, ФГБОУ ВПО «Даг. ГАУ имени М.М. Джамбулатова», 2013. - С. 125 - 128.
3. Сепиханов А.Г., Казбеков Б.И., Н.У. Исмаилова. Сахарное сорго в полеводстве

кормопроизводстве Дагестана //Проблемы и перспективы развития АПК Юга России. - Сб. науч. труд. Международной научно-практ. конференции. - Махачкала, ФГБОУ ВПО «Даг. ГАУ имени М.М. Джамбулатова», 2015. - С. 185 - 189.

4. Сепиханов А.Г., Сравнительная продуктивность современных сортов и гибридов культур сорговых культур в условиях равнинной зоны Дагестана.- Сб.: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны,2015.-С.101-104

**УДК 634.8:631.54**

## **АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УКРЫВНОЙ ЗОНЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ВИНОГРАДАРСТВА ДАГЕСТАНА**

**Филин Р.М.**, магистр  
**Гамидова Н.Г.**, аспирант  
**Караев М.К.**, д-р с.-х., наук, профессор  
**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова»**,  
*г. Махачкала*

**Аннотация:** В статье освещены вопросы связанные с культурой винограда за пределами его естественного ареала. Показано необходимость соответствия формы куста и биологических особенностей сорта и экологических условий местности. На основании многолетних исследований авторами рекомендуется для слабоморозоустойчивых сортов укрывная культура с длиннорукавными формировками. Для сортов с высокой степенью морозоустойчивости таких как Левокумский, Первенец магарача, Августин, Бианка штамбовые формировки с запасом укрывных лоз с головы куста.

**Ключевые слова:** морозоустойчивость, укрывная культура, полуукрывная культура, формировка, система ведения

***Annotation.** the article deals with the issues related to the culture of the grape outside of its natural range. The necessity of matching the shape of the Bush and the biological characteristics of varieties and environmental conditions of the area. On the basis of years of research by the authors recommended for grades slaboprotochnyh ukrywa culture with dlinnosostavny forming. For varieties with a high degree of cold hardiness such as levokumskiy, first-born Magaracha, Augustine, Bianca Stam forming with a stock of a coverin*

***Keywords:** frost, ukrywa culture, polyacryla culture, forming a system of referencg of vines with the head of the Bush.*

**Введение.** Обеспечение стабильного экономического роста производства с.-х. продукции, не приводящего к существенным

деградационным изменениям окружающей среды, становится возможным в современных условиях только в том случае, если применяемые в сельском хозяйстве агротехнологии позволяют не только увеличивать объемы производства с.-х. продукции и максимально экономить расход материально – технических ресурсов, но и соответствует экологическим требованиям сохранения природной среды.

Необходимость такого подхода к оценке агротехнологий обусловлена наблюдающимся ухудшением экологической ситуации и ростом затрат материально-технических ресурсов, в первую очередь энергетических, на производство единицы продукции во всем мире.

В настоящее время на каждую калорию в продуктах питания расходуется до 7,5% калорий ископаемой энергии. Учитывая необходимость увеличения объемов производства с.-х. продукции с целью обеспечения продовольственной безопасности страны, следует понимать, что рост энергопотребления становится одним из главных факторов обуславливающих темпы экономического роста.

Повышение цен на материально-технические ресурсы, например на жидкое топливо и минеральные удобрения, приводит к сокращению их потребления, что вызывает нарушения применяемых технологий возделывания культур и в конечном итоге приводит к снижению объемов производства в целом.

Постоянно возрастающие потребности в затратах энергии и других ресурсов на получение единицы с.-х. продукции, ограниченность ископаемых видов топлива, а также рост цен на потребляемые ресурсы, и увеличение издержек производства с.-х. продукции, свидетельствует о том, что выбор направления повышения эффективности производства в сельском хозяйстве лежит в области разработки и применения энергосберегающих технологий при одновременном соблюдении экологических ограничений.

В связи с этим, совместно с другими научными центрами страны в течение многих лет мы проводим исследования по разработке и внедрению рациональных технологий возделывания винограда в различных экологических зонах республики Дагестан, обеспечивающих максимальную продуктивность при минимальных затратах труда, энерго-и ресурсосбережении.

**Обсуждение результатов.** Как известно, технология производства винограда при общих базовых позициях имеет зональные особенности, связанные со сложностью орографических условий территории республики, большим разнообразием почвенно-климатических факторов, которые непосредственно влияют на урожай винограда, его качество, а также направление и специализацию виноградо-винодельческой отрасли.

Система ведения и формирования кустов винограда – основа технологии его возделывания, которая меняется в зависимости от зоны выращивания [1]. Общепринятая до настоящего времени шпалерно-рядовая система ведения виноградников, несмотря на высокую энерго- и ресурсоемкость, пока удовлетворяет современным условиям, обеспечивает



достаточный уровень механизации процессов по уходу за виноградным кустом, а при высокой технологической дисциплине и продуктивность виноградников. Обладая значительным нереализованным потенциалом повышения урожайности насаждений, эта система ведения кустов в большинстве случаев не может выйти на максимальный уровень экономической отдачи из-за отсутствия дифференцированного подхода к ведению и формированию кустов большинства сортов винограда.

В связи с этим, исключительное значение приобретает совершенствование отдельных элементов технологии возделывания шпалерных виноградников с целью увеличения производства винограда высокого качества при его достаточно низкой себестоимости.

Нами в течение многих лет проводятся исследования по вопросам совершенствования систем ведения и формирования кустов для виноградарства Дагестана.

Место проведения исследований - коллекционный участок КФХ «Лоза», который расположен в южной окраине города Кизляр. Почвы - луговые, слабо и средnezасоленными разностями среднего и тяжелого механического состава, малогумусные, содержание гумуса - до 2%, среднее наличие подвижных форм фосфора и высокое содержание калия.

Сумма активных температур колеблется от 3630 до 3680°C. Минимальная температура -23,5°C (2012 г.), среднегодовое количество осадков - 306 мм.

Схема посадки кустов 3x1,5м. В схему опытов были включены как укрывные, так и полуюкрывные и неукрывные формировки. Изучали агробиологические показатели сортов: Левокумский, Первенец магарача, Саперави, Августин. Агробиологические учеты проводили согласно методическим рекомендациям [1].

Проблема устойчивости виноградного растения к низким температурам является весьма актуальной для всех виноградарских районов северного Дагестана.

Укрывная культура винограда в Дагестане практикуется в северной зоне промышленного виноградарства (Тарумовский, Кизлярский, Хасавюртовский, Новолакский и Кизилюртовский районы). В этой зоне низкие, критические для виноградного растения температуры зимнего периода повторяются через каждые 3-4 года [2,4,5].

С появлением новых сортов с высокой степенью устойчивости к низкотемпературным стрессам, культура винограда меняется. В настоящее время здесь практикуется укрывная, полуюкрывная и неукрывная культура с учетом степени морозоустойчивости сортов. При полном укрытии возделываются сорта восточной группы со слабой степенью морозоустойчивости, а также технические сорта со слабой и средней степенью морозоустойчивости. Наиболее распространенной системой ведения является вертикальная шпалера с односторонними и двусторонними приземными формировками. Проведенные нами исследования показали высокую эффективность в этих условиях длиннорукавных формировок

(Магарч-Ильчер, Магарач-2, Длиннорукавная Каз.НИИПиВ-1, Длиннорукавная ВНИИВиВ имени Я.И.Потапенко). Эти формировки обеспечивают высокие гарантированные урожаи при низких издержках.

В этой зоне практикуется также высокоштабная культура винограда на сортах с высокой степенью морозоустойчивости, такие как Бианка, Первенец магарача, Подарок магарача, Левокумский. Из столовых сортов Августин, Аркадия, Восторг и другие. Однако, как показал опыт прошлых лет, высокоштабная культура не обеспечивает сохранность глазков в годы с критическими низкими температурами, какие наблюдались в зиму 1997-1998; 2001-2002; 2005-2006, 2011-2012годы, когда погибшие глазки (по центральной почке) составляли до 70-80 %.

В 2015 году, на сортах Первенец магарача, Подарок магарача, Августин, практически не было урожая (КФХ «Лоза», Кизлярского района). Это связано с тем, что во второй декаде октября 2014 года после длительных оттепелей наступило резкое похолодание до  $-4-5^{\circ}\text{C}$ , что привело к повреждению большей части центральных почек независимо от степени морозоустойчивости сорта. Это усугубило то обстоятельство, что год был очень дождливый и растения в этот период имели большую влагу в клетках. Еще больше пострадали кусты укрытие. На наш взгляд здесь сыграло большую отрицательную роль то, что кусты были уложены после этих морозов. Не прошедшие закалку растения, в частности зимующие глазки, прихваченные морозом, под укрывным валом, попали под дождь и выпрели. Здесь пришлось кусты срезать на «черную головку» и таким образом их восстанавливать.

Поэтому, в этих условиях для обеспечения сохранности глазков и получения гарантированных урожаев мы рекомендуем полуукрывные высокоштабные формировки. И обязательно, проводить подкормку фосфорно-калийными удобрениями в фазу созревания винограда. А также применять физиологически активные вещества с креопротекторными свойствами (Мивал, Крезацин и др.)

Полуукрывные формировки обеспечивают урожаи в пределах 50-60 ц/га в год вымерзания за счет укрываемого штамба (Таврическая полуукрывная) и резервного рукава (высокоштабная ВНИИВиВ им. Я.И.Потапенко).

Для сортов с высокой степенью морозоустойчивости (Первенец магарача, Левокумский, Сапери северный, Бианка и др.) наиболее приемлемой формировкой в этих условиях является высокоштабный веер с сучками восстановления на голове куста. При этой формировке эти сорта обеспечивают гарантированные урожаи ежегодно.

Проведенный анализ урожайности по годам в этой зоне показывает, что ежегодный недобор урожая только по причине неправильного выбора формы куста с учетом морозоустойчивости сорта составляет 15-20 тысяч тонн.

В настоящее время проходит испытания в этой зоне спиралевидный кордон АЗОС. На сорте Бианка эта формировка обеспечивает урожаи 120-

130 ц/га (ООО «Вымпел», Хасавюртовского района). Здесь вертикальная шпалера с одним ярусом спаренной проволоки диаметром 2,5-3 мм. Эта формировка обеспечивает экономию как материальных средств ( проволока, подвязочный материал) но и исключает ряд зеленых операций ( зеленая подвязка, обломка , чеканка и др.).

Таким образом, можно утверждать, что гарантированные ежегодные высокие урожаи в условиях Северного Дагестана можно получить при условии соответствия формы виноградного куста к условиям его произрастания

### **Список литературы**

1. Караев М.К. Оптимизация агротехнических параметров и структуры ампелоценоза в укрывной зоне.-Махачкала,-2010.-287с
2. Караев М.К. Перспективные формировки для укрывных виноградников Северного Дагестан.-Краснодар, - 2005.-80с
3. Караев М.К., Караева Э.М. Рациональные системы ведения, формирования и обрезки винограда.- Омнискриптум.—2016.-335с
- 4.Караев М.К., мусаев И.А., Мукайлов М.Д. Рекомендуемые сорта винограда для Дагестана. Учебно-наглядное пособие. Махачкала, 2012.
5. Караев М.К., Мирзоева М.А. Перспективные формы куста для укрывных виноградников индустриального типа//Виноделие и виноградарство, 2015 - №3.-С.40-41.

**УДК 631.67:635.64**

## **ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОЛИВА НА ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕПЛИЧНОГО ГРУНТА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ В НЕМ ВЛАГИ И ЭЛЕМЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

**Халиков М.М.**, магистрант

**Мустафаев Г.М.**, канд. с.-х. наук, доцент

**Казбеков Б.И.**, д-р с.-х. наук, доцент

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,**

**г. Махачкала**

**Аннотация:** Растения в защищенном грунте обеспечиваются влагой исключительно за счет полива. Поэтому выбор наиболее оптимального способа полива, обеспечивающего наилучшие водно-физические свойства грунта и равномерное распределение в нем влаги и элементов минерального питания, имеет важное значение для получения высоких урожаев в тепличном овощеводстве.

**Ключевые слова:** дождевание, капельный полив, объемная масса грунта, влажность, питательные элементы.

*Annotation: Plants in greenhouses are provided solely by moisture watering. So the choice of the most appropriate method of irrigation, providing the best water-physical properties of the soil and a uniform distribution of its moisture and mineral nutrients is essential for obtaining high yields in greenhouse horticulture.*

*Keywords: sprinkling, drip irrigation, the volume of soil mass, importance, nutrients.*

Различные способы полива оказывают существенное влияние на плотность грунтов, а это в свою очередь отражается на распределении влаги и элементов питания в них. В своих исследованиях мы сравнивали полив дождеванием и капельным способом.

В начале вегетации объемная масса грунта при дождевании и капельном поливе была одинаковой. Наши наблюдения показали, что к концу вегетации произошло изменение объемной массы грунта (Табл.1).

При поливе дождеванием произошло уплотнение грунта по всей ширине грядки на 19-28%, в то время как при капельном поливе уплотнялся лишь тот объем грядки, который находился вблизи капельницы, что составляло около 15% всего объема грунта. Но даже здесь грунт уплотнился лишь на 12-20%. Слой 0-10 см остальной части грядки практически не уплотняется; в слоях 10-20 и 20-30 см объемная масса увеличивалась соответственно только на 11% и 14%. Это свидетельствует о том, что капельный полив позволяет создать более благоприятный водно-воздушный режим грунта.

Большее уплотнение грунта при дождевании объясняется тем, что оросители с форсунками располагаются на высоте от 0,3 до 2,2 м и падающая вода, под воздействием силы тяжести, уплотняет здесь объем грядки. Кроме того, полив дождеванием проводится большими нормами, что существенно влияет на структурные связи твердой фазы грунта.

**Таблица 1- Изменение объемной массы тепличного грунта при различных способах полива**

Слой, см	Объемная масса, г/см <sup>3</sup> (в течение вегетации) при					
	капельном поливе				дождевании на всей ширине грядки	
	в зоне увлажнения		в наиболее удаленной от капельницы зоне			
	начало	конец	начало	конец	начало	конец
0-10	0,48	0,55	0,46	0,47	0,49	0,60
10-20	0,49	0,59	0,48	0,54	0,49	0,65
20-30	0,50	0,63	0,48	0,56	0,51	0,71

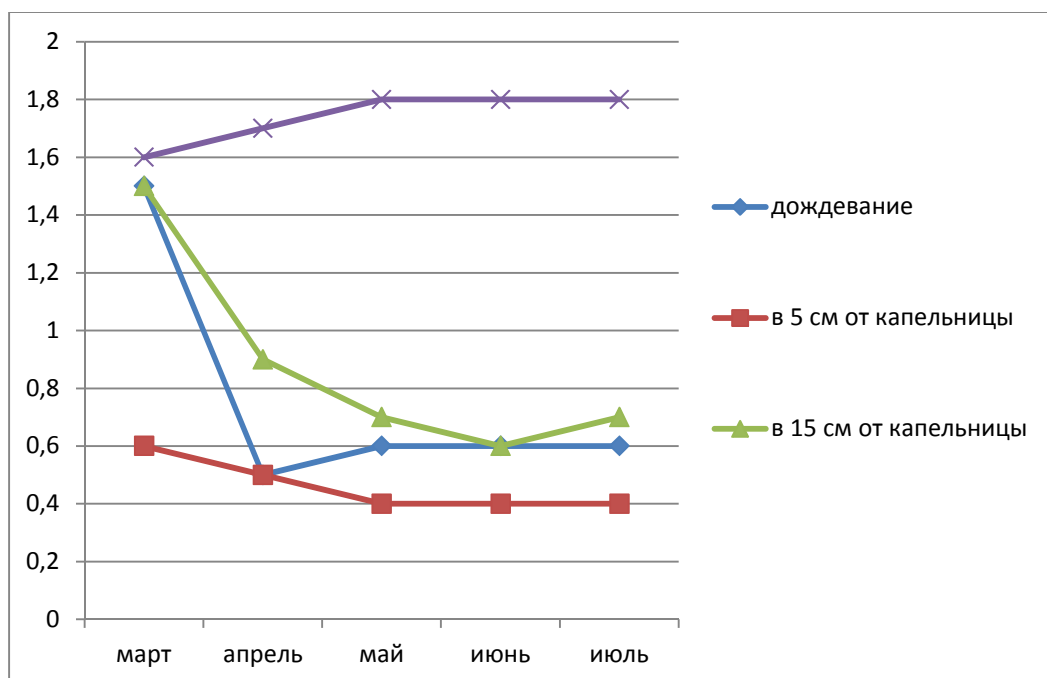
Распределение влаги в почве находится также в тесной зависимости от способов полива. При поливе дождеванием влага распределяется относительно равномерно по всему объему грядки. Зона пониженного увлажнения располагается в слое 0-10 см, т.к. с верхнего слоя грунта происходит наиболее интенсивная потеря воды на испарение. Вся остальная часть грядки имеет в основном влажность 80-85% НВ.

При капельном поливе распределение влаги происходит иначе и зависит от величины нормы и экспозиции полива. В связи с особенностями грунта в теплице и системы капельного орошения нами были проведены исследования по выявлению оптимальной экспозиции полива, т.е. продолжительности работы системы за один цикл полива.

В начале, при освоении системы, разовая норма капельного полива составила 1,2 л/м<sup>2</sup> (экспозиция 20 минут). При этом зона нормального увлажнения 70-95% НВ имеет вытянутый по высоте грядки контур. Значительная часть грядки остается сухой и не используется растениями. В зоне, находящейся между двумя соседними капельницами лишь незначительная часть грядки на глубине 10-30 см имеет влажность 70-75% НВ.

При уменьшении экспозиции и соответственно разовой поливной нормы вдвое – 0,6 л/м<sup>2</sup> происходит увеличение объема контура с влажностью необходимой для нормальной жизнедеятельности растений томата. Контуров соседних капельниц в данном случае практически смыкаются на глубине 20-30 см и имеют форму более округлую, чем в первом случае. Но в объеме грядки имеются еще сухие зоны.

Дальнейшее уменьшение экспозиции до 5 минут и разовой нормы полива до  $0,3 \text{ л/м}^2$  привело к тому, что практически весь объем грядки имел влажность, доступную корням томата, что позволяет продуктивно использовать всю площадь питания, отведенную под растения. Контуры соседних капельниц смыкаются по всему профилю грядки. В соответствии со сформированным контуром увлажнения происходит и распределение питательных элементов. При поливе дождеванием элементы минерального питания при подкормках подаются через поливную систему вместе с поливной водой на всю орошаемую площадь, распределяясь при этом равномерно во всех направлениях. Однако используется лишь та их часть, где расположены корни растений. При последующих поливах происходит вымывание неиспользованных питательных веществ в дренаж.



**Рис.1. Влияние способов полива на концентрацию солей в тепличном грунте.**

При капельном орошении подкормки также проводят через систему вместе с поливной водой. Но специфика капельного орошения заключается в том, что питательные элементы, как и вода, подаются непосредственно к корневой зоне, откуда часть их сразу усваивается растением, а часть концентрируется на периферии контура увлажнения. В первый месяц вегетации концентрация солей в грунте при капельном поливе, кроме 5-ти сантиметровой зоны возле капельницы (I зона) и при дождевании была приблизительно одинаковой (рис.1). В последующем концентрация солей при дождевании снижалась до  $0,5-0,6 \text{ мг/см}$  и оставалась такой в течение всего периода вегетации растений. При капельном орошении в I зоне концентрация солей несколько падала и держалась на более низком уровне по сравнению с

дождеванием. Здесь происходило наиболее интенсивное использование минеральных элементов питания, т.к. они практически все время находились в растворенном, легко доступном состоянии. В 15 см от капельницы (II зона) концентрация солей постепенно уменьшалась в результате поглощения корнями растений. В зоне наиболее удаленной от капельницы (III зона) концентрация элементов минерального питания не падала, а наоборот повышалась, т.к. сюда вымывались соли вместе с поливной водой и накапливались на границе двух соседних контуров увлажнения.

Зонам увлажнения при капельном поливе соответствовали зоны содержания элементов питания (Табл.2).

В I зоне, которая составляет 14-15% объема тепличного грунта, приходящегося на одно растение, было наименьшее количество водорастворимых форм основных элементов питания. Во II зоне (43%) создавался нормальный уровень питания, в зоне, наиболее удаленной (43% объема) – повышенный и высокий.

Анализируя полученные результаты нами было установлено, что при капельном поливе с интенсивностью подачи 0,3 л/м<sup>2</sup>/час образуется три зоны: переувлажненная, нормальная и низкого увлажнения. Нормальная зона (влажность 75-95% НВ) распространяется приблизительно на 80-90% всего объема грядки. Здесь создаются наиболее благоприятные для растений водно-воздушные и солевые режимы: твердая фаза составляет 20,9%, порозность 79,1%, концентрация солей в пределах 0,5-0,6 мс/см.

**Таблица 2- Данные анализа тепличного грунта при различных способах полива томата**

Способ полива	рН	Содержание в грунте, мг-экв/л. грунта			
		N	P	K	Mg
Дождевание	6,5	99	22	240	79
Капельный полив:					
I зона	6,8	50	12	106	34
II зона	6,8	77	18	200	75
III зона	6,5	99	19	303	131

Причем, в отличие от дождевания, эти показатели наиболее стабильны на протяжении всего вегетационного периода. К концу вегетации при дождевании по всему объему грядки твердая фаза увеличивается на 8,3%, что ухудшает аэрацию корней.

Полученные результаты позволяют сделать также вывод о том, что для контроля за влажностью почвы и агрохимического состояния отбор образцов должен проводиться из зоны, удаленной от капельницы на расстояние 5-15 см.

### Список литературы

1. Мустафаев Г.М. Капельный полив и испарительное охлаждение в технологии производства тепличных томатов. – Махачкала, 2001. 147 с.
2. Мустафаев Г.М., Стальмакова В.П., Хиясов М.К. Влияние различных способов полива на урожай томатов в предгорной зоне Дагестана. // Проблемы борьбы с засухой (материалы международной научно-практической конференции). - Ставрополь, 2004, с. 161-164.
3. Мустафаев Г.М. Влияние капельного полива на экологию почв Дагестана // Современные проблемы химии и нефтехимии: наука, образование, производство, экология//Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Махачкала, 2008, с. 214-217.
4. Мустафаев Г.М. Водный и питательный режимы тепличного грунта при различных способах водообеспечения растений // «Овощеводство и тепличное хозяйство», 2009, №.7 с. 15-19
5. Омаров Л.О., Мустафаев Г.М. Капельное орошение в Дагестане // «Экономика с/х России », 1998, №4, с.37.
6. Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Ибрагимов А.К. Капельное орошение-фактор интенсификации продуктивности томатов//Мелиорация и водное хозяйство.2014.-№2.-С.33-35.
7. Курбанов С.А., Магомедова Д.С.Капельное орошение –основа рационального использования водных ресурсов.Сб.:Стратегическое развитие АПК и сельских территорий РФ в современных международных условиях, 2015.-С.243-248.



# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗООВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ

УДК 619:616.98

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ ИММУНИТЕТА У ПТИЦ

Азаев Г.Х., канд. вет. наук, доцент

Мусиев Д.Г., д-р вет. наук, профессор

Гунашев Ш.А., канд. вет. наук, доцент

Абдулатипова Д.М., аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М.Джамбулатова»,  
г. Махачкала

**Анотации:** В данной статье приведены результаты использования иммуномодуляторов таких как имунофан, гамовит и фоспренил на птицефабрике по выращиванию цыплят бройлеров в Республике Дагестан.

Указанные иммуномодуляторы производятся отечественными производителями и допущены для использования в животноводстве. Однако их эффективность в промышленном птицеводстве еще недостаточно изучено.

В этой связи нами проведен опыт по применению этих препаратов для стимуляции резистентности и развития молодняка птицы бройлерной породы в производственных условиях .

Проведенные исследование по применению иммуномодуляторов в промышленном птицеводстве таких как имунофан , гамовит и фоспренил показал их эффективность в сохранении популяции цыплят, повышении привеса а также их иммунную активность. В результате производственного опыта сохранность в опытных группах составило 100% против 96% к контрольным, средний вес в опытной группе достиг 2960гр,а в контрольном 2490гр. При этом напряженность иммунитета в опытной группе достигла 80 %, когда, как в контрольном всего 65 %.

Таким образом, применение иммуномодуляторов гамовит , фоспренил и имунофан совместно с вакциной Авенью против болезни Ньюкасла является эффективным методом повышения резистентности цыплят , что в конечном итоге приводит к сохранности цыплят в условиях промышленного комплекса.

**Ключевые слова:** иммуномодуляторы, резистентность, имунофан, гамавит, фоспренил, птицеводство.

**Annotation.** *In this article the results of the use of immunomodulators such as Imunofan in cancer, gambit and fosprenil in the poultry farm of growing broiler chickens in the Republic of Dagestan.*

*These immunomodulators produced by domestic producers and approved for use in livestock. However, their effectiveness in the poultry industry is still not well understood.*

*In this context, we have experience in the use of these drugs for induction of resistance and development of young birds broiler breeds under production conditions .*

*A study on the use of immunomodulators in the poultry industry such as Imunofan in cancer, gambit fosprenil and showed their effectiveness in maintaining populations of chickens, increase weight gain and their immune activity. From the manufacturing experience of safety in the experimental groups was 100% versus 96% for the test, the average weight in the experimental group reached 2960гp in the control 2490гp. While the immunity level in the experimental group reached 80 %, when, as in the control of only 65 %.*

*Thus, the use of immunomodulators gambit , fosprenil and Imunofan in cancer in conjunction with the Avenue vaccine against Newcastle disease is an effective method of increasing the resistance of chickens , which eventually leads to the keeping of chickens in an industrial complex.*

**Keywords:** *immunomodulators, resistance, Imunofan in cancer, gamavit, fosprenil, poultry.*

**Введение.** Серьезнейшую проблему при выращивании производственной птицы представляют инфекционные заболевания вирусной и бактериальной этиологии. В РФ заболеваемость птицы вирусными и ассоциированными инфекциями достигает 15-30%. Основной метод защиты поголовья птицефабрик связан с вакцинацией. Однако негативное влияние техногенных факторов способствует развитию стрессов и иммунодефицитных состояний, что снижает эффективность вакцинации и приводит к «прорыву» иммунитета у птицы. Поэтому применение экологически чистых и безвредных иммуномодуляторов, противовирусных средств на основе природных биологически активных веществ и других препаратов позволяет проводить иммунокоррекцию поголовья и увеличивать эффективность слабоиммуногенных вакцин, способствуя также росту птицы и повышению сохранности [6 ].

Учитывая большой выбор и широкую доступность иммуномодуляторов, при прочих равных условиях, на наш взгляд, предпочтение следует отдавать препаратам, способным не только активировать иммунную систему, но и оказывающим вспомогательное полезное воздействие на организм в

зависимости от его потребностей. В частности, это может быть способность стимулировать рост и развитие молодняка, наличие адьювантных свойств, антиоксидантной и противовоспалительной активности, оптимизация формулы крови и т.д. [6].

Наиболее широко в отечественной ветеринарной практике применяют такие иммуномодуляторы как гамовит, фоспренил, ронколейкин, имунофан, нуклеинат натрия (чаще в составе гамовита), гликопин, риботан и некоторые другие [6].

Фоспренил – продукт фосфорилирования полипренолов древесной хвои. Это уникальный иммуномодулятор с противовирусными свойствами, корректор вторичных иммунодефицитов, стимулятор стволовых кроветворных клеток и макрофагов, также обладающий адьювантной и противовоспалительной активностью. Фоспренил применяют животным и птице без ограничений, начиная с первых дней жизни [4,8].

Гамавит – комплексный препарат, основными действующими веществами которого являются нуклеинат натрия и денатурированный экстракт плаценты в сбалансированном питательном растворе, содержащем смесь витаминов, аминокислот и минеральных веществ. Является не только иммуномодулятором, но также активным метаболитом (оптимизирует обмен веществ, стимулирует рост и привесы), адаптогеном (повышает устойчивость организма к стрессам) и детоксикантом [4,8].

Имунофан - иммуностимулирующий препарат. Представляет собой синтетический гексапептид. Препарат способствует восстановлению врожденных и приобретенных нарушений клеточного и гуморального иммунитета, стимулирует антибактериальную и противовирусную резистентность, а также систему ранней противоопухолевой защиты организма. Имунофан оказывает противовоспалительное, дезинтоксикационное и гепатопротекторное действие [7].

Указанные иммуномодуляторы производятся отечественными производителями и допущены для использования в животноводстве. Однако их эффективность в промышленном птицеводстве еще недостаточно изучено.

В этой связи нами проведен опыт по применению этих препаратов для стимуляции резистентности и развития молодняка птицы бройлерной породы в производственных условиях на ООО "Батыр" Республики Дагестан.

**Материалы и методы.** Опыт был поставлен на ООО "Батыр" Республики Дагестан в Хасавюртовском районе с. Ботаюрт в цехе №2 с общим поголовьем сорок тысяч голов молодняка кросса "Кобб-500"

американской породы, с 18 июня по 2 августа 2014 года, до 45 дней развития. Для проведения опыта по принципу аналогов были подобраны четыре группы цыплят по 60 голов, три из которых опытными, а четвертая контрольной. На опытных проводили вакцинацию против Болезни Ньюкасла вакциной Авинью (Мериал, Франция) однодневным цыплятам, вакцину вводили интраназально с применением иммуномодуляторов, в контрольном только вакцинацию без применения препаратов. Повторно вакцинацию провели на 16 день методом выпаивания. Гамовит и фоспренил т.е. первую и вторую группу выпаивали в течении трех дней в разведении пять мл. на один литр воды, в третьей группе имунофан вводили каждому цыпленку подкожно в разведении два мл. на 30 мл инъекционной воды, один раз в дозе 0.5 мл. после первой вакцинации согласно наставлению. Как опытных, так и в контрольных группах соблюдалось вся технологическая цепочка.

Для оценки состояния цыплят опытных и контрольных групп учитывались следующие показатели:

- ежедневный контроль сохранности и клинического состояния птицы;
- весовые, взвешивание молодняка с выведением среднего живого веса с каждой группы;
- напряженность иммунитета после вакцинации против болезни Ньюкасла.

Отбор проб крови проводили трехкратно на 15, 30 и 45 день жизнедеятельности цыплят. Кровь отбирали из подкрыльцевой вены в дозе 1 мл. Исследование проводили в Республиканской ветеринарной лаборатории. Сыворотку исследовали на напряженность иммунитета на болезнь Ньюкасла в РЗГА в соответствии с наставлением.

**Результаты исследований.** Одним из критериев оценок состояния резистентности организма является показатель сохранности цыплят. В тоже время он также отражает у них уровень развития иммунной системы, одновременно повышая сопротивляемость и устойчивость к инфекционным заболеваниям и к факторам внешней среды.

Эффективность вакцинации цыплят опытных и контрольной групп оценивали по результатам серологических исследований сыворотки крови в РЗГА на напряженность иммунитета против болезни Ньюкасла после вакцинации в возрасте 15 дней о последующем в возрасте 30 и 45 дней. Формирование иммунитета отмечают при титрах 1:8 и выше.

**Таблица 1-Титры антител на 15 день**

Группа/ титры	Контрольный	Имунофан	Гамовит	Фоспренил
1:0	+++		+	
1:4	+++++++	+++	++	

1:8	++		+++++++	+++++++
1:16	++	++		++++
1:32	++	++++	+++++	+++
1:64		+++++++	+	
1:128				
1:256				
1:512				
1:1024				

**Таблица 2- Титры антител на 30 день**

Группа/ титры	Контрольный	Имунофан	Гамовит	Фоспренил
1:0	+		++	
1:4	++++		+++	+
1:8				+
1:16	+++++++		++	++++
1:32			+++++++	+++++
1:64		++	++	+
1:128	+++	+++		
1:256	+	++		+++
1:512		+++++		
1:1024		+++		

**Таблица 3- Титры антител на 45 день**

Группа/ титры	Контрольный	Имунофан	Гамовит	Фоспренил
1:0	++	+	+	
1:4	+++++++	+++	++++	+
1:8	+++	+	++	++++
1:16	+	++	+++++	+++++
1:32	++	++++	+++	+++
1:64	+	++++		++
1:128				
1:256				
1:512				
1:1024				

Результаты исследований на 15 день показало, что наибольшие титры антител были выявлены при применении иммунофана 1:64 отмечено у 40 % птиц, иммунитет сформировался у 82 % птицы, при гамовите у 78%, наивысшие титры антител 1:64 у 15% животных. При фоспрениле 90% хотя наибольшее количества титра не выше 1:32. У контрольной группы иммунитет сформировался у 68 % и титры антител не выше 1:32. На 30 день отмечены следующие результаты. Так в контрольной группе иммунитет сформировался у 65% птиц, хотя наибольшие титры в разведении 1:256 у 15%, при иммунофане- 95%, титры антител достигало 1:1024 у 30% птицы, при гамовите 65%, титры антител достигало 1:64 у 15% птицы, при фоспрениле 80% , титры антител достигало 1:256 у 20% птицы. На 45 день отмечены следующие результаты. Так в контрольной группе иммунитет сформировался только у 50% птиц, хотя наибольшие титры в разведении 1:64 у 15%, при иммунофане у 70% ,титры антител достигало 1:64 у 35% птицы, при гамовите сформирован у 65%, титры антител достигало 1:32 у 20% птицы, при фоспрениле 80% , титры антител достигало 1:64 у 15% птицы.

**Заключение.** Проведенные исследование по применению иммуномодуляторов в промышленном птицеводстве таких как иммунофан , гамовит и фоспренил показал их эффективность в сохранении популяции цыплят, повышении привеса а также их иммунную активность. В результате производственного опыта сохранность в опытных группах составило 100% против 96% к контрольным, средний вес в опытной группе достиг 2960 гр,а в контрольном 2490 гр. При этом напряженность иммунитета в опытной группе достигла 80 % , когда, как в контрольном всего 65 %. Наиболее лучшие результаты на формирование иммунитета бройлеров показал иммунофан.

Таким образом, применение иммуномодуляторов гамовит , фоспренил и иммунофан совместно с вакциной Авенью против болезни Ньюкасла является эффективным методом повышения резистентности цыплят, что в конечном итоге приводит к сохранности цыплят в условиях промышленного комплекса.

### Список литературы

1. Аликин Ю.С., Кирсанов В.В., и др. Методология применения иммуномодуляторов в промышленном птицеводстве. Био.2004,№4,С.2-4.
2. Головещенко А.А., Деева А.А., Головещенко А.Н., и др. Применение фоспренила при откорме цыплят- бройлеров Ж. Ветеринария,2002 г,№12,С.14-16.

3. Деева А.В., Мехдиханов Г.Г., Никольская В.В., и др. Влияние иммунобиостимуляторов на продуктивность несушек. Ж. Ветеринария. 2006 г. №6. С.8-9.

4. Джембулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К., Гунашев Ш.А. Изучение клинических, гематологических и биохимических показателей крови у овец при перевозке их автомобильным транспортом во время перегона // Проблемы развития АПК региона, 2015. Т.21. №1(21). - С.44-47..

5. Санин А.В. Применение иммуномодуляторов при вирусных заболеваниях мелких домашних животных. Российский ветеринарный журнал. 2005 г. №1, С. 38-42.

6. Санин А.В., Виденина А.А., Наровлянский А.Н. О применении иммуномодуляторов в птицеводстве. Ж. "Птица и птицеводство" №1, 2012 г. С.45-48.

7. Степанов О.Г. Фармакология и применение имунофана в животноводстве. Автореферат кандидатской диссертации. Краснодар, 2004 г. С.5-24

8. Тюрина О.Л., Деева А.В., Мехдиханов Г.Г., и др. Повышение сохранности и продуктивности бройлеров с помощью фоспренила. Ж. Ветеринария, 2006 г., №12. - С.13-14.

**УДК: 619:616.2**

## **ПРОЯВЛЕНИЕ ВИРУСНОГО НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Айгубов М.Р.**, аспирант

**Гайдаров Г.С.**, аспирант

**Гунашев Ш.А.**, канд. вет. наук, доцент

**Шапиев М.Ш.**, заместитель начальника Камитета Ветеринарии РД  
**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джембулатова»**

### *г. Махачкала*

**Аннотация:** Довольно широкое распространение вируса нодулярного дерматита крупного рогатого скота на территории республики Дагестан как в 2015, так и в 2016 годах показывает о необходимости создания у животных напряжённого иммунитета. Отсутствие средств профилактики против вируса нодулярного дерматита и применение оспинной вакцины против овец позволило снизить процент больных, а также более легкое течение у заболевших животных.

**Ключевые слова:** Вирус, нодулярный дерматит, распространение, вакцина, профилактика, иммунитет, оспа овец.

**Annotation.** Fairly wide spread of the virus nodular dermatitis in cattle on the territory of the Republic of Dagestan in both 2015 and 2016 shows about the necessity to establish in animals a busy immunity. The lack of means of prevention against the virus nodular dermatitis and application spinney vaccine against sheep helped to reduce the percentage of patients and also easier for a sick animal.

**Keywords:** Virus nodular dermatitis, spread, vaccine, prevention, immunity, smallpox of sheep.

Вирусный нодулярный дерматит крупного рогатого скота (кожная бугорчатка, кожно-узелковая сыпь, узелковая экзантема), болезнь «кожного отека» у буйволов — инфекционная болезнь крупного рогатого скота, сопровождающаяся лихорадкой, отеком подкожной соединительной ткани и органов, образованием кожных узлов, поражением глаз, слизистой оболочки дыхательного и пищеварительного трактов.

Нодулярный дерматит известен с 1929 года и встречается во многих странах мира, а последние годы регистрируют на территории РФ, особенно на Северном Кавказе. Впервые отмечены случаи заболевания скота в республике Дагестан на приграничных участках с Азербайджанской республикой. По данным национальных ветеринарных служб в 2014 году заболевание крупного рогатого скота вирусным нодулярным дерматитом было выявлено в Турции-230 очагов, Ливане-32, Азербайджане и Ираке - по 16, Египте и Иране- по 6 очагов. По данным МЭБ, в период с 2013 года по 2015 год указанное заболевание является достаточно распространенной болезнью на территории 12 стран Ближнего Востока. По данным МЭБ, в 2014 году в Азербайджане вирус регистрировался в 16 очагах в Агдашском, Билясуварском, Джалилобадском и Уджарском районах.

Отсутствие средств активной профилактики и лечения способствовало дальнейшему распространению вируса на территории республики, тем самым поставив перед ветеринарной службой сложные задачи по оздоровлению. Так в 2015 году количество неблагополучных пунктов достигло 12 на территории республики, а также вспышки вируса отмечены как в Чеченской республике, так и в Северной Осетии 7 и 2 пункта соответственно. И распространение вируса зафиксировано уже в 2016 году во всех республиках, так в РД-22, ЧР-12, СО-5.

Нодулярный дерматит передается животным в основном трансмиссивно кровососущими насекомыми, комарами, москитами и мухами, а также больные животные и вирусоносители- животные в скрытом периоде заболевания и оставшиеся после переболевания. У животных регистрировалась повышенная температура тела до 40,0-40,8°C, по всему телу (голова, шея и вымя) прощупывались поверхностные бугорки (узелки) величиной не более 1см в диаметре. Было отмечено увеличение поверхностных лимфоузлов, слизистые истечения из носа.

При довольно коротком инкубационном периоде, от 3 до 10 дней, и наиболее восприимчивости крупного рогатого скота, особенно культурных



пород в стаде поражается от 5 до 50%, а в отдельных случаях до 75-100% животных.

Совместная работа ветеринарной службы и россельхознадзора, а также предложенная специалистами ВНИИЗЖ г.Владимира схема применения вакцины против оспы овец способствовало купирования вируса.. У переболевших животных образуется стойкий иммунитет к повторному заражению. Для иммунизации крупного рогатого скота против бугорчатки, вызываемой вирусами типа Nettling, применяют три штамма вируса оспы овец, выращенных в культурах тканей семенников ягнят и хориоаллантоисе куриных эмбрионов. Вакцинацию проводят подкожно. Примерно у 10% вакцинированных животных наблюдают местные реакции, выражающиеся в образовании узелка и припухлости, которые исчезают не позднее чем через 2 недели. Длительность иммунитета 1год.

Однако на наш взгляд применение вакцины против оспы овец не снимает проблему вирусного нодулярного дерматита полностью и вопрос по изготовлению самостоятельного препарата, на базе ведущих научно-исследовательских институтов страны, для профилактики является актуальным.

### **Список литературы**

1. Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.С., Гунашев Ш.А.. Болезни крупного рогатого скота. Махачкала, 2016,-С. 173-181.

2.Большой энциклопедический словарь "Ветеринария" под редакцией Шишкова В.П.,1998.-С.341-342.

3.Сюрин В.Н., Фомина Н.В.. Частная ветеринарная вирусология. "Колос"1979.-С,34-38.

4. Указание Россельхознадзора ФС-НВ-2/16626 от 21.09.2015 года.

**УДК 636.2.034**

### **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В УСЛОВИЯХ КФХ «РОДНИК»**

**Алигазиева Н.М., студент**

**Гусейнова П.Д., студент**

**Магомедова Р.Н., студент**

**Алигазиева П.А., канд.с.-х. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,**

**г. Махачкала**

**Аннотация.** В основе экономического прогресса любой страны лежит повышение эффективности общественного производства, высшим критерием которой является полное удовлетворение потребностей населения. Тревогу вызывает то обстоятельство, что в секторе сельскохозяйственных организаций формируется двухполюсная экономика. Основная масса прибыли (почти 90%) сосредоточена у небольшого круга предприятий (менее 17%), в то время как 22,4% хозяйств теряют одни убытки.

Основной объем товарного молока в России производится сельскохозяйственными предприятиями, товарность которого составила в 2015 году 94%.

Рост эффективности означает снижение затрат на единицу продукции, что позволяет при имеющихся возможностях увеличить ее объемы. Это важно для каждого предприятия в связи с возрастающим ростом цен на материально-технические ресурсы.

**Ключевые слова:** эффективность, молоко, товарность, поголовье коров, затраты труда, себестоимость, прибыль.

*Annotation. At the heart of the economic progress of any society lies with improving the efficiency of social production. The highest measure of performance is the complete satisfaction of the public and personal needs with the most rational use of available resources. Alarming is the fact that in the sector of agricultural organizations formed the bipolar economy. The bulk of the profits (almost 90%) concentrated in a range of businesses (less than 17%), while 22.4% of households receive 95% of all losses.*

*The bulk of commercial milk in Russia is produced by agricultural organizations, marketability produced milk in 2015 year 94%.*

*Increased efficiency means increased effect on unit cost, allowing the resources available to produce more products. It is very important for your enterprise in connection with the increasing rise in the price of material and technical resources.*

**Keywords:** *efficiency, marketability, milk cows, labour cost, profit.*

Благоприятные природно-климатические и рельефно - территориальные условия способствуют эффективному производству сельскохозяйственной продукции. В соответствии с внутрирайонной специализацией данное КФХ имеет направление растениеводческое с развитым скотоводством молочного направления. Для наглядности производственного направления и специализации интерес представляет рассмотрение в динамике за последние три года фактически сложившееся

сочетание отраслей, по данным годовых отчетов, которые приводятся в табл.

1.

**Таблица 1 - Состав и структура стоимости товарной продукции в КФХ**

№ п/п	Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2015 г. в % к 2013 г.
1.	Поголовье крупного рогатого скота, всего, гол.	189	196	209	110,6
1.1.	в том числе коров, гол.	96	119	125	130,2
2.	Средний удой на 1 фуражную корову, кг	1929	2100	2170	112,5
3.	Валовое производство молока, ц	1852	2499	2713,5	146,5
4.	Выход телят, %	88	91	94	106,8
5.	Расход кормов на 1 ц молока, корм.ед.	172,6	175,8	171,3	99,2
6.	Себестоимость 1ц молока, руб.	1220	1360	1480	121,3
7.	Производство мяса КРС, ц	64,7	67,5	50,1	77,4
8.	Затраты кормов на 1 ц прироста, корм.ед.	854	876	890	104,2
9.	Себестоимость 1 ц прироста, руб.	8100	8300	9000,0	111,1

Анализ вышеприведенной таблицы показывает, что структура стоимости товарной продукции за последние 3 года сильно изменилась. Это связано с тем, что производство молока является наиболее рентабельным в предприятии, поэтому его доля в структуре возросла в 2015 году на 36,2% или на 861,5 ц. Удой молока на одну фуражную корову составил в 2015 году 2170 кг, т.е. выше против 2013 года на 241 кг или на 12,5%.

Увеличение себестоимости молока и прироста живой массы обусловлено увеличением прямых и косвенных затрат в хозяйстве.

Уровень товарности молока составляет 85%, так как 15% от валового производства оставляют на хозяйственные нужды. Рассмотрим динамику цен реализации молока (табл. 2).

**Таблица 2 - Выручка от реализации молока**

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Объем реализации, ц.	1574	2124	2306,5
Цена реализации, руб./ц.	18	20	23
Выручка от реализации, тыс. руб.	2822,2	4848,0	5304,9
Полная себестоимость, тыс. руб.	2267,0	3449,0	3743,8
в т.ч. на 1 ц, руб.	1220	1360	1480
Прибыль, тыс. руб.	566,2	1399,0	1561,1
в т.ч. на 1 ц, руб.	305,7	559,8	575,2

Уровень рентабельности, %	25,0	41,0	42,3
---------------------------	------	------	------

Судя по данным таблицы 2, объем реализации продукции в 2015 году составил 2306,5 ц, что по сравнению с 2013 годом увеличился на 454,5 ц и соответственно к 2014 году на 182,5 ц, что в процентном соотношении составляет 68,0%. При этом цены реализации имели стойкую тенденцию к увеличению, в особенности в отчетном периоде, в котором по сравнению с базисным в среднем цена реализации возросла почти на 13%. Выручка тоже выросла почти на 68% по сравнению с базисным при росте общей себестоимости лишь на 23,1%. В соответствии с этим прибыль в 2015 году по сравнению с 2013 годом увеличилась на 33,45%, сказавшись на рентабельности, возросшей соответственно на 42,3%.

Итак, можно сделать вывод, что на себестоимость продукции молочного скотоводства в той или иной степени оказывает влияние целый комплекс факторов, важнейшими из них являются: воспроизводство стада, обеспеченность животных кормами, их качество, продуктивность дойного стада, оплата труда в хозяйстве.

Имеющиеся в КФХ производственные мощности позволяют содержать более 200 голов коров. Увеличение численности поголовья коров возможно за счет улучшения работы по воспроизводству стада, то есть за счет правильной организации выращивания телок и ввода в основное стадо нетелей.

Важным условием повышения экономической эффективности производства молока является повышение молочной продуктивности коров [1]. Разведение высокопродуктивных пород скота, одновременное увеличение производства молока будут способствовать и повышению экономической эффективности этой отрасли животноводства [2].

**Заключение.** В настоящее время производственное направление хозяйства определено как молочное. В структуре стоимости товарной продукции молоко занимает основную долю – более 58%. Объем валового производства молока в последние 3 года имеет стойкую тенденцию к увеличению, достигнув в 2015 году 2713,5 ц за счет увеличения продуктивности коров до 2170 кг при численности коров в хозяйстве 125 голов. Идет тенденция увеличения надоев молока за счет увеличения поголовья коров и ликвидации яловости. По сравнению с 2013 годом в 2015 году уровень рентабельности увеличился на 17,3% [3].

### **Предложение**

Для увеличения производства молока в КФХ «Родник» прежде всего следует исходить из оптимальной численности поголовья коров, обеспечив надлежащие условия их кормления и содержания.

## Список литературы

1. Алигазиева П.А. Эффективность производства молока и пути его увеличения. /Материалы международной научно – практической конференции, посвященная 85 – летию члена корреспондента РАСХН, д.в.н., профессора М.М. Джамбулатова «Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки», //П.А. Алигазиева, Махачкала, 2010.
2. Алигазиева П.А. Качество молока коров при различных технологиях доения. /Проблемы развития АПК региона, //Е.А. Тяпугин, Симонов Г.А., Магомедов М.Ш. Махачкала, П.А. Алигазиева, № 3 (23). 2015 г.
3. Алигазиева П.А. Продуктивность коров кавказской бурой и швицкой пород в предгорной зоне Дагестана. /Известия Горского ГАУ, //П.А. Алигазиева, 2016 год (в печати).
4. Симонов Г., Магомедов М., Алигазиева П.А. Кормление КРС полнорационной смесью эффективнее//Комбикорма,2013.-№10.-С.63-64.

УДК 619:576.894.995.1.

## ВЛИЯНИЕ ЗОНАЛЬНОСТИ НА ГЕОГРАФИЮ БИОТОПОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ И ЛИЧИНОЧНЫХ ФОРМ FASCIOLA SP., В ДАГЕСТАНЕ

**Х.А. Ахмедрабаданов.,** канд. биол.наук, доцент  
**ФГОБУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова» г.  
Махачкала**

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследований по изучению биогеографии биотопов различных природно-климатических зон Дагестана. Уточнена закономерность географического расселения пресноводных моллюсков- промежуточных хозяев и партенит возбудителей фасциолёза овец в биотопах различных пастбищ с учётом вертикальной поясности, а также зависимость инвазированности данных моллюсков от эколого-географических особенностей исследуемых ландшафтов. На основании гельминтологической оценки пастбищ мы наметили меры экологической пастбищной профилактики, направленные в первую очередь на предотвращение контактов с промежуточными хозяевами – моллюсками.

**Ключевые слова:** биотоп, моллюски, пастбища, фасциолёз, овцы.

**Annotation.** *Adduced data on study the chemical composition and biological value of meat of cattle at infections of Fasciola sp., and Dicrocoelium lanceatum. The degree of expressiveness of these parameters depends on intensity of infection. On basis of the helminthological estimation of pasture are developed the measures of the pasture prophylaxis, directed on the avertation of animals contact with the intermediate hosts – the mollusks.*

**Keywords:** *biotop, mollusks pastures fasciolioses, sheep.*

Изучена биогеография биотопов различных природно-климатических зон Дагестана. Уточнена закономерность географического расселения пресноводных моллюсков – промежуточных хозяев и партенит возбудителей фасциолеза овец в биотопах различных пастбищ с учетом вертикальной поясности, а также зависимость инвазированности данных моллюсков от эколого-географических особенностей исследуемых ландшафтов.

The study was biogeographic of biotopes in different climatic zones of Dagestan. Determine the regulation of parthenites the mollusks – intermediate hosts and by Fasciola sp., larvae form in the biotopes of different pastures with account of vertical zonality, and also dependents infective the mollusks from ecology-geographical peculiarities the investigations of land scopes.

Ключевые слова: биотоп, моллюски, пастбища, фасциолез, овцы.

Keywords: biotopes, mollusks, pasture, fascioleses, sheep.

Фасциолез жвачных животных является частью экологической и продовольственной проблемы всех регионов мира, где возрастает воздействие антропопрессии на природу. В ряде стран зараженность животных фасциолезом достигает 80-100 % [5]. Исследованиями, проведенными ВИГИС (Всероссийский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина), установлено, что средняя экстенсивность фасциолезной инвазии в Российской Федерации в последние годы составляет 18,6 % [6], причем поражение фасциолезом животных отмечают в 2-6 раз чаще в Северо-Западной зоне Российской Федерации. Стойкое неблагополучие по фасциолезу животных в течение ряда лет выявлено в зоне Северного Кавказа [7].

Фасциолез овец широко распространен и в Дагестане [1, 2, 3,4], и наносит огромный ущерб овцеводству, который складывается из снижения привесов живой массы, настрига шерсти и недополучения ягнят.

Биологическое развитие возбудителей фасциолеза тесно связано с внешней средой и организмом промежуточных хозяев – пресноводных моллюсков, так как они значительную часть своей жизни проводят вне организма окончательного хозяина. В связи с этим от воздействия эколого-

климатических факторов каждой конкретной ландшафтно-географической зоны на яйца и личиночные стадии фасциол и на моллюсков зависит течение и характер инвазии. В этом аспекте важным элементом экологии и эпизоотологии гельминта является изучение промежуточных хозяев, их видового состава, распространения, динамики зараженности и приуроченности к конкретным биотопам.

**Целью** наших исследований было изучение биогеографии биотопов и их заселенность пресноводными моллюсками и личиночными формами возбудителей фасциоза овец с учетом вертикальной поясности исследуемых районов.

**Материал и методы.** Исследование по биогеографии биотопов и по изучению пресноводных моллюсков проводили с 1995-2010 гг. Заселенность биотопов моллюсками и зараженность их партенитами изучали в равнинном, предгорном и горном поясах на трассах скотопрогонов. На пастбищах исследовали заболоченные участки, берега рек, водоемов, оросительных каналов, родники, артезианские скважины, лужи, мочажины, а также растительность на наличие адолескариев. В горах изучали заселенность моллюсками солнечные и теневые склоны, долины рек, горные плато. Собранных моллюсков определяли по видам и на зараженность, обрабатывали статистически.

**Результаты и обсуждения.** Результаты проведенных исследований показали, что биотопы пресноводных моллюсков на пастбищах равнинного пояса расположены повсеместно и представляют собой заболоченные их участки, лужи, мочажины, мелкие водоемы, связанные с оросительными каналами, рисовыми чеками, артезианскими скважинами.

Пастбища, расположенные на горных склонах, плато, альпийских лугах слабо обсеменены инвазией. Слабые и ограниченные очаги болезни в горной зоне располагаются только у водоисточников. Пресноводные моллюски появляются впервые в биотопах гор во второй половине мая, то есть на один месяц позже, чем в биотопах равнинного пояса. Их число на 1 м<sup>2</sup> площади достигает в среднем 150-260 экз., хотя в отдельных биотопах, в благоприятные годы, достигает до 860 и более экз. В сентябре практически все моллюски биоценозов горного пояса переходят в состояние зимнего покоя. Исключение составляет теплые, горячие источники, где они сохраняют активность в течение всего года, особенно те, которые расположены на солнечных склонах гор. У такой микропопуляции моллюсков, инвазия активно формируется во все периоды года.

Особенностью биотопов в горной зоне является их ограниченность по площади, изолированность и нестабильность в промежуточных хозяевах

установлена, по средним многолетним данным, зараженность партенитами фасциол 0,3-0,4 %, только в отдельных случаях до 0,8 %.

В предгорной зоне зараженность моллюсков личинками фасциолы обыкновенной достигает 2,5 %, а фасциолы гигантской – 0,5 %. В равнинной зоне – личинками фасциолы обыкновенной – 4,8–15,4 %, а фасциолы гигантской – 2,5-5,0 %.

В горных биотопах в моллюсках доминируют весной спороцисты, редики, которые появляются в июле, а редики текущего года формируются в августе, сентябре. В сентябре в них практически зарегистрированы все партогенетические фазы развития фасциол.

На биотопах равнинных (зимних) пастбищ, свободных от овцепоголовья летом, активность моллюсков проявляется с конца марта. В их организме в этот период паразитируют редики, редко спороцисты. Инвазирование перезимовавшей части популяции моллюсков мирацидиями начинается с мая, достигая максимума в июле, августе. Этот процесс угасает к концу октября.

В моллюсках, собранных с ила горных биотопов в марте, апреле находили редики, но в состоянии глубокого покоя. Следует отметить, что развитие получает та часть популяции яиц фасциол, которая попала в водную среду, причем, в стоячих водоисточниках. А яйца, попавшие вместе с фекалиями на склоны, плато гор при разрушении кадушечек, и без этого процесса, смываются в низины между горными массивами и не получают дальнейшего развития. Соответственно, эти ценозы являются для них биологическими тупиками. К последним следует отнести водоемы с большими глубинами и потоки горных рек.

Выход церкарий и формирование инвазионной стадии – адолескарий в горной зоне начинается в июне за счет перезимовавшей инвазии, а формирование инвазионной стадии текущего года происходит в июле, августе и редко в сентябре. Численность адолескариев на растениях в биотопах горной зоны не превышает 3-5 экз. на 1 м<sup>2</sup> около водоисточников.

Зимние пастбища, расположенные на равнинной зоне, свободны от животных с конца мая по октябрь, то есть четыре месяца, и будущее состояние инвазии фасциолеза зависит от влажности и температуры с мая по сентябрь. Мелиорация пастбищ, осушение заболоченных участков, годы с высокими температурами, низкой влажностью и отсутствие животных в них в указанные месяцы, бесспорно, отрицательно сказывается на развитие фасциол, и способствует снижению численности их микропопуляций на таких биотопах.

На равнинных зимних пастбищах выход церкарий и формирование адолескарий начинается с начала мая за счет перезимовавшей инвазии, а с



июля формируется инвазионное начало текущего года. Этот процесс продолжается до конца октября. На биотопах равнинной зоны, особенно вблизи рисовых чеков, и на участках с интенсивным орошением, обводнением земель, к осени накапливается значительный потенциал инвазионного начала, который обеспечивает осенне-зимнее заражение овец отгонно-пастбищного содержания после их возвращения на зимние пастбища – с начала октября.

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования показали, что экология и географическое расселение пресноводных моллюсков – промежуточных хозяев фасциол и их личиночных форм зависит от природно-климатических поясов республики, и комплекса условий, которыми характеризуются биотопы пастбищ различных экосистем, отличающихся условиями внешней среды и ландшафтно-географическим расположением этих зон.

Динамика развития и распространения фасциолеза овец зависит не только от условий внешней среды и от высокой численности популяций моллюсков и возбудителей в природе, но и от системы ведения овцеводства, а также от интенсивности заражения овец, которое связано с длительностью пастбы животных вблизи биотопов. Очень важно в сильных очагах фасциолеза пригонять овец только для водопоя, но не для выпаса. Особенно такое наблюдается в годы с засушливым летом и осенью, когда бедны подножным кормом основные богарные, степные, полупустынные пастбища и животные выпасаются в конце осени и зимой вблизи биотопов, где высока численность инвазионных личинок – адолескариев.

### Список литературы

1. Атаев А.М. Эколого-эпизоотологические особенности фасциолеза жвачных животных в юго-восточном регионе Северного Кавказа и совершенствование мер борьбы. Автореферат диссертации доктора ветеринарных наук. – Москва, 1990. – 50 с.
2. Атаев А.М., Ахмедрабаданов Х.А., Дефтаков В.М. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – Вып.4. – Москва, 2003. – с.47-50.
3. Атаев А.М., Ахмедрабаданов Х.А., Атаева У.А. // Материалы докладов Всероссийского общества гельминтологов Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – Вып.4. – Москва, 2003. – с.51-54.
4. Ахмедрабаданов Х.А. Структура и взаимоотношения фасциол и дикроцелий в печени овец и крупного рогатого скота при сочетанной

инвазии в условиях Дагестана//Российский паразитологический журнал.2010.-С.21.

5. Горохов В.В., Сысоев Т.Г., Сорокина Н.Н. // Материалы докладов Всероссийского общества гельминтологов «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – Москва, 2004. – с.119-122.
6. Сафиуллин Р.Т. Экономическое значение паразитарных болезней крупного рогатого скота // Материалы докладов Всероссийского общества гельминтологов «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». Вып.3. - Москва, 2002. – с.297-299.
7. Ярошенко Н.А., Клинова И.Ф., Горохов В.В. Закономерности гельминтозов на пастбищах. – Ветеринария. - № 7. – 2000. – с.3-6.

**УДК 619:616.99]615.33**

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СЕРОТИПОВ E.COLI К АНТИБИОТИКАМ**

**Волкова А.В.**, аспирант

**Мусиев Д.Г.**, д-р вет. наук, профессор

**Азаев Г.Х.**, канд. вет. наук, доцент

**Магомедов М.З.** д-р вет. наук, профессор

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова»,**

*г. Махачкала*

**Аннотация.** Антибиотики – одни из наиболее применяемых антибактериальных препаратов. В профилактике и лечении птиц большое значение имеют мониторинговые исследования по определению чувствительности бактерий к различным антибиотикам. Нами проведены исследования по определению чувствительности Эшерехий к различным антибиотикам. К таким антибиотикам, как стрептомицин, левомицетин, тетрациклин сероварианты O2, O1, O8, O86, O18 слабочувствительны (зона задержки роста или отсутствовала, или была в пределах 10-12мм), а к эрофлоксацину испанскому или российскому диаметр зоны задержки роста был в пределах 20-31мм.

Полученные данные показывают, что бесконтрольное применение антибиотиков приводит к появлению антибиотикорезистентных штаммов Эшерехий коли, что затрудняет профилактическую и лечебную работу.

**Ключевые слова:** антибиотики, профилактика, бактерии, штаммы.

**Annotation.** *Antibiotics - one of the most applied antibacterial preparations. In a prophylaxis and treatment of birds monitoring researches have a large value on determination of sensitiveness of bacteria to the different antibiotics. We are undertake studies on determination of sensitiveness of *Jesherehij* to the different antibiotics. Antibioticssuchasstreptomycin, tetracycline, levomicetinseralvariants O2, O1, O8, O86, O18 слабочувствeulow sensitivity (zone of delay of height or wasabsent, or waswithin the limits of 10-12мм), and to jerofloksacinu Spanish or Russian a diameter of zonedelay of heightwaswithin the limits of 20-31мм.*

*The obtained data show that over uncontrolled application of antibiotics brings to appearance antibiotic-resistantstammsJesherehijprick, that hampers prophylactic and curativework.*

**Keywords:** *antibiotics, drugs, prevention, sensitivity, bacteria research*

Антибиотики нашли широкое применение в птицеводстве в качестве сильнейшего лечебного препарата и стимулятора роста и яйценоскости птиц. Кормовые антибиотики способствуют повышению массы тела на 200-300 граммов. Во многих птицеводствах кормовые антибиотики используют для профилактики бактериальных инфекций в повышенных дозах, что, естественно, способствует появлению различных бактерий, устойчивых к определенным группам антибиотикам.

Полностью отказаться от применения антибиотиков в лечебных целях невозможно, однако длительное применение одних и тех же антибиотиков приводит к селекции антибиотикорезистентных штаммов бактерий.

Изучением чувствительности эшерехий к различным антибактериальным препаратам занимались лечением ученые. Афанасьев Е.В. и считают, что для предотвращения формирования резистентности к антибиотикам необходима правильная и своевременная ротация препаратов с разными механизмами действия. Алимарданов А.Ш. . (3) указывает на снижение терапевтической эффективности давно известных антибиотиков таких, как пенициллин эритромицин, синтомицин и другие. На значительное увеличение резистентности к антибиотикам у штаммов *E.coli* указывает и другие исследователи (4,1,5).

С целью эффективного изменения того или иного антибиотика необходимо периодически проводить мониторинговые исследования по определению чувствительности различных бактерий к тому или иному антибиотику.

Учитывая вышеизложенное и значительное распространение в птицеводствах республики колибактериоза целью наших исследований

явилось изучение E.coli к различным антибактериальным антибиотикам, применяемых в республике.

#### *Материалы и методы*

Исследования проводили с различными серотипами E.coli, выделенными от павшей взрослой птицы и цыплят в птицеводствах Карабудахкентского, Хасавюртовского, Буйнакского, Сергокалинского, Бабаюртовского и других районов в г.Махачкале в 2014-2016 годах. В работе по изучению чувствительности E.coli к антибиотикам нами исследован метод бумажных дисков, пропитанных антибиотиками. В стерильные чашки Петри наливали расплавленный агар, на поверхности которого равномерно распределяли 1мл двухмиллиардной взвеси культуры E.coli. На поверхности засеянного агара на расстоянии 2см от края чашки на равном расстоянии один от другого раскладывали бумажные диски, пропитанные антибиотиками (см. на обороте). Чашки номинала в термостат при температуре 37-38 на 16-18 часов. Учёт результатов проводили измерением диаметра зоны задержки роста микроба вокруг диска. Отсутствие задержки роста микробов – устойчивость микроба к данному антибиотику. Зоны, диаметр которых не превышает 15 мм – слабая чувствительность; от 15 до 25 – чувствительность; свыше 25 мм – высокочувствительные.

#### *Результаты исследований*

Изучение эпизоотической ситуации по Колибактериозу в птицеводствах республики, показало, что в республике имеют распространение более 20 серотипов E.coli. Среди них наиболее часто встречаются O2, O1, O15, O86, O18, O78, O117, O8.

Определение чувствительности сероварианта O2, выделенного в Карабудахкентском районе от цыплят в возрасте от 15 до 40 дней показало его неодинаковую чувствительность к одним и тем же антибиотикам в разных хозяйствах. Так, в одном из хозяйств Карабудахкентского района диаметр зоны задержки роста был к левомицетину 27мм, к энрофлоксацину испанскому – 31мм, т.е. высокочувствительны, к тетрациклину, неомицину, гентомицину. Эндорлоксацину российскому диаметр зоны задержки 19-21мм чувствительны, а к фуразолидону слабо чувствительны – зона задержки роста – 15мм.

В других же хозяйствах этого же района серотип O2 к одним антибиотикам (стрептомицину, фуразолидону) слабо чувствительны, а к другим полностью устойчивы (тетрациклин, эндофлоксацин). Значительно распространённым серотипом в птицеводствах является O1. Чувствительность его к таким антибиотикам как неомицин, тетрациклин, стрептомицин, левомицетин равно нулю – зона задержки роста

микроорганизмов отсутствует. В патматериалах из многих птицевладельств *E.coli* O1 они чувствительны к антибиотику Эрофлоксацину испанскому, где зона задержки роста была в пределах 15-28мм. В некоторых случаях возбудитель колибактериоза был достаточно чувствителен к гентомицину – диаметр задержки роста был равен 19-25мм. В отдельных птицевладельствах г.Махачкалы и Карабудахкентского района *E.coli* был чувствителен или высокочувствительным практически ко всем испытуемым антибиотикам. Диаметр задержки роста был в пределах 15-31мм.

Такое же неоднозначное отношение к антибиотикам отмечали и у других серотипов *E.coli* (O8, O86, O18), выделенных от павшей птицы в различных регионах республики. Бесконтрольное использование антибиотиков в лечебных целях и применение кормовых антибиотиков привело к потере чувствительности серотипов, выделенных от больной и павшей птицы.

Таким образом, наши исследования показали, что эшерехии различных серотипов резистентны к таким антибиотикам, как левомицетин, синтомицин, тетрациклин, гентомицин и количество антибиотикорезистентных эшерехий возрастает. На наш взгляд, для более эффективного применения антибиотиков необходимо регулярно проводить мониторинговые исследования на антибиотикочувствительность эшерехий к основным применяемым антибиотикам.

### Список литературы

1. Скворцов В.Н., Миханев В.В., Юрин Д.В. Антимикробная активность и лечебная эффективность корфлоксацина при экспериментальном колибактериозе цыплят.
2. Афанасьевская Е.В., Пospelова С.В., Перова А.В. Изучение антибиотикочувствительности бактерий, изолированных от птиц. Ж. Инфекция и иммунитет, 2012, т-2, №1-2
3. Алимарданов А.Ш. Антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность штаммов эшерехий, циркулирующих на птицефабриках.
4. Ежов В.И. Изучение резистентности к антибиотикам у штаммов *E.coli*. Ж. Ветеринария, 1978, №8
5. Колесов Е.Н. Устойчивость к антибактериальным препаратам кишечной палочки, выделенной от больной птицы // Промышленное птицеводство и профилактика болезней птиц. Сб. научн. тр. Западно-Сибирской ЗОСП. Загорск, 1981, т.3 с.68-70

**ИЗУЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ВИРУСА  
ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ЦЫПЛЯТ НА КЛЕТОЧНОЙ  
КУЛЬТУРЕ VERO**

**Гаджигусеева Н.Ф.** аспирант

**Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной  
медицины, г. Санкт-Петербург**

**Штро А.А.** старший научный сотрудник

**ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава, г. Санкт-Петербург**

**Мусорина А. С.** младший научный сотрудник

**Институт цитологии Российской академии наук, г. Санкт-Петербург**

**Аннотация:** В статье приводятся результаты культивирования вируса инфекционной анемии цыплят (ИАЦ) в клеточной культуре Vero. Жизнеспособность клеток оценивали с помощью микротетразолиевого теста (МТТ), а наличие вируса по цитопатогенному действию (ЦПД), а так же с помощью ПЦР-РВ. В результате эксперимента было выявлено неспецифическое ЦПД, не подтвержденное с данными ПЦР.

**Ключевые слова:** вирус инфекционной анемии цыплят, культура клеток Vero, цитопатогенное действие, ПЦР, МТТ-тест.

**Annotation:** The article presents the results of culturing the chicken anemia virus (CAV) in cell culture Vero. Cell viability was evaluated by microtetrazoleum test (MTT), and the presence evaluated of the virus by cytopathogenic effect (CPE) and by qRT-PCR as a result of the experiment, non specific CPE was detected not conformed by qRT-PCR.

**Keywords:** chicken infectious anemia virus, Vero cell culture, cytopathogenic effect PCR, MTT test.

**Введение**

Инфекционная анемия цыплят (ИАЦ) — высоконтагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся поражением костного мозга и лимфоидной системы, подкожными и внутримышечными кровоизлияниями, сопровождающая иммуносупрессией[1,5]. Возбудитель инфекционной анемии цыплят — ДНК-содержащий вирус, относящийся к семейству Circoviridae, состоящему из одного одноименного рода, в который входят вирус анемии цыплят[3,6].

Вирус культивируется в культуре клеток MDCC, куриных эмбрионах [7]. Кроме того, есть данные о возможности выращивания вируса ИАЦ в клеточной культуре Vero.

Целью настоящего исследования было показать возможность культивирования вируса ИАЦ на клеточной культуре Vero.

#### **Материалы и методы**

**Культура клеток Vero** получена из музея клеточных культур ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава России, изоляты **вируса ИАЦ**, представляющие собой 20% гомогенаты печени естественно больных цыплят.

**Поддерживающая среда:** Alpha MEM жидкая, стерильная, (Биолот), с добавлением ципрофлоксацина 20мкг/мл и сыворотки эмбрионов коров 2%.

Инкубировали при 37С в термостате с содержанием 5% углекислого газа.

**Температура:** 37°С

**Порядок эксперимента:** Изоляты вируса ИАЦ замораживали и вносили в объеме 450 мкл среды + 50 мкл вируса вносили в каждую лунку. Затем каждые 48 часов, добавляли равный объем поддерживающей среды в каждую лунку. ЦПД проявилось на 7 сутки опыта и выражалось в округлении клеток и нарушении целостности монослоя.

**Фотографирование** осуществляли с помощью прибора Cytell™ Cell Imaging System.

Для изучения степени разрушения клеточного монослоя оценивали при помощи микротетразолиевый тест (МТТ) (Massa et al, 1983), который основан на восстановлении бесцветной соли тетразолия митохондриальными и цитоплазматическими дегидрогеназами живых метаболически активных клеток с образованием голубых кристаллов формазана, количество которого измеряется спектрофотометрически. МТТ тест ставили на 96-луночных плоскодонных планшетах, содержащих зараженную культуру клеток. Через 10 суток раствор МТТ готовили в физ. растворе в концентрации 0,5 мкг/мл и вносили по 0,1 мл в предварительно отмытые лунки от клеточной среды, затем после инкубации в течении часа остатки раствора МТТ удаляли и в лунки вносили 0,1 мл. После 1 часа контакта МТТ с клетками лунки недостаток удаляли и заливали 0,1 мл этилового спирта, по оптической плотности в лунках с помощью ридера Victor 2 1440 (Perkin Elmer, США) при длине волны 535 нм [2,4].

#### **Результаты и обсуждение**

По результатам визуального осмотра цитопатогенное действие (ЦПД) было отмечено в клетках, зараженных штаммами В1, В2, В3, ИК1 и ИЛ1

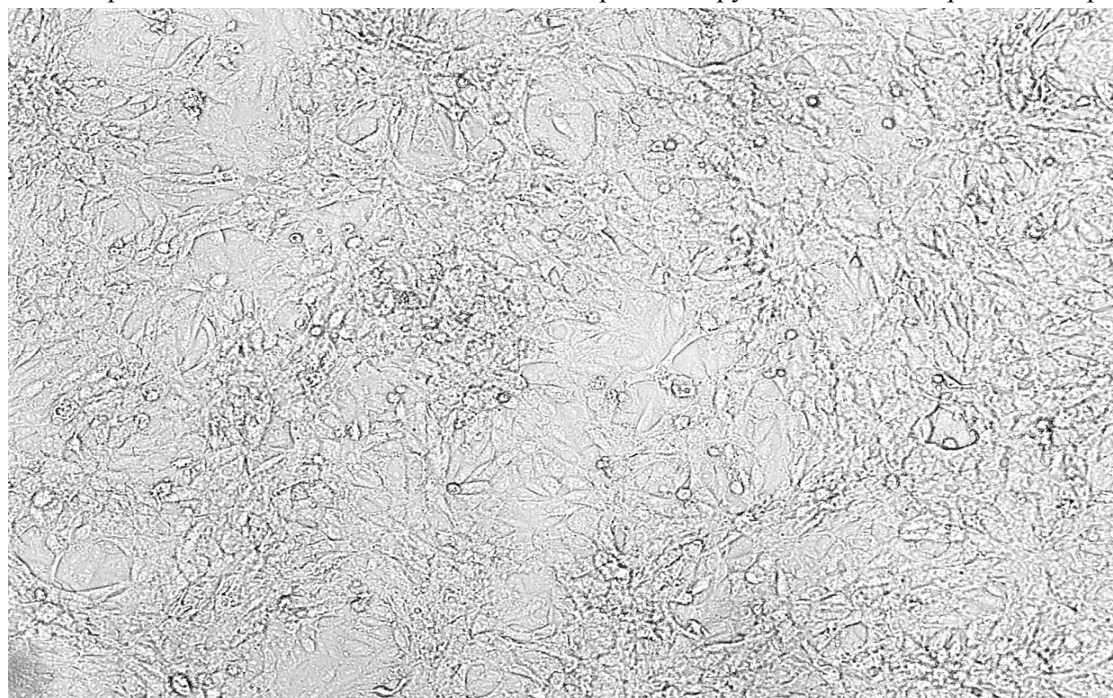
(таблица 1). Во всех случаях наблюдались округлые клетки, находящиеся выше основного монослоя.

Картина ЦПД для исследуемых изолятов была одинакова (рис 1) и характеризовалась. Однако несмотря на выраженные изменения в клеточной культуре Vero, зараженных разными изолятами при изучении в ПЦР РВ выявить ДНК вируса ИАЦ не удалось.

Следует полагать, что выявленные нами нарушения морфологии в клеточной культуре Vero неспецифического свойства и не связаны с действием вируса ИАЦ. Результаты наших исследований противоречат данным [4], которые указывают на чувствительность данной культуры к вирусу ИАЦ.

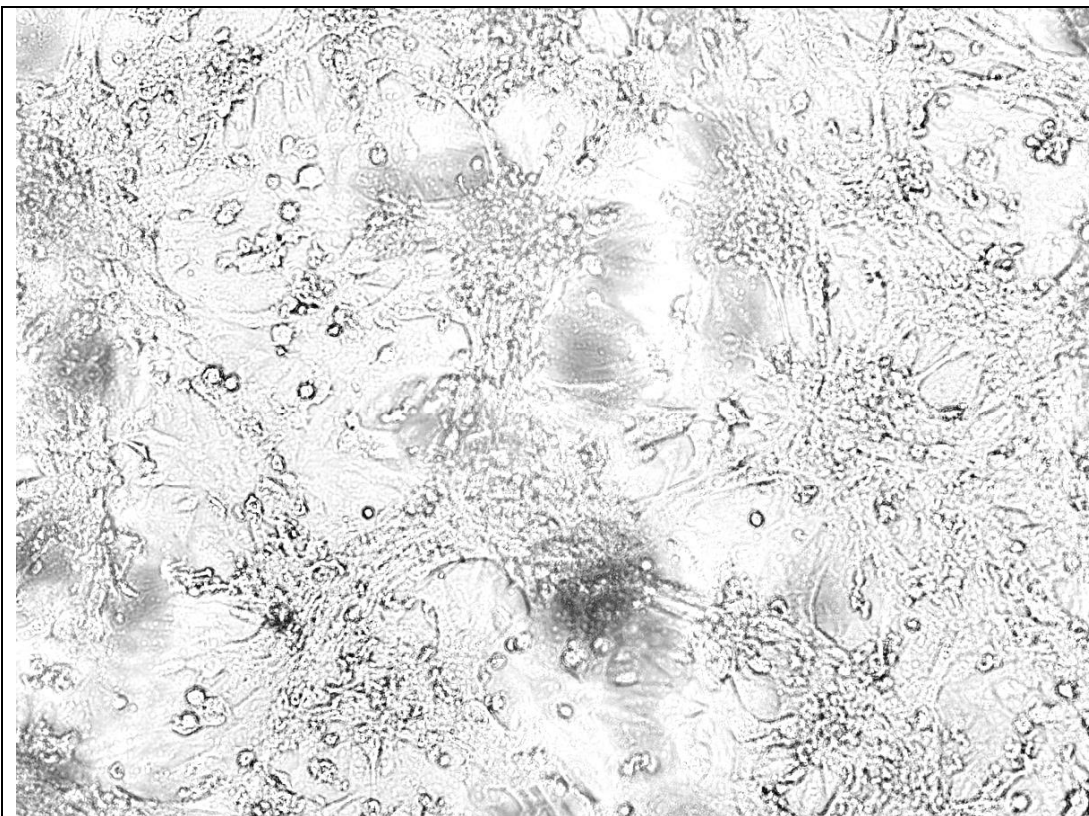
**Таблица 1- Результаты морфологического исследования культуры клеток Vero, зараженных различными штаммами вируса ИАЦ**

А. Контроль клеток. Монослой полностью сохранен, округлые клетки встречаются крайне редко.

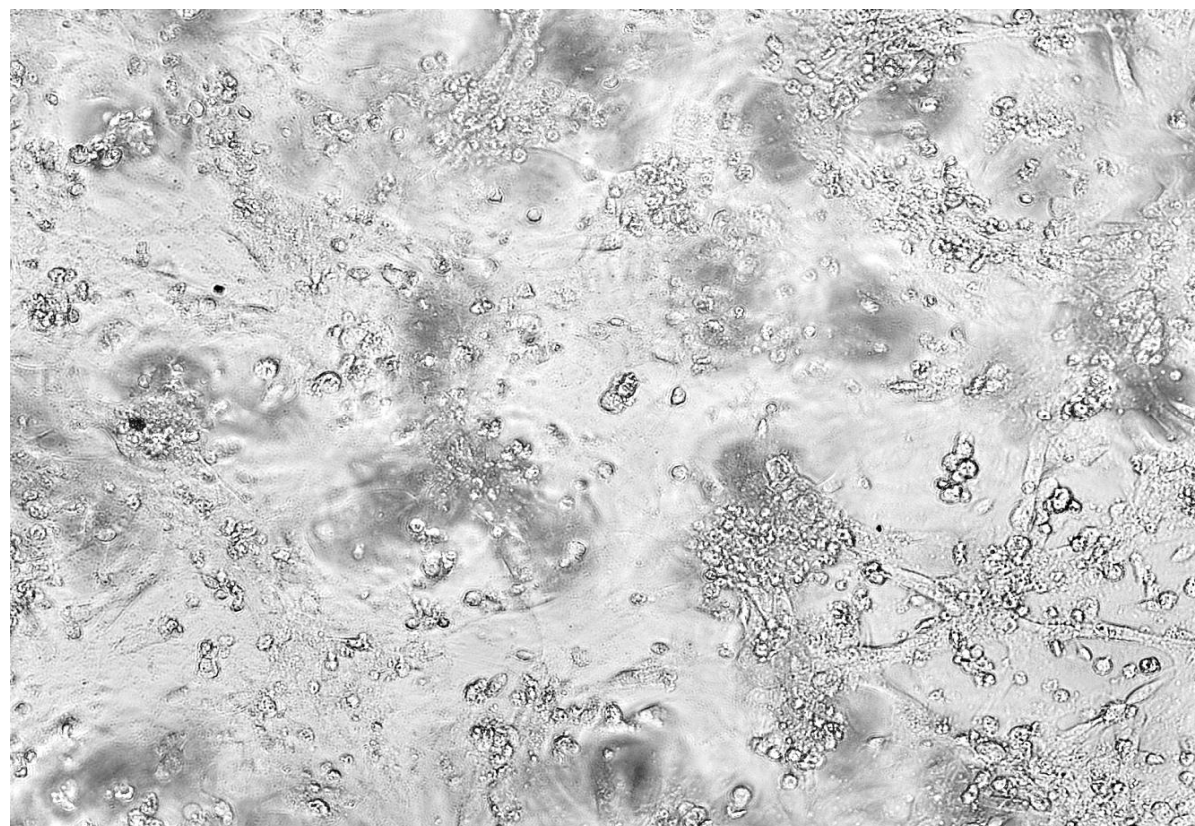


Б. Клетки зараженные штаммом В-1, третий пассаж. Видны округлые клетки в большом количестве.



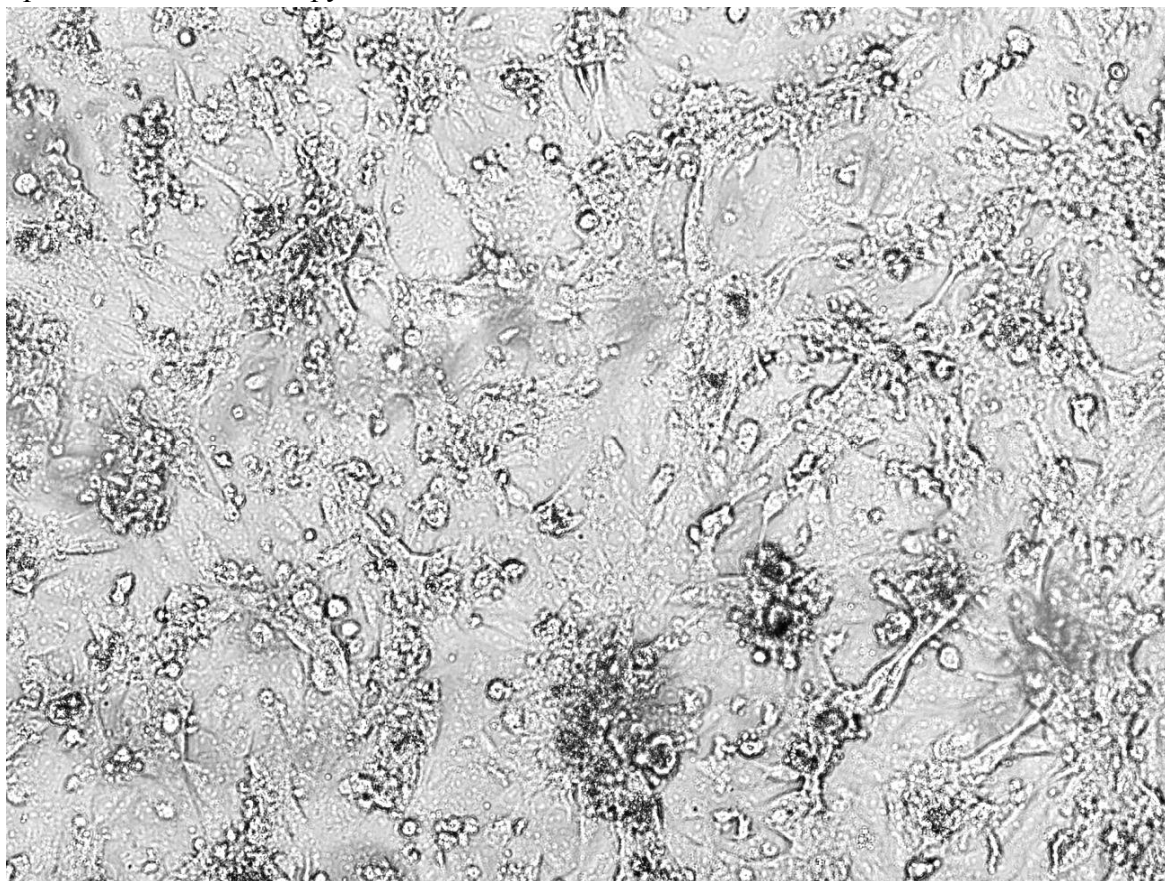


В. Клетки, зараженные штаммом В-2, второй пассаж. Встречаются скопления округлых клеток.

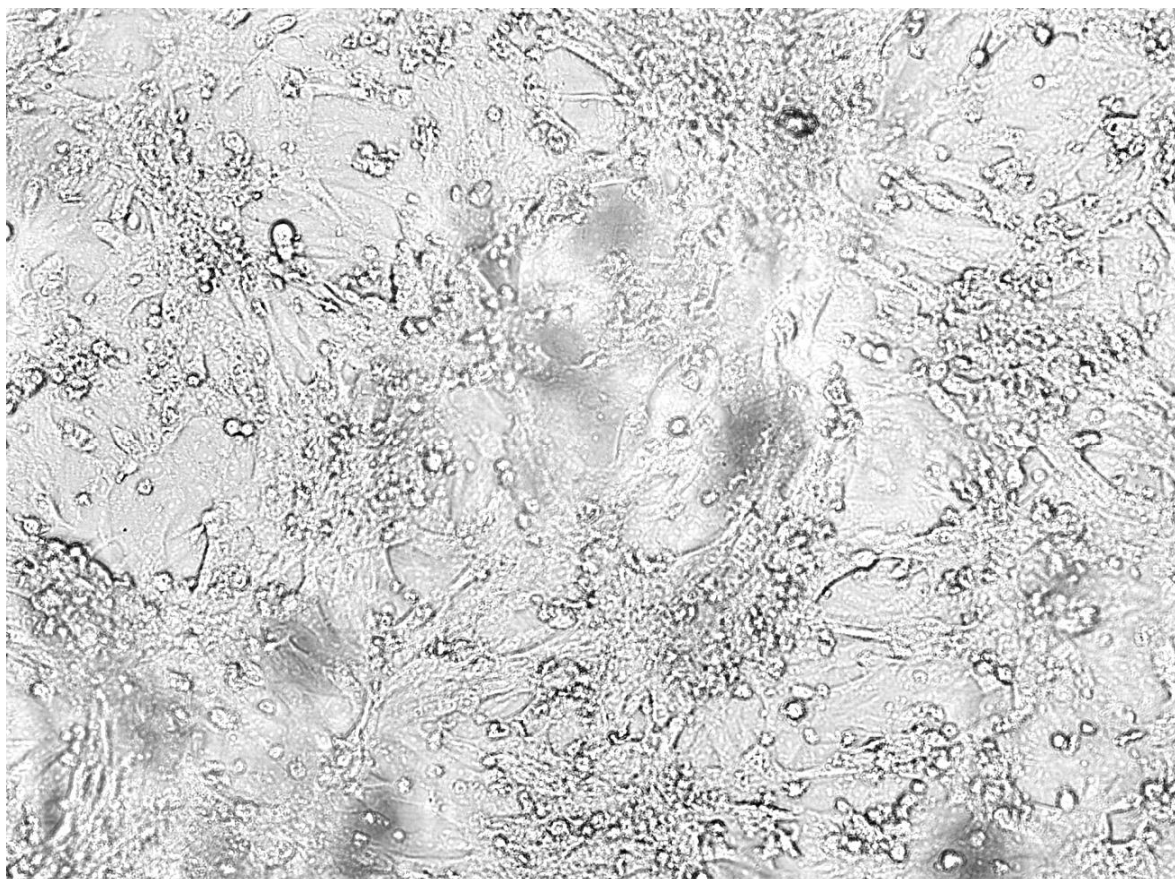


Г. Клетки, зараженные штаммом В-3, второй пассаж. Встречаются плотные, темные на

просвет, скопления округлых клеток.

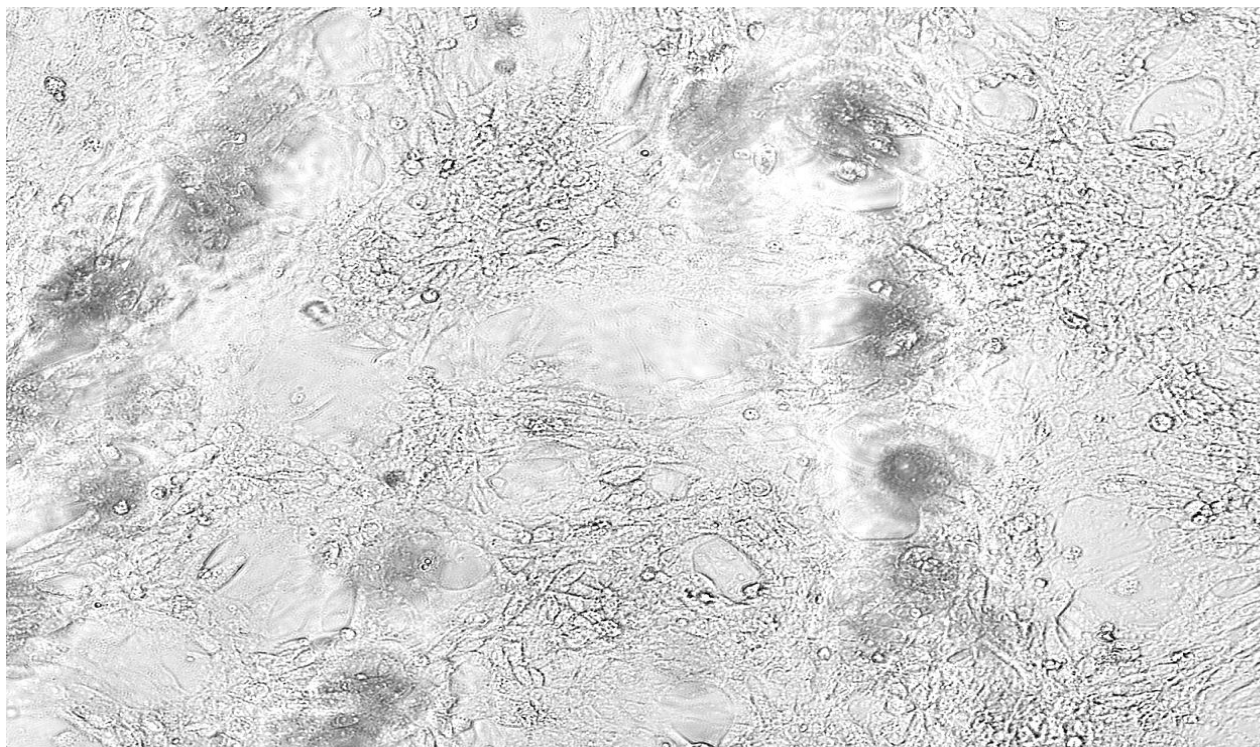


Д. Клетки, зараженные штаммом ИК-1, второй пассаж. Встречаются округлые клетки

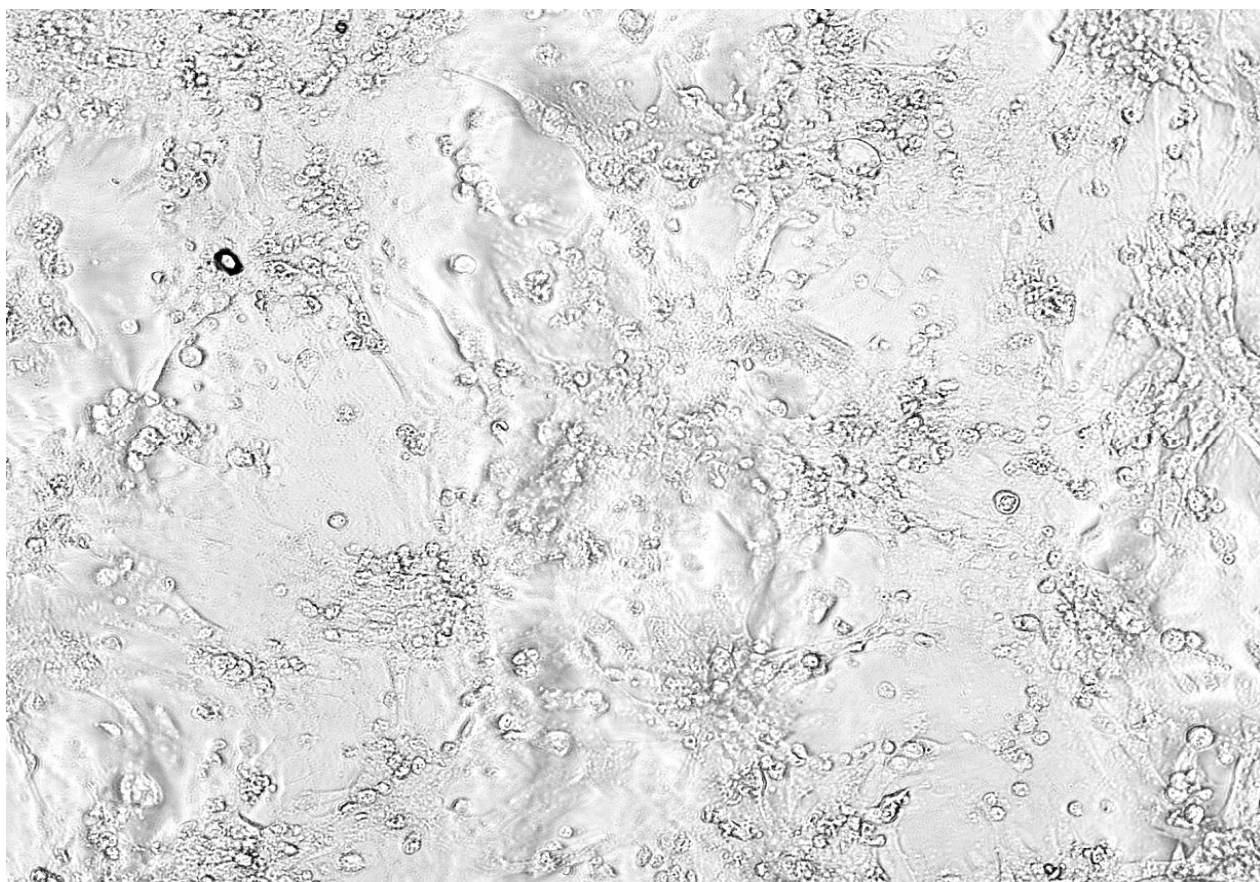




Е. Клетки, зараженные штаммом ИБ-3, первый пассаж, округлых клеток практически нет



Ж. Клетки, зараженные штаммом ИЛ-1, второй пассаж. Встречаются округлые клетки.



Также определили жизнеспособность клеток с помощью МТТ-теста, результаты представлены в таблице 2 (цифры – значения оптической плотности, чем они выше - тем больше живых клеток в лунке, всего представлено 9 повторностей):

**Таблица 2- Результаты определения жизнеспособности клеток Vero, зараженных различными штаммами вируса ИАЦ**

Группа	Оптическая плотность в лунках								
	В-1	0,287	0,293	0,287	0,284	0,281	0,323	0,286	0,360
В-2	0,275	0,274	0,281	0,272	0,276	0,282	0,270	0,319	0,287
В3	0,298	0,274	0,271	0,285	0,271	0,299	0,278	0,271	0,278
ИК-1	0,263	0,260	0,258	0,276	0,286	0,272	0,270	0,270	0,265
ИЛ-1	0,282	0,286	0,285	0,288	0,284	0,286	0,280	0,281	0,282
ИБ-3	0,301	0,316	0,318	0,329	0,306	0,301	0,303	0,297	0,313
Контроль клеток	0,343	0,328	0,336	0,335	0,333	0,345	0,333	0,346	0,319

Группа	Среднее значение оптической плотности	Стандартное отклонение
В-1	0,299	0,026
В-2	0,281	0,015
В3	0,280	0,011
ИК-1	0,269	0,009
ИЛ-1	0,284	0,003
ИБ-3	0,309	0,010
Контроль клеток	0,335	0,009

Из данных, представленных в таблице, видно, что оптическая плотность в лунках, зараженных всеми штаммами ИАЦ меньше, чем в контроле. По результатам ПЦР наличие вируса ИАЦ не было подтверждено.

### Список литературы

1. Алиев А.С., Бурлаков М.В., Зимин К.В., Серова Н.Ю. Инфекционная анемия цыплят

2. Лобанов В.А., Волкова М.А., Дрыгин В.В., Ерошина Т.И., Борисов В.В. Серологический мониторинг инфекционной анемии цыплят и молекулярно-биологическая характеристика изолятов вируса Вестн.РАСХН, 2003; №1. 2,
3. Lucio, B. and Schat, K. Transient positive reactions and cross reactivity in the indirect fluorescent antibody test for chicken infectious anemia antibody detection. In: proceedings, 39th Western Poult. Dis. Conf., , 1990, March 4-6,
4. Samah, S. Abou-Dalal, El-Bagoury, G.F Suzan, K.Tolba, Khodeir, M.H. Veterinary Serum and Vaccine Research Institute, Abbassia, Cairo.2 Department of virology, Faculty of Veterinary Medicine, Benha University. INACTIVATION OF VERO CELL CULTURE ADAPTED CHICKEN ANEMIA VIRUS VACCINE
5. Taniguchi, T. and Yoshida, I. Isolation and some characteristics of an agent inducing anemia in chicks. Avian Dis. 1979, Vol. 23,
6. Yuasa, N., Tischer, I., Gelderblom, H., Vettermann, W. & Koch, M.A. A very small porcine VIRUS with circular, single-stranded DNA, Nature, 1982, Vol. 295,
7. Yuasa, N., Taniguchi, T., Imada, T. & Hihara, H. Distribution of chicken anemia agent (CAA) and detection of neutralizing antibody in chicks experimentally inoculated with CAA, National Institute of Animal Health Quarterly, 1983, Vol. 23,

**УДК: 636:611.43:636.3.**

## **ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЯИЧНИКА ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ В ПРЕПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД**

**Гаджиев Н.М-Ш ., аспирант**

**Атагимов М.З., прд-р вет.наук, профессор**

**Хасаев А.Н., канд. вет. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»**

***г. Махачкала***

**Аннотации:** Представлены результаты исследования морфологической особенности и функциональной активности яичника в препубертатный период овец дагестанской горной породы. Полученные данные рекомендуется учитывать при разработке новых способов и средств биологической стимуляции репродуктивной функции у овцематок.

**Ключевые слова:** Яичники, тека слой, фибробласты, примордиальные фолликулы, овоцит, первичный фолликул.

**Annotation.** *The article presents the results of culturing the chichen anemia virus (CAV) in cell culture Vero. Cell viability was evaluated by microtetrazoleum test (MTT), and the presence evaluated of the virus by cytopathogenic effect (CPE) and by qRT-PCR as a result of the experiment, non specific CPE was detected not conformed by qRT-PCR.*

*The article deals with the results of the research of the morphological and functional activity of the sheep ovaries during the prepubertal period. These data are recommended to be taken into account for the development of new methods of stimulating the biological reproductive ewes function.*

**Keywords:** *ovarian, theca layer, fibroblasts, primordial follicles, oocyte, primary follicle.*

**Актуальность темы:** Проблема становления эндокринных функций и развития регулирующих систем в постнатальном онтогенезе высших позвоночных представляет определенный интерес для общей теории индивидуального развития животного.[1,4] Углубленное и всестороннее изучение морфофункциональных и адаптационных особенностей системы репродукции самки позволяют использовать их для разработки современных эффективных методов воздействия на продуктивные качества животного.[2,3]

Гистологическая структура яичников препубертатных ярок представлена корковым и мозговым веществом. Наружную капсулу яичника покрывает однослойный кубический эпителий, а под капсулой располагается прослойка белочной оболочки, толщина которой увеличивается по отношению к новорожденному периоду, за счет коллагеновых волокон, и волокнистой ткани. В данном возрасте абсолютная масса яичников составляет в среднем  $0,15 \pm 0,04$  г. Особое внимание обращаем на тот факт, что в большинстве случаев было прослежено превосходство правого яичника над левым как по массе, так и по объему. В среднем длина левого яичника у молодняка овец дагестанской горной породы составляет  $8,36 \pm 0,83$  мм, ширина –  $4,87 \pm 0,48$  мм, толщина –  $3,01 \pm 0,30$  мм; правый яичник в среднем имеет следующие соответствующие величины:  $8,97 \pm 0,89$  мм,  $5,19 \pm 0,51$  мм и  $2,87 \pm 0,28$  мм. Строма железы представлена разветвленной сетью коллагеновых волокон с большим количеством фибробластов, образующих объем мозгового вещества и прослойки паренхимы корковой зоны, где тонкие пучки стромы, истончаясь, пропадают в толще коркового вещества, а толстые пучки достигают белочной оболочки. Основа коркового вещества яичника состоит из фибробластов, по всей структуре напоминающих гладкомышечные клетки. Под белочной оболочкой в корковом веществе залегают примордиальные и в один ряд первичные фолликулы. В этом периоде происходит интенсивный рост фолликулов. На периферии коркового вещества располагается существенное количество примордиальных фолликулов количество которых в одном яичнике насчитывается порядка  $115 \pm 10,00$  шт., в одном поле зрения. Диаметр их в среднем составляет  $19,59 \pm 1,95$  мкм. Лежат они в основном под зачатковым эпителием. При

большом увеличении в примордиальных фолликулах можно различить слабо отражающий слой фолликулярных клеток. Овоцит первого порядка окружена одним слоем плоских фолликулярных клеток, лежащих на базальной мембране. Развивающиеся фолликулы формируются из примордиальных фолликулов, которые в каждом менструальном цикле вступает в стадию созревания. Первичные фолликулы - это фолликулы мелких размеров, в небольшом количестве, сосредоточенные в основном в субкапсулярной зоне коркового вещества. Первичные фолликулы в этом периоде насчитывается  $17 \pm 0,18$  шт. Ближе к пограничной зоне между корковым и мозговым слоями обнаруживаются вторичные фолликулы в количестве  $12 \pm 1,10$  шт. в поле зрения, многие из которых имеют в своем составе погибшую половую клетку, место которой занимает фиброзный рубец из соединительной ткани. Подобные фолликулы носят название атретических тел. Во вторичных фолликулах эпителий становится многослойным, он несколькими слоями окружает яйценосный бугорок. Зернистая оболочка хорошо развита, а внутренняя тека образована интерстициальными клетками с округлыми ядрами. В некоторых яичниках выявляются третичные фолликулы с развитыми оболочками. Размер третичных фолликулов значительно различается, некоторые из них залегают в толще коркового слоя яичника, а другие – почти на поверхности. Вокруг яйцеклетки хорошо просматривается слой фолликулярного эпителия. Общее количество таких в поле зрения составляло  $12 \pm 1,20$  шт. Мозговой слой яичника - это узкая полоса соединительной ткани, в глубине органа, которая содержит множество кровеносных сосудов и артерий различного калибра. В мозговом веществе ход коллагеновых волокон неправильный: они расположены под углом друг к другу, заполняя пространство между развитыми структурами гемодинамического русла. Соединительнотканная основа становится более уплотненной. Форма яичника возрастает за счет роста соединительнотканной основы и кровеносных сосудов. На границе с корковым слоем происходит ветвление артерий, а вены имеют разнообразную конфигурацию просвета. Васкуляризация коркового слоя происходит путем прорастания сосудов мозгового вещества с элементами стромы.

**Таким образом:** в возрасте 4 месяцев происходит рост фолликулов с формированием текальных оболочек. Повышается функциональная активность яичников, увеличивается количество первичных, вторичных и третичных фолликулов, что указывает на подготовку органа к предстоящему репродуктивному процессу.

### Список литературы

1. Атагимов М.З., Гаджиев Н.М-Ш. Гистологическая характеристика яичника в допубертатном периоде развития у овец дагестанской горной породы. Сборник научных трудов Проблемы и пути инновационного развития АПК Всероссийской научно-практической конференции совет молодых учёных «ДагГАУ 2014. С-15-18.
2. Атагимов М.З., Гаджиев Н. М-Ш. гистология гипофиза и яичников в пубертатном периоде овец дагестанской горной породы. Проблемы

развития АПК региона научно-практический журнал Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова 2016 - №1(25). - Ч.2. С-67.

3. Долганова С.Г. Анатомо-Гистологическое строение яичников коз в постнатальном периоде онтогенеза. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. №1 (27), 2007.
4. Куга, С.А. Морфометрические особенности строения яичников на ранней стадии постнатального онтогенеза у овец романовской породы / С.А. Куга // Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. – СПб., 2014. – С.40-41.

УДК 619:616.98:579.852.13]:636.5

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ КЛОСТРИДИОЗАХ ОВЕЦ

Гайдаров Г.С., аспирант

Мусиев Д.Г., д-р вет. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М.Джамбулатова»,  
г. Махачкала

**Аннотация:** В статье представлены результаты патологоанатомического вскрытия 15 трупов овец павших от энтеротоксемии, 9 – от браздота, 7 – от инфекционной анаэробной дизентерии ягнят и двух трупов от злокачественного отека. Установлено, что общим признаком для всех клостридиозов является вздутие трупа, истечение пенистой красноватой жидкости из ротовой полости и ноздрей, быстрое разложение трупа. Определены характерные патологоанатомические изменения для каждой болезни.

**Ключевые слова:** овца, вскрытие, труп, патологоанатомические изменения, желудочно - кишечный тракт, почка, печень, селезенка, сердце, слизистая оболочка, кровоизлияния.

*Annotation. The article presents the results of pathoanatomical dissection of 15 cadavers of sheep fallen from enterotoxemia, 9 – bradsot, 7 infectious anaerobic dysentery of lambs and two bodies from malignant edema. It is established that a common feature for all clostridiosis is the bloating of the corpse,*



*after a frothy reddish fluid from the mouth and nostrils, rapid decomposition of the corpse. Characteristic pathological changes for each disease.*

**Keywords:** *sheep, autopsy, cadaver, postmortem changes, gastrointestinal tract, kidney, liver, spleen, heart, mucous membrane hemorrhage*

Клостридиозы овец (брадзот, инфекционная энтеротоксемия, злокачественный отек, анаэробная дизентерия ягнят) имеют значительное распространение в овцеводческих хозяйствах России в т.ч. и в Дагестане, нанося значительный урон овцеводству.

Анализ эпизоотической ситуации за последние годы показывает, что в общей инфекционной патологии клостридиозы занимают в среднем 17,0 – 29,0%. Из заболевших клостридиозами овец в эти же годы 70-75% приходится на инфекционную энтеротоксемию, 10-15% на брадзот; 5,0-6,5% - на анаэробную дизентерию ягнят и 0,7-1,5% на злокачественный отек.

Изучением вопросов эпизоотологии, диагностики и профилактики клостридиозов занимались многие ученые [2,3,4]. Характерные патоморфологические изменения при клостридиозах отмечены в работах Ургуева К.Р.[4], Рыскулова И.С.[3].

Своевременная диагностика клостридиозов позволяет успешно проводить профилактические мероприятия. Выявление патоморфологических изменений, характерных для клостридиозов, и является одним из важных факторов предварительного диагноза павшего животного.

Учитывая значительное распространение в республике клостридиозов и актуальность патоморфологических изменений при диагностике заболеваний, нами проведены исследования по выявлению особенностей патологоанатомических изменений при энтеротоксемии, брадзоте, злокачественном отеке и анаэробной дизентерии ягнят.

Патологоанатомические вскрытия проводили в полевых условиях на зимних пастбищах Акушинского, Левашинского, Тарумовского районов. Для окончательного установления диагноза патматериал направляли в Кочубеевскую и Тарумовскую ветеринарные лаборатории. Всего вскрыто 15 трупов овец, павших от энтеротоксемии, 9 трупов – брадзота, 7 трупов – ягнят от анаэробной дизентерии и два трупа от злокачественного отека.

При осмотре трупов, павших от инфекционной энтеротоксемии отмечали, что большинство трупов вздуты, из ротовой полости и ноздрей у некоторых трупов выделяется пенная кровянистая жидкость. При вскрытии в грудной и брюшной полостях – жидкость красноватого цвета; легкие отечны, гиперемированы, слизистая трахеи, гортани гиперемированы. На эпи- и эндокарде кровоизлияния, мышца сердца дряблая. В брюшной полости

рубец заполнен кормовой массой, слизистая сычуга гиперемирована, тонкий отдел кишечника вздут. Мезентериальные лимфатические узлы увеличены, гиперемированы и отечны. Характерные изменения на почках. Одна реже обе почки представляют собой кашицеобразную кровянистую массу. Селезенка без видимых изменений.

При вскрытии трупов овец с подозрением на браздот выявляются следующие характерные признаки: в грудной и брюшной полостях накапливается красноватый экссудат. Мышца сердца дряблая. Из 15 вскрытых трупов на эпи – и эндокарде кровоизлияния обнаружены у 11, легкие отечны, слизистая трахеи и бронхов гиперемированы. У большинства трупов селезенка без видимых изменений, печень дряблая; глинистого цвета, в отдельных случаях на разрезе видны очаги некроза. Лимфатические узлы, особенно брызжеечные отечны и гиперемированы. Слизистые оболочки тонкого и толстого отделов кишечника гиперемированы, на слизистой сычуга изъязвления, характерные только для браздота.

Патологоанатомические изменения при анаэробной дизентерии ягнят локализуются, в основном, в кишечнике. В большинстве случаев слизистая оболочка тонкого и толстого отделов кишечника гиперемированы, в отдельных случаях на слизистой отмечали некротические очажки, изъязвления. Мезентериальные лимфатические узлы увеличены, отечны, на разрезе – гиперемированы. Почки размягчены, граница между мозговым и корковым слоями стерта. Мышца сердца дряблая, имеются точечные кровоизлияния.

Павших овец с диагнозом злокачественный отек вскрыли 2 трупа. Оба трупа были вздуты. При вскрытии отмечали гиперемию и отек легких, в сердечной сорочке большое количество красноватой жидкости, печень дряблая, мышца сердца размягчена, на эпи- и эндокарде кровоизлияния. Лимфатические узлы увеличены, отечны. Патологоанатомические изменения зачастую зависят от места локализации инфекции.

Таким образом общим патологоанатомическим признаком для всех клостридиозов является вздутие и быстрое разложение трупа. Характерными признаками также является и поражение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, отек, увеличение и гиперемия мезентериальных лимфатических узлов.

### **Список литературы**

1. Жаров А.В. Патологическая анатомия с.-х. животных М., Колос, 1995, с102-108.
- 2.Нахмансов В.М. , Бурба Л.Г. Дифференциальная диагностика инфекционных болезней с/х животных М. Росагропромиздат, 1990, с. 80-82.

3. Рыскулов К.Р., Егошин И.С. Патологоморфологические изменения при отечной болезни сычуга ягнят., Тр. Кирг. НИИЖВ, 1972, вып. 20. С. 200-207.

4. Ургуев К.Р. Бациллоносительство при инфекционной энтеротоксемии овец, Ж. Ветеринария, 1972, №3, с. 54-56.

5. Шишков В.П., Жаров А.В., Налетов Н.А. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней с/х животных, М., Колос, 1982, с.161.

УДК 636.22/.28.087.72:54-38 (470.55/.58)

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ СОЛЕЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ОРГАНИЗМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕГИОНЕ ЮЖНОГО УРАЛА

Герман Н.В., Шепелева Т.А.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ» г. Троицк

**Аннотация.** Недостатком препаратов, включающих в себя комплекс макро- и микроэлементов является отсутствие строгого районирования, так как наличие того или иного элемента в данной зоне может находиться в запредельных для животных дозах. У животных на фоне применения монокальцияфосфата, магния сульфата, серы элементарной, кормовых дрожжей, солей кобальта, марганца, цинка, молибдена, йода и витаминов А, Д, Е наметилась положительная динамика в нормализации эритропоэза, углеводного и минерального обмена.

**Ключевые слова:** биологически активные добавки, обмен веществ, биохимия крови, витамины, макро- и микроэлементы.

**Annotation.** Lack of medicines, including a range of macro - and micronutrients is the lack of strict zoning, since the presence of a particular element in this area may be prohibitive for animal doses. In animals haa the background of the use of monocalciumphosphate, magnesium sulphate, elementary sulphur, fodder yeast, salts of cobalt, manganese, zinc, molybdenum, iodine and vitamins A, D, E there is a positive dynamics in the normalization of erythropoiesis, carbohydrate and mineral metabolism.

**Keywords:** dietary supplements, metabolism, blood biochemistry, vitamins, macro - and micronutrients.

В настоящее время осуществляется синтез множества лекарственных препаратов, в том числе и биологически активных добавок (БАД), обладающих способностью воздействовать на все уровни организма – от клеточных структур до регуляции функций целостного организма. Недостатком препаратов, включающих в себя комплекс макро- и микроэлементов является отсутствие строгого районирования, так как наличие того или иного элемента в данной зоне может находиться в запредельных для животных и человека дозах. Кроме этого часто не учитывается антагонизм и синергизм между отдельными компонентами, входящими в состав препарата [1,2,3,4,5].

**Целью нашей работы** явилось изучение морфобиохимических показателей крови коров различных физиологических групп ОАО СП «Калуга-Соловьевское» Красноармейского района Челябинской области. На основании полученных результатов разработать биологически активные добавки (БАД), положительно действующие на состояние обменных процессов, протекающих в организме животных, и позволяющих получить качественное потомство.

**Материалы и методы.** Работу проводили на базе ОАО СП «Калуга-Соловьевское» Красноармейского района Челябинской области. До постановки научно-производственных опытов были проведены исследования кормов на содержание макро- и микроэлементов, а также зоотехнический анализ рационов. Изучена клиническая картина животных всех физиологических групп, проведены морфологические, биохимические и химические исследования крови, молока и молозива, позволяющие более точно представить все обменные процессы, протекающие в организме животных.

На основании полученных результатов организован и проведен научно-производственный опыт, главной задачей, которого явился научно-обоснованный подбор недостающих в кормах, крови и молоке макро-, микроэлементов и витаминов, позволяющих нормализовать обменные процессы и повысить сохранность животных.

Во-вторых, ввели антагонисты избыточно содержащимся тяжелым металлам в рационах с целью снижения их отрицательного действия на организм животного.

Коровам опытной группы дополнительно в кормовой рацион ввели макро- и микроэлементы в определенных сочетаниях и концентрациях (монокальцияфосфат, магния сульфат, сера элементарная, кормовые дрожжи, соли кобальта, марганца, цинка, молибдена, йода и витамины А, Д, Е).

Содержание макро-, микроэлементов в кормах, крови, молоке и моче определяли на атомном-абсорбционном спектрофотометре ААС-3. общий белок - рефрактометрически, глюкозу- с ортотолуидиновым реактивом, белковые фракции - электрофорезом. Всего за период опыта проведено 9 937 исследований.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты научно-производственного опыта показали, что проведенные мероприятия позволили нормализовать эритропоз, так эритроциты в крови животных во всех физиологических группах возросли и составили: у новотельных  $5,20 \pm 0,1$  млн/мкл, у дойных  $5,10 \pm 0,2$  млн/мкл, у телят до 6 месячного возраста  $5,35 \pm 0,2$  млн/ккл, при норме 5-10 млн/мкл.

Увеличение данного показателя является следствием введения в кормовой рацион животных эссенциальных (жизненно необходимых) микроэлементов: кобальта, марганца, цинка и меди.

Гемоглобин в крови крупного рогатого скота во всех физиологических группах соответствует нормативным данным – 96-120 г/л (при норме 90-150 г/л).

Увеличение содержания эритроцитов, на фоне стабильного количества гемоглобина, является следствием отсутствия в организме животных скрытой интоксикации и сгущения крови в результате проведенных профилактических мероприятий, направленных на нормализацию обмена веществ.

Количество глюкозы в крови коров до постановки опыта во всех физиологических группах составляло 1,76 - 2,51 ммоль/л, при норме 2,2-3,3 ммоль/л. После опыта данный показатель у новотельных коров возрос до  $2,67 \pm 0,3$  ммоль/л, у дойных -  $3,75 \pm 0,2$  ммоль/л, у телят до 10 дневного возраста  $2,29 \pm 0,2$  ммоль/л и до 6 месячного возраста –  $2,71 \pm 0,2$  ммоль/л.

Уровень общего белка в крови дойных коров, телят до 6 месячного и до 10 дневного возраста соответствует нормативным данным.

Количество мочевины во всех физиологических группах соответствует нормативным показателям 2,61-6,21 ммоль/л, при норме 0,83-6,91 ммоль/л.

Следует отметить, что содержание в крови креатинина (метаболита белкового обмена) снизилось с 151,5 ммоль/л до 51,2-78,6 ммоль/л, норме 40-58 ммоль/л.

Проведенные мероприятия позволили нормализовать кислотно-щелочное равновесие. Щелочной резерв крови соответствует нормативным данным 44,8-58,2 об%  $\text{CO}_2$ , при норме 46-66 об%  $\text{CO}_2$ .

Кальций в крови новотельных, и дойных коров возрос  $1,25 \pm 0,2$  ммоль/л до  $2,95 \pm 0,3$  ммоль/л, при норме 2,5-3,1 ммоль/л.

Фосфор в крови новотельных коров после опыта снизился и составил  $2,32 \pm 0,3$  ммоль/л, у дойных –  $2,26 \pm 0,2$  ммоль/л, у телят до 10 дневного и 6 месячного возраста  $2,26 \pm 0,2$  ммоль/л, при норме 1,45-1,94 ммоль/л.

Кальций фосфорное соотношение возросло с 0,7 до 0,9.

Магний в крови коров соответствует нормативным данным.

Нами отмечено незначительное увеличение альбумино-глобулинового отношения (А/Г). До опыта данный показатель был снижен и в среднем по каждой группе животных составлял 0,7-0,8, после опыта - 0,9.

Каротин в крови дойных коров после опыта возрос и составил  $0,62 \pm 0,03$  г%, у телят до 6 месячного возраста  $0,16 \pm 0,02$  г%, у новотельных коров –  $0,40 \pm 0,02$  при норме для зимнего стойлового содержания - 0,4-1,0 мг%.

Таким образом, на основании проведенных морфологических и биохимических исследований крови крупного рогатого скота следует, что у животных хозяйства на фоне применения монокальцияфосфата, магния сульфата, серы элементарной, кормовых дрожжей, солей кобальта, марганца, цинка, молибдена, йода и витаминов А, Д, Е наметилась положительная динамика в нормализации эритропоза, углеводного и минерального обмена.

### Список литературы

1. Герман, Н.В. Эффективность использования солей микроэлементов и витаминов в рационах питания крупного рогатого скота/ Н.В. Герман /Аграрный вестник Урала. – 2011-№9-с 26
2. Герман, Н.В. Применение солей микроэлементов и витаминов в условиях биогеохимической провинции/ Н.В. Герман, Т.А. Шепелева /Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки» 28-29 ноября 2013 Троицк – 2013- с.167
3. Никепелов, Б.В. Радиационная авария на Урале /Б.В. Никепелов / Атомная энергия. Т67. вып 2, 1989.- с 75
4. Овчинников, А.А. Взаимосвязь качества заготовленного корма с обменом веществ у дойных коров./ А.А. овчинников, Л.Ю. Овчинникова, Т.А. Шепелева// Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки» 28-29 ноября 2013.Троицк 2013
5. Шепелева, Т.А. Влияние геохимических факторов на организм животных, методы коррекции// Ученые записки государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Бауана том 208 2012 г

## ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ЛОШАДЕЙ РЫСИСТЫХ ПОРОД ПРИ КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ С СИМПТОМОКОМПЛЕКСОМ КОЛИКИ

Горошенко К.С., студент

Самсонова Т.С., канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ», г. Троицк

**Аннотация.** При исследовании морфологических показателей крови лошадей, больных кишечными заболеваниями с симптомокомплексом колики, выявлены характерные изменения. У животных установлены гематологические симптомы (эритропения, лейкоцитоз, гиперхромемия, базофилия, эозинопения, нейтрофилия палочкоядерного ряда, лимфоцитоз и моноцитоз), связанные с развитием стрессовой реакции и активацией функций надпочечников.

**Ключевые слова:** заболевания лошадей с симптомокомплексом колики, гематологические показатели.

*Annotation.* In the study of morphological indicators of blood of horses, patients with intestinal diseases with symptoms of colic, identified characteristic changes. Animals have established the following hematological symptoms (erythropenia, leukocytosis, hyperchromemia, basophilia, eosinopenia, neutrophilia band number, lymphocytosis and monocytosis) associated with the development of the stress response and the activation functions of the adrenal.

*Keywords:* diseases of horses with colic syndrome, hematological parameters.

**Актуальность.** Одной из серьезнейших проблем в коневодстве были и остаются по сей день заболевания желудочно-кишечного тракта, сопровождающиеся симптомокомплексом колик. Они наносят огромный экономический ущерб хозяйству, который складывается из затрат на лечение животных, снижение или полной потери их продуктивных и рабочих качеств, а также гибели. Эта группа патологий сопровождается развитием массивной интоксикации продуктами разложения химуса, гниения кала, продуктов жизнедеятельности микрофлоры и воспаления. В совокупности эндотоксины нарушают функции многих систем организма, включая иммунную. У кобыл это явление, при условии его многократного повторения, приводит к рождению слабого или нежизнеспособного потомства, недостаточной

реализации функции молокообразования и синтезу неполноценного молозива. Все изменения, протекающие в организме с болевым синдромом, связаны с активацией функции надпочечников и поэтому оказывают влияние на морфологический состав крови. В связи с вышеизложенным целью настоящего исследования является оценка морфологических показателей крови у лошадей рысистых пород (русской, орловской и французской рысистой пород) при кишечных заболеваниях, протекающих с симптомокомплексом колики.

**Материал и методы исследования.** Экспериментальные исследования проведены в ЗАО «Конный завод «Локотской» Брянской области, который специализируется на получении и выращивании лошадей рысистых пород. Согласно данным отчёта завода по незаразным заболеваниям болезни с симптомокомплексом колики составляют до 38 % от всех регистрируемых в хозяйстве патологий, то есть они достаточно распространены среди животных. Для проведения исследования нами были сформированы две группы лошадей рысистых пород 2009-2010 годов рождения, по 10 голов в каждой. У всех животных были отмечены симптомы кишечной патологии с симптомокомплексом колики. Эти животные в дальнейшем подвергались терапии с применением различного набора лекарственных препаратов. В данной работе представлены только фоновые значения гематологических исследований.

Кровь у животных брали из яремной вены при появлении клинической картины заболевания по методу, описанному Б.И. Антоновым и др. [2]. Гематологические исследования выполнены на базе ГБУ «Брасовская зональная ветеринарная лаборатория». В цельной крови определяли следующие показатели.

Содержание гемоглобина – гемиглобинцианидным методом, принцип которого состоит в том, что гемоглобин при взаимодействии с железосинеродистым калием окисляется в метгемоглобин, образующий с ацетонциангидрином окрашенный гемиглобинцианид, интенсивность окраски которого пропорциональна содержанию пигмента [5].

Количество эритроцитов и лейкоцитов определено путём подсчета клеток крови в пяти больших квадратах или пяти полосах в камере Горяева соответственно под микроскопом при увеличении в 40 раз при разведении крови в 200 раз 0,89 %-ым раствором натрия хлорида или в 20 раз жидкостью Тюрка [4]. Дифференциальный подсчёт лейкоцитов (лейкограмма) был осуществлен модифицированным трёхпольным методом Филиппченко в мазках крови, окрашенных по методу Романовского-Гимза [4].

Результаты обрабатывали биометрически по каждой группе в отдельности. Полученные данные сравнивали со средними нормативными,



которыми являлись результаты, представленные И.П. Кондрахиным и соавт. [4].

**Результаты исследований.** У лошадей конного завода заболевания кишечника с симптомокомплексом колики зачастую проявлялись выраженным угнетением и вялостью, сменяющихся возбуждением, приступами агрессии. В период приступа у животных отмечали принятие вынужденных поз (наблюдателя, маятникообразные движения, залёживание, растяжка) и вынужденных передвижений (падения на землю, валяние, шаткость походки) частичную или полную потерю аппетита, полипноэ, цианоз слизистых оболочек, снижение тактильной чувствительности, увеличение местной чувствительности и напряженность брюшной стенки, потливость, значительное урежение или отсутствие акта дефекации. При таких клинических проявлениях жажда и акт мочеиспускания были сохранены.

Во время первого «приступа» колики у животных брали кровь для морфологического исследования, результаты которых представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Гематологические показатели лошадей, больных кишечными заболеваниями с симптомокомплексом колики ( $M \pm m$ ;  $n=10$ )**

Показатель	Эритроциты, x 10 <sup>12</sup> /л	Лейкоциты, x 10 <sup>9</sup> /л	Гемоглобин, г/л	ССГК
Средние нормативные данные [4]	7,5	9,5	110,0	14,67
Первая опытная группа	4,90±0,33	12,20±0,39	154,30±1,31	31,49
Отклонение к норме, ± %	-34,7	+28,4	+40,3	+114,7
Вторая опытная группа	4,93±0,31	11,10±1,03	131,00±8,07	26,57
Отклонение к норме, ± %	-34,3	+16,8	+19,1	+81,1

При анализе данных таблицы 1 выявлены закономерности изменений показателей крови подопытных групп животных. Так, установлено, что у лошадей во время колики в крови снижается уровень эритроцитов на 34,3-34,7 % относительно средних нормативных данных. При этом общее количество лейкоцитов превышает нормативную величину на 16,8-28,4 %, уровень

гемоглобина – на 19,1-40,3 %. Высокий уровень железосодержащего пигмента – гемоглобина при уменьшенном содержании красных кровяных телец позволяет предположить, что степень насыщения эритроцитов гемоглобином выше нормативных величин. Среднее содержание гемоглобина в клетках превышает норму на 81,1-214,7 %. Выявленная тенденция к развитию лейкоцитоза у лошадей с симптомокомплексом колики может свидетельствовать о развитии в организме воспалительного процесса.

О состоянии неспецифических факторов защиты организма больных лошадей можно косвенно судить по изменению лейкограммы. Результаты исследования соотношения лейкоцитов в крови лошадей, больных кишечными заболеваниями с симптомокомплексом колики, представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Лейкограмма крови лошадей, больных кишечными заболеваниями с симптомокомплексом колики, % (M±m; n=10)**

Показатель	Средние нормативные данные <sup>[4]</sup>	Первая опытная группа	Отклонение к норме, ± %	Вторая опытная группа	Отклонение к норме, ± %
Базофилы	0,5	1,00±0,26	+50,0	0,70±0,21	+30,0
Эозинофилы	4,0	0,30±0,22	-92,5	0,8±0,2	-80,0
Миелоциты	0,0	0,50±0,22		0,1±0,1	
Юные нейтрофилы	0,5	0,80±0,34	+60,0	0,90±0,28	+80,0
Палочкоядерные нейтрофилы	4,5	6,9±0,1	+53,3	9,5±0,21	+111,1
Сегментоядерные нейтрофилы	52,5	41,90±3,65	-20,2	42,60±1,31	-18,9
Лимфоциты	35,0	38,90±2,93	+11,1	36,5±1,2	+4,3
Моноциты	3,0	9,70±1,47	+233,3	8,90±0,59	+196,7

В крови лошадей, больных кишечными заболеваниями с явлениями колики, выявлены базофилия, выраженная эозинопения, нейтрофилия молодых клеток и сегментоядерная нейтропения, лимфоцитоз и моноцитоз.

Лимфоцитоз, на наш взгляд, может развиваться в результате нервного возбуждения и болевого синдрома у животных. По мнению Д. Мейера и соавт. [3] лимфоцитоз обусловлен высвобождением адреналина вследствие кратковременного повышения тока лимфы при энергичных мышечных сокращениях.

В крови больных животных установлены и другие изменения

лейкограммы. Известно, что нейтрофилия быстро развивается при высвобождении адреналина вследствие перехода нейтрофилов из краевого в циркулирующий пул. Такая реакция, особенно при наличии лимфоцитоза, может быть результатом испуга или нервного возбуждения. Нейтрофилия - есть результат действия глюкокортикоидов, стимулирующих выход нейтрофилов из костного мозга и задерживающих их переход из крови в ткани [3]. По мнению Ю.Г. Васильева и соавт. [1] выраженные нейтрофильноклеточные реакции со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, с появлением многочисленных молодых форм клеток, характеризуют тяжёлое течение заболеваний. Значительный сдвиг влево может указывать на то, что присутствующий в красном костном мозге запас зрелых клеток нейтрофилов не в состоянии обеспечить адекватный ответ на чрезмерно сильный раздражитель, вызывающий выход молодых форм клеток. По мнению Д. Мейера и соавт. [3] сдвиг влево в целом необходимо рассматривать как адекватный ответ костного мозга в данный момент времени. Нейтрофилия с выраженным увеличением юных форм и клеток палочкоядерного ряда также может свидетельствовать об остро развивающихся воспалительных процессах, что подтверждается другими изменениями лейкограммы. Так, моноцитоз регистрируется при развитии гнойно-воспалительных и некротических процессов в организме животных. Именно эти явления зачастую сопровождают заболевания с симптомокомплексом колики.

Наиболее настораживающим выявленным фактом является выраженная эозинопения, связанная, на наш взгляд, с выделением глюкокортикоидов под действием которых развивается секвестрация клеток этого ряда в костном мозге. Кроме того, глюкокортикоиды усиливают апоптоз эозинофилов в клетках. Как известно, эозинофилы являются клетками прогноза и уменьшение их числа позволяет предположить прогноз патологии от осторожного до неблагоприятного.

Таким образом, при кишечных заболеваниях с симптомокомплексом колики, у лошадей рысистых пород в крови выявлены эритропения, лейкоцитоз, гиперхромемия, базофилия, эозинопения, нейтрофилия палочкоядерного ряда, лимфоцитоз и моноцитоз, что связано с развитием стрессовой реакции и активацией функций надпочечников.

#### **Список литературы**

1. Васильев, Ю.Г. Ветеринарная клиническая гематология / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 656 с.
2. Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микологические [Текст] / Б.И. Антонов [и др.]. – Москва : Агропромиздат,

1991. – 287 с.

3. Мейер, Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика / Д. Мейер, Дж. Харви. – Москва : Софион, 2007. – 456 с.

4. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. Справочник [Текст] / Под ред. профессора И. П. Кондрахина. – Москва: КолосС, 2004. – 520 с.

5. Пименова, М. Л. Инструкция по определению гемоглобина крови гемиглобинцианидным методом [Текст] / М. Л. Пименова, Г. В. Дервиз. - Утв. Нач. Главн. Упр. МЗ СССР 10.06.1974. – 5 с.

**УДК: 619:617:639**

### **ЧТО ТАКОЕ ТРАВМАТИЗМ**

**Дибиров Ш.С.**, канд. вет. наук, доцент

**Фатахов К.**, студент

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»**

*г. Махачкала*

**Аннотация.** Понятия о травматизме в фундаментальных источниках, монографиях и словарях неоднозначны и неоднородны. Считаем, что более правильным определением понятия «Травматизм» следует считать определение: - «Травматизм – это совокупность травм и заболеваний, встречающихся в течение определённого периода времени у животных одного вида, находящихся в одинаковых условиях содержания, кормления и эксплуатации».

**Ключевые слова:** травма, травматизм, травмирующий фактор, хирургия, ветеринарная хирургия, животное.

***Annotation.** The concepts of injunes in fundamental sources, monographies and dictionaries are mixed and inhomogeneous. We believe that the most correct definition of concept «Traumatism is the set of injuries and illnesses that are found during a certain period of time in animals of one species, which located in the same living, feeding and operating conditions»*

***Keywords:** trauma, traumatism, traumatic factor, chirurgery, veterinary chirurgery, animal.*

Анализируя материал, изложенный в учебниках по хирургии разных годов издания, видно, что не во всех учебниках материал изложен простым, доступным для студентов языком. Нет логической последовательности и полноты изложения. Иногда в учебниках разных годов издания обнаруживаются несоответствия, противоречия. Это затрудняет студентам

освоение материала, требует от них значительно большего времени и внимания для понимания и освоения той или иной темы или раздела. Подобные несоответствия, путающие студента и затрудняющие освоение материала, имеют место быть в учебниках по общей хирургии в главе «Травматизм».

В учебнике для студентов высших учебных заведений «Общая ветеринарная хирургия» [1] автор главы «Травматизм животных» Лукьяновский В.А. пишет:- «Травматизм в животноводстве – понятие ёмкое, однако до сих пор нет единой точки зрения в объяснении этого понятия. .... Как видно, понятия о травматизме в фундаментальных учебниках, монографиях, словарях и ветеринарной энциклопедии неоднозначны и неоднородны. В отдельных случаях травматизм относят к какой-то группе животных или к животным, находящимся в одинаковых условиях существования, в то время как в монографиях травматизм рассматривается не на одном животном или какой-то группе животных, а по животноводческому комплексу, району, области, республике или в целом как в ветеринарии, так и в животноводстве. В других случаях, что более правильно, травматизм описывают не по группе животных, а в целом по видам животноводства. Таким образом, травматизм включает два понятия: первое – травматизм в животноводстве - раздел ветеринарной хирургии, изучающий причинные факторы травмирования животных разных видов, степень повреждения тканей и органов с нарушением их целостности и функций, вызванных внешними или внутренними факторами и разрабатывающий эффективные методы лечения и профилактики; второе – травматизм – распространённость травм среди животных – статистический показатель распространённости травм в год, приходящийся на 100 или 1000 животных» [1].

В учебнике для студентов высших учебных заведений «Общая хирургия животных» [4] дано следующее определение понятия травматизма:- «Травматизм – совокупность травмирующих факторов, вызывающих повреждения у животных, находящихся в одинаковых условиях существования – содержания и эксплуатации». Авторы классифицируют травматизм на сельскохозяйственный, эксплуатационный, спортивный, транспортный, кормовой, случайный, военный. Характеризуя различные виды травматизма, авторы пишут:- «Военный травматизм – совокупность различных повреждений, причиняемых животным во время военных действий» [4].

В учебнике для высших сельскохозяйственных учебных заведений «Общая ветеринарная хирургия» [2] автор главы «Травмирующие факторы, травмы, травматизм» Плахотин М.В. на странице 22 пишет:- «Травматизм –

совокупность травмирующих факторов, вызывающих повреждения у животных, находящихся в одинаковых условиях существования, либо содержания и эксплуатации. Различают следующие виды травматизма животных: 1) сельскохозяйственный, 2) эксплуатационный, 3) спортивный, 4) транспортный, 5) случайный, 6) военный и, выделенные автором, 7) кормовой травматизм и 8) пушных зверей» [2].

В ветеринарной энциклопедии под редакцией К.И. Скрябина дано следующее определение понятия травматизм:- «Травматизм – совокупность повреждений, преимущественно механических, возникающих у определённой группы с.-х. животных за ограниченное время». Авторами выделены следующие виды травматизма: - эксплуатационный травматизм; - спортивный травматизм у спортивных лошадей; - травматизм, связанный с условиями содержания животных; - кормовой травматизм; - травматизм убойного скота, который происходит при перегонах, транспортировке, скоплении скота на заготовительных и откормочных пунктах, на предубойных площадках мясокомбинатов [3].

Как видим, в учебниках по ветеринарной хирургии последних годов издания обнаруживаются разногласия и неточности с данными ветеринарной энциклопедии относительно понятия «Травматизм».

Мы считаем, что травматизм – это не травма, не травмирующий фактор или совокупность травмирующих факторов. Наиболее полным и правильным определением понятия «Травматизм» следует понимать следующее определение: - «Травматизм – это совокупность травм и заболеваний, встречающихся в течение определённого периода времени у животных одного вида, находящихся в одинаковых условиях содержания, кормления и эксплуатации». Это статистический показатель травмируемости животных за определённый период времени.

Учитывая, что для разных видов животных требуются относительно разные условия содержания и кормления, а также неодинаковый характер эксплуатации, неправильно объединять травматизм разных видов животных в один показатель.

Таким образом, считаем, что понятие «травматизм» является статистическим показателем распространённости различных травм и заболеваний в отдельном хозяйстве, у определённого вида животных и в течение определённого промежутка времени. В противном случае невозможно найти и объяснить связь между травматизмом, к примеру, спортивных лошадей на ипподроме в Пятигорске и травматизмом овец во время их перегона с зимних мест содержания на летние пастбища в Дагестане. Ведь при этом теряется практическая значимость выявления травматизма в животноводстве – профилактическая значимость.

### Список литературы

1. Лебедев А.В., Лукьяновский В.А., Семенов Б.С. и др. Общая ветеринарная хирургия. //М., «Колос», 2000, с. 17.
2. Плахотин М.В., Белов А.Д., Есютин А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. //М., «Колос», 1981, с. 15.
3. Скрыбин К.И., Бакулов И.А., Беспалов Л.И. и др. Ветеринарная энциклопедия. //М. «Советская энциклопедия», 1976, т. 6, с. 32.
4. Тимофеев С.Т., Филиппов Ю.И., Концевая С.Ю. и др. Общая хирургия животных. //М., «Зоомедлит», 2007, с. 29.

УДК: 619:617:639

### РАЗРАБОТКА ЛЮМБАЛЬНОЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ У ОВЕЦ

Дибиров Ш.С., канд. вет. наук, доцент

Фатахов К., студент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова» г.  
*Махачкала*

**Аннотация.** В ветеринарной практике широко применяется местное обезболивание как наиболее простой и эффективный метод анестезии. Нами разрабатывается метод люмбальной эпидуральной анестезии у овец. Установлено, что пункция эпидурального пространства через все междуговые отверстия в поясничном отделе легко осуществима у овец.

**Ключевые слова:** у овец, эпидуральное пространство, обезболивание, игла, спинномозговой канал.

*Annotation. The local anesthesia is widely used in veterinary practice as the most simple and effective method of anesthesia. We develop the method of lumbar epidural anesthesia in sheep. It is found that the puncture of the epidural space through all interare holes lumbar easy to make in this animal species.*

*Keywords: in sheep, epidural space, anesthesia, needle, neural canal.*

Хирургическое вмешательство связано с сильнейшим раздражением центrostремительных нервов и огромного количества чувствительных нервных окончаний, рассеянных по всему телу животного. Внешнее проявление боли у животных выражается образованием защитных рефлексов, приобретающих форму движений, испуга, различной степени

сопротивления и тому подобного. Наряду с этим возникают внутренние разносторонние реакции организма и в нём происходит глубокая физиологическая перестройка. Совокупность нарушений, вызываемых болевой травмой, называется травматическим шоком. Исключительное значение приобретает борьба с болью в клинике и особенно при хирургических операциях на животных [2].

Метод общего обезболивания завоевал признание хирургов и стал одним из распространённых методов обезболивания в медицинской хирургии. В ветеринарии из-за отсутствия опытных анестезиологов, а также учитывая видовые особенности животных и условия, при которых часто приходится работать практическим ветеринарным специалистам, общее обезболивание пока не получило должного распространения. В настоящее время в ветеринарной практике широко применяется местное обезболивание как наиболее простой и эффективный метод анестезии [3].

Хирургические вмешательства в области живота у животных проводятся довольно часто. У травоядных животных большинство оперативных вмешательств при патологиях брюшной стенки и органов брюшной полости проводятся под местным обезболиванием или сочетанным наркозом. Люмбальная эпидуральная анестезия у многих видов животных до сих пор остаётся неразработанной [1].

Проведёнными нами ранее исследованиями было установлено, что в поясничном отделе введение иглы в позвоночный канал через междуговые отверстия возможно в любом участке позвоночника двумя вариантами: 1) – по срединной линии позвоночника; 2) – сбоку от остистых отростков. Было установлено, что более простым вариантом введения иглы в позвоночный канал овец в поясничном отделе позвоночника является второй вариант, при котором иглу нужно вкалывать сбоку и на 4-7 мм сзади от передне-верхнего края остистого отростка позвонка [1].

Следующим этапом исследований было проведение люмбальной эпидуральной анестезии на живых овцах разрабатываемым нами методом.

Материалы и методы:

В качестве подопытных животных использовали овец разного возраста и породы. Общее количество подопытных животных – 30 голов. Для введения раствора в эпидуральное пространство через междуговые отверстия использовали длинную инъекционную иглу и стеклянный десятиграммовый шприц. Для снятия боли в момент продвижения иглы через мышечные массы, лежащие сбоку от остистых отростков, использовали 0,5 % раствор новокаина. Для введения в эпидуральное пространство использовали физраствор. Введение иглы в эпидуральное пространство у каждого животного осуществляли через каждое междуговое отверстие. При каждом



введении иглы в эпидуральное пространство вводили по 1-1,5 мл физраствора.

Иглу в эпидуральное пространство вводили следующим методом: прощупывали остистые отростки поясничных позвонков. Межостистые промежутки у овец выявляются свободно. Для осуществления пункции эпидурального пространства через предлежащее междуговое отверстие, иглу вводили непосредственно сбоку и на 5-6 мм сзади от передне-верхнего края остистого отростка поясничного позвонка. Для снятия болевых ощущений по мере продвижения иглы к междуговому отверстию в мышцы вводили 0,5 % раствор новокаина. При достижении иглой междуговой связки ощущается незначительное препятствие, после преодоления которой игла перемещается в эпидуральном пространстве более свободно. Этот момент необходимо прочувствовать, так как он является определяющим. Ощущение свободного продвижения иглы после незначительного затруднения в момент прокола междуговой связки является признаком, свидетельствующим о том, что кончик иглы находится в эпидуральном пространстве и можно вводить раствор анестетика. После проведения пункций через каждое междуговое отверстие и введения 1-1,5 мл физраствора в эпидуральное пространство при каждой пункции, животное до убоя выдерживали в течение суток на голодной диете и следили за его состоянием.

#### **Результаты исследования:**

В результате проведённых исследований установлено, что в эпидуральное пространство спинномозгового канала у живых овец легко может быть проведено введение иглы через каждое междуговое отверстие. После прокола всех междуговых отверстий в поясничном отделе спинномозгового канала при соблюдении правил асептики и предлагаемого нами метода пункции эпидурального пространства ни у одной овцы не обнаружены нарушения в поведении как минимум в течение суток.

**Вывод:** Пункция эпидурального пространства у овец в поясничном отделе спинномозгового канала легко может быть проведена через каждое междуговое отверстие разработанным нами методом, описанным выше.

#### **Список литературы**

1. Дибиров Ш.С. К вопросу о люмбальной спинномозговой анестезии у овец. // Материалы международной научной конференции «Актуальные вопросы морфологии и хирургии XXI века».- Оренбург, 2001.
2. Магда И.И. Местное обезболивание. //М., Сельхозгиз, 1955.

3. Паршин А.А., Сапожников А.Ф., Соболев В.А. и др. Местное обезболивание и новокаиновая терапия животных. //Киров, «Вятка» 2000.

**УДК: 619:617:639**

## **ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РАБОТЫ И ЛЕЧЕНИЯ РАН У ЛОШАДЕЙ**

**Дибиров Ш.С.**, канд. вет. наук, доцент

**Фатахов К.** студент

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»**

*г. Махачкала*

**Аннотация:** Лошадь – животное очень сильное, пугливое и, поэтому, опасное при работе с ним. Ушибы и раны у лошадей встречаются очень часто. Нами набран опыт лечения ран у лошадей. При лечении ран у лошадей необходимо учитывать характер раневого процесса и его фазу и стадии.

**Ключевые слова:** лошадь, травма, рана, раневой процесс, воспаление.

*Annotation. Horse is an animal very strong, fearful and, therefore, dangerous when working with it. Bruises and wounds in horses are very common. Us gain experience of the treatment of wounds in horses. In the treatment of wounds in horses it is necessary to consider the nature of the wound healing process and its phase and stage.*

*Keywords: horse, trauma, wound, wound, inflammation.*

С момента своего приручения в глубокой древности и по настоящее время лошадь является неразлучным спутником человека. Особенно велика была роль лошади в жизни человека как транспортного средства и рабочей силы. По мере развития сельхозтехники и автомобильной промышленности роль лошади в этих областях жизни человека постепенно снижается. Тем не менее, есть территории и сферы деятельности, где без лошади человек не может обойтись, особенно в горной местности.

Интересно отметить, что состояние коневодства и наличие поголовья лошадей достаточно чётко определяют социально-экономическое положение в обществе и страны в целом. В границах нынешней России в начале века было 20,2 млн. лошадей. После первой мировой и гражданской войн к 1922 году осталось 12,6 млн. голов. К 1929 году – 18,1 млн. В период коллективизации и становления колхозного строя (1934 год) – 8 млн. голов.

Но страна без лошади обходиться не может и к 1941 году поголовье увеличилось до 11,3 млн. голов. Далее по годам: 1946 – 5,5 млн., 1954 – 8,1 млн., 1965 – 4,0 млн., 1975 – 3,1 млн., 1991 – 2,6 млн., 1995 – 2,4 млн. голов [2].

Как видно, поголовье лошадей в России к 2000 году по сравнению с началом двадцатого столетия уменьшилось почти в десять раз.

Не на должном уровне на сегодняшний день находится в нашей стране и спортивное коневодство. Спортивное коневодство в большинстве своём держится на энтузиазме любителей. Должной поддержки со стороны государства данное направление в коневодстве на сегодняшний день не нашло.

В целом, поголовье лошадей в нашей стране сильно уменьшилось по сравнению с началом двадцатого столетия. Это говорит об утрате бывшего значения лошади не только как рабочей силы, но и как животного, общение с которым приносит гражданам большое моральное удовлетворение. Выражаясь простым языком к лошади стали относиться намного хуже, чем в былые времена. Значительно уменьшилось количество специалистов – ветврачей, имеющих знания и навыки практической работы с лошадьми. Меньше стали уделять внимание диагностике и лечению различных травм и заболеваний лошадей, в том числе и хирургических. Зачастую, выздоровление животного зависит от иммунитета и уровня защитных сил самого животного. Со временем остаётся всё меньше ветврачей, специализирующихся на лечении лошадей, знающих специфику их физиологии и, следовательно, особенности лечения различных травм и хирургических заболеваний у этого вида благородного животного.

Для восстановления бывшего уровня ветеринарной практической работы с лошадьми теперь практикующим врачам приходится заново набирать опыт работы с этим видом животных и передавать его молодым специалистам.

Спортивная лошадь – существо с возбудимой нервной системой, физически очень сильное и, зачастую, очень пугливое. Даже незначительная боль вызывает у лошади защитную реакцию. Необходимость хирургического вмешательства у спортивных лошадей возникает достаточно часто. Это связано в первую очередь с высоким процентом травматизма в результате тренинга, соревнований и транспортировки лошадей [4].

Немало ушибов и ран у лошадей возникают при их эксплуатации в качестве рабочей силы в хозяйстве.

Нами набран небольшой опыт работы с лошадьми и лечения ран у данного вида животных.

Прежде всего необходимо всегда помнить, что лошадь – это очень сильное животное и легко может нанести увечья человеку или убить его.

Лошадь может нанести травму как задними и передними ногами, так и ударом головы, а также укусом. Поэтому к животному надо подходить с большой осторожностью, окликнув его. При проведении болезненных манипуляций (зашивание ран, вскрытие абсцессов, флегмон) обязательно проводить адекватное обезболивание.

При лечении ран необходимо учитывать стадию раневого процесса. Как известно, патогенетической основой раневого процесса является патогенез воспаления. При этом в случае, если рана не инфицирована, раневой процесс протекает по типу асептического воспаления. Если же в рану попали патогенные микробы, раневой процесс протекает по типу гнойного воспаления. В первом случае рана заживает по первичному натяжению, во втором – по вторичному [1, 3, 5]. Это необходимо учитывать при выборе метода лечения, так как лечение зависит как от стадии раневого процесса, так и его характера. Кроме того необходимо учитывать особенности раневого процесса у лошадей.

У лошади раневой процесс протекает по гнойно-ферментативному типу. Это значит, что в начале раневого процесса из раны будет вытекать много гнойного экссудата. У лошадей таким образом происходит очищение раны как от микробов, так и от повреждённых, нежизнеспособных тканей и попавшей в рану грязи. Поэтому ни в коем случае нельзя препятствовать этому процессу (накладывать мазовые повязки, запаздывать со сменой отсасывающих повязок и т.д.). По мере «наполнения» отсасывающих повязок экссудатом, их необходимо менять на свежие.

Лошади не любят чувствовать на себе инородные предметы. Поэтому они сдирают повязку. На время накладывания отсасывающих повязок лошадь необходимо коротко привязать, чтобы она не содрала с себя повязку.

При выраженности гнойного воспаления в прилежащих тканях (сильный отёк, болезненность) необходимо провести курс общей антибиотикотерапии.

Во второй фазе раневого процесса необходимо применять противомикробные мази (Вишневского, синтомициновую). Повязка раздражает животное и оно будет стараться содрать его. При этом лошадь может нанести повторную травму гранулирующим тканям. Поэтому, если животное содержится без привязи, повязку лучше не накладывать. Если же по какой-либо причине необходимо наложить защитную мазевую повязку, животное лучше коротко привязать.

Вопрос наложения провизорных или глухих швов на рану необходимо решать в каждом конкретном случае отдельно. При этом также необходимо учитывать характер воспалительного процесса в ране и его фазу и стадии.

### Список литературы

1. Лебедев А.В., Лукьяновский В.А., Семенов Б.С. и др. Общая ветеринарная хирургия. //М., «Колос», 2000, с. 140.
2. Лебедев А.В., Семёнов Б.С., Бацанов Н.П. и др. Коневодство Ленинградской области. //СПб, «Сатис» 1996, 94 с.
3. Плахотин М.В., Белов А.Д., Есютин А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. //М., «Колос», 1981, с. 46, 159, 242.
4. Стекольников А.А. Наркоз лошадей при выполнении хирургических операций. Материалы НПК, посвящённой 190-летию высшего ветеринарного образования в России. //СПб, 1998 с. 89.
5. Тимофеев С.В., Филиппов Ю.И., Концевая С.Ю. и др. Общая хирургия животных. //М., «Зоомедлит», 2007, с. 59, 200.

УДК 619:616.995.428:599.735

### ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПРИ ЭКТОПАРАЗИТОЗАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Крикун П. В., аспирант

Узеирова К. Т., аспирант

ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, г. Ставрополь

**Аннотация.** Развитие патологического процесса в значительной мере способствуют эктопаразиты которые внедряются при снижении резистентности организма в стойловый период. Паразитируя на поверхности кожного покрова, они вызывают разрушение вначале верхнего слоя кожного покрова, а в дальнейшем и нервных окончаний, что ведет к расчесыванию за счет токсического воздействия жизнедеятельности агента и создания условий для приживаемости их и распространению при наличии повреждений на местах. Соответственно, животные, при наличии воспалительных очагов, быстрее и интенсивнее заражаются, поскольку имеются условия для развития последних.

**Key words:** cattle, ectoparasites, common scab, mallophaga, sipunculans, invasion.

**Annotation.** The Development of the pathological process contribute significantly ectoparasites which are implemented by reducing the resistance of the organism in the stall period. Parasitic on the skin surface, they cause the destruction of the first upper layer of the skin, and eventually nerve endings, which

*leads to scratching due to the toxic effects of agent activity and create conditions for their survival and proliferation in the presence of damage on the ground. Accordingly, the animals, the presence of inflammatory lesions, faster and more intense become infected because there are conditions for the development of the latter.*

**Ключевые слова:** *крупный рогатый скот, эктопаразиты, псороптоз, маллофагоз, сифункулятоз, инвазия.*

Все болезни с поражением кожи, вызываемые экторпаразитами (клещами, вшами и малофагами), носят заразный характер. Среди заболеваний с поражением кожного покрова у крупного рогатого скота наиболее частым являются псороптоз, маллофагоз и сифункулятоз [1]. Иногда, достаточно даже кратко временный контакт с источником инвазионного начала, чтобы возникло поражение кожного покрова (дерматит), которые, быстро распространяясь, поражает большинство поголовье животных в гурте. Эпизоотологический характер болезней определяется высокой контагиозностью и возможностью при неблагоприятных условиях содержания, а также неограниченного распространения при существующих технологиях содержания животных.

Литературные данные многих исследователей свидетельствуют о широком распространении дерматитов паразитарной этиологии в республиках Российской Федерации и многих зарубежных странах [2-8].

**Материалы и методы.** В условиях многих хозяйств с высокой влажностью Ставропольского края, дерматиты паразитарного происхождения, в частности, псороптоз, маллофагоз, сифункулятоз крупного рогатого скота являются заболеваниями холодного периода года. В зоне высокого увлажнения в осеннее - зимний период повышается влажность атмосферного воздуха и прикожного слоя кожи и т.д. Наибольшее распространение наблюдается при скученном стойловом содержании. В летний период заболевания встречаются в виде исключения, хотя в последнее время в зоне избыточного увлажнения были отмечены случаи интенсивного поражения среди поголовья в летний период (июне-июле) [7,8].

Основной путь заражения телят эктопаразитами – непосредственный контакт здоровых животных с условно больными большей степени в помещениях и местах водопоя. Клещи, власоеды и вши при благоприятных условиях (температуре и влажности) весьма активны в движении и при близком соприкосновении животных могут моментально переползать с одного на другое, иногда происходить механический перенос за счет близкого контакта между животными, даже в некоторых случаях контакт с

необработанным щитами, инвентарем и перенос обслуживающим персоналом. Заболевания клинически начинают проявляться с наступлением стабильного похолодания и повышения влажности при постановке на стойловое содержание. Соответственно скученное содержание животных на определенной площади в сырых и тесных помещениях, способствуют появлению микроклимата способствующего интенсивному распространению болезни. Необходимо отметить, что для развития эктопаразитов наиболее благоприятными условиями являются влажность и снижение реактивности организма животного. Обычно в гуртах среди крупного рогатого скота первыми появляются симптомы болезни у животных с хроническими дерматитами и пораженными псороптозом, маллофагозом, сифункулятозом. При несвоевременном оказании помощи в дальнейшем количество заболевших животных в гурте постепенно нарастает, а патологический процесс на зараженных животных прогрессирует. Среди молодняка заболевание распространяется быстрее, нежели среди взрослых. Это объясняется из-за способности паразита более легко воздействовать на менее грубую кожу у телят, нежели чем у коров. [8].

**Результаты и обсуждение.** В весенний период года с удлинением долготы дня, наступлением потепления и снижения влажности внешней среды, отмечается постепенное снижения и тем самым угасание заболевания, а в дальнейшем исчезновение клинических признаков и затухания болезни, хотя как было отмечено ранее в зоне достаточного и избыточного увлажнения процесс может прогрессировать даже летом.

В теплое время года (летом) возникают неблагоприятные условия для развития клещей (сухость воздуха, солнечные инсоляции, уменьшение влажности кожи и линьки у крупного рогатого скота, повышение резистентности организма и т. д.). Эктопаразиты (клещи – накожники, власоеды и вшив это время укрываются в местах, защищенных от солнца и благоприятствующих паразитированию: в подхвостовых складках кожного покрова, ушных раковинах, в области мошонки, промежности. Здесь они сохраняются и не вызывают заметных признаков болезни. Но, тем не менее, при благоприятных условиях для развития болезни (скудное кормление, скученное содержание, отсутствие своевременного лечения и других факторов) случаи клинического проявления могут отмечаться и в летний период года. Возрастная невосприимчивость к смешанной инвазии не отмечена, болеют как взрослые, так и молодые. Среди перечисленных заболеваний распространенность выше и протекает в тяжелых клинических формах в зависимости от условий окружающей среды.

Породные различия в восприимчивости и течении саркоптоидозов у крупного рогатого скота изучены явно недостаточно, хотя они, несомненно,

играют определенную роль. Так отмечено, что среди крупного рогатого скота с интенсивным волосяным покровом псороптоз, маллофагоз принимает тяжелые генерализованные формы и эпизоотическое течение. В процессе исследовательской работы нами были зафиксированы случаи поражения генерализованными формами у телят 1-2 месячного возраста у породы герефорд. В данном случае у телят кожный покров был поражен в виде «панцыра». В последние годы крайне редко можно встретить инвазию в форме одного псороптоза, то есть наиболее часто встречается смешанная инвазия [9].

Общая резистентность организма животных несомненно имеет влияние на возникновение и клиническое проявление инвазии. Так отмечено, что чаще заболевание возникает и приобретает энзоотическое распространение среди ослабленных, истощенных и находящихся на стойловом содержании животных, особенно при скученности.

На интенсивность развития дерматитов паразитарной этиологии оказывает влияние неполноценное и неудовлетворительное кормление, но это не является фактором, предупреждающим возникновение заболевания, однако течение псороптоза, маллофагоза, сифункулятоза находится в прямой зависимости от типа и качества кормового рациона. Практикой отмечено, что развития инвазии наблюдаются в стадах крупного рогатого скота при неблагоприятных условиях кормления. Одним из факторов возникновения заболевания может служить без контрольное передвижение поголовья животных как внутри самого хозяйства, так и за пределами. Довольно часто, в конечном счете, выявляется, то, что животное попадает в стадо, без ведома ветеринарной службы и эпизоотической причиной может служить именно этот фактор.

Помимо контактного заражения животных, большое значение имеют и вторичные факторы. Окружающие больных животных предметы часто содержат очаги поражения и могут в течение продолжительного времени служить резервуаром инвазии. Ими могут быть: необеззараженные помещения, базы, транспортные средства, инвентарь, предметы ухода и т. д.

Переносить эктопаразитов могут обслуживающий персонал и другие лица, контактирующие с больными животными - на своей одежде и тем самым служить механическими разносчиками возбудителей инвазии. Такую же «функцию» переносчиков накожных выполняют и различные виды животных, обслуживающие неблагополучное поголовье. Они не проявляют признаков заболевания, так как невосприимчивы к данному виду клещей, но неопределенно длительное время могут их сохранять на себе.

Роль животных дикой природы как переносчиков предположительно возможна, но на практике нет сведений по этому вопросу и мало изучена.



Передача эктопаразитов от диких животных домашним в природе существует, это подтверждено и в соответствующих экспериментальных исследованиях [1]. В литературе есть сообщения о возможности переноса клещей грызунами (крысы, мыши и др.), птицами и даже мухами, но все эти сообщения доказательно не подтверждены [1].

Отмечено, что развитию дерматита в значительной мере способствуют паразитические насекомые (вши, кровососки), которые усиливают раздражающее воздействие. Как было отмечено ранее, паразитируя на теле животных, они вызывают разрушение нервных окончаний кожи, что ведет к усилению зуда и созданию условий для лучшей приживаемости клещей и распространению их по телу. В тоже время, животные, пораженные каким либо эктопаразитом, быстрее и интенсивнее заражаются эктопаразитами других видов, поскольку первые способствуют созданию условий для развития последних.

### Список литературы

1. Багамаев Б.М. Псороптозы овец и крупного рогатого скота (эпизоотический процесс, патогенез, средства и методы борьбы). Диссертация кандидата ветеринарных наук. Ставрополь, 1994. 137с.

2. Багамаев Б.М., Василевич Ф.И., Водянов А.А. Эпизоотический процесс при саркоптоидозах овец // Ветеринария и кормление. 2012. № 1. С. 23-24.

3. Федота Н.В., Лотковская Т.Р. Сезонность проявления дерматитов. // Сб. по материалам международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных» Троицк: УГАВМ, 2005. С. 230-232.

4. Багамаев Б.М., Василевич Ф.И., Оробец В.А., Водянов А.А. Саркоптоидозы овец: Учебное пособие. Ставрополь: ООО «Респект», 2010. 64 с.

5. Багамаев Б.М. Комплексные методы диагностики, профилактики и лечения паразитарных дерматитов овец. Диссертация доктора ветеринарных наук: 03.02.11. Ставрополь, 2013

6. Багамаев Б.М., Василевич Ф.И. Показатели крови овец при дерматитах // Ветеринарный врач. 2012. № 2. С. 50-52

7. Багамаев Б.М., Василевич Ф.И. Методические положения по диагностике, лечению и профилактике болезней кожного покрова овец. Ставрополь: ООО «Респект», 2011. 64 с.

8. Багамаев Б.М., Василевич Ф.И., Гнездилова Л.А. Диагностика и лечение болезней кожного покрова животных: Учебно-методическое пособие. Ставрополь: ООО «Респект», 2011. 77 с.

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА БУЙВОЛА

Муртазалиева М.Г., студент

Катаева Д.Г., канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»

г. Махачкала

**Аннотация.** В статье приводятся данные по изучению изменения физико-химических показателей мяса буйвола в процессе хранения. Приведены параметры мяса буйвола различной степени свежести.

**Ключевые слова:** мясо буйвола, физико-химические показатели, степень свежести, бактериоскопия.

**Annotation.** The article presents distribution of physicochemical indices of the meat buffalo during storage. Presents grade of freshness in the meat buffalo.

**Keywords:** the meat buffalo, physicochemical indices, grade of freshness, bacterioscopy.

Буйволы – своеобразные, очень неприхотливые животные, хорошо усваивают грубостебельчатые корма, устойчивы к некоторым заболеваниям крупного рогатого скота. Это относительно крупные животные. Средняя живая масса их составляет 450 кг. Буйволы обладают огромной энергией роста в раннем возрасте и достигают 400 кг живой массы, при обычных условиях кормления в среднем к 2,9 годам. По данным Вылегжанина убойная масса молодняка буйвола составляет 138 кг, а убойный выход – 46 % [1].

Мясо буйвола содержит до 21% полноценных белков, в состав которых входят все незаменимые аминокислоты, и является богатым источником минеральных веществ.[4,5]. Учитывая вышеизложенное и отсутствие данных по проблеме в условиях нашего региона, нами были проведены исследования мяса буйвола на свежесть в процессе хранения.

**Таблица-Изменение показателей мяса буйвола в процессе хранения**

Показатели	исходное	24 часа	48 часов	72 часа
Органолептическая оценка	свежее	свежее	Сомнит. свежести	не свежее
Проба варки	Прозрачн	Прозрачный,	Мутный,	Мутный,

(состояние бульона)	ый, ароматны й	ароматный	затхлый	гнилостный
Величина рН	5,8-6,0	6,0-6,2	6,5-6,6	6,8-6,9
Реакция на пероксидазу	Положит.	Положит.	Положит.	Отрицат.
Бактериоскопия: из поверхностных слоев	Единичн.	До 30	Более 30	Более 30
Из глубоких слоев	Отсутств.	Отсутств.	Единичн.	Более 30
Амино-аммиачный азот,мг	1,25-1,40	1,40-1,68	1,96-2,24	2,52-2,8
Проба с 5% сернокислой медью в бульоне	Прозрачный	прозрачный	Мелкие хлопья	осадок

Исследования проводили на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Дагестанского государственного аграрного университета. Исследованию подвергались туши буйволов, реализуемые на рынке №1 г. Махачкалы. Средние пробы отбирались в области шеи, лопатки и бедра. Мясо помещалось в условия, благоприятные для развития микрофлоры при температуре 18 -20°С. Ежедневно проводились исследования мяса в соответствии с действующими стандартами ГОСТ – 7269-86, ГОСТ- 23392-86 [2,3]. Дополнительно мы определяли величины рН, содержание amino-аммиачного азота и проводили реакцию на фермент пероксидаза. Результаты исследований приведены в таблице.

Свежее мясо буйвола имеет слабо-развитую корочку подсыхания. У взрослых животных мясо грубоволокнистое. Консистенция упругая. Через 48 часов на поверхности мяса местами появляется слизь, что придает мясу липкость, консистенция теряет упругость, мясо становится более мягким, запах затхлый. Через 72 часа мясо имело сероватый цвет, повышенное количество слизи, дряблую консистенцию и гнилостный запах. Как показывают данные таблицы, результаты пробы варки соответствовали результатам органолептического исследования мяса, т.е. в первые два дня бульон был ароматный и прозрачный, а через 48 и 72 часа стал мутным с гнилостным запахом. Величина рН мяса буйвола по мере порчи мяса увеличивалась и достигала через 72 часа 6,8-6,9 единиц. Фермент пероксидаза в вытяжке из мяса терял свою активность через 48 часов

хранения. Бактериоскопия мазков-отпечатков из поверхностных и глубоких слоев мяса также показывала изменение степени свежести мяса. По мере развития процессов порчи, количество микрофлоры в поверхностных и глубоких слоях мяса буйвола нарастало. Содержание амино-аммиачного азота в процессе хранения мяса увеличивалось. В свежем мясе его содержание составляло 1,25 – 1,64 мг. В несвежем мясе буйвола количество амино-аммиачного азота достигало 2,8 мг. Реакция с 5% сернокислой медью в бульоне хорошо отражала наличие первичных продуктов распада белка. По мере порчи мяса в бульоне выпадал хлопьевидный осадок.

Проведенные исследования показали, что исследуемые методы приемлемы для определения степени свежести мяса буйвола.

### **Список литературы**

1. Вылегжанин А.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса буйволов. // Ветеринария.- 1993.- № 6.- С.54-55.
2. ГОСТ 7269-86. Мясо. Методы отбора проб и органолептические методы определения свежести// М., Издательство стандартов, 1986.
3. ГОСТ 23392-86. Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса// М., Издательство стандартов, 1986.
4. Катаева Д.Г. Биохимические показатели мяса буйволов. // Вестник ветеринарии.-2008.-№47.-С.65-67.

**УДК: 619:616.45]:636:611.018] :636.3**

## **ГИСТОЛОГИЯ НАДПОЧЕЧНИКА В ДЕФИНИТИВНОМ ПЕРИОДЕ ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ.**

**Тавлуев Р. П.,** старший преподаватель

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова»,**

*г. Махачкала*

**Аннотация.** С использованием морфологических, гистологических и гистохимических показателей определены закономерности структурно-функциональных изменений надпочечника у годовалых овец дагестанской горной породы в постнатальном онтогенезе. Надпочечники по происхождению и по своим функциональным свойствам являются сложной железой, гормоны которой играют жизненно важную роль в процессах метаболизма. Результаты исследований показали, что высокая активность

надпочечника приходится на дефинитивный период. В надпочечнике возрастают размеры зон коркового вещества. Наиболее выраженный рост наблюдается пучково-сетчатой зоне. Увеличивается количество клеток и повышается активность этих зон.

**Ключевые слова:** дефинитивный период, надпочечник, корковое вещество, зоны коркового вещества, кортикоциты.

**Annotation.** *Using morphological, histological and histochemical indicators of the regularities of structural - functional changes of the adrenal gland have a year-old sheep of the Dagestan mountain breed in postnatal ontogenesis. The adrenal in origin and its functional properties is a complex gland, the hormones which play a vital role in metabolic processes. The results showed that the high activity of the adrenal gland accounts for the definitive period. In the adrenal gland increase the sizes of areas of the cortical substance. The most pronounced growth is observed spider-net zone. Increases the number of cells and increases the activity of these areas.*

**Key words:** *definitive period, the adrenal, the cortex, area of the cortical substances, cortically,*

**Введение.** В настоящее время задачей эндокринологов в животноводстве является изучения глубокой роли эндокринных желез а регуляции физиологических функций организма. [1,3] Надпочечник играет важную роль, в пренатальном и постнатальном периоде развития, как железа выделяющая ряд наиболее важных гормонов поддерживающих гомеостаз в организме. [2,5] Железа играет роль в обеспечении гормональных и гомеостатических реакций организма. Знание особенностей морфофизиологических механизмов адаптации у сельскохозяйственных животных является залогом сохранения вида и их продуктивности. [4]

Целью нашего исследования является, изучить морфофункциональную структуру надпочечника у овец годовалого возраста. Задачей исследований является определение гистоструктурных, морфометрических и гистохимических особенностей надпочечника, на основании которых можно дать характеристику состоянию этой железы в данном периоде развития.

**Материал и методика.** Исследовали надпочечник дефинитивных овец. Фиксацию производили в растворах Буэна, Ценкера, далее заливали в парафин. Толщина срезов равна 5-6 мкм, которые окрашивали гематоксилин-эозин, гематоксилин - пикроиндигокармином, азановым методом. Гистохимическими методами определяли: аскорбиновую кислоту (метод Кисели), Щелочную фосфатазу по Гомори, липиды (метод Чиачио).

Для анализа морфометрических данных пользовались правилами и методами изложенных в руководстве по морфометрии (Автандилова Г.Г. 1990г.).

## **Результаты исследования.**

Надпочечник годовалых овец сверху покрыт соединительно - тканой капсулой. В основу капсулы входят соединительно-тканые клетки, коллагеновые и эластические волокна. В капсуле можно различить два слоя: наружный и внутренний. Наружный слой образован более плотно в отличие от внутреннего слоя, который располагается рыхло. Клетки без выраженных границ, ядра вытянутые с плотным содержимым. Внутренний слой надпочечника имеет слой малодифференцированных клеток, которые являются камбиальными элементами органа. От капсулы вглубь органа проникают многочисленные трабекулы из коллагеновых волокон, образуя строму органа. Паренхима состоит из коркового и мозгового вещества. Ширина коркового вещества равна  $2335 \pm 11,36$  мкм ( $P < 0,001$ ). Корковое вещество состоит из трех зон: клубочковой, пучковой и сетчатой.

**Клубочковая зона** образована из светлых клеток, не имеющих в большинстве случаев явно выраженных границ. Зона увеличивается в размере. Размер зоны равен  $253 \pm 8,59$  мкм ( $P < 0,05$ ). Эти скопления отделены друг от друга соединительно-тканой прослойкой и образуют при этом клубочек. Количество клеток в поле зрения среднем составляет  $59,6 \pm 1,37$  кл., при ( $P < 0,01$ ). Их цитоплазма слабо ацидофильна, мелкозернистая, ядра округлые, расположены центрально. Хроматин рыхлый, с двумя или более ядрышками. Ядра различают светлые и темные. В темных ядрах хроматин расположен плотно. Размеры ядер равны  $10,1 \pm 0,091$  мкм, при ( $P < 0,001$ ). Между клубочковой зоной и пучковой проходит тонкая прослойка, состоящая из рыхлой соединительной ткани

**Пучковая зона** состоит из крупных клеток, которые образуют ряды клеток, радиально расположенных, идущих от клубочковой зоны в вентральном направлении. Размер зоны равен  $1350 \pm 21,34$  мкм. ( $P < 0,001$ ). Количество клеток в поле зрения среднем составляет  $65,6 \pm 2,39$  кл., при ( $P < 0,05$ ). Клетки имеют призматическую форму, с оксифильной цитоплазмой с мелкозернистым содержимым. Ядра округлые больших размеров, центрально расположены, хроматин рыхлый, но в некоторых клетках образуют гранулы. Размеры ядер равны  $10,27 \pm 0,11$  мкм, при ( $P < 0,01$ )

**Сетчатая зона** представлена, переплетающимися между собой рядами клеток. Размер зоны равен  $1075 \pm 18,49$  мкм. Количество клеток в поле зрения среднем составляет  $43,6 \pm 2,29$ , при ( $P < 0,001$ ). В ней различают две разновидности клеток - светлые и темные, которые имеют разные формы и размеры. Темных клеток значительно больше, чем светлых, их цитоплазма образована плотным содержимым, ядра округлые, хроматин рыхлый. Диаметр ядер равен  $10,21 \pm 0,09$  мкм, достоверно при ( $P < 0,05$ ) .

**Гистохимические исследования** показали, что липиды и аскорбиновая кислота накапливаются в пучковой и сетчатой зоне в большом количестве. Также в незначительном количестве и в клубочковой зоне. Пучковая и сетчатая зона также дают положительную реакцию на щелочную фосфатазу

**Таким образом,** в надпочечнике хорошо развиты и функционально активны все зоны коркового вещества. Клубочковой зоне отмечается рост клеток по сравнению с пубертатным периодом. Резко увеличивается в размерах пучково - сетчатая зона. Морфологические, морфометрические и гистохимические показатели надпочечника свидетельствуют о функциональной активности железы в овцы дагестанской горной породы в данный период развития.

### **Список литературы**

1. Атагимов М.З., Чумасов Е.И., Тавлуев Р.П. // Становление гипофиза и надпочечника в пубертатном периоде мелкого рогатого скота постнатальном онтогенезе.// Проблемы развития АПК региона № 1 (25) Ч.1 2016 с. 102-105
2. Атагимов М.З., Тавлуев Р.П. // Гистологические особенности строения гипофиза и надпочечника в допубертатном периоде овец Дагестанской горной породы.// Известия ОГАУ № 2 (52) 2015 с. 101-103
3. Кузнецов А.В., Шевченко Б.П. Морфометрия надпочечников коз оренбургской пуховой породы в постнатальном онтогенезе // Матер, конф., посвящ. 75-летию ОГАУ: сб. науч. тр. ОГАУ. Оренбург, 2005. Т. 2. №6. С. 30-32.
4. Пашинин Н.С. // Особенности строения надпочечных желез собак служебных пород в постнатальном периоде онтогенеза. // Вестник ОГУ. 2006. №13. С. 179-181.
5. Чумасов Е.И., Атагимов М.З., Соколов В.И. // Гистогенез интерреналовой закладки надпочечника свиньи.//Морфология№3 т. 129 2006 г с. 59-62.

**УДК 636.082.37:330**

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕЛЯТ РАЗНОГО ГЕНОТИПА**

**Д.Тахохова, студент**

**В.В. Ногаева, канд. с.-х. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Горский ГАУ», г. Владикавказ, Россия**

**Аннотация:** В настоящее время в современной селекции молочного скота особое значение придается совершенствованию методов использования генетического потенциала. Это обусловлено широким распространением помесей с различной кровностью и отсутствием способов определения

оптимального генотипа для разведения, поэтому всегда актуален вопрос о взаимосвязи генотипа и продуктивных качеств животных. Опыт проведен в условиях племхоза «Осетия» Пригородного района РСО-Алания в 2014-2015 г.г. Для проведения опыта было сформировано 3 группы телок линии Рефлекшн Соверинг 198998 по 10 голов в каждой. Телята имели долю крови черно-пестрой голштинской породы от 50 до 75%: 1/2 кровности – I группа, 5/8 кровности -II группа, 3/4 кровности- III группа. Телок аналогов подбирали при рождении с учетом живой массы и продуктивности матерей и отцов. Учет роста и развития телят проводился путем взвешивания, при рождении, в 3 и 6 месяцев. Телята 5/8 кровности отличались лучшими показателями живой массы и прироста ее по сравнению с аналогами 1/2- и 3/4- кровности по голштинам, что говорит о зависимости интенсивности роста от генотипа. Также установлена экономическая эффективность выращивания подопытных телят.

**Ключевые слова:** черно-пестрая порода, генотип, кровность, живая масса, экономическая эффективность

*Annotation. Currently, modern breeding of dairy cattle is of special importance to improve the use of the genetic potential. This is due to the wide distribution of hybrids with different Crouesty and lack of ways to determine the optimal genotype for breeding, so it is always topical issue of the relationship between genotype and productive qualities of animals. The experience carried out in terms of plemkhoz the Ossetian Prigorodny district of North Ossetia-Alania in 2014-2015 For carrying out the experience were formed 3 groups of heifers line Reflection covering 198998 10 goals each. Calves had a share of blood black-and-white Holstein 50-75%: 1/2 krovnosti – I group, krovnosti 5/8-II, 3/4 krovnosti - III group. Heifers analogues were selected at birth taking into account live weight and productivity of mothers and fathers. Accounting for the growth and development of calves was carried out by weighing at birth, at 3 and 6 months. Calves 5/8 krovnosti had the best indicators of live weight and its growth in comparison with analogues 1/2 and 3/4 - krovnosti by Holstein, which indicates the dependence of growth rate on the genotype. Also established the economic efficiency of growing of the experimental calves.*

**Keywords:** black-and-white breed, genotype, crownest, live weight, economic efficiency

Носителями наследственности являются гены, совокупность которых составляет генотип. Он остается постоянным в течении всей жизни



животного и определяет развитие всех его признаков и свойств. Наблюдаемые и измеряемые рост и продуктивность животных характеризуют его фенотипическую ценность [1,2].

Одна из основных задач современной селекции крупного рогатого скота совершенствование методов использования генетического потенциала голштинской породы, это обусловлено широким распространением помесей с различной кровностью и отсутствием способов определения оптимального генотипа для разведение его в «себе» [3,4].

Исходя из вышеизложенного, мы поставили перед собой задачу выявить оптимальный вариант использования семени быков голштинской породы линии Рефлекшн Северинга в условиях племхоза «Осетия» Для этого изучили рост и развитие телок 1/2, 5/8 и 3/4 кровности по голштинам.

Работа выполнена на голштинизированных телках черно - пестрой породы в племхозе «Осетия» Пригородного района РСО - Алания. Для выращивания отбирались клинически здоровые телки при рождении и формировались 3 группы, по 10 голов в каждой. Группы были сформированы с долей крови черно-пестрой голштинской породы от 50 до 75%: 1/2 кровности – I группа, 5/8 кровности II группа, 3/4 кровности III группа. Телок аналогов подбирали по году рождения, живой массе при рождении с учетом продуктивности матерей и отцов.

Животные всех групп выращивались в одинаковых условиях кормления и содержания. Учет роста и развития телят проводился путем взвешивания. Животные взвешивались при рождении в 3 и 6 месяцев. Установлена экономическая эффективность выращивания подопытных телят по расходу кормовых единиц и переваримого протеина на 1 кг прироста живой массы и экономическому эффекту одного теленка в 6- месячном возрасте.

**Таблица 1- Динамика живой массы телок разного генотипа**

Группы	живая масса в возрасте, мес.		
	при рождении	3	6
I	30,1±0,54	87,1±1,68	149,6±1,81
II	30,4±0,56	90,3±1,39	154,5±2,47
III	29,9±0,37	88,3±1,12	151,8±1,13

Как видно из данных таблицы 1 в 6-ти месячном возрасте самую высокую живую массу достигли телочки II группы-154,5 кг. Следовательно генотип телят сказался на их живой массе, при этом лучшими оказались телочки 5/8 кровности по голштинам.

Важным показателем при выращивании телят является расход кормов на единицу прироста живой массы.

Из таблицы 2 видно, что существенных различий между подопытными животными не выявлено по расходу кормов на единицу продукции, хотя некоторое преимущество имели телята II группы, которое израсходовали на 1 кг прироста живой массы 5,45 корм. ед. и 669 г переваримого протеина, что меньше по сравнению с аналогами I и II группы на 0,18 корм. ед. и 11 г переваримого протеина, а по отношению к сверстницам III группы - на 0.11 корм. ед. и 8 г переваримого протеина.

**Таблица 2- Расход кормов на 1 кг прироста живой массы**

Показатель	Группы		
	I	II	III
Получено прироста живой массы, кг	119,5	124,1	121,3
Израсходовано:			
- всего кормов			
корм. ед.	673,7	676,8	674,5
переваримого протеина, кг	81,3	83,0	82,1
-на 1 кг прироста живой массы:			
корм. ед.	5,63	5,45	5,56
переваримого протеина, г	680	669	677

Для более полного анализа и суждения об эффективности выращивания телок были определены экономические показатели (таблица 3).

Согласно данным таблицы 3, в связи с большей живой массой всего по группе животных II группы экономическая эффективность составила 3920 руб., или на одну голову 392 руб. несколько большим эти показатели были и у телят III группы по сравнению с I группой- 1280 и 128 руб., соответственно.

**Таблица 3-Экономическая эффективность выращивания телок до 6-месячного возраста**

Показатели	Группы		
	I	II	III
Количество голов	10	10	10
Живая масса, кг			
-одной головы	149,6	154,5	151,2
-всего	1496	1545	1512
Стоимость живой массы, руб:			
-1 кг	80	80	80
-всего	119680	123600	120960

Экономическая эффективность, руб.	-	3920	1280
Экономический эффект на одну голову, руб.	-	392	128

Следовательно, выращивание телок II группы 5/8 кровности по голштинам также явилось экономически выгодным.

### **Выводы**

Телки II группы 5/8- кровности по голштинской породе по сравнению с аналогами - I и III групп имели большую живую массу в 6-месячном возрасте на 4,9-3,3 кг, или на 3,27-2,18 %. Экономический эффект на 1 голову животных II группы 5/8 кровности по голштинам составил 392 руб, III групп 3/4-кровности – 128 руб.

### **Предложение производству**

В условиях племхоза «Осетия» Пригородного района РСО-Алания при выращивании телят разной кровности по голштинской породе предпочтение следует давать молодняку 5/8-кровности.

### **Список литературы**

1. Артюхина И.Н. и др. Эффективность голштинизации черно-пестрого скота / И.Н. Артюхина, О.А. Грищенко// Зоотехния 2001-№5 с.46
2. Дзукаева Д.Ф. Эффективность выращивания телок разной кровности по голштинам /Д.Ф. Дзукаева/ Материал научной конференции Горского ГАУ.- Владикавказ 2012.
3. Ляшук Р.Н. и др. Повышение генетического потенциала молочного скота//Р.Н. Ляшук, А.И.Шендаков, В.В. Сорокин //Зоотехния 2009-№3 с.2-3.
4. Красота В.Ф. и др. Разведение с/х животных /В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе/ М. ВЖИИ ПЛЕМ 1999.

## КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПИЕЛОНЕФРИТА У СОБАК

Е.А.Фонарева, студент

ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ» г.Ставрополь

**Аннотация:** Заболевания почек очень распространенная патология у собак, по частоте встречаемости конкурирует с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Пиелонефрит относится к внутренним незаразным болезням, но может развиваться как следствие осложнения инфекционных и инвазионных болезней.

**Ключевые слова:** пиелонефрит, патология почек, возбудители пиелонефрита, клинические признаки, воспалительный процесс.

*Annotation. Kidney disease is a very common pathology in dogs, according to the frequency of occurrence competes with diseases of the gastrointestinal tract. Pyelonephrit refers to the internal non-contagious diseases, but may develop as a result of complications of infectious and parasitic diseases.*

**Keywords:** pyelonephritis, renal failure, pyelonephritis pathogens, clinical signs, the inflammatory process.

Пиелонефрит - это инфекционный воспалительный процесс в почках, при котором воспалительный процесс распространяется на лоханку, чашечки и паренхиму почки, особенно на ее интерстициальную ткань, с последующим поражением клубочков и сосудов почек.[1]

По литературным данным, пиелонефрит выступает как осложнение перенесенных заболеваний (мочекаменная болезнь, опухоли мочеполовой системы) или возникает как послеоперационное осложнение.[5]

В этиологии возникновения пиелонефрита выделяют различные факторы: несбалансированное и некачественное питание, нарушение уродинамики, наличие конкрементов в мочевыводящих путях, а также пиелонефрит возникает при врождённых аномалиях развития мочеточников, наследственная предрасположенность, которая присутствует у некоторых пород собак.

Пиелонефрит не имеет определенного возбудителя, но выявляют ряд различных возбудителей, таких как кишечная палочка, стафилококк, энтерококк, синегнойная палочка, иногда вирусы, и грибы, которые способствуют развитию данного заболевания.

Клинические признаки пиелонефрита сложно дифференцировать. У собак снижается аппетит, активность, отмечается полиурия, поллакиурия.

При пальпации поясничной области отмечается болезненность, можно обнаружить бугристость (увеличение почек), животное горбит спину и меньше двигается, при мочеиспускании испытывает боль. Пиелонефрит сопровождается повышением температуры, ознобами, также возможны отеки.

В моче замечен мутный осадок, повышенное количество белка, а также обнаруживают бактерии и осадок из лейкоцитов и эритроцитов. Моча имеет щелочную реакцию ( $pH > 7$ ). [2] В общем анализе крови отмечается снижение красных клеток, высокая СОЭ, увеличение палочкоядерных нейтрофилов. При биохимическом исследовании крови изменения проявляются в повышении мочевины, креатинина и снижение альбумина. [4]

При запущенной стадии болезни у животного наблюдаются такие симптомы как: рвота, истощение, обезвоживание, слабость, сильный запах ацетона из пасти и от шерсти.

Диагноз рассматриваемого заболевания ставят по анализу мочи (лейкоцитурия), УЗИ почек (увеличены, отечные, нечеткость контуров почки, неровность контуров в виде бугристости, деформация чашечно-лоханочной системы, диффузная акустическая неоднородность паренхимы, асимметрия размеров почек).

#### **Список литературы**

1. Арутюнян В.М. Клиническая нефрология. Ереван: Гитутюн, 2000. -239 с..
2. Васильев М.Ф. Исследование мочи у животных и клиническая оценка полученных результатов: Учеб. Пособие. СПб.: 2001. - 33 с.
3. Даренкова А.Ю., Игнатова М.С. Ультразвуковая диагностика урологических заболеваний. Ставро.: 1991.-110 с.
4. Кузнецова В.Н. Показатели крови при болезнях почек у собак /В.Н. Кузнецова // Материалы 64-й науч. конф. молодых ученых и студентов СПбГАВМ. СПб., 2010.- 56 с.
5. Шулутко Б.И. Воспалительные заболевания почек. СПб.: Ренкор, 2002. - 256 с.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО - ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ КАТАРАЛЬНО-ГНОЙНЫМ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

Халипаев М.Г., д-р вет. наук, профессор  
Устарханов П.Д., д-р вет. наук, профессор  
Азизизов И.М. ассистент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»  
г. Махачкала

**Аннотация:** Определена экономическая эффективность применения нового, жидкого, пенообразующего препарата метрасил при его применении для лечения и профилактики послеродового катарально-гнойного эндометрита у коров. Сравнительная оценка результатов исследований проведена на фоне йодсодержащего препарата йодопен. Метрасил оказывает на условно-патогенную микрофлору родополовых путей бактерицидное и бактериологическое влияние, способствует восстановлению эпителия слизистой оболочки матки, секреторной деятельности маточных желез, инволюции половых органов. Экономическая эффективность применения препарата метрасил с лечебной целью составила на рубль затрат 4р90 коп., с профилактической 1р60коп.

**Ключевые слова:** послеродовой катарально-гнойный эндометрит, метрасил, йодопен, внутриматочно, лечение и профилактика.

***Annotation.** The economic efficiency of the new, liquid, foaming metrasil drug when used for the treatment and prevention of postpartum purulent-catarrhal endometritis in cows. Comparative evaluation of the results of research carried out on the background of the iodide yodopen drug. Metrasil has on the conditional-pathogenic microflora rodopolovyh ways bactericidal and bacteriological impact, helps to restore the epithelial lining of the uterus, fallopian secretory activity of glands, involution of the genitals. Cost-effectiveness of the drug for therapeutic purposes metrasil was on the ruble cost 4r90 kopecks., A prophylactic 1r60kop.*

***Keywords:** postpartum catarrhal-purulent endometritis, metrasil, yodopen, in utero, treatment and prevention*

Своевременное лечение и профилактика послеродовых эндометритов у коров, имеет важное значение для сокращения времени их бесплодия, потери продуктивности животных [1, 4]. С целью лечения и профилактики послеродовых эндометритов предположено много различных методов и средств. Например – новокаиновая блокада, введения новокаина в аорту, патогенетический метод, а также акупунктура, дача лекарственных средств ре gos и. т. д. Из предложенных препаратов для этих целей – некоторые стали недоступными – экзутер (внутриматочная палочка, Венгрия), отдельные

лекарственные средства не получили широкого применения – (синтомициновая эмульсия). В своей работе мы провели научно-практические исследования по применению разработанного нами нового йодсодержащего, жидкого, пенообразующего препарата – метрасил получившего патент - № 2569738 от 25 декабря 2014 года. Препарат, метрасил нами апробирован как этиотропное средство для введения внутриматочно – оно обладает бактерицидным и бактериолитическим свойствами. В состав препарата входят следующие компоненты – йодвисмутсульфамид «М» в порошке, полимерйодвисмутсульфамид (ПИВС), антисептический стимулятор Дорогова (АСД) фракция - 2, метилцеллюлоза. При подборе компонентов мы учитывали результаты исследований истечений из родополовых путей на присутствие в них условно-патогенных микроорганизмов. Полимерйодвисмутсульфамид легко преодолевает тканевые барьеры и достигает патологического чага, йодвисмутсульфаламид «М», имеет в составе больше йода на 10,8 – 11% , это делает его активным препаратом против грибков развивающихся в матке, активный антисептический стимулятор Дорогова АСД фракция –2 обладает широким сектором лечебного и профилактического действия, метилцеллюлоза кристаллическая обеспечивает набухание и увеличение объема препарата метрасил, что очень важно для того чтобы он распространился и способствовал достижению всех частей матки.

Контролем при изучении метрасила служил препарат йодопен, который также содержит 1,5г йодповидона (1,57% активного йода).

В связи с вышеизложенным наша задача определить экономическую эффективность применения препарата метрасил при лечении и профилактике послеродового катарально-гнойного эндометрита у коров. Работа выполнена на поголовье коров красно-степной породы на комплексе СПК им. У. Буйнакского с. Стальское Кизилюртовского района.

При выполнении работы по применению нового жидкого пенообразующего препарата метрасил нами была определена его экономическая эффективность. Расчет проводили взяв за основу стоимость каждого компонента входящего в состав препарата и кратности его применения для лечения и профилактики послеродового катарально-гнойного эндометрита [2, 3, 5].

1. Йодвисмутсульфамид «М» в порошке – 1 г порошка стоимость 8 рублей.

2. Полимерйодвисмутсульфамид (ПИВС) – стоимость 1 литра препарата – 1800 рублей.

3. Антисептический стимулятор Дорогова – АСД фракция 2 – 100 мл препарата стоимостью 160 рублей.

4. Метилцеллюлоза кристаллическая – 1 кг стоимостью 270 рублей.

На изготовление одного литра метрасила в среднем потребуется:

Йодвисмутсульфамид «М» - 32 г, цена 256 руб.

Полимерйодвисмутсульфамид (ПИВС) – 38 мл, цена 68 руб.

Антисептический стимулятор Дорогова – АСД фракция 2 – 5 мл, цена 8 руб.

Метилцеллюлоза кристаллическая – 25 г, цена 8 руб.

Итого на приготовление 1 литра препарата метрасил требуется затраты в денежном выражении 340 рублей. На одно внутриматочное введение требуется 150 мл его цена – 51 рублей. На 5 введений – 255 рублей.

Сокращение периода бесплодия у коров в результате лечения их препаратом метрасил разница составляет в среднем от 12 до 14 суток (38-46 сут.) по сравнению с применением йодопена (на 50-52 сутки). Следовательно, 14 суток бесплодия – это потери молока в среднем при коэффициенте 3,5 составляет 49 литров, его стоимость при цене 1 литра 26 рубля всего  $49 \times 26 = 1274$  рублей. На 1 рубль затрат на лечение послеродового катарально-гнойного эндометрита, экономическая эффективность  $1274:255$  составляет 4,90 рублей.

При профилактике эндометритов применением препарата метрасил инволюция половых органов у коров завершалась к 26-27 дню после отела, у контрольных животных которым вводили суппозиторий йодопен задерживалось восстановление на 4-6 суток (на 30-33 дни).

Экономическая эффективность профилактики составляет  $6 \times 3,5 = 21$  литр молока  $\times 22$  руб. = 462 руб. : 3 (трехкратное введение препарата метрасил с профилактической целью) = 154 рубля, а стоимость препарата  $51 \times 3 = 153$  рублей, т.е. прибыль составляет 1,6 рублей.

Экономическую эффективность применения препарата нами определена только по учету молока и профилактики срока бесплодия коров, если учесть другие показатели – издержки на содержание, недополученные телята, то несомненно сумма прибыли будет больше.

Таким образом, считаем применение йодсодержащего, жидкого, пенообразующего препарата метрасил, оказывает хорошую лечебную и профилактическую эффективность, расходы при этом при лечении на 1 рубль 4,90 рубля прибыли, на профилактику на 1 рубль затрат 1,6 рублей.

### Список литературы

1. Джамалутдинов Ш.А. Халипаев М.Г. Видовой состав и чувствительность микроорганизмов из смывов шейки матки при послеродовом катарально-гнойном эндометрите у коров. // Материалы международной научно-практ. конференции посвященной 60-летию ГНУ КНИВИ, Краснодар, 2006г. - С. 338-340.

2. Елапчинцева О.С. Еремеева А.Г. Сравнительная эффективность лечебно-профилактических мероприятий при симптоматическом бесплодии коров. // Российский ветеринарный журнал, спец. выпуск. май. 2007г. – С. 27.

3. Никитин В.Я., Миролюбов М.Г., Гончаров В.П., Храмов В.В., Преображенский О.Н. // Анализ и экономическая оценка эффективности работы по воспроизводству животных. В кн: Практикум по акушерству,



гинекологии и биотехнике размножения животных. М. «КолоС» 2003. С. 204-206.

4. Сергеева Н.С., Краснова К.А. Оценка эффективности применения эндометромаг-био для лечения острого послеродового эндометрита у коров. // Студенческая наука первый шаг в академическую науку. Материалы студенческой научно-практической конференции. Чебоксары ЧГСХА. 2015. – С.75.

5. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий. // Департамент ветеринарии при МСХ продовольствия Российской Федерации. – М. 1990г. – 190. С.

**УДК 619:616.98:579.842.14]: 636.5**

## **ОБЪЕКТЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК ФАКТОР РАСПРОСТРАНЕНИЯ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА КУР**

**Цахаева Р. О.**, аспирант

**Мусиев Д.Г.**, д-р вет. наук, профессор

**Азаев Г.Х.**, канд. вет. наук, доцент

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала**

**Аннотация:** Для выявления источников и путей передачи инфекции проведены исследования по выделению сальмонелл из объектов внешней среды. Из исследованных 72 проб (пробы комбикорма, смывы с кормушек, пола и стен) в 13 обнаружены сальмонеллы, что составило 18% от общего количества исследованных проб. Из 13 положительных проб 9 отнесены к *S. enteritidis*, 3 к- *S. pullorumgallinarum* и 1 к- *S. gallinarumpullorum*.

Полученные данные показывают, что наряду с такими факторами, как инкубационное яйцо и 1-3 дневные цыплята, объекты внешней среды также представляют значительную эпизоотическую опасность в распространении сальмонеллеза кур.

**Ключевые слова:** сальмонеллез, птица, колибактериоз, смывы со стен, пол, кормушка, объекты, внешняя среда, цыплята.

**Annotation.** To isolate the sources and routes of transmission conducted research on *Salmonella* isolation from environmental objects. Of the 72 samples tested (samples of feed, washings with feeders, floor and walls) 13 *Salmonella* is detected, representing 18% of the total number of samples. Of the 13 positive samples turned 9 *S. enteritidis*, 3- *S. pullorum gallinarum* and 1- *S. gallinarum pullorum*.

The data show that, along with other factors such as hatching eggs, day-old chicks of 1-3, the external environment objects also pose a significant danger in the spread of epizootic avian salmonellosis.

**Keywords:** salmonella, bird, colibacillosis, washes the walls, floor, feeder, the objects, the external environment, chickens.

Сальмонеллез кур широко распространенное заболевание, характеризующее острым течением, поражение желудочно-кишечного тракта, общей интоксикацией и высокой смертностью молодняка.

В настоящее время накоплен большой материал о широком распространении сальмонелл во всем мире и выявлены около 2500 серотипов, объединенных в 52 серогруппы, из которых 150 регистрируются на территории Европы.

В Дагестане заболевание птиц бактериологической этиологии составляет более 85%. Из общего количества болезней бактериальной этиологии на долю сальмонеллеза в 2014-2015 приходилось 16,2% больных птиц.

По данным отчетов ветеринарных лабораторий Республики Дагестан наибольшую эпизоотическую значимость для птицеводства имеет

*S. enteritidis* – 59% положительных результатов, *S. gallinarum* и *S. pullorum* – 22% и *S. Typhimurium* -8%. [1]

Сальмонеллез наносит ощутимый урон птицеводству, который состоит из падежа птиц, медленного развития выживших, получения недоброкачественной продукции птицеводства, а также затрат средств на проведение лечебно-профилактических, ветеринарно-санитарных и противоэпизоотических мероприятий. [3,4].

Многие исследователи выделяли сальмонелл из различных объектов внешней среды и воздуха. [2,5,7]

Булатов А. С. [2]. Он считает, что инфицированные корма являются одним из факторов передачи возбудителей сальмонеллезной инфекции для птиц.

Сальмонеллы способны длительно сохраняться во внешней среде.

При соответствующей температуре. рН среды и влажности они могут не только в ней переживать, но и размножаться. Так, в воде открытых пресных водоемов микроорганизмы рода *Salmonell* выживают до 120 дней, в морской воде -30 дней, в водопроводной и сточной воде – несколько месяцев.

Сохранность сальмонелл в помете и фекалиях объектах внешней среды составляет месяцы и годы. [2,5,6,7]

Источником возбудителя инфекции являются больные птицы, бактерионосители, яйца больных кур. Факторы передачи сальмонеллеза - корма, вода, подстилка, кормушки, воздух, предметы ухода, почва, одежда и обувь обслуживающего персонала. [6,7]

Учитывая актуальность и научно-практическое значение данной проблемы, целью наших исследований явилось определение источников и путей распространения инфекции и выделение сальмонелл из объектов внешней среды.

Материалы и методы:

Работа выполнена на кафедре эпизоотологии Дагестанского аграрного университета им. М.М. Джамбулатова и Республиканской ветеринарной лаборатории.

Бактериологические исследования проводили согласно ГОСТу 30519-97 Продукты пищевые. «Метод выявления бактерий рода *Salmonella*», «Методических указаний по ускоренной идентификации моргенелл, сальмонелл и энтеропатогенных эшерихий с адгезивными антигенами в патологическом материале, кормах, объектах внешней среды в реакции коагуляции», утвержденной Департаментом ветеринарии 11.10.99г.

Материал для исследования отбирали в птице хозяйствах Дербентского, Карабудахкентского, Буйнакского и Хасавюртовского районов.

Для выделения сальмонелл из объектов внешней среды отбирали комбикорм, смывы с кормушек, пола, стен птичников. Полученные пробы обрабатывали общепринятым методом и делали посеvy в первичную среду обогащения инкубировали в термостате при t-37°C в течении 18-20 часов. Выросшие культуры пересевали на селективные среды. Для получения изолированных колоний пересевали на плотные среды – висмут-сульфит агар, среды Эндо и Плоскирева.

На средах Эндо и Плоскирева сальмонеллы растут в виде круглых прозрачных бесцветных колоний. На Висмут-сульфит агаре – черные колонии с характерным металлическим блеском, при этом наблюдается прокрашивание в черный цвет участка среды под колонией.

При наличии характерных для сальмонелл не менее 5 колоний проводили дальнейшее серологическое подтверждение принадлежности культур к бактериям рода *Salmonella*. Для серологической идентификации культур ставили РА на стекле с О – поливалентной, О и Н – монорецепторными адсорбционными сальмонеллезными сыворотками.

Результаты исследований:

Противоэпизоотические мероприятия в обязательном порядке предполагают определение путей передачи инфекции. Основным источником инфекции, в т.ч. и сальмонеллеза, является больная птица и бактерионосители, которые выделяя возбудитель заражают внешнюю среду. Известно, что факторами передачи возбудителя инфекции, в том числе и сальмонеллезной, являются инфицированные корма, вода, предметы ухода и другие объекты внешней среды. Нами проведены исследования по выделению возбудителя из объектов внешней среды – возможных факторов передачи инфекции от здоровой птицы больной. В работу были взяты пробы комбикорма, смывы с кормушек, пола, со стен. Результаты исследований представлены в таблице 1.

**Таблица 1-Выделение сальмонелл из объектов внешней среды**

№ п/п	Объекты исследования	Кол-во исследований	Положительные	%	Серовары		
					<i>S. enteritidis</i>	<i>S. pullorum gallinarum</i>	<i>S. gallinarum pullorum</i>
1	Комбикорм	20	2	10,0	2	--	--
2	Смывы с	22	4	18,2	3	--	1

	кормушек						
3	Смывы с пола	18	5	27,7	3	1	1
4	Смывы со стен	12	2	16,6	1	--	1
	Всего исследованных:	72	13	18,0	9	1	3

Как видно из таблицы 1 возбудитель сальмонеллеза выделяется во всех пробах, взятых из объектов внешней среды. Всего из исследованных 72 проб в 13 выделены сальмонеллы, что составило 18%. Наибольшее количество положительных проб выявлены в смывах с пола и кормушек 0 5 и 3 соответственно из исследованных 18 и 22. Из 20 проб комбикорма в 2-х обнаружена *S. enteritidis*. Определение серовариантов показало, что 69,2% в объектах внешней среды является *S. enteritidis* (в 9 из 13 проб). В одной пробе выявлена *S. pullorum gallinarum* и в трех *S. gallinarum pullorum*.

Таким образом, наши исследования подтверждают данные, полученные другими учеными о том, что комбикорм и другие объекты внешней среды являются факторами передачи инфекции.

Завоз комбикорма из неблагополучной зоны способствует распространению сальмонеллеза в республике. В большинстве случаев идентификации выделенных возбудителей из комбикорма установлен серовариант *Salmonella enteritidis*.

Выводы:

1. Проведенные исследования показывают, что на эпизоотическую ситуацию по сальмонеллезу птиц совместно с другими факторами значительно влияют и обсемененные объекты внешней среды, корма, завезенные из неблагополучной зоны.

2. В объектах внешней среды (комбикорм, смывы с кормушек, пола, стен) возбудитель сальмонеллеза выявлен в 18,0 % исследований проб. Из этого количества 69,2% - *S. enteritidis*, 23,2% *S. pullorum gallinarum* и 7,2% - *S. gallinarum pullorum*.

### Список литературы

1. Ахмедов М.М., Аллахвердиев Л.И., Салихова Н.И., Мусиев Д.Г., /Некоторые вопросы сальмонеллеза птиц/ Вестник ветеринарии. /1996.- №2, с.15-17.

2. Булатов А.С. /Биологические особенности сальмонелл, выделенных из внешней среды птицефабрик и пути снижения ее контаминации. Диссертация на соискание кандидата ветеринарных наук. Москва 1999г.

3. Кузмин В.А./ Комплексная система профилактики сальмонеллеза в птицеводстве. 1-й международный ветеринарный конгресс по птицеводству 18-22 апреля 2005г. М., 2005 с. 167-170.

4. Мандренко В.А. Современные особенности сальмонеллезной инфекции/ Молодой ученый, 2008г. №1. с. 71-74.

5. Найденов М.С. Санация воздуха в птичниках // ветеринария, 1981, №3, с. 29-31.
6. Пухляков Г.Л. Экология сальмонелл на объектах ветеринарно-санитарного надзора. //Тр. ВНИИВСГЭ. – Проблемы вет., сан. И экология. Т. 93,-4.2. 1994. с.48.
7. Сидоров А. микробиология загрязненность воздуха в птичнике. Птицеводство. 2008, №6, с.8.
8. Ахмедов М.М., Джамбулатов З.М., Кайтмазова М.Г., Мусиев Д.Г. В сб.: Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных.2005.-С.157-158.

# ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 664.785.8+664.786.8

## ПРОИЗВОДСТВО ДИЕТИЧЕСКОГО МАРМЕЛАДА НА ОСНОВЕ ВИНОГРАДА ИЗ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ

**Т.А. Истригова**, д-р с.-х. наук, профессор  
**М.М. Салманов**, д-р с.-х. наук, профессор  
**Селимова У.А.**, аспирант  
**Курбанова Е.Б.**, аспирант  
**Сайпуллаева А.Н.** аспирант  
**Симакова С.Н.** студент

**Аннотация.** Ресурсосберегающая технология производства мармелада на основе винограда и оценка его пищевой ценности и товарного качества.

**Ключевые слова:** виноград, сироп, натуральный экологически чистый продукт, мармелад, ресурсосбережение, оценка качества, минеральная ценность, экономический эффект.

*Annotation. The production of alternative technology based on grape jelly and evaluation of its nutritional value and product quality.*

*Keywords: grape, syrup, natural eco-friendly product, jelly, resources saving, quality assessment, mineral value, economic impact.*

Здоровье каждого человека, как известно, зависит от питания. Нарушение рациональности питания, неизбежно приводит к развитию заболеваний, которые укорачивают человеческую жизнь, делают ее неполноценной.

Совершенствование традиционных и разработка новых технологий производства «здоровых» пищевых продуктов – еще одно направление в развитии физиологии питания, является также актуальным, особенно сейчас, когда стоит проблема загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов чужеродными веществами химического и биологического происхождения [1-13]

Плоды, ягоды и овощи являются обязательной составляющей рациона человека в течение всего года. Рост доли плодов и овощей в питании становится в некотором роде показателем благосостояния населения

Для решения этой проблемы разработка продуктов питания на основе экологически чистого сырья, без применения синтетических добавок, красителей и консервантов является весьма своевременной.

В качестве основного сырья предлагаем использовать ягоду винограда, так как виноград является приоритетной культурой в нашей Республике, имеются благоприятные почвенно-климатические условия для ее роста и развития, кроме того, правительством Республики Дагестан проводятся различные мероприятия и разрабатываются программы и конкурсы по развитию отрасли виноградарства и, как известно, виноград обладает достаточно широким спектром биологически активных веществ, которые позволяют относить ягоду винограда в ранг лечебных продуктов.

Основной целью наших исследований являлось разработка ресурсосберегающей технологии производства мармеладных изделий на основе натурального сырья - сиропа, оставшегося после приготовления варенья и цукатов из винограда.

Объектами исследований являлись: сироп из винограда сортов Агадаи, Молдова, Изабелла; мармелад, приготовленный на основе сиропов из сортов винограда - Агадаи, Молдова, Изабелла и мармелад, приготовленный по технологической инструкции.

Мармелад представляет собой желеобразный продукт, полученный путем уваривания смеси фруктово-ягодного пюре или раствора агара с сахаром и другими добавлениями.

При производстве цукатов и варенья из плодово-ягодного сырья остается большое количество сиропа до 40-60%. Этот сироп является сырьем, имеющим достаточно высокую пищевую ценность. В нем содержится углеводы – глюкоза, фруктоза, сахароза, органические кислоты, витамины, микро и макроэлементы, фенольные и пектиновые вещества.

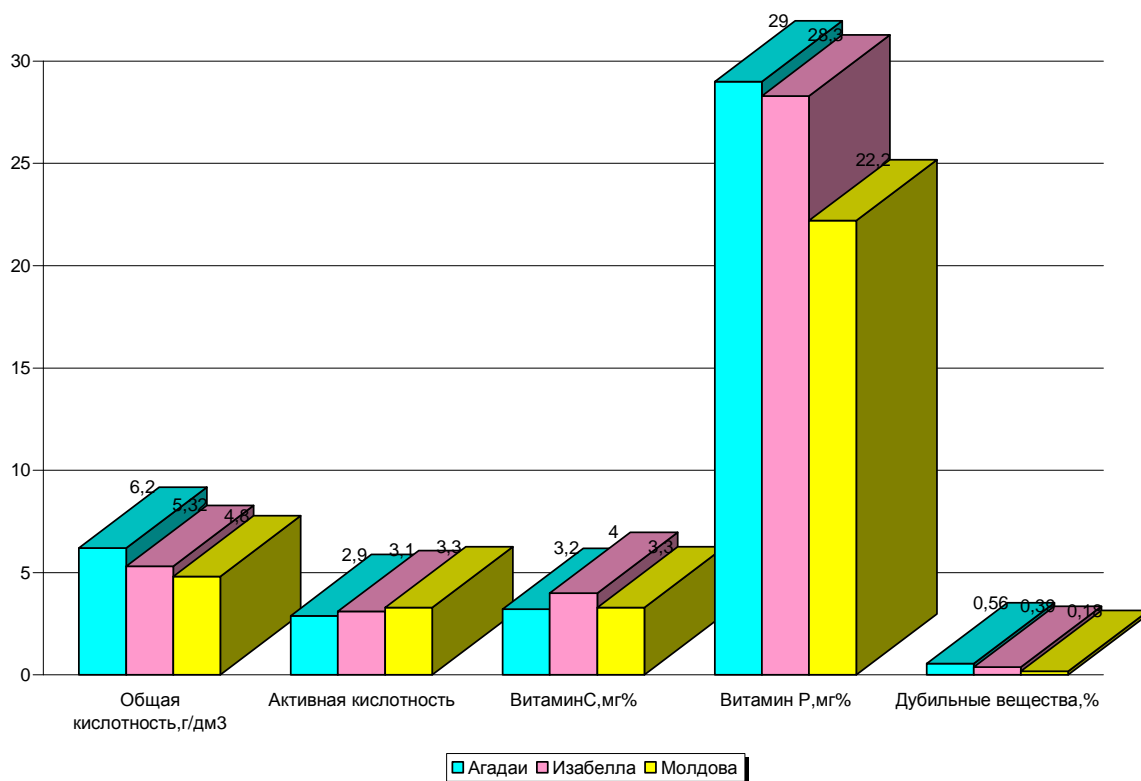
Для определения пищевой ценности сиропа мы изучали основные компоненты химического состава. Результаты представлены на рис.1.

Как видно из данных диаграммы рис.1, виноградный сироп по химическому составу в зависимости от сорта различен. Так общая кислотность всех исследуемых сортов колеблется от 4,8 до 6,2 г/дм<sup>3</sup>, активная кислотность от 2,9 до 3,3.

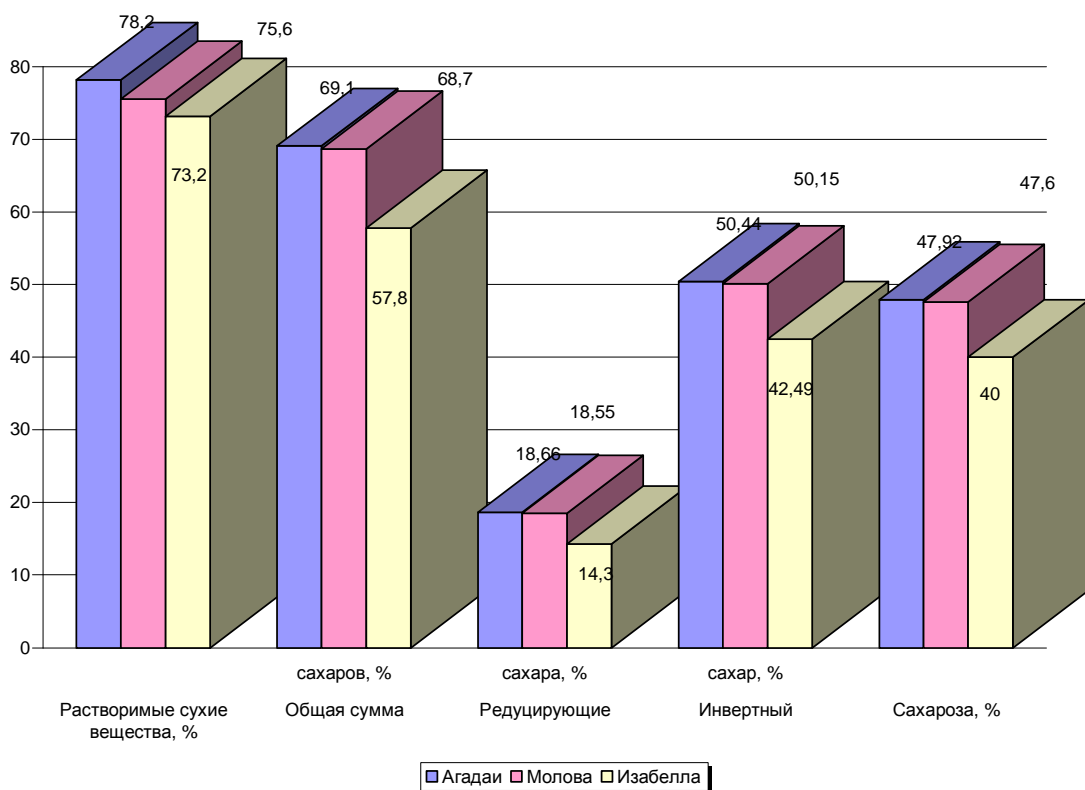
Самое высокое содержание витамина С отмечено в сиропе сорта Изабелла и составляет 4,0 мг%, в сиропе сорта Молдова этот показатель чуть ниже - 3,3 мг% и сиропе сорта Агадаи - 3,2 мг%.

Сироп из винограда богат Р-активными веществами. Наибольшее количество витамина Р обнаружено в сиропе сорта Агадаи – 29 мг% и Изабелла – 28,3 мг%, а в Молдове его содержание составляет – 22,2 мг%.

Содержание дубильных веществ в сиропе расположилось в следующей нарастающей последовательности 0,18, 0,39, 0,56 %.



**Рис. 1. Химический состав сиропа из винограда**



**Рис. 2. Содержание сахаров в сиропах, приготовленных из исследуемых сортов винограда**



Отличительной особенностью сиропа является наличие в нем большого количества углеводов, представленных исключительно сахарами.

Данные о содержании растворимых сухих веществ, сахаров в сиропах представлены на диаграмме, рис 2.

Максимальное количество редуцирующих сахаров составляет 18,66 и минимальное - 14,3 %; процент сахарозы колеблется от - 47,92 – 40,0 % Содержание сахарозы в сиропах, приготовленных из исследуемых сортов, несколько превышает содержание инвертного сахара. Эта разница составляет около 2 – 3 %. Содержание инвертного сахара составляет около от 42,49 до 50,44%.

Мы также определяли показатели товарного качества сиропа. Результаты представлены в табл.1.

**Таблица 1- Товарное качество сиропов из винограда**

№	Наименование показателей	Агадаи	Молдова	Изабелла
1	Внешний вид	Оюнородная, густая сиропообразная жидкость		
2	Цвет	Светлый, желтоватый	Насыщенный, фиолотовый	Темно-розовый
3	Вкус	Сладкий свойственный сорту винограда	Сладкий, свойственный сорту винограда	Сладкий с изобельным ароматом
4	Массовая доля растворимых сухих веществ, %	78,2	75,6	73,2
5	Массовая доля общего сахара, в пересчете на инвертный сахар, %	50,7	52,4	53,6

Как видно из данных табл.1, сироп предстает собой однородную густую жидкость. Цвет исследуемых образцов соответствует сортам винограда, из которых они приготовлены. Наибольшая сумма растворимых сухих веществ отмечена в сиропе из сорта Агадаи – 78,2%, наименьшая в сиропе из сиропа Изабелла – 73,2%.

Как видно из результатов исследований содержание сухих веществ в мармеладных изделиях из виноградного сирпа выше, чем в мармеладе, приготовленном по технологической инструкции, соответственно и выше содержание общего и редуцирующих сахаров. Кислотность у образца по технологической инструкции чуть ниже и составляет – 11,2 Т. Содержание

витамина С в мармеладе по технологической инструкции не обнаружено, в предлагаемых нами мармеладных изделиях его содержится от 1,22 до 2,91 мг%. Больше всего витамина С обнаружено в мармеладе из сорта Изабелла в варианте – с заменой патоки виноградным сиропом (рис.9)

Если анализировать разработанные нами мармеладные изделия, то в мармеладе из сиропа сорта Агадаи с заменой сахара и патоки на виноградный сироп больше содержится калия, натрия, кальция, магния, железа, а в варианте с заменой только патоки сахарным сиропом больше содержится марганца и кадмия. Содержание меди во обоих вариантах одинаково.

Мармелад из сорта Молдова богат калием, кальцием, железом и марганцем, мармелад из сиропа сорта Изабелла - калием, натрием, кальцием и марганцем.

Содержание ксероанабиотиков (медь, кадмий, свинец) во всех образцах мармеладных изделий находится в допустимых пределах.

Таким образом, мармеладные изделия, приготовленные на основе виноградных сиропов имеют повышенную минеральную ценность относительно образцов, приготовленных по технологической инструкции.

Наибольшую прибыль можно получить при производстве и реализации мармелада желеино-фруктового с заменой сахара и патоки на сироп из винограда с содержанием сухих веществ от 75 до 78%. Мармелад желеиный с частичной заменой патоки и сахара тоже достаточно рентабельный прибыль при его производстве составляет 28208,2 руб. при уровне рентабельности – 60,28%.

### **Список литературы**

1. Даудова Т.Н., Исригова Т.А., Салманов М.М., Даудова Л.А., Джалалова Т.Ш., Селимова У.А. // Проблемы развития АПК региона, 2016. Т.1.-№1(25).- С.193-196.
2. Исригова Т.А., Салманов М.М., Багавдинова Л.Б, Магомедова Л.М., Саидов Я.Г. Состояние и перспективы развития консервной промышленности Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2014. -№1.-с.67-69.
3. Исригова Т.А., Салманов М.М., Магомедова Л.М. Чем полезен мармелад// Модернизация АПК: материалы междунар. научно-пр. конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства. – Махачкала, 2013. –с.132-133.
4. Исригова Т.А. Научно-практические основы производства биологически ценных продуктов питания на основе винограда и плодово-ягодного сырья: монография. – Махачкала, 2011. - 395 с.

- 5.Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана: автореф. дис... доктор. с.-х.наук. -Махачкала, 2011.-45с.
- 6.Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана: дис...докт. с.-х.н. – Махачкала.-2011.-501с.
- 7.Исригова Т.А., Салманов М.М., Мусаева Н.М.// Пищевая ценность хлебобулочных изделий с добавками из винограда Хлебопечение России.-2010.- № 6.- С. 20-22.
- 8.Исригова Т.А., Салманов М.М., Мукайлов М.Д.,Джалалова Т.Ш., Ашурбекова Т.Н., Селимова У.А. и др. Технологическая оценка плодов фейхоа с целью производства диетического мармелада// Проблемы развития АПК региона.-2016.-№.- С.132-135.
- 9.Исригова Т.А., Даудова Т.Н., Салманов М.М., Даудова Л.А., Джалалова Т.Ш., Селимова У.А.//Проблемы развития АПК региона.-2016.-№1-11(25).- С.193-196
- 10.Исригова Т.А., Салманов М.М., Хамамова Э.С. Консервы для детского и диетического питания «Виноград без кожицы в собственном соку» //Пищевая промышленность. 2009. № 3. -С. 41-43.
- 11.Исригова Т.А., Салманов М.М., Мукайлов М.Д., Джалалова Т.Ш., Ашурбекова Т.Н., СелимоваУ.А. Технологическая оценка плодов фейхоа с целью производства диетического мармелада // Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 1. № 1-2 (25). С. 132-136.
- 12.Isrigova T.A., Salmanov M.M., Mukailov M.D., Ulchibekova N.A., Ashurbekova T.N., Selimova U.A. Chemical-technological assessment of wild berries for healthy food production Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. T. 7. № 2. С. 2036-2043.
- 13.Казбеков Б.И. Оптимизация производства плодовой и ягодной продукции в Республике Дагестан. - Краснодар. - 2006г. - С.403.

**УДК 634.8:631**

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ВИНОГРАДА**

**Ш.Р.Рамазанов**, канд. с.-х. наук, доцент

**М.Г.Магомедов**, д-р с.-х. наук, профессор

**О.М.Рамазанов**, канд. с.-х. наук, доцент

**Г.М. Абакарова**, магистр

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова» г. Махачкала**

**Аннотация:** В статье представлен материал по изучению технологической характеристике 8 аборигенных и 2 интродуцированных столовых сортов винограда выращиваемых в условиях горно-долинной зоны

Дагестана (Унцукульский район). На основании многолетних исследований по проведению увологического и энохимического анализа винограда составлены технологические характеристики исследуемых сортов винограда.

**Ключевые слова:** виноград, столовые сорта, аборигенные, интродуцированные, технологическая характеристика, увологический и энохимический анализ.

**Annotation.** *The article presents materials on the study of the technological characteristics of 8 native and 2 introduced table grape varieties grown in mountain-valley areas of Dagestan (Untsukul'sky district). Based on many years of studies and uvologicheskogo enginecheckup analysis of grape is composed of the technological characteristics of grape varieties.*

**Key words:** *grapes, table grapes, indigenous, introduced, technological characteristics, and uvologically ankimini analysis.*

Определение назначения сорта винограда для рационального использования его урожая как в свежем виде, так и для переработки имеет очень важное значение.

Технологическая оценка сорта, характеристика сорта, определяющая возможности его использования как исходного сырья для получения того или иного вида продукции, дается на основании проведения увологического и энохимического анализа винограда и продуктов его переработки [8]

Наука, изучающая структурные компоненты грозди и ягод винограда по их механическому, химическому составу и свойствам, а также динамику созревания ягод и их органолептические показатели, называется – увологией [6]. Цель этой науки – определить назначение сорта для наиболее полного использования его урожая как в свежем виде, так и для приготовления различной высококачественной продукции.

Объектом изучения увологии является гроздь винограда с позиции потребления в свежем и сушеном виде, хранения или переработки на безалкогольные продукты, вино, шампанское, коньяк и др. Увологическое изучение винограда следует за ампелографическим. Опираясь на ампелографию, увология выдвигает и решает свои собственные задачи: определение назначения сорта, его рациональное хозяйственно-технологическое использование, улучшение сорта в желаемом направлении путем применения различных приемов культуры и методов селекции и т.д.

Хозяйственно-технологические свойства винограда тесно связаны с природой сорта и в то же время могут сильно изменяться под влиянием экологических и агротехнических факторов. Поэтому изучение технологических свойств и особенностей различных сортов винограда в

каждом регионе и зоне возделывания представляет большой научный и практический интерес [1,2].

Как известно, при ампелографическом описании сорта винограда, как правило, описания проводят по следующим направлениям: ботаническое описание; агробиологическая характеристика; технологическая характеристика. При этом технологическая характеристика составляется в следующей последовательности: механический состав грозди (средняя масса грозди, среднее число ягод в грозди, состав грозди в процентах (сок и плотные части мякоти; гребень; кожица; семена); масса 100 ягод (г); масса 100 семян (г); механические свойства ягод (нагрузка на раздавливание и на отрыв от плодоножки); химический состав суслу и его изменение в процессе созревания винограда (массовая концентрация сахаров и титруемых кислот); использование сорта и характеристика продукции, а также дегустационная оценка.

По выше приведенной последовательности проведены наши исследования по технологической характеристике исследуемых сортов винограда. При этом мы имели ввиду то, что данные о технологической характеристике исследуемых сортов винограда в условиях в горно-долинной зоны Дагестана практически отсутствуют, а в имеющихся сведениях в других агроэкологических условиях отсутствуют данные о прочности ягод на прокалывание, о коэффициенте транспортабельности. Исследуемые сорта не сгруппированы по сахаристости и кислотности суслу, по прочностным характеристикам ягод на раздавливание и на отрыв от плодоножки, а также по транспортабельности. Практически результаты наших многолетних исследований являются первыми серьезными научными исследованиями по технологической характеристике аборигенных сортов винограда Будаи шули, Мола гусейн цибил, Хоп халат и Чол бер. Они также позволяют существенно дополнить информацию о технологической характеристике других исследуемых сортов винограда.

На основании многолетних исследований [3-11] нами составлены технологические характеристики исследуемых сортов винограда в условиях горно-долинной зоны Дагестана (Унцукульский район) по 23 показателям (табл. 1).

**Таблица 1 -Технологическая характеристика исследуемых сортов винограда**

Наименование сорта	Технологическая характеристика
1	2
<b>Аборигенные сорта</b>	
1. Агадаи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средняя масса грозди - 333 г.</li> <li>2. Среднее число ягод в грозди - 76 шт.</li> <li>3. Сок и плотные части мякоти – 85,8%.</li> <li>4. Гребни – 2,5%.</li> <li>5. Кожица – 10,8%.</li> <li>6. Семена – 3,4%.</li> <li>7. Содержание гребней – среднее.</li> <li>8. Содержание сока – очень высокое.</li> <li>9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – низкое.</li> <li>10. Масса 100 ягод – 540 г.</li> <li>11. Масса 100 семян – 8,9 г.</li> <li>12. Прочность ягод на раздавливание – 2160 г.</li> <li>13. На прокалывание – 1980 г.</li> <li>14. На отрыв от плодоножки – 432 г.</li> <li>15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются как - очень прочные.</li> <li>16. На отрыв от плодоножки как - очень крепкие.</li> <li>17. Коэффициент транспортабельности – 105.</li> <li>18. Сорт относится к высокотранспортабельным сортам.</li> <li>19. Массовая концентрация сахаров – 14,5 г/100см<sup>3</sup>.</li> <li>20. Массовая доля титруемых кислот - 4,1 г/дм<sup>3</sup>.</li> <li>21. Сахаристость сока – низкая.</li> <li>22. Общая кислотность сока – низкая.</li> <li>23. Дегустационная оценка сорта - 8,4 баллов.</li> </ol>
2. Будай шули	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средняя масса грозди - 378 г.</li> <li>2. Среднее число ягод в грозди - 74 шт.</li> <li>3. Сок и плотные части мякоти – 88,6%.</li> <li>4. Гребни – 2,3%.</li> <li>5. Кожица – 8,9%.</li> <li>6. Семена – 2,5%.</li> <li>7. Содержание гребней – среднее.</li> <li>8. Содержание сока – очень высокое.</li> <li>9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – очень низкое.</li> <li>10. Масса 100 ягод – 470 г.</li> <li>11. Масса 100 семян – 7,8 г.</li> </ol>

	<p>12. Прочность ягод на раздавливание –1260 г.  13. На прокалывание – 1140 г.  14. На отрыв от плодоножки –320 г.  15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются как - прочные.  16. На отрыв от плодоножки как - очень крепкие.  17. Коэффициент транспортабельности – 65.  18. Сорт относится к транспортабельным сортам.  19. Массовая концентрация сахаров – 16,7 г/100см<sup>3</sup>.  20. Массовая доля титруемых кислот - 6,9 г/дм<sup>3</sup>.</p>
--	---

Продолжение таблицы 1

1	2
	<p>21. Сахаристость сока – низкая.  22. Общая кислотность сока – средняя.  23. Дегустационная оценка сорта - 8,7 баллов.</p>
3. Гимра	<p>1. Средняя масса грозди - 180 г.  2. Среднее число ягод в грозди - 56 шт.  3. Сок и плотные части мякоти – 92,4%.  4. Гребни – 2,0%.  5. Кожица – 5,8%.  6. Семена – 1,8%.  7. Содержание гребней – низкое.  8. Содержание сока – очень высокое.  9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – очень низкое.  10. Масса 100 ягод –380 г.  11. Масса 100 семян – 5,4 г.  12. Прочность ягод на раздавливание –790 г.  13. На прокалывание – 650 г.  14. На отрыв от плодоножки –214 г.  15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются как – средней прочности.  16. На отрыв от плодоножки как - крепкие.  17. Коэффициент транспортабельности – 40.  18. Сорт относится к нетранспортабельным сортам.  19. Массовая концентрация сахаров – 19,3 г/100см<sup>3</sup>.  20. Массовая доля титруемых кислот - 5,2 г/дм<sup>3</sup>.  21. Сахаристость сока – средняя.  22. Общая кислотность сока – средняя.  23. Дегустационная оценка сорта - 8,4 баллов.</p>
4. Коз узыюм	<p>1. Средняя масса грозди - 238 г.</p>

	<p>2. Среднее число ягод в грозди - 62 шт.</p> <p>3. Сок и плотные части мякоти – 88,0%.</p> <p>4. Гребни – 2,9%.</p> <p>5. Кожица – 8,9%.</p> <p>6. Семена – 3,1%.</p> <p>7. Содержание гребней – среднее.</p> <p>8. Содержание сока – очень высокое.</p> <p>9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – очень низкое.</p> <p>10. Масса 100 ягод – 380 г.</p> <p>11. Масса 100 семян – 7,6 г.</p> <p>12. Прочность ягод на раздавливание – 1180 г.</p> <p>13. На прокалывание – 1040 г.</p> <p>14. На отрыв от плодоножки – 415 г.</p> <p>15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются как - прочные.</p> <p>16. На отрыв от плодоножки как - очень крепкие.</p> <p>17. Коэффициент транспортабельности – 67.</p> <p>18. Сорт относится к среднетранспортабельным сортам.</p> <p>19. Массовая концентрация сахаров – 16,7 г/100см<sup>3</sup>.</p> <p>20. Массовая доля титруемых кислот - 6,9 г/дм<sup>3</sup>.</p> <p>21. Сахаристость сока – низкая.</p> <p>22. Общая кислотность сока – средняя.</p> <p>23. Дегустационная оценка сорта - 8,5 баллов.</p>
--	--

Продолжение таблицы 1

1	2
5. Мола гусейн цибил	<p>1. Средняя масса грозди - 346 г.</p> <p>2. Среднее число ягод в грозди - 86 шт.</p> <p>3. Сок и плотные части мякоти – 88,8%.</p> <p>4. Гребни – 2,6%.</p> <p>5. Кожица – 8,0%.</p> <p>6. Семена – 3,2%.</p> <p>7. Содержание гребней – среднее.</p> <p>8. Содержание сока – очень высокое.</p> <p>9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – очень низкое.</p> <p>10. Масса 100 ягод – 440 г.</p> <p>11. Масса 100 семян – 5,0 г.</p> <p>12. Прочность ягод на раздавливание – 1880 г.</p> <p>13. На прокалывание – 1590 г.</p> <p>14. На отрыв от плодоножки – 482 г.</p> <p>15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются</p>



	<p>как – очень прочные.</p> <p>16. На отрыв от плодоножки как - очень крепкие.</p> <p>17. Коэффициент транспортабельности – 94.</p> <p>18. Сорт относится к транспортабельным сортам.</p> <p>19. Массовая концентрация сахаров – 17,7 г/100см<sup>3</sup>.</p> <p>20. Массовая доля титруемых кислот - 4,8 г/дм<sup>3</sup>.</p> <p>21. Сахаристость сока – средняя.</p> <p>22. Общая кислотность сока – низкая.</p> <p>23. Дегустационная оценка сорта - 9,4 баллов.</p>
6. Риш баба	<p>1. Средняя масса грозди - 260 г.</p> <p>2. Среднее число ягод в грозди - 56 шт.</p> <p>3. Сок и плотные части мякоти – 90,0%.</p> <p>4. Гребни – 2,2%.</p> <p>5. Кожица – 7,6%.</p> <p>6. Семена – 2,8%.</p> <p>7. Содержание гребней – среднее.</p> <p>8. Содержание сока – очень высокое.</p> <p>9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – низкое.</p> <p>10. Масса 100 ягод – 580 г.</p> <p>11. Масса 100 семян – 6,8 г.</p> <p>12. Прочность ягод на раздавливание – 1520 г.</p> <p>13. На прокалывание – 1380 г.</p> <p>14. На отрыв от плодоножки – 368 г.</p> <p>15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются как – очень прочные.</p> <p>16. На отрыв от плодоножки как - очень крепкие.</p> <p>17. Коэффициент транспортабельности – 78.</p> <p>18. Сорт относится к среднетранспортабельным сортам.</p> <p>19. Массовая концентрация сахаров – 16,4 г/100см<sup>3</sup>.</p> <p>20. Массовая доля титруемых кислот - 2,4 г/дм<sup>3</sup>.</p> <p>21. Сахаристость сока – низкая.</p> <p>22. Общая кислотность сока – очень низкая.</p> <p>23. Дегустационная оценка сорта - 8,9 баллов.</p>

Продолжение таблицы 1

1	2
---	---

7. Хоп халат	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средняя масса грозди - 358 г.</li> <li>2. Среднее число ягод в грозди - 106 шт.</li> <li>3. Сок и плотные части мякоти – 85,6%.</li> <li>4. Гребни – 4,2%.</li> <li>5. Кожица – 11,2%.</li> <li>6. Семена – 3,2%.</li> <li>7. Содержание гребней – высокое.</li> <li>8. Содержание сока – очень высокое.</li> <li>9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – низкое.</li> <li>10. Масса 100 ягод – 330 г.</li> <li>11. Масса 100 семян – 5,8 г.</li> <li>12. Прочность ягод на раздавливание – 1270 г.</li> <li>13. На прокалывание – 1030 г.</li> <li>14. На отрыв от плодоножки – 366 г.</li> <li>15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются как - прочные.</li> <li>16. На отрыв от плодоножки как - очень крепкие.</li> <li>17. Коэффициент транспортабельности – 65.</li> <li>18. Сорт относится к среднетранспортабельным сортам.</li> <li>19. Массовая концентрация сахаров – 16,8 г/100см<sup>3</sup>.</li> <li>20. Массовая доля титруемых кислот - 7,8 г/дм<sup>3</sup>.</li> <li>21. Сахаристость сока – низкая.</li> <li>22. Общая кислотность сока – низкая.</li> <li>23. Дегустационная оценка сорта - 9,4 баллов.</li> </ol>
8. Чол бер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средняя масса грозди - 359 г.</li> <li>2. Среднее число ягод в грозди - 102 шт.</li> <li>3. Сок и плотные части мякоти – 88,4%.</li> <li>4. Гребни – 2,8%.</li> <li>5. Кожица – 8,8%.</li> <li>6. Семена – 2,8%.</li> <li>7. Содержание гребней – среднее.</li> <li>8. Содержание сока – очень высокое.</li> <li>9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – очень низкое.</li> <li>10. Масса 100 ягод – 350 г.</li> <li>11. Масса 100 семян – 5,1 г.</li> <li>12. Прочность ягод на раздавливание – 1860 г.</li> <li>13. На прокалывание – 1680 г.</li> <li>14. На отрыв от плодоножки – 460 г.</li> <li>15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются как – очень прочные.</li> <li>16. На отрыв от плодоножки как - очень крепкие.</li> </ol>

	<p>17. Коэффициент транспортабельности – 95.</p> <p>18. Сорт относится к высокотранспортабельным сортам.</p> <p>19. Массовая концентрация сахаров – 15,1 г/100см<sup>3</sup>.</p> <p>20. Массовая доля титруемых кислот - 6,8 г/дм<sup>3</sup>.</p> <p>21. Сахаристость сока – низкая.</p> <p>22. Общая кислотность сока – средняя.</p> <p>23. Дегустационная оценка сорта - 8,8 баллов.</p>
--	--

Продолжение таблицы 1

1	2
<b>Интродуцированные сорта</b>	
9. Нимранг	<p>1. Средняя масса грозди - 510 г.</p> <p>2. Среднее число ягод в грозди - 104 шт.</p> <p>3. Сок и плотные части мякоти – 90,1%.</p> <p>4. Гребни – 2,5%.</p> <p>5. Кожица – 7,3%.</p> <p>6. Семена – 2,6%.</p> <p>7. Содержание гребней – среднее.</p> <p>8. Содержание сока – очень высокое.</p> <p>9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – очень низкое.</p> <p>10. Масса 100 ягод – 460 г.</p> <p>11. Масса 100 семян – 6,4 г.</p> <p>12. Прочность ягод на раздавливание – 2020 г.</p> <p>13. На прокалывание – 1850 г.</p> <p>14. На отрыв от плодоножки – 395 г.</p> <p>15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются как – очень прочные.</p> <p>16. На отрыв от плодоножки как - очень крепкие.</p> <p>17. Коэффициент транспортабельности – 98.</p> <p>18. Сорт относится к высокотранспортабельным сортам.</p> <p>19. Массовая концентрация сахаров – 18,8 г/100см<sup>3</sup>.</p> <p>20. Массовая доля титруемых кислот - 5,1 г/дм<sup>3</sup>.</p> <p>21. Сахаристость сока – средняя.</p> <p>22. Общая кислотность сока – средняя.</p> <p>23. Дегустационная оценка сорта - 9,6 баллов.</p>
10. Тайфи розовый	<p>1. Средняя масса грозди - 540 г.</p> <p>2. Среднее число ягод в грозди - 109 шт.</p> <p>3. Сок и плотные части мякоти – 89,0%.</p> <p>4. Гребни – 2,8%.</p> <p>5. Кожица – 8,1%.</p>

	<p>6. Семена – 2,9%.</p> <p>7. Содержание гребней – среднее.</p> <p>8. Содержание сока – очень высокое.</p> <p>9. Содержание кожицы и твердых частей мякоти – низкое.</p> <p>10. Масса 100 ягод – 540 г.</p> <p>11. Масса 100 семян – 4,1 г.</p> <p>12. Прочность ягод на раздавливание – 2410 г.</p> <p>13. На прокалывание – 2200 г.</p> <p>14. На отрыв от плодоножки – 520 г.</p> <p>15. Ягоды по прочности на раздавливание характеризуются как – очень прочные.</p> <p>16. На отрыв от плодоножки как - очень крепкие.</p> <p>17. Коэффициент транспортабельности – 119.</p> <p>18. Сорт относится к высокотранспортабельным сортам.</p> <p>19. Массовая концентрация сахаров – 18,4 г/100см<sup>3</sup>.</p> <p>20. Массовая доля титруемых кислот - 5,1 г/дм<sup>3</sup>.</p> <p>21. Сахаристость сока – средняя.</p> <p>22. Общая кислотность сока – средняя.</p> <p>23. Дегустационная оценка сорта - 9,8 баллов.</p>
--	---

### Список литературы

- 1.Алиев Н.А. Технологическая характеристика столового винограда в Дагестане: учебное пособие / Н.А. Алиев, М.Г. Магомедов. – Махачкала, 1993.- 25 с.
- 2.Магомедов М.Г. Научное обоснование и разработка системы круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом: на примере Дагестана: автореф. дис... докт. с.-х. наук / М.Г. Магомедов. – Новочеркасск, 1997.-594 с.
- 3.Магомедов М.Г. Виноград: основы технологии хранения: Учебное пособие.-СПб.: Издательство «Лань»,2015.-240с.
- 4.Магомедов М.Г. Транспортабельность столовых сортов винограда Дагестана//Виноград и вино России.2001.-№2.-С.31.
- 5.Рамазанов О.М. Хранение и транспортирование винограда: учебное пособие /О.М. Рамазанов, М.Г. Магомедов, Ш.Р. Рамазанов, Ж.Г. Магомедова, Г.А. Абдулкеримов, М.Д. Мукайлов .- Махачкала, 2009.-243 с.
- 6.Рамазанов Ш.Р. Агробиологическая и товарно-технологическая оценка аборигенных и интродуцированных столовых сортов винограда в условиях горно-долинной зоны Дагестана: автореф.дисс...канд.с.-х. наук.- Махачкала, 2012.-25 с.

7. Рамазанов О.М., Мукайлов М.Д., Магомедов М.Г. Механические свойства и транспотртабельность винограда при хранении с периодическими обработкам диоксидом углерода//Хранение и переработка сельхозсырья,2002.\_№1.-С.25-28.
- 8.Морозова Г.С. Виноградарство с основами ампелографии: практический курс. / Г.С. Морозова – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВО «Агропромиздат», 1987. – 253с.
- 9.Магомедов М.Г., Халалмагомедов М.А., Мукайлов М.Д., Ибрагимов Э.Б., Рамазанов О.М., Магомедов Н.Д., Рамазанов Ш.Р., Магомедова Ж.Г. Рекомендации, Махачкала,2011.
10. Мукайлов М.Д., Магомедов Х.М., Гусейнова Б.М. Макро- и микронутриентный состав быстрозамороженного винограда//Виноделие и виноградарство,2004.-№6.-С.34-36.
- 11.Энциклопедия виноградарства, Т.3. – С 235-237.

УДК 631/635

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ  
КУКУРУЗЫ**

**Бабаева А.В.**, аспирант

**Абдулнатилов М. Г.**, канд. тех. наук, ст. преподаватель

**Магарамов И.Б.**, канд. с.-х. наук, доцент

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,**

**г. Махачкала**

**Аннотация:** В работе рассмотрены различные технологии обработки почвы для борьбы с сорной растительностью, изучены факторы, влияющие на урожайность зерна кукурузы при возделывании. Применение предлагаемых технологий позволяют получать высокие урожаи зеленой массы и зерна кукурузы.

**Ключевые слова:** Технологии, кукуруза, урожайность, боронование, сорняки, гербициды.

*Annotation. The paper discusses different technologies of soil tillage for weed control, the studied factors on grain yield of corn under cultivation. The application of the proposed technologies allow to obtain high yields of green mass and grain maize.*

**Key words:** Technology, corn, harvesting, harrowing, weeds, herbicides.

Нередко после посева и выпадения осадков верхний слой почвы сильно уплотняется, что затрудняет своевременное появление всходов кукурузы. В борьбе с сорняками, почвенной коркой, а также для сохранения влаги эффективно довсходовое боронование. Его проводят за 3-4 дня до появления всходов кукурузы, когда молодые ее ростки еще прикрыты землей и при обработке боронами не повреждаются, а сорняки находятся в фазе нитевидных проростков и почти полностью уничтожаются. Скорость движения агрегата, укомплектованного легкими и средними боронами и средними боронами, не должна превышать 7,5 км/ч.

Послевсходовое боронование выполняют в фазе не более 3-5 листьев кукурузы поперек рядков. Важно, чтобы у бороны пассивная сторона зуба была установлена в направлении движения агрегата. Скорость его 4-4,5 км/ч.

Для обработки посевов гербицидами используют полевые опрыскиватели. Наиболее распространенные гербициды группы 2,4-Д, диален, майазин, олеогезаприм. Действие их на сорняки неодинаковое, зависит оно также и от погодных условий.

При внесении гербицидов заданную на 1 га, дозу растворяют 300-400 л чистой воды. Допустимое отклонение средней концентрации рабочей жидкости от расчетной не должно превышать 5 %, давление в нагнетательной системе опрыскивателя – 3 кг/ , неравномерность распределения раствора по ширине захвата машины - до 30 %, отклонение расхода одним распылителем – до 10 %. Нельзя проводить обработку при скорости ветра более 5 м/с и температуре воздуха свыше С. Следует помнить, что если в качестве основных гербицидов применяли атразин, примэкстру и другие, содежащие атразин, то для обработки по всходам майазин, олеогезаприм исползовать нельзя.

В посевах кукурузы встречаются сорняки с неодинаковым циклом развития и размножения. Многие виды довольно устойчивы к различным группам гербицидов. В период вегетации кукурузы после выпадения осадков при быстром повышении температуры в междурядьях и рядах образуются глубокие трещины, через которые испаряется влага. В таких случаях культивация почвы способствует улучшению ее агрофизических свойств (особенно тяжелых, заплывающих), снижению засоренности посевов.

На данной операции используют пропашные культиваторы агрегатируемые с трактором типа «Беларусь». При оборудовании культиваторов стрельчатыми и односторонними лапами глубина обработки почвы обычно составляет 4-6 см. Для уничтожения сорняков и рыхления почвы в защитных зонах рядков дополнительно устанавливают пропашные боронки, игольчатые диски, ротационные бороны. Скорость движения агрегата – 6-7 км/ч.

При высоте растений кукурузы 35-40 см глубина рыхления почвы в междурядьях составляет 6-8 см. Одновременно сорняки присыпаются в рядках с помощью лап-отвальчиков или дисковых загортачей. Скорость движения агрегата 8-9 км/ч.

К междурядной обработке предъявляются следующие требования. Ширина защитной зоны – 13 см, отклонения более 2-3 см не допускаются, отклонения от заданной глубины – не более 1 см. Поверхность почвы должна быть ровной, без глыб, глубина борозд до 3 см. Не допускается вынос нижних влажных слоев почвы на поверхность и наличие не подрезанных сорняков.

Если вся норма минеральных удобрений не была внесена до посева, то растения можно подкормить во время междурядной культивации. Азотные или азотно-фосфорные удобрения по 20-30 кг/га следует вносить при первой обработке на глубину 6-8 см. При поздней подкормке их заделывают на расстоянии 25 см от рядков на глубину 8-10 см.

В последнее время не более широкое применение находит астраханская технология при возделывании кукурузы, основанная на нарезке щелей - направителей, которые позволяют эффективно вести уход с уменьшенной защитной зоной и на повышенных скоростях.

В условиях концентрации и интенсификации производства кукурузы складываются оптимальные экологические условия для развития определенных групп вредителей и болезней и повышения вредоносности. Для предотвращения потерь урожая необходимо строго соблюдать меры по комплексной защите посевов, осуществляемой на основе точного и современного учета фитосанитарной обстановки.

Мощным фактором увеличения производства зерна кукурузы в условиях недостаточного увлажнения является орошение. Суммарное водопотребление кукурузы - величина не постоянная и в значительной степени зависит от почвенно-климатических условий, длины вегетационного периода, биологических особенностей гибрида и других факторов.

Наибольшую потребность в воде растения испытывают в критический период - 10-14 дней до выметывания - молочная спелость зерна. Так, допущенное увядание кукурузы на протяжении 1-2 дней в фазе выметывания снижает урожайность зерна более чем на 20%, а в течение 6-8 дней - на 50%.

В течение вегетации влажность активного слоя почвы следует поддерживать поливами не ниже 60-65 % ППВ на легких, 70-75 % на средних и 80% на тяжелых по механическому составу почвах. Норму расхода воды для каждого полива устанавливают в соответствии с водно-физическими свойствами почвы.

При определении сроков и норм вегетационных поливов учитывают глубину залегания грунтовых вод, суммарное и среднесуточное водопотребление за период вегетации и по фазам развития, а также другие факторы. Первый вегетационный полив обычно проводят в фазе 10-12 листьев. Однако, после появления всходов стоит жаркая, сухая погода, ощущается недостаток влаги в почве, то рекомендуется полив, не дожидаясь указанной фазы. Особое внимание уделяют поддержанию оптимальной влажности почвы в критический период. Последний раз поливают перед наступлением фазы молочно-восковой спелости зерна.



Залогом получения богатых урожаев является знание и четкое выполнение агротехнических приемов. Посевы кукурузы размещаем в севообороте согласно принятым схемам чередования культур. Основной предшественник – озимая пшеница.

Обязательным условием для получения высоких сборов зерна и зеленой массы считаем глубокую зяблевую вспашку на 27-30 см плугами с предплужниками.

Лучшим сроком уборки кукурузы на силос считают период между фазами молочно-восковой спелости зерна.

Качественное выполнение указанных операций обычно обеспечивает высокую чистоту посевов.

Применение предложенной технологии возделывания позволяет получать высокие урожаи зеленой массы и зерна кукурузы.

### **Список литературы**

1. И.А.Спицин и др. Сельскохозяйственная техника и технологии. Москва «Колос» 2006.
2. Магарамов И.Б. и др. Анализ внесения минеральных удобрений в почву и защита растений от вредителей и болезней совместно с орошением при возделывании кукурузы. // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию члена Корреспондента РАСХН, заслуженного деятеля науки РСФСР и республики, профессору Джамбулатову М.М. – Махачкала - 2016.
3. Магарамов И.Б. Определение оптимальной глубины и подбор рабочих органов культиватора для международной обработки кукурузы. // Материалы Международной научно практической конференции «Современные проблемы, перспективы инновационной тенденции развития Аграрной науки».- ДагГАУ Махачкала – 2010.

**УДК 631.86**

### **КРАТКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ**

**Байбулатов Т.Т., студент**

**Убайсов А.М., аспирант**

**Байбулатов Т.С., д-р тех. наук, профессор**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,**

**г. Махачкала**

**Аннотация:** В статье приведен краткий анализ технологий поверхностного и внутрипочвенного внесения органических удобрений. Обоснованы выбор и эффективность применения технологической схемы внесения удобрений в зависимости от расстояний перевозок, грузоподъемности транспортных средств и площади внесения.

**Ключевые слова:** способ внесения, технология, органические удобрения, внесение, почва.

*Annotation. The article presents a brief analysis of the technologies of surface and subsurface organic fertilizer application. It justifies the choice and efficacy of the technological scheme of fertilizer application depending on the distance of transportation, capacity of vehicles and area of application.*

*Key words: method of application, technology, organic fertilizer making, soil.*

Выбор и применение способа внесения органических удобрений определяются как экономическими показателями, которые определяют стоимость внесения 1 тонны удобрений, так и производственными, а также природно-климатическими факторами: направлением деятельности хозяйства, размерами посевных площадей, наличием необходимой сельскохозяйственной техники и кадров, видом и количеством удобрений, нормой внесения, расстояниями перевозок и другими показателями.

Как известно, наиболее широкое применение имеет навоз, который накапливается на приферменных навозохранилищах, которого выдерживают не менее 6 месяцев и вносят по следующим технологическим схемам: прямоточная, перевалочная и двухфазная. По этим схемам технологическим вносят все виды органических удобрений [1].

Прямоточная технология – ферма-поле – когда удобрения транспортируются и вносятся одними и теми же техническими средствами: тракторными разбрасывателями таких марок, как прицеп-разбрасыватель тракторный (ПРТ), разбрасыватели органических удобрений (РОУ), и другие. Данные технические средства являются высокоманевренными и обеспечивают равномерное распределение удобрений по поверхности почвы. Загрузка этих машин производится погрузчиками: экскаваторным погрузчиком ПЭ-0,8А, ПЭ-Ф-1А или погрузчиками фронтальными ПФП-1,2, и т.д.

Перевалочная технология – ферма-бурт-поле – когда органические удобрения вывозятся из приферменного навозохранилища и на краю поля

формируются бурты. А внесение удобрений производится техническими средствами, указанными выше.

Двухфазная технология, когда органические удобрения вывозятся на поле автомобилями-самосвалами или тракторными прицепами и на поле формируют в кучи, которые распределяются по поверхности поля валкователями-разбрасывателями РУН-15Б или «Буран».

Прямоточная и перевалочная технологии применяются во всех зонах нашей страны, но эффективность зависит от грузоподъемности транспортного средства и расстоянии перевозок. Технические средства с грузоподъемностью до 6 тонн целесообразно использовать при расстоянии перевозок до 3 км. А при перевозках на большие расстояния эффективнее использовать машины грузоподъемностью от 10 до 26 тонн. Крупнотоннажные, высокопроизводительные машины марок МТТ-Ф-19, грузоподъемность которых составляет более 20 тонн, целесообразно применять при огромных площадях сельскохозяйственных культур. Для погрузки таких машин рекомендуются использовать высокопроизводительные погрузчики ПЭА-1 или ПФП-2 или погрузочные средства непрерывного действия ПНД-250А.

При наличии крупных животноводческих комплексов и при необходимости перевозки органических удобрений на значительные расстояния, эффективнее применять технологическую схему – ферма-бурт-поле. А при наличии высокопроизводительных, повышенной грузоподъемности технических средств, и при хорошем качестве дорог, лучше вносить органические удобрения по схеме – ферма-поле.

Технологическую схему – ферма-бурт-поле применяется, если поле расположено отдаленно от навозохранилища и когда необходимо внести в почву удобрения в короткие агротехнические сроки, во многом от которых зависит урожайность возделываемых сельскохозяйственных культур.

Важным элементов в технологии внесения органических удобрений является подготовка поля, заключающаяся в разбивке его на загоны, выделении мест для поворота, устранение мешающих работе машин препятствий, определение линии первого прохода. Выполнение той ли иной технологической операции определяется составом агрегата, способом движения, размерами и конфигурацией поля.

Для качественного и равномерного распределения органических удобрений по поверхности поля необходимо, чтобы расстояние между смежными проездами машин РОУ-6М составляло 5 метров, а таких машин как ПРТ-16М не менее 6 метров. Рабочие скорости должны соответствовать агротехническим требованиям внесения органических удобрений.

При внесении органических удобрений по технологической схеме ферма-бурт-поле масса одного штабеля должна составлять 60 тонн, а при применении высокопроизводительных навозоразбрасывателей – 120 тонн. При укладке штабелей в зимнее время основание должно быть чистым от снега и необходимо настилать слой измельченной соломы толщиной – 20-30 см. Между рядами штабелей должно быть такое расстояние, которое равно длине рабочего хода навозоразбрасывателя с полным кузовом удобрений.

Жидкие органические удобрения, основном жидкий навоз, имеют влажность 85-98 %, образуются при бесподстилочном содержании животных на фермах и комплексах.

С целью недопущения загрязнения прилегающих территорий, водоемов и воздуха, а также предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней, жидкие органические удобрения хранятся в приферменных или полевых хранилищах.

Для внесения жидких органических удобрений применяют специальные цистерны-разбрасыватели, таких марок как МЖТ или МПТ. Эти машины вносят органические удобрения по прямоточной технологии.

Машины РЖУ-3,6, РЖТ-4 с грузоподъемностью 3-4 тонн применяются при расстояниях перевозок до 2-х км, а на большие расстояния до 5 км применяются машины МЖТ-16 или МПТ-Ф-13,с грузоподъемностью 14-19 тонн.

Основным требованием при использовании жидких органических удобрений является необходимость немедленной заделки их в почву после поверхностного внесения, в течение 1 часа. Глубина заделки составляет не менее 10 см.

Внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений (ЖОУ) является экологически безопасным, чем поверхностное, и этим способом вносят по двум технологическим схемам. Прямоточную технологию используют при радиусе перевозок до 3 км, применяя агрегаты АВВ-Ф-2 или АВВ-Ф-5, а перегрузочную технологию при перевозках более 3 км, с помощью цистерн-разбрасывателей МЖТ-16 или МЖТ-24.

Проведенный анализ показывает, что из технологий внесения органических удобрений, перспективным является внутрипочвенное внесение, которое позволяет исключить испарение аммиака, вызывающий инфекционные болезни механизаторов и обслуживающего персонала, а также пагубно влияет на окружающую среду. Кроме того внутрипочвенное внесение ЖОУ является ресурсосберегающим и экономически оправданным способом [2,3].

### Список литературы

1. Абдулаев М.Д., Исламов М.Г., Абдулнатипов М.Г., Байбулатов Т.С. Анализ технологий внесения жидких органических удобрений. /Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса юга России», посвященного 70-летию победы и 40-летию инженерного факультета, - Махачкала, -2015.
2. 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.
3. Байбулатов Т.С. и др. Результаты исследований внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений.// Проблемы развития АПК региона. – 2016.- №1(25).

**УДК 629.3**

### СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ИЗНОШЕННЫХ АВТОТРАКТОРНЫХ ШИН И ИХ ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

**Бедоева С.В.**, ст. преподаватель

**Арсланов М.А.**, доцент

**Бедоев А.В.**, магистрант

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»**

*г. Махачкала*

**Аннотация.** Экологическая проблема утилизации шин. Способы переработки отработанных автомобильных шин. Использование резиновой крошки в дорожном строительстве, спортивных инвентарях, плитки для спортивных площадок. Российские заводы по переработки шин.

**Ключевые слова:** автомобильные шины, переработка, утилизация, резиновая крошка, измельчение, экология.

*Annotation. The environmental problem of waste tires. Methods of processing of waste tires. The use of crumb rubber in road construction, sports equipment, tiles for playgrounds. Russian factories for processing of tires.*

*Keywords: car tyres, processing, recycling, rubber crumb, shredding, ecology.*

Автомобильная шина прошла долгий путь от первого изобретения, которое было запатентовано в далеком 1846 году, до современного многообразия и технологического совершенства, без которого немислимо само существование современного автомобиля. Шина передает нагрузку автомобиля на дорогу и смягчает удары, воспринимаемые колесом при движении автомобиля. Она обеспечивает устойчивость автомобиля. В процессе эксплуатации машин, шины изнашиваются и через определенный пробег (несколько тысяч км) подлежат замене.

Ежегодно выходят из строя (изнашиваются) огромное количество автотракторных шин. Проблема утилизации изношенных шин имеет важное экологическое значение, поскольку вышедшие из эксплуатации шины накапливаются в местах их эксплуатации (в автохозяйствах, на аэродромах, промышленных и сельскохозяйственных предприятиях, горно-обогатительных комбинатах и т.д.). Вывозимые на свалки или рассеянные на окружающих территориях, шины длительное время загрязняют окружающую среду вследствие высокой стойкости к воздействию внешних факторов (солнечного света, кислорода, озона, микробиологических воздействий). Места их скопления, особенно в регионах с жарким климатом, служат благоприятной средой обитания и размножения ряда грызунов и насекомых, являющихся разносчиками различных заболеваний. Кроме того, шины обладают высокой пожароопасностью, а продукты их неконтролируемого сжигания оказывают крайне вредное влияние на окружающую среду (почвы, воды, воздушный бассейн) [1].

Современная шина имеет в своем составе до 60% резины, до 25% металла и до 15% корда - материала дорогостоящего.

Специалисты в разных странах давно работают над проблемой утилизации и переработки шин.

В Российской Федерации изношенные шины все еще легально или нелегально хранятся на смешанных свалках или на свалках, предназначенных исключительно для использованных автопокрышек. Выброшенные на полигоны шины в естественных условиях разлагаются не менее 100 лет, но даже если резина не эксплуатируется, она выделяет до 100 различных химических веществ, среди которых канцерогенный бензпирен, нитрозамины и другие углеводороды. Контакт шин с дождевыми осадками и грунтовыми водами сопровождается вымыванием токсичных соединений. Отсутствие контроля за отходами, поджоги, самовозгорание ведут к продолжительным пожарам на свалках. Измельчение отработанных шин с целью получения резиновой крошки различной степени дисперсности является на первый взгляд самым простым и рациональным способом, однако сбыт полученной

резиновой крошки является камнем преткновения для экономики процесса [4].

В США предложили подмешивать порошок, полученный из старых шин, в пластмассы. В результате на поверхности резины образуются активные центры, прочно связывающиеся с пластмассой.

В Японии, где проблема утилизации автомобильных шин всегда стоит гораздо острее, чем в России, её решают по двум направлениям – путем заморозки жидким азотом или с помощью химического расщепления резины. В первом случае измельченную крошку смешав с мазутом или отработавшими моторными маслами, превращают в каучуковую смесь, и её можно использовать в качестве основы дешевых и нужных продуктов – антикоррозийных мастик, гидроизоляционных материалов, эластичных наполнителей дорожных покрытий и т.п. Во втором случае на выходе получают активный углерод, используемый в производстве новых шин.

В Германии выбрасывать изношенные шины запрещено законом: их необходимо сдавать в авторемонтные мастерские, которые обязаны вывозить эту резину для переработки на предприятия, реализующие, например, одну из предельно простых и эффективных технологий: у покрышек срезают боковины, а протекторы сплетают в резиновые маты многофункционального назначения. Так, положенные в качестве «подушки» новых дорог, они придают полотну большую эластичность, устойчивость к погодным колебаниям и служат в некоторой степени звукопоглотителем; они же играют роль опалубки, которой закрывают стволы деревьев на период строительства; ими же укрепляют берега водоемов, склонов дамб, и карьеров.

Самый распространенным способом использования изношенных шин многие годы остается один - сжигание в топках электростанций, паровых котлах котельных и т.д. При этом выделяется весьма ядовитый газ, что недопустимо.

Предлагаемые способы утилизации шин сводятся в основном, к механическому измельчению резиновых отходов превращая в крошку либо порошок, с последующим использованием для изготовления каучукобитумных смесей.

Следующий способ – это замораживание шин в жидком азоте, т.е. до температуры (- 196°С), при котором резина становится хрупкой, как стекло. Это позволяет разбить её на кусочки и измельчить, на технологической поточной линии металл из образованной крошки вытягивают магнитным сепаратором, текстиль отсасывают пневмосистемой, а резину измельчают в крошку [2].

Основными потребителями резиновой крошки могут быть производители шин и резиноботехнических изделий (РТИ), строительная отрасль (битумные мастики, кровельные материалы), строительство футбольных полей (на одно поле уходит минимум 100 тонн резиновой крошки).

Для того чтобы изготовить добавку в дорожное покрытие (средний расход крошки 8 тонн на 1 км дорожного покрытия) или битумную мастику, необходимо подобрать рецептуру, но две покрышки от разных производителей не дадут массу, однородную по составу. Значительно лучшие результаты достигаются при использовании крошки в производстве тротуарной плитки, покрытий для спортивных арен, спортивный инвентарь (маты, боксерские груши), резиновых ковриков и кровельные покрытия, материал для ремонта и строительства мостов. Таким образом, главным требованием потребителей крошки является более четкое разделение резины от металлокорда. Это достигается сегодня различными способами. Так, неплохие результаты достигнуты при разделении металлокорда шины с ее протекторной и каркасной частью в электромагнитном поле.

В Российской Федерации по опубликованным данным, переработкой шин занимается 13 компаний. Из них можно выделить:

- ЗАО «Камские экологические технологии» (г. Камские Поляны), перерабатывают изношенные автопокрышки с текстильным и металлическим кордом и отходы РТИ по экологически чистой технологии механического измельчения с применением низкотемпературного охлаждения;

- Волжский регенератный шиноремонтный завод (г. Волжск), ежегодный объем переработки шин и отходов составляет около 20 тыс. т, что составляет примерно 50 % от загрузки мощностей предприятия;

- ЗАО «Волжскрезинотехника» (г. Волжск);



- ОАО «Чеховский регенератный завод» (Московская область, г. Чехов);

- ЗАО «Тамплиер центр» (г. Москва); ООО «Трансакция» (г. Самара);

- ОАО «Тушинский машиностроительный завод» (г. Москва).

Перечисленные предприятия в основном ориентированы на измельчение шин по той или иной технологии с целью получения и дальнейшего сбыта резиновой крошки различных фракций (от 0,1 до 3 мм) [3].

Поиск новых методов утилизации шин продолжается и сейчас.

### Список литературы

1. Бедоева С.В., Моллаева Н.Д. Утилизация автомобильных шин в России и методы решения этой проблемы в разных странах. Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки/Международная научно-практическая конференция посвящена 85-летию М.М.Джамбулатова, Махачкала, 2010.

2. Ким, К. К. Новый метод утилизации автомобильных шин с металлокордом [Текст] / К. К. Ким, И. М. Карпова // Безопасность жизнедеятельности. 2007. N 11. С. 2427

3. Перерабатываем шины. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://tcj.ru/wp-content/uploads/2013/12/2011\\_1-2\\_55-57\\_pererabotka-shin.pdf](http://tcj.ru/wp-content/uploads/2013/12/2011_1-2_55-57_pererabotka-shin.pdf) (дата обращения 12.11.2016 г.).

4. Технология переработки старых покрышек. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://web.viapvt.sk/pminter/recyclingru.html>. (дата обращения 12.11.2016 г.).

**УДК 629.113.6**

## РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНО-ПРОПАШНЫХ ТРАКТОРОВ ТЯГОВОГО КЛАССА 1,4

**А.Х. Бекеев**, канд. техн. наук, профессор

**А.Я. Алиев**, канд. техн. наук, доцент

**С.А. Алиев**, аспирант

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова» г. Махачкала**

**Аннотация:** Рассмотрена концепция объединения в силовом агрегате трактора функций стартера и генератора.

**Ключевые слова:** стартер-генератор, силовой агрегат, инвертор, энергоемкий конденсатор, контроллер.

*Annotation.* The concept of combining the functions of a starter and a generator in one power tractor unit is considered.

*Keywords:* the starter-generator, power plant, inverter, energy-intensive condenser, controller.

В связи с политическими и экономическими преобразованиями, начавшимися после 1991 г. , тракторостроение, как самостоятельная отрасль перестала существовать. Появление на отечественном рынке сельскохозяйственной техники крупных зарубежных компаний дополнительно усложнило ситуацию. В новых экономических условиях наиболее приоритетным является разработка и освоение производства модернизированных тракторов.

В 2000 году была принята стратегия развития тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, где были определены приоритетные задачи предприятия по обеспечению конкурентоспособности, освоению производства новых тракторов, повышению качества и технического уровня.

В целях дальнейшего усовершенствования конструкции тракторов необходимо внедрить новые инновационные разработки. Поэтому совершенствование конструкций тракторов, направленное на повышение их потребительских свойств, продолжается и будет продолжаться, используя новые возможности науки и техники. [1]

Разумеется, научно-технический прогресс не остановился, и не исключено, что в ближайшее время мы станем свидетелями (а может, и участниками) освоения ещё более совершенных конструкций. Сегодня же можно указать на уже установленные и доказанные преимущества средств автоматизации. [2]

Представляется, что единственным направлением, на котором отечественное тракторостроение может попытаться уменьшить вынужденное отставание от мирового уровня, связано с развитием средств автоматизации и электропривода.

Важное место в современных устройствах занимают электроприводы с электронным управлением. В настоящее время доля их выпуска возрастает, их применение позволяет увеличить производительность и расширить функциональные возможности оборудования, а также, в ряде случаев существенно повысить его надежность. [3]

В 80-х годах в ряду приводов появился вентильно-индукторный двигатель (ВИД), который в зарубежной литературе он встречается с названием SRM (Switched Reluctance Motor).

Конструктивно вентильно-индукторный двигатель аналогичен шаговому двигателю, питание обмоток от коммутатора с обратной связью по положению ротора обеспечивает высокие технико-экономические показатели и позволяет применять его в качестве управляемого электродвигателя в широком диапазоне мощностей.

В связи с вышеизложенным создание электрического привода с вентильно-индукторным двигателем является актуальной научно-технической задачей.

Целью настоящей работы является исследование и разработки высокоэффективных средств генерирования бортовой электроэнергии на основе применения стартер-генераторных установок (СГУ) с микропроцессорным управлением. [6]

Исходя из поставленной цели, определены следующие задачи:

1. Сформулировать и технически обосновать концепцию повышения энергообеспеченности на основе применения совмещенной стартер-генераторной установки и электрических приводов с индукторным электродвигателем;
2. Провести расчетно-теоретические исследования с целью определения энергетических характеристик системы «ДВС-СГУ»;
3. Разработать компоновку размещения стартер-генераторной установки в картере сцепления и электроприводов валов отборов мощности (ВОМ);
4. Провести комплекс экспериментальных исследований целью проверки достоверности разработанной методики результата расчетного анализа.

На современных тракторах широко используется вальные ступенчатые коробки передач, кинематическая схема которой указана на рис. 1.

После выполненного обзора конструкции силовых передач тракторов тягового класса 1.4 выявлено основные недостатки механических силовых передач:

- ступенчатость передаваемой мощности;
- отсутствие свободной компоновки агрегатов;
- невозможность дистанционного управления;
- недостаточная долговечность и надежность;

Представляется, единственным направлением, на котором отечественное тракторостроение может попытаться уменьшить вынужденное

отставание от мирового уровня, связано с развитием средств автоматизации и электропривода.

**Рис.1 Существующая кинематическая схема силовой передачи трактора тягового класса 1,4 (МТЗ).**

Применение различных типов автоматических бесступенчатых передач – один из наиболее эффективных способов улучшения тяговых свойств и повышения производительности машинно-тракторного агрегата (МТА).

Таким образом, любые усложнения и усовершенствования ступенчатых и механических силовых передач не могут устранить основного их недостатка – неприспособленности к непрерывному и быстрому изменению тяговых усилий и скорости движения в соответствии с изменением внешних воздействий. В значительно меньшей мере этот недостаток присущ, как уже отмечалось, бесступенчатым силовым передачам.

Так, гидромеханическая силовая передача (ГМП) в определенном интервале осуществляет автоматическое бесступенчатое изменение передаточного числа в зависимости от внешних сопротивлений движению и позволяет плавно производить разгон трактора без прекращения подвода мощности к ведущим колесам при переключениях передач. Таким образом, применение ГМП оказывает существенное влияние на динамику трактора.

По всем остальным показателям электрическая передача лучше гидрообъемной. Диапазон регулирования электрических передач значительно шире, в них легко может быть получена гиперболическая характеристика, идеальная для тягового привода, при которой трактор автоматически приспособляется к изменению нагрузки. [2]

Конструкции электрических передач проще, надежнее и долговечнее. Регламентируемая долговечность в 5000–6000 ч для гидрообъемных передач в полевых условиях является недостижимой, в то время как электрические работают более 25000 ч в аналогичных условиях. Поставлена задача повысить доремонтный ресурс механических силовых передач до 8000 ч.

Предлагаемое совершенствование конструкции силовой передачи, кинематическая схема которой приведена на рис. 2. На данном рисунке показано размещение стартер-генератора, и электрического привода валов отбора мощности при помощи индукторных двигателей.

**Рис.2 Доработанная кинематическая схема силовой передачи трактора тягового класса 1,4 (МТЗ) 1 – электрическая машина стартер – генератора, 2 – электродвигатель заднего ВОМ, 3 – электродвигатель бокового ВОМ.**

Компоновочное решение совмещенного стартер-генератора в конструкции сцепления трактора показано на рис. 3.

а

б

Рис.3 Компоновка электрической машины стартер-генератора а – существующая конструкция сцепления, б – предлагаемая конструкция совмещенного стартер-генератора со сцеплением.

Стартер-генератор представляет собой электрическую машину, установленную между двигателем и силовой передачей трактора. Статор закрепляется на блоке цилиндров, а ротор установлен на доработанном маховике.

Технические характеристики СГУ:

1. Мощность в режиме генератора до 20 кВт;
2. Напряжение, при которой работает бортовая сеть, В – 12–14 и 36–42;
3. Мощность в двигательном режиме до 10 кВт;
4. Пусковой момент, Нм – 150;
5. КПД в генераторном режиме, % – 85.

Функциональная схема стартер-генераторного устройства представлена на рис. 4.

СГУ состоит из:

- обратимой электрической машины состоящей из статора и ротора (М);
- повышающего преобразователя (в режиме стартера обеспечивает преобразование напряжения 12 В в напряжение 300 В;
- понижающего преобразователя обратно в генераторном режиме напряжение 300 В в 12 В и 42 В для питания бортовой сети);
- аккумуляторной батареи и емкостного накопителя энергии;
- контроллера.

Принцип работы. При пуске двигателя питание передается от аккумулятора 12 В или емкостного накопителя и производится запуск двигателя. После запуска двигателя электрическая машина переходит в режим генератора, обеспечивая электрической энергией бортовую сеть.

Рис. 4 Функциональная схема СГУ. А – контроллер, В – инвертор, С –повышающий преобразователь напряжения АКБ в напряжение питания инвертора, Д – понижающий преобразователь ЭДС ЭМ в генераторном режиме в ток заряда АКБ, Е – понижающий преобразователь напряжения АКБ в напряжение бортовой сети, F – датчик положения ротора и тока статора электрической машины, G – АКБ, М – электрическая машина, К – энергоемкий конденсатор.

Принятая компоновка позволяет передавать значительную мощность в обоих направлениях и реализовать функцию гашения крутильных колебаний коленчатого вала при низких скоростях вращения, что существенно снижает шум и вибрацию двигателя.

### **Выводы.**

Совершенствование конструкции силовых передач тракторов тягового класса 1,4 на основе применения совмещенных стартер-генераторных устройств позволяет:

1. Повысить мощность генерируемой электроэнергии бортовой сети;
2. Обеспечить электрический привод валов отборов мощности;
3. Обеспечить запуск двигателя при низких температурах окружающей среды;
4. Гасить крутильные колебания коленчатого вала двигателя.

### **Список литературы**

1. Г.Б. Шипилевский. Проблемы развития конструкций тракторов // Известия МГТУ «МАМИ». Серия «Транспортные средства и энергетические установки. –2014. –№ 2. –С.78-82.
2. Скотников В.А., Мащенский А.А., Разумовский М.А., Чучалин Л.К. Проблемы современного сельскохозяйственного тракторостроения. – Мн.: Высш. школа. –1983. –208 с.
3. А.Я. Поляк, Н.М. Антышев, А.П. Антонов. Скоростная сельскохозяйственная техника. – М.: Россельхозиздат. –1986. –190 с.
4. Семенов В.М. Трактор. –М. «Колос» 1986. –240 с.
5. Набоких В.А. Основные направления развития конструкции электрооборудования и автоэлектроники на современном этапе // Автотракторное электрооборудование –2001. –№ 1-2. –С 8–10.
6. Математическая модель для расчета электромагнитных процессов в многофазном управляемом реактивном индукторном двигателе. / Л.Ф. Коломейцев, С.А. Пахомин, Д.В. Крайнов, В.Л. Коломейцев, Е.А. Слепков // Изв. ВУЗов. Электромеханика. –1998.–№1. –С. 49-53.
7. Щербаков В.Г. Индукторный привод для электроподвижного состава. / В.Г. Щербаков, Л.Ф. Коломейцев, С.А. Пахомин.// Локомотив. –2005. – №2. –С. 36-37.
8. Алиев С.А., Алиев А.Я., Изберов Р.М. Моделирование показателей стартер-генераторного устройства, работающего в составе ДВС. Всероссийская научно-практическая конференция // «Проблемы и пути

инновационного развития АПК». Махачкала, 2014.

9.Алиев С.А., Алиев А.Я., Изберов Р.М. Интегрированный стартер-генератор для энергоэффективных транспортных средств // Научно-технический журнал «Автомобильная промышленность». –2015. –№10. – С.14-15.

10.Магарамов Б.Г., Мазанов Р.Р. Ресурсо-энергосберегающие технологии кормо-приготовления для фермерских и крестьянских хозяйств.Сб.: Актуальные проблемы развития регионального АПК, 2014.- С.196-197.

11.Халилов М.Б.,Выбор орудий для основной обработки почвы//Механизация и электрофикация сельского хозяйства, 2005.-№6.- С.35

**УДК: 629**

## **ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС УБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ**

**Раджабов М.А.**, студент

**Мазанов Р.Р.**, канд. техн. наук, доцент

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова,**

**г. Махачкала**

**Аннотация:** В данной статье рассматривается состояние вопроса технического обеспечения работ и проблемы поддержания техники в работоспособном состоянии. Как мы знаем что, возникают большие трудности в комплектации уборочных и других машин запасными частями и другими техническими средствами.

**Ключевые слова:** надежность, долговечность, техника, технический сервис, уборочная техника.

*Annotation.* This article discusses the state of the question of technical support operations and problems of maintaining equipment in working condition. As we know that there are great difficulties in harvesting equipment and other machinery spare parts and other technical means

**Keywords:** reliability, durability, technology, technical services, cleaning equipment

В новых условиях хозяйствования чрезвычайно усложнилось техническое обеспечение работ и тем более проблема поддержания техники в работоспособном состоянии. Высокая стоимость уборочной техники резко сократила возможности хозяйств пополнять и обновлять свой парк машин. Возникли большие трудности в комплектации уборочных и других машин запасными частями и другими техническими средствами. Возросли в



несколько десятков раз затраты на ремонт техники, при которых даже крупным хозяйствам невыгодно иметь свою уборочную технику и тем более использовать ее на стороне.

На первый план выступают надежность и долговечность, развитость инфраструктуры по обслуживанию предлагаемых машин и сроки доставки необходимых к ним деталей, применение в конструкции машин новых технологий, комфортные и безопасные условия работы.

Однако успешное и эффективное использование сложных и дорогостоящих комбайнов возможно только при условии высокого уровня подготовки комбайнеров и соблюдении всех правил эксплуатации и технического обслуживания.

Выход из такого положения может состоять в организации мощной системы технического сервиса в АПК. В первую очередь это касается уборочной и тракторной техники, как наиболее дорогой и ресурсоемкой.

Систему технического сервиса уборочной техники целесообразно базировать на реформируемых или создаваемых вновь предприятиях и структурах технического сервиса с различными видами собственности. Одновременно должны функционировать простейшие мастерские фермеров и частных дилеров-механиков, колхозно-совхозные мастерские с машинными дворами, негосударственные машинно-технические станции и крупные районные сервисные предприятия в виде цехов и мастерских, станций ТО, ремонтных заводов, региональных и главных технических центров и опорных пунктов заводов-изготовителей и сервисных ремонтно-обслуживающих предприятий.

Приоритет сельского товаропроизводителя обеспечивается возможностью самостоятельного выбора исполнителя услуг по техническому сервису, начиная от дилеров, универсального и специализированного механика и кончая инженерно-техническими работниками и специалистами всех вышеуказанных предприятий и структур технического сервиса и торгово-снабженческих организаций.

Прогнозируемый дефицит уборочной техники на ближайший период, ее высокая стоимость требует создать и развития в каждом сельском районе разнообразных форм организации ее эффективного использования. Ожидается широкое распространение машинно-технических станций как основы производственного сервиса на селе, механизированных отрядов, кооперативов и товариществ по совместному использованию техники.

Необходимо дальнейшее развитие сети реализации техники, экономической системы купли-продажи, в том числе подержанных машин, включение в реализационную сеть производителей машин с целью сокращения посредников. Приоритетно формирование разнообразных лизинговых предприятий на условиях краткосрочной аренды или передачи их машин в собственность (лизинг) – с гарантийным всесторонним обслуживанием уборочных машин.

### Список литературы

1. Мазанов Р.Р., Магарамов Б.Г. Результаты экспериментальных исследований и оценка производительности зерноуборочных комбайнов. Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 1. № 1-2 (25). С. 111-116.

2. Мазанов Р.Р. Выбор необходимого количества наблюдаемых зерноуборочных комбайнов: Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета.- Махачкала, 2015. – С. 47-49

3. Мазанов Р.Р. Теоретические предпосылки влияния ТО ременных передач зерноуборочных комбайнов на их показатели использования и качество работы: Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета.- Махачкала, 2015. – С. 47-49.

4. Мазанов Р.Р. Улучшение показателей использования зерноуборочных комбайнов за счет совершенствования технического обслуживания ременных передач: Автореф. дисс. ... к.т.н. – Волгоград, 2006. – 20с.

5. Магарамов Б.Г., Мазанов Р.Р. Ресурсо-энергосберегающие технологии кормо-приготовления для фермерских и крестьянских хозяйств.Сб.: Актуальные проблемы развития регионального АПК, 2014.- С.196-197.

6. Халилов М.Б., Выбор орудий для основной обработки почвы//Механизация и электрофикация сельского хозяйства, 2005.-№6.-С.35

УДК 631.3:[633+635]

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ МАШИН И АГРЕГАТОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ

Халилов Ш.М., аспирант

Кадыров М.К., студент

Халилов М.Б., доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,  
г. Махачкала

**Аннотация.** Повышение эффективности применения комбинированных машин и агрегатов предусматривает их адаптацию к природно-климатическим и почвенным условиям, применяемой системе земледелия, совмещение технологических операций. При этом снижается отрицательное техногенное воздействие на почву, снижаются материальные затраты и себестоимость продукции.

**Ключевые слова.** Комбинированные машины, технологические операции, эффективность, обработка почвы.

*Annotation. Improving the efficiency of the use of combined machines and assemblies provides for their adaptation to the climatic and soil conditions, cropping system used, the combination technological operations. This reduces the negative man-made effects on the soil, reduced material costs and production costs.*

**Keywords.** Combined machines, manufacturing operations, efficiency, and tillage.

Эффективность применения комбинированных машин и агрегатов в хозяйствах определяется природно-климатическими условиями, физико-механическими свойствами обрабатываемых почв, применяемой системой земледелия, агротехническими требованиями к обработке почв и посеву, возможностью и целесообразностью совмещения технологических операций, а также энергетической базой, которой располагает каждое хозяйство.

Возможность и целесообразность совмещения технологических операций и применения комбинированных машин в первую очередь определяет следующее: совпадение сроков совмещаемых работ; необходимость проведения работ в сжатые агротехнические сроки; неустойчивые метеорологические условия, которые при раздельном выполнении технологических операций снижают эффективность последующих операций, что ведет к растягиванию сроков проведения комплекса работ; наличие энергонасыщенных тракторов; приспособленность рабочих органов для одновременного выполнения технологических операций.

Правильно составленные машинно-тракторные агрегаты из комбинированных машин должны обеспечивать высокую производительность при наименьшем расходе топлива; выполнять работы в соответствии с агротехническими требованиями, обладать хорошей маневренностью.

При совмещении технологических операций, оптимальна ширина захвата комбинированной машины (агрегата), при которой ее тяговое сопротивление таково, что коэффициент использования тягового усилия равен 0,8. Известны рекомендации повышения этого коэффициента до 0,9...0,95, но при этом, агрегаты трактора работают на предельных нагрузках и их долговечность снижается, резко возрастает интенсивность износа.

Технико-экономические требования к комбинированным машинам. На возможность и целесообразность совмещения технологических операций оказывают влияние уровень технического решения, стоимость комбинированной машины, затраты на топливо и техническое обслуживание. Комбинированные машины по сравнению с однооперационными сложнее и дороже, а их техническая и технологическая надежность может оказаться ниже, особенно при неблагоприятных условиях работы; поэтому степень совмещения операций имеет определенные пределы.

Для достижения положительного эффекта от применения комбинированных машин и агрегатов должны соблюдаться следующие требования: энергоемкость технологического процесса, выполняемого комбинированной машиной (агрегатом) меньше общей энергоемкости при выполнении его однооперационными машинами; производительность комбинированных машин не ниже, чем у комплекса заменяемых однооперационных машин; стоимость работы комбинированных машин ниже или на уровне стоимости работы комплекса однооперационных машин.

Для условий Республики Дагестан наиболее приемлемыми являются такие комбинированные машины как плуг чизельно - ротационный ПРЧ-2,4, который комплектуется дисковыми рабочими органами (размещенными впереди чизельных лап), чизельными лапами (размещенными в зоне вращения ротора в два ряда), активными ротационными рабочими органами (зубьями и ножами), катками( тип катков применяемый для дополнительного рыхления и создания ровного микрорельефа зависит от конкретных производственных условий). Высокая эффективность плуга подтверждена производственными испытаниями в условиях орошения при возделывании риса и овощей. Комбинированные машины и агрегаты на основе активных ротационных машин имеют неоспоримые преимущества по сравнению с традиционными машинами, они имеют меньшее тяговое сопротивление, лучше крошат почву, отпадает необходимость повторного выполнения операций, экономия топлива – до 4...5л на один гектар обработанной площади пашни и т.д.

Комбинированные машины и агрегаты показывают высокую эффективность при предпосевной обработке почвы. Промышленность выпускает ряд комбинированных машин и агрегатов таких как АКП-2,5; АПК-3; АПК-4; АКП-5; АПК-6; АПУ-3,5; АПУ-6,5; КПК-4; КПК-5,4; ПЩК-3,8; КУК-4; и т.д., предназначенных для основной безотвальной и предпосевной обработки почвы,

Эффективность этих машин, разработанных фирмой «Агромеханика», подтверждена опытом эксплуатации в течении многих лет.

### Список литературы

1. Халилов М.Б. Анализ технологий и обоснование технологических схем машин для обработки почвы в условиях Республики Дагестан. [Текст] / Халилов М.Б., Байбулатов Т.С., Халилов Ш.М.// Научное обозрение. – 2011.- №1.- С. 4-8.

2. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Щелевание как эффективный агротехнологический прием в почвозащитной агро технологии.// Проблемы развития АПК региона.-2013.-№4(16) - с.79...81

3.Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Гимбатов А.Ш. Эффективные приемы предпосевной подготовки почвы в предгорной зоне Дагестана.// Проблемы развития АПК региона.-2014.-№1(17) - С.3...6

4. Халилов М.Б., Выбор орудий для основной обработки почвы.// Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2005.- №6,- С. 35...36.

5. Магарамов Б.Г., Мазанов Р.Р. Ресурсо-энергосберегающие технологии кормо-приготовления для фермерских и крестьянских хозяйств.Сб.: Актуальные проблемы развития регионального АПК, 2014.- С.196-197.

**УДК 631.95:556.11:57:504.6:63.**

**КАЧЕСТВО ВОДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

**Ким В.В., студент**

**Абдулаева С.А., студент**

**Гамидов Н.А., студент**

**Гаджимусаева З.Г., аспирант**

**Ашурбекова Т.Н. канд. биол. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джембулатова»,**

**г. Махачкала**

**Муסיнова Э. М., ассистент**

**Дагестанская государственная медицинская академия,**

**г. Махачкала**

**Аннотация:** В представленной статье рассматриваются проблемы связанные с качеством воды на территории Республики Дагестан на примере г. Махачкала.

Пытаемся вскрыть некоторые причины, сказывающиеся на здоровье населения при использовании воды несоответствующей санитарно-гигиеническим требованиям Республики Дагестан и возможные последствия ее влияния на здоровье населения.

**Ключевые слова:** вода, качество, предельно-допустимая концентрация, загрязнение.

*Annotation. Environmental problems today threaten the existence of the person. This article discusses some of the problems associated with water quality on the territory of the Republic of Dagestan. Trying to uncover some of the causes affecting the health of the population using water inadequate sanitary-hygienic requirements of the Republic of Dagestan and the possible consequences of its influence on population health.*

*Keywords: water, quality, maximum permissible concentration, pollution.*

Актуальность представленной статьи заключается в том, что вопрос качества питьевой воды имеют, жизненно важное значение. Питьевая вода один из составляющих экологических факторов здоровья человека. Качественные изменения воды, несоответствие санитарно-гигиеническим требованиям, на наш взгляд, на сегодняшний день представляет серьезную опасность. Как трактуют многочисленные научные работы, по оценкам

Всемирной Организации Здравоохранения частота заболеваний, переносимых водой является самой высокой [1,2,3,4].

В основе гигиенических требований к качеству воды для питьевых и бытовых целей лежит принцип безопасности в эпидемиологическом отношении, безвредности по химическому составу и благоприятности по органолептическим свойствам.

По мнению авторов, определенная часть населения России используют для питья воду, которая не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по различным химическим показателям [5,6].

В рейтинг неблагополучных по качеству окружающей среды регионов, составленный экологической организацией «Зеленый патруль», входит и Северный Кавказ, в т.ч. и Республика Дагестан. Исходя из выше изложенного, мы перед собой поставили цель изучить состояние качества воды на территории г. Махачкала Республики Дагестан и анализировать влияние загрязнений на здоровье населения.

Обозначенная проблема и легла в основу нашей работы.

Нами были отобраны пробы воды из Вузовского озера, Канала имени октябрьской революции в районе Учхоза и на ул. Казбекова. В ходе исследований выяснилось, что органолептическим свойствам (запах, цветность, привкус, мутность) вода во всех источниках не соответствует нормативам.

Анализируя полученные результаты можно отметить, что вода соответствует нормам по санитарно-эпидемиологическим показателям, но не удовлетворяет органолептическим нормам.

Важным показателем питьевой пригодности воды является жесткость. Жесткая вода, в которой много солей кальция и магния, создает дополнительную нагрузку на почки и может стать причиной образования в них камней. Для определения физиологической полноценности питьевых вод, во всех исследуемых источниках были определены показатели: жесткости и общей минерализации. Значение общей жесткости проанализированных источников варьирует от 3,75 до 3,85 моль/дм<sup>3</sup>. Наиболее благоприятной для организма человека считается вода с жесткостью 3—4,5 моль/дм<sup>3</sup>. Величина общей минерализации находилась в пределах нормы.

Анализируя химические показатели воды можно отметить, что средние концентрации нитратов были в пределах нормы. Наблюдалось превышение значений этого показателя в воде Вузовского озера, по сравнению с другими точками отбора проб. Повышенная концентрация нитратов может свидетельствовать об имевшем место в предшествующий период загрязнении водоема и антропогенными факторами. Необходимо отметить, что наблюдается незначительное превышение свободного хлора в пробах

Вузовского озера и в пробах воды из-под крана. Превышение содержания свободного хлора возможно говорит о дополнительном хлорировании воды.

Отмечено, также превышение марганца отмечено во всех исследуемых пробах воды. Марганец присутствует в питьевой воде в таких же концентрациях перед подачей воды на очистные сооружения. Наличие марганца в питьевой воде в таких же концентрациях, как и в Вузовском озере, говорит о том, что, либо вода повторно загрязняется марганцем, проходя по водопроводной системе водоснабжения с заржавелыми трубами, либо не подвергается достаточной очистке на очистных сооружениях.

Так же отмечается незначительное превышение относительно ПДК мышьяка в точках Вузовское озеро, КОР в районе Учхоз и ул. Казбекова.

Мышьяк – это высокотоксичный кумулятивный яд, поражающий нервную систему. Попадая в организм человека с водой, он накапливается в печени, селезенке, почках, нанося этим органам ощутимый вред. Даже в малых концентрациях он токсичен для людей. По европейским стандартам его содержание в воде вообще недопустимо.

Как показали наши исследования, риск для здоровья, связанный с наличием токсичных веществ в питьевой воде, обусловлен возможностью развития хронических, химически зависимых заболеваний населения. Превышение концентраций ряда загрязняющих веществ, в том-числе и тяжелых металлов, в питьевой воде г. Махачкала может служить фактором риска для возникновения различного рода заболеваний.

Таким образом, жизненно важный ресурс – вода, несоответствующая качеству, служит одновременно главной причиной многочисленных заболеваний различной этиологии человека, в частности, детей.

Исследования в этом направлении будут продолжены.

### **Список литературы**

1. Ашурбекова Т.Н., Гаджимусаева З.Г. Анализ качества воды РД и экологическая обстановка // Международный научно-исследовательский журнал (ISSN 2303-9868) №04(46) 2016.- С.45-49.
2. Ашурбекова Т.Н., Гаджимусаева З.Г. Качество воды Республики Дагестан и ее влияние на здоровье населения. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова, Махачкала, 2016.-С.736-738.
3. Багавдинова Л.Б., Астарханова Т.С., Ашурбекова Т.Н. Проблема качества воды в Республике Дагестан и пути ее решения// Проблемы развития АПК региона, 2012. Т 11. №3(11).-С.26-31.
4. Газаев М.М., Кумышева Ю.А., Беккиева С.А., Шихалиева М.А., Мирзоев А.А., Биттиров А.М., Атаев А.М., Кабардиев С.Ш., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ашурбекова Т.Н. Токсико-химические показатели



реки Терек в районах техногенного пресса //Проблемы развития АПК региона.2014.Т.3.№3(19).-С.42-44.

5. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н., Исаева Н.Г., Мурадалиев Р.М. Питьевая вода и ее жесткость. Сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ, Махачкала, 2010 г. Часть 1. С 245-247.

6.Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. – М, НИИЭЦ и ГОС., 2002. – 408 с.

7.Черкашин В.И. О состоянии водных ресурсов Северо-Кавказского федерального округа. Материалы региональной научно-практической конференции «Экологические проблемы водных ресурсов Дагестана и пути их решения», 2013.-237с.

**УДК: 631.95:613.1]: 549.251.28**

## **ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ЭКОЛОГИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

**З.Н. Магомедова, магистр  
Д.Г. Мусиев, д-р вет. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,  
г. Махачкала**

**Аннотация:** В статье дан краткий литературный обзор по загрязнению окружающей среды тяжелыми металлами, накопленного их в почве, растениях, воде. Отмечены особо распространённые тяжелые металлы (свинец, ртуть, кадий, железо, медь) и их вредное воздействие на здоровье животных и человека. Попав в организм человека соединения тяжелых металлов могут вызвать изменение функций метаболизма и структуру ряда органов и систем, вызывать различные заболевания желудочно–кишечного тракта, печени, почек, костей, нервной системы. Тяжелые металлы являются основными загрязнителями окружающей среды.

**Ключевые слова:** Окружающая среда, тяжелые металлы, болезнь, свинец, медь, ртуть, железо, органы, загрязнение, экология.

*Annotation. The article provides a brief literature review on the environmental contamination of heavy metals accumulated by them in soil, plants, water. Noted especially common heavy metals (lead, mercury, Qadi, iron, copper)*

*and their harmful effects on human and animal health. Once in the human body heavy metals can cause a change in the functions of metabolism and structure of several organs and systems, cause various diseases of the gastrointestinal tract, liver, kidneys, bones, nervous system. Heavy metals are a major environmental pollutants.*

**Keywords:** *Environment, heavy metals, disease, lead, copper, mercury, iron, bodies, pollution, ecology.*

Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами – одна из серьезных проблем экологии окружающей среды и соответственно, проблемы обеспечения населения полноценной, экологически чистой продукцией животноводства и растениеводства.

Тяжелые металлы попадают в окружающую среду вследствие интенсивного развития промышленности, антропогенного воздействия человека на различные природные явления, урбанизации жизни общества.

В современных условиях наиболее сильно загрязнена окружающая среда городов, в которых размещаются промышленные предприятия, много транспорта, бытовых отходов.

Если концентрацию примесей в воздухе над океаном принять за единицу, то в сельской местности этот показатель будет равен 10, в небольших городах – 35, в крупных городах 150. [6]

В условиях ускоренного научно технического развития и бурного роста промышленного производства, охрана окружающей среды стала одной из первостепенных задач, решение которой связано с охраной здоровья людей и животных. Сохранение окружающей среды в экологически чистом виде возможно только познав закономерности тех или иных природных явлений, изучение связей между различными видами человеческой деятельности.

К тяжелым металлам относятся многие элементы периодической системы Д.И. Менделеева. Наиболее вредное воздействие на организм животных и человека оказывают свинец, цинк, ртуть, кобальт, медь, и др.

Тяжелые металлы попадая в организм животных и человека, остаются там на длительное время, происходит кумуляция вредных веществ. Достигая определенной концентрации в организме, они начинают свое губительное воздействие – вызывают отравления, мутации. Кроме того что сами они отравляют организм, происходит оседание ионов тяжелых металлов на стенках тончайших систем организма, снижает фильтрационную способность этих органов. Это, в свою очередь, приводит к нарушению метаболических процессов.

С пищей растительного и животного происхождения в организм человека попадает из окружающей среды до 70% токсинов различной природы. Продолжает расти уровень радионуклидов и тяжелых металлов. По данным многих авторов до 10% проб исследованных пищевых продуктов содержали тяжелые металлы и половина из них – в дозах превышающих допустимые концентрации. По отдельным видам продукции этот показатель еще выше. Так, в 52% исследованных образцов сливочного масла содержались токсические вещества – медь, цинк, железо, свинец, в дозах превышающих предельные концентрации.

Необходимы способы и средства, предупреждающие или ограничивающие их накопление в организме животных. Выведение из них солей тяжелых металлов возможно при строгом контроле кормов, применение технологических приемов, снижающих степень абсорбции и кумуляции их в организме животных. Лысенко М. [5] в качестве протекторов при интоксикации тяжелыми металлами разработал эффективный экологически безопасный способ превращения тяжелых металлов (ртути, свинца, кадмия) в органах и тканях птицы, основанный на применении в комбикорме цеолитов, сапропеля, а так же растительной добавки.

Свинец. В настоящее время свинец занимает первое место среди причин промышленных отравлений. Свинец в окружающей среде встречается везде: в воде, воздухе, горных породах. Для человека свинец – токсичный тяжелый металл, отравление которыми может приводить к раку, патологиям костей, сильным нарушениям функции головного мозга, почек, кишечника и т.д.

В большинстве растительных и животных продуктов естественное его содержание не превышает 0,5-1,0 мг/кг. Большое загрязнение свинцом происходит от сгорания этилированного бензина. Он легко попадает в почву и загрязняет пищевые продукты. Поэтому продукты выращенные вдоль автострад содержат повышенное количество свинца. В зависимости от интенсивности движения эта опасная зона может от 10 до 500 метров.

Ртуть. Это яд – кумулятивного действия, поэтому в молодых животных его меньше, чем в старых. Острая интоксикация возникает при массивном поступлении ртути или ее соединений в организм. Пути поступления: желудочно-кишечный тракт, дыхательные пути, кожа. Морфологически она может быть в виде массивных некрозов в желудке, толстой кишке, острого тубулярного некроза почек.

При хронической интоксикации обильное слюнотечение, поражение десен, почек, отек. Вдыхание паров металлической ртути возникает тошнота, рвота, колики в животе, зубы гниют и начинают крошиться.

Кадмий. Кадмий, цинк и медь, широко распространены в мире и обладают токсичными свойствами. Потенциальное загрязнение кадмием являются удобрения. При этом кадмий внедряется в растения, употребляемые человеком в пищу и в конце цепочки приходит в организм человека. Кадмий накапливается в печени почках и других органах, вызывая патологию этих органов. При избытке кадмий вызывает искривление и деформацию костей.

Медь. При малых концентрациях возможны анемия и заболевания костной системы, а избыток меди поражает печень, вызывает желтуху.

Железо. Этот элемент необходим для жизнедеятельности как растительного, так и животного организма. У человека дефицит железа вызывает анемию. Железо выполняет ряд важных функций перенос кислорода, образование эритроцитов.

Исследования, проведенные автором свидетельствуют о том, что использование клиноптилолита в корме (5%) для бройлеров и утят приводило к существенному снижению содержания ртути, свинца, кадмия, в органах накопителях (печени, почках) в 1,5 – 3,0 раза, а в мышцах остаточное количество не были обнаружены.

Наличие тяжелых металлов в окружающей среде различных регионов Дагестана отмечали А.М. Бутаев с сотр [2], Гасангаджиева А.Г. с сотр. [4], Абакарова М.А. [1], Гасанов А.Р. [3], Джамбулатов З.М. и др. [7].

Авторы отмечают наличие значительного количества тяжелых металлов в водах Каспийского моря. Одним из основных факторов является загрязнение моря, которое формируется главным образом за счет поступления тяжелых металлов с речки стоками. Во всех реках Дагестана содержания кадмия превышает допустимые нормы ПДК питьевой воды, значительное содержание ртути в Самуре.

Таким образом, тяжелые металлы являются основными загрязнителями окружающей среды, оказывающими неблагоприятное воздействие на население, особенно детей. Соединения тяжелых металлов могут вызывать изменения функций метаболизма и структуры ряда органов и систем, повышать уровень заболеваемости.

#### **Список литературы**

1. Абакарова М.А. Количественный состав солей тяжелых металлов в окружающей среде в одном из районов Дагестана // Вопросы образования и науки в XXI веке: Металлы Международной научно-практической конференции. Часть 3. Таибов, 2013 с. 8-9.
2. Бутаев А.М., Гуруев М.А., Магомедбеков У.Г., Осанова Н.Ф., Магомедрасулов Х.М., Магомедов А.Д., Мухучев А.А. Тяжелые

- металлы в водах Дагестана // Вестник Дагестанского научного центра, 2006, №26. с. 43-50.
3. Гасанов А.Р., Абакарова М.А. Токсичные элементы в окружающей среде Дагестана // Современный мир, природа и человек. Естествознание и гуманизм: Материалы сборника научных работ. Томск, 2007. Т. 4 №1
  4. Гасангаджиева А.Г., Абдурахманова Э.Г. Магомедова А.Г. Экологическая обусловленность заболеваемости раком в лакском районе Республики Дагестан. Дагестанский государственный университет, 2006.
  5. Лысенко М. Снижение тяжести металлов в органах и тканях птицы. Ж. Птицеводства №2, 2011
  6. Мудрый И.В., Короленко Т.К. Труды экогигиены и токсикологии, им. Л.И. Медведя, 2006.
  7. Джамбулатов З.М., Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н., Исаева Н.Г., Понамарева.Н.Л. Экологическая обстановка в агроландшафтах сейсмически активных районов Дагестана//Проблемы развития АПК региона. 2010. Т. 1. № 1-1. С. 58-67.

УДК 631.111

**ФАКТОРЫ ЗОНАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В ДАГЕСТАНЕ**

Абдусалимова Л.Ю., аспирант

Алиева О.Ю., ст. преподаватель

Ханмагомедов С.Г., профессор, д-р экон. наук

Кудаева Б.Ш., преподаватель

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»

г. Махачкала

**Аннотация:** Приводится зональное размещение производства продукции растениеводства и уровень его эффективности. Характеризуются успешные муниципальные территориальные образования по специализации и выпуску отдельных видов продукции. Указаны стратегические направления размещения развития подотраслей растениеводства.

**Ключевые слова:** размещение, специализация, эффективность, проекты, конкурентоспособность, регион, направления, инвестиции.

**Annotation.** *The zonal arrangement of crop production and the level of its effectiveness. Characterized successful municipal territorial education specialization and production of selected products. Shown strategic direction of placement of sub-crop.*

**Keywords:** *accommodation, specialization, efficiency projects, competitiveness, region, direction, investments.*

Формы проявления территориального размещения и специализации агропромышленного производства складываются под воздействием ряда факторов, которые принято подразделять на две группы: природные и экономические. Причем, зачастую природный фактор в сельском хозяйстве оказывает доминирующее влияние [1]. Это обусловлено тем, что сельское хозяйство, являясь важнейшей отраслью материального производства, имеет в отличии от промышленности, ряд существенных, присущих только этой отрасли особенностей. Они сформулированы учеными экономистами [1-7] как:

- взаимообусловленность биологических и экономических процессов при продуктивном воспроизводстве;
- способность земли повышать свои качества и эффективность при рациональном ее использовании;
- зависимость размещения сельскохозяйственного производства от почвенно-климатических предпосылок и факторов;
- несовпадение (различие) продолжительности рабочего периода и периода производства многих видов продукции (сезонность производства в отраслях сельского хозяйства) и др.

Системоформирующими факторами для сельского хозяйства являются природные условия: климат, рельеф, гидрология. Эти факторы малодинамичны, более консервативны, чем экономические, и некоторые из них не поддаются контролю человека[4].

Зональное размещение сельскохозяйственного производства Республики Дагестан сформировалось под воздействием весьма разнообразных климатических условий и рельефа. Преобладающая часть территории РД обеспечена достаточным количеством тепла для выращивания основных сельскохозяйственных культур, скота и птицы. Ограничительными факторами для успешного ведения сельского хозяйства в республике на сегодня являются: дефицит во влаге, большое разнообразие и низкое плодородие почв, крутизна рельефа и мелкоконтурность земельных угодий, низкий уровень чистопородного высокопродуктивного поголовья скота и культуры ведения отраслей агропромышленного производства и др.

В Дагестане агропромышленный комплекс и его основная часть – сельское хозяйство, в последние годы по производству продукции растениеводства имеет положительную динамику (табл. 1). Так, по производству продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий республики в 2014г. по сравнению с 2013г. индексы составили по: зерно – 1,15 (310,8:269,9); картофелю – 1,10 (359,5:335,6); овощам – 1,16 (1293,2:1117,4); винограду – 1,01 (137,2:136,3); плодам – 0,89 (108,1:120,9). Следовательно, по всем видам продукции растениеводства (кроме плодов, где индекс – 0,89) достигнуты приросты производства.

**Таблица 1-Размещение производства основных видов продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий РД**

Виды продукции	Всего по РД		Равнинная зона		Предгорная зона		Горная зона	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Зерно, тыс. т	269,9	310,8	169,4	206,5	44,1	48,6	56,4	55,6
%	100	100	62,7	66,4	16,3	15,6	21,0	18,0
Картофель, тыс. т	335,6	359,5	81,7	83,2	72,4	72,0	181,4	204,3
%	100	100	24,4	23,1	21,6	20,0	54,0	56,9
Овощи, тыс. т	1117,4	1293,2	578,3	448,0	71,2	109,9	467,8	735,2
%	100	100	51,8	34,6	6,4	8,5	41,8	56,9
Виноград, тыс. т	136,3	137,2	110,2	107,4	24,1	28,9	2,0	0,9
%	100	100	80,8	78,3	17,7	21,1	1,5	0,6
Плоды, тыс. т	120,9	108,1	33,9	38,6	33,4	39,8	53,6	29,6
%	100	100	28,1	35,7	27,6	36,8	44,3	27,5

Зональное размещение производства продукции растениеводства в республике (в 2014г.) представляет:

на равнинной зоне: 66,4% – зерна, 23,1% –картофеля, 34,6 –% овощей, 78,3% – винограда и 35,7% – плодов;

в предгорной зоне: 15,6% – зерна, 20,0% –картофеля, 8,5% – овощей, 21,1% – винограда и 36,8% – плодов;

в горной зоне (с учетом земель, закрепленных на равнине): 18% – зерна, 56,9% – картофеля, 56,0% – овощей, 0,6% – винограда и 27,5% – плодов (эффект горно-долинного садоводства).

Более высокие объемы производства (лидерство) продукции растениеводства характерны сельским муниципальным образованиям (районам):

по производству зерна:

равнинная зона – Кизлярский район

Хасавюртовский район

предгорная зона – Сергокалинский район

Казбековский район

горная зона – Хунзахский район

Унцукульский район

по производству картофеля:

равнинная зона – Кизлярский район



Хасавюртовский  
предгорная зона – Буйнакский район  
Казбековский район  
горная зона – Левашинский район  
Акушинский район

по производству овощей:  
равнинная зона – Дарбентский район  
Кизлярский район

предгорная зона – Буйнакский район  
С. Стальский район

горная зона – Левашинский район  
Акушинский район

по производству винограда:  
равнинная зона – Дербентский район  
Каякентский район

предгорная зона – Сергокалинский район  
С. Стальский район

по производству плодов:  
равнинная зона – Магарамкентский район  
Хасавюртовский район  
предгорная зона – С. Стальский район  
Табасаранский район  
горная зона – Гергебельский район  
Унцукульский район

Учитывая фактор обеспечения более достоверной отчетно-статистической информацией по сельхозорганизациям республики, приводится анализ размещения и уровня эффективности производства основных видов продукции растениеводства по зонам (табл. 2).

Доля сельхозорганизаций в общем объеме производства основных видов продукции растениеводства в республике составила (в 2014г. и к уровню в 2013г.);

зерна – 30,5% (- 10,5%);

овощей – 1,8% (+ 0,8%);  
 плодов – 3,7% (+ 0,6%);  
 винограда – 37,5% (- 12,0%).

**Таблица 2-Размещение производства основных видов продукции растениеводства в сельхозорганизациях РД**

Размещение производства	Зерно		Овощи		Виноград		Плоды	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Равнина, тыс. т	52,0	94,7	7,7	2,8	47,3	41,6	1,5	0,7
%	46,9	76,1	67,5	12,3	70,2	80,8	41,1	17,5
Предгорье, тыс. т	24,8	24,2	-	14,9	11,5	9,1	0,4	0,8
%	22,4	19,4	-	65,4	17,1	17,7	11,4	20,0
Горы, тыс. т	34,0	5,6	3,7	5,1	8,6	0,8	1,8	2,6
%	30,7	4,5	32,5	22,4	12,7	1,6	47,5	65,0
Итого по сельхоз- организациям, тыс. т	110, 8	124,5	11,4	22,8	67,5	51,5	3,7	4,0
%	100	100	100	100	100	100	100	100
Всего по РД, тыс. т	269, 9	310,8	1117,4	1293, 2	136, 3	137,2	120, 9	108,1
Доля сельхоз- организаций в РД, %	41,0	30,5	1,0	1,8	49,5	37,5	3,1	3,7

Зональное размещение объемов производства продукции растениеводства составило, соответственно:

зерна: равнинная зона – 76,1% (+ 29,2%)

предгорная зона – 19,4% (- 3,0%)

горная зона – 4,5% (- 26,2%)

овощей: равнинная зона – 12,3% (- 55,2%)

предгорная зона – в 2013г. нет данных о производстве, а в 2014г.

их доля составляет 65,4%:

горная зона – 22,4% (- 10,1%)

винограда: равнинная зона – 80,8% (10,6%)

предгорная зона – 17,7% (+ 0,6%)

горная зона – 1,6% (- 11,1%)

(на землях равнины)

плодов: равнинная зона – 17,5% (- 23,6%)

предгорная зона – 20,0% + 8,6%)

горная зона – 65,0% (+ 17,5%)

**Таблица 3-Эффективность размещения производства продукции растениеводства в сельхозорганизациях РД**

Зоны размещения	Себестоимость реализованной продукции		Выручка от реализации продукции		Прибыль (убыток - )		Рентабельность, %	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Равнинная, млн. руб.	867,8	1061,1	979,4	1105,6	111,6	44,5	12,9	4,2
%	56,9	67,3	58,6	67,6	- 76,1	75,3	-	-
Предгорная, млн.руб.	237,7	249,2	256,3	258,6	18,6	9,4	7,8	3,8
%	15,6	15,8	15,3	15,8	12,7	15,9	-	-
Горная, млн. руб.	419,6	266,3	436,0	271,5	16,5	5,2	3,9	2,0
%	27,5	16,9	26,1	16,6	11,2	8,8	-	-
Итого по растениеводству, млн. руб.	1524,8	1576,6	1671,5	1635,8	146,6	59,1	9,6	3,4
%	100	100	100	100	-	100	-	-
Итого по животноводству, млн. руб.	1938,7	2871,5	1976,8	3069,0	38,1	197,5	1,9	6,9
Всего по РД, млн. руб.	3463,5	4448,1	3648,3	4704,8	184,8	256,6	5,3	5,8
Доля продукции растениеводства, %	44,0	35,4	45,8	34,8	79,3	23,0	+ 3,4 пп	-

Финансовые результаты от реализации продукции растениеводства в 2014г. (табл. 3) составили:

по размеру прибыли: равнинная зона – 75,3%

предгорная зона – 15,9%

горная зона – 8,8%

по уровню рентабельности: равнинная зона – 4,2%

предгорная зона – 3,8%

горная зона – 2,0%

**Таблица 4-Сумма выручки на 1 га сельхозугодий в сельхозорганизациях РД**

Сельскохозяйственные зоны	2012	2013	2014	Отклонение (+,-) к 2012г.	
				руб.	%
Равнинная, руб.	6960	11143	14640	+ 7680	+ 110,3
% к среднему	458,8	386,8	403,4	-	- 55,4
Предгорная, руб.	1761	3467	4765	+ 3004	+ 170,6
% к среднему	116,1	120,3	131,3	-	+ 15,2
Горная, руб.	1214	1228	2645	+ 1431	+ 117,9
% к среднему	80,1	42,6	72,9	-	- 7,2
В среднем по РД, руб.	1517	2881	3629	+ 2212	+ 139,2

Эффективность размещения производства продукции сельского хозяйства в целом оценивается стоимостью выручки на 1 га сельхозугодий (табл. 4). Рост выручки на 1 га земель в 2014г. в сельхозорганизациях РД составил 139,2%. Высокая выручка на 1 га сельхозугодий обеспечена в хозяйствах районов:

- равнинная зона – Хасавюртовский район (26556 руб.)  
Бабаюртовский район (35752руб.)
- предгорная зона – С. Стальский район (8222 руб.)  
Сергокалинский район (6136 руб.)
- горная зона – Гергебельский район (14298 руб.)  
Цунтинский район (8210 руб.)

В 2014 году по сравнению с 2012 годом в сельхозорганизациях Республики Дагестан (табл. 5) произошло увеличение количества организаций на 289 единиц за счет разукрупнения и перехода в другую форму хозяйствования (как правило в КФХ). Доля прибыльных хозяйств уменьшилось с учетом их зонального размещения:

- на равнинной зоне – на 4,6%;
- в предгорной зоне – на 5,8%;
- в горной зоне – на 5,6%.

**Таблица 5-Размещение сельхозорганизаций РД по уровню их прибыльности**

Зоны размещения	Всего организаций, ед.			из них прибыльные					
	2012	2013	2014	количество, ед.			удельный вес, %		
				2012	2013	2014	2012	2013	2014
Равнинная,	175	198	260	120	165	213	68,6	83,3	81,9

ед.									
%	26,1	29,9	27,1	26,8	30,4	22,2	х	+ 3,6	- 4,6
Предгорная, ед.	132	122	170	100	102	159	75,8	83,6	93,5
%	19,7	18,4	17,7	22,4	18,8	16,6	х	- 3,6	- 5,8
Горная, ед.	364	342	530	227	275	434	62,4	80,4	81,9
%	54,2	51,7	55,2	50,8	50,7	45,2	х	- 0,01	- 5,6
Итого по РД, ед.	671	662	960	447	542	806	66,6	81,9	84,0
Отклонение (+,-)	х	- 9	+ 289	х	+ 95	+ 359	х	+ 15,3	+ 24,2

А удельный вес прибыльных хозяйств к их общему количеству в 2014 году изменился по зонам размещения сельскохозяйственного производства по сравнению с 2012 годом и составил:

на равнинной зоне – увеличение на 13,3% (213 : 260 – 120 : 175);

в предгорной зоне – увеличение на 17,7%;

в горной зоне – увеличение на 19,5%;

в среднем по РД – на 8,9%.

В Республике Дагестан зональное размещение отраслей и специализация сельскохозяйственного производства представляют:

на равнинной зоне – овощеводство, зерновое хозяйство, виноградарство, садоводство, скотоводство, стационарное овцеводство и птицеводство;

на предгорной зоне – животноводство, садоводство, виноградарство, зерновое хозяйство и картофелеводство;

на горной зоне – горное животноводство (мясо-молочное скотоводство), овцеводство (с отгонным характером ведения), горно-долинное садоводство, картофелеводство, овощеводство и пчеловодство.

Для повышения устойчивости наращивании производства сельскохозяйственной продукции в Республике Дагестан необходимо:

1. Активно продолжать совершенствование земельных и интеграционно-кооперативных отношений, структуры производства АПК по зонам и районам, повышать конкурентоспособность продукции и аграрных отраслей, приспосабливаться к требованиям и рискам рыночных отношений.

2. Развитие и размещение производства продукции растениеводства строить на базе таких стратегических направлений как:

- создание агропромышленных зон регионального уровня с размещением на их базе приоритетных инвестиционных проектов развития подотраслей растениеводства: овощеводства, плодоводства, и виноградарства;

- наращивание производства плодоовощных консервов и соков, виноградного вина и коньяка;
- осуществление практических мер реально ориентированных на рациональное использование ресурсного потенциала на уровне зоны, отрасли и хозяйства (особенно, земли и трудовых ресурсов), минимизацию логистических издержек по цепи от производителя до потребителя продукции агропромышленного производства;
- формирование зональных и межзональных интегрированных структур с законченным циклом, охватывающим все стадии единого производственно-технологического процесса (производство, хранение, переработка и реализация готовой продукции), разнообразных форм агропромышленной интеграции субъектов многоукладной аграрной экономики, включая малое и среднее предпринимательство – агробизнес, крестьянских (фермерских) хозяйств;
- создание стимулирующие экономические предпосылки, обуславливающие заинтересованность сельскохозяйственных товаропроизводителей в углублении зональной и отраслевой специализации на производстве тех видов продукции, которые пользуются наибольшим спросом у потребителей в регионе и за его пределами, в направлении увеличения объемов производства адаптированной к условиям Республики Дагестан конкурентоспособной и экологически чистой продукции для внутри – и межрегионального потребительского обмена и др.

### **Список литературы**

1. Алиева П.И., Салихов Р.М., Мукайлов М.Д. Проблемы экономического развития сельских территорий равнинной зоны Дагестана. Экономико-стратегический анализ изменения объемов производства основных видов продукции растениеводства и животноводства в равнинной зоне Дагестана// Проблемы развития АПК региона, 2012. Т. 12. №4(12). - С. 91-105.
2. Алтухов А.И. и др. Концептуальные основы размещения и специализации агропромышленного производства – М, - 2011.
3. Пулатов З.Ф. и др. Размещение и специализация сельскохозяйственного производства в горных и предгорных районах Республики Дагестан – Махачкала – 2014.
4. Романенко И.А. Методические подходы к решению задач территориального размещения сельскохозяйственного производства- М- 2010.
5. Ушачев И.Г. и др. Проблемы территориального-отраслевого разделения труда в агропромышленном производстве России-Краснодар-2014.

6. Сеферов З.С., Ханмагомедов С.Г., Важнейшие факторы развития социально ориентированной экономики АПК региона//Известия Оренбургского ГАУ.2008.Т.№218-1.-С.129-131.
7. Ханмагомедов С.Г. Адаптивно-территориальное размещение агропроизводства – Махачкала- 2015.

**УДК 631.158:658.356**

## **ПРОБЛЕМЫ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИИ**

**Альбориева С.Н.**, канд. экон. наук, доцент

**Бамматханова М.К.**, канд. экон. наук, доцент

**Гаджиева Х.Г.**, магистр

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им.М.М.Джамбулатова», г. Махачкала**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема безработицы в Российской Федерации. Выделяются основные виды безработицы, особенности и факторы, влияющие на ее уровень. Предлагаются пути решения данной проблемы. Дается характеристика пособия по безработице, выступающего основной формой социальной защиты безработных граждан.

**Ключевые слова:** безработица, пособия, размер пособия, труд, рыночная экономика.

*Annotation.* This article considered the problem of unemployment in the Russian Federation. It outlines the main types of unemployment, characteristics and factors influencing its level. The ways to solve this problem. The characteristic of the unemployment benefits, speaker's main form of social protection of the unemployed.

**Keywords:** unemployment, benefits, benefits, labor, market economy.

В настоящее время почти во всех странах, в том числе и в России, проблема безработицы является одной из глобальных проблем развития экономики страны.

Статистика первых дней 2016 года говорит о наличии в стране более 900 тысяч официально зарегистрированных безработных. Минимум треть из них имеют неофициальные подработки. Прогноз роста числа безработных на 2016год - 6%. Это примерно полмиллиона человек.

Безработица - наличие в стране людей, составляющих часть

экономически активного населения, которые способны и желают трудиться по найму, но не могут найти работу.

Для рыночной экономики типична безработица. Так как спрос на рабочую силу зависит от величины капитала, затрачиваемого на наем рабочей силы. Относительное сокращение капитала влечет за собой относительное сокращение спроса на рабочую силу.

Понятие «безработица» и «безработные» трактуется экономистами неоднозначно. Безработным считается тот, кто может и хочет работать, самостоятельно занимался поиском работы, но не смог трудоустроиться, прежде всего, из-за отсутствия свободных рабочих мест или недостаточной профессиональной подготовки. Согласно российскому законодательству о занятости населения, официально безработными признаются трудоспособные граждане в трудоспособном возрасте, которые по независящим от них причинам не имеют работы и заработка (трудового дохода), зарегистрированные в государственной службе занятости в качестве лиц, ищущих работу, способные и готовые трудиться и которым эта служба не сделала предложений подходящей работы

Современные экономисты рассматривают безработицу как естественную и неотъемлемую часть рыночного хозяйства. В этой связи большое внимание уделяется анализу типов безработицы. Критерием разграничения видов безработицы, как правило, служат причина ее возникновения и продолжительность, а основными видами безработицы считаются структурная, фрикционная и циклическая; упоминается также скрытая, сезонная и т.д.

Выделяют несколько типов безработицы:

-Фрикционная - безработица, вызванная постоянными изменениями в размещении ресурсов общества между видами и сферами производства товаров и услуг. Эти изменения меняют требования к квалификации, знаниям, навыкам. В результате наниматель не находит нужного ему работника, а работник - нанимателя, хотя работник сохраняет достаточную квалификацию, но для выполнения уже не требующихся обществу работ. Сегодня фрикционную безработицу считают той ценой, которую общество должно платить за поддержание эффективности экономики, за постоянное обновление производства в угоду меняющимся запросам граждан. Главным признаком такой безработицы является ее небольшая продолжительность. И потому фрикционная безработица - явление, которое устранить, не только невозможно, но и нецелесообразно. Более сложной является оценка структурной безработицы.

-Структурная - безработица, вызываемая крупными структурными



изменениями в экономики, когда общество избавляется от устаревших предприятий, подотраслей, иногда даже целых отраслей, что влечет исчезновение большого числа рабочих мест для тех, кто там работал раньше. Избежать структурной безработицы невозможно. Она сопровождается ожесточенным сопротивлением профсоюзов, пытающихся сохранить рабочие места, удлинить сроки коллективных договоров и т.д. Подобные действия профсоюзов усиливают инерционность рынка труда, но не решают проблему. Социальная защита людей, пострадавших от структурной безработицы, максимальное возможное снижение ее продолжительности обычно находятся в центре государственной политике занятости.

-Циклическая, как следствие спада производства в переходный период достигает своей максимальной величины. Поэтому в совокупности общей уровень безработицы может превысить ее естественный уровень (состояние рынка труда, при котором на нем существует примерный баланс между числом свободных рабочих мест и числом квалифицированных работников, ищущих работу). Для сглаживания негативных последствий такого вида безработицы необходимы разработка и принятие специальных программ обеспечения занятости населения, субсидируемых государством. По оценкам западных специалистов, в периоды экономических подъемов и спадов величина циклической безработицы может колебаться от 0 до 8-10% и более, значительно увеличивая тем самым общий уровень безработицы.

Еще один из видов безработицы - сезонная безработица, которая порождается временным характером выполнения тех или иных видов деятельности и функционирования отраслей хозяйства. К ним относятся сельскохозяйственные работы, рыболовство, сбор ягод, сплав леса, охота, частично строительство и некоторые другие виды деятельности. В этом случае отдельные граждане и даже целые предприятия могут интенсивно работать несколько недель или месяцев в году, резко сокращая свою деятельность в остальное время. В период напряженной работы происходит массовый набор кадров, а в период свертывания работ - массовые увольнения. Этот вид безработицы по отдельным характеристикам соответствует циклической безработице, по другим - фрикционной, так как она носит добровольный характер. Прогноз показателей сезонной безработицы можно определить с большой степенью точности, поскольку она повторяется из года в год, и, соответственно, есть возможность подготовиться к решению проблем, вызванных ею.

Одной из разновидностей безработицы является частичная безработица, которая возникает в результате снижения спроса на продукцию предприятия. В этом случае возможны два варианта поведения предпринимателя: либо он

сохраняет возможность трудиться для части персонала полное рабочее время, а другую часть увольняет, либо без увольнения дает возможность работать всем неполное рабочее время, что и ведет к возникновению частичной безработицы.

В нашей стране существуют меры социальной защиты безработных, которые представлены в виде выплаты «пособий по безработице». Пособие по безработице - денежная выплата гражданам, которые были признаны безработными в установленном надлежащем порядке. Для получения статуса безработного необходимо зарегистрироваться в государственной службе занятости и подождать 11 дней. Если по окончании этого срока служба занятости не найдет безработному работу по его специальности и в соответствии с его квалификацией, только тогда гражданин становится безработным официально и получает право на пособие по безработице.

Согласно статье 30 закона «О занятости населения в РФ», пособия устанавливаются в процентном отношении к среднему заработку за последние три месяца по последнему месту работы, если уволенные в течение 12 месяцев, предшествовавших началу безработицы, имели оплачиваемую работу в течение не менее 26 календарных недель (с полным рабочим днем). После того, как гражданин будет официально поставлен на учет в центре занятости, ему будет выплачиваться пособие. Для каждого эта сумма может быть разной. Минимальная величина пособия на сегодняшний день составляет 850 рублей, максимальная же 4900 рублей.

Анализ экономических показателей дает возможность оценить издержки безработицы. Так, считается, что при каждом увеличении реального объема производства на 2% норма безработицы имеет тенденцию к снижению на 1%, и наоборот.

Исходя из необходимости учета безработных и принятия соответствующих государственных мер по обеспечению работой всех желающих, различают:

- открытую безработицу, которая отражает количество незанятых граждан, ищущих работу, готовых приступить к ней и взятых на учет в государственной службе занятости;

- скрытую безработицу, к которой относятся работники, занятые на производстве, но в действительности, являющиеся «лишними». Они, как правило, либо трудятся не по своей вине неполный рабочий день или неделю, либо отправлены в административные отпуска. Скрытая безработица характерна в основном для стран с глубокими деформациями рыночных механизмов. Например, отсутствие стимулов к труду ведет к низкой производительности, когда работу одного человека выполняют двое. Это

свидетельствует, что одно рабочее место лишнее, а уровень скрытой безработицы достигает 50%.

Безработица измеряется двумя основными показателями:

- уровень безработицы исчисляется как доля официально зарегистрированных полностью безработных в численности самодеятельного населения, то есть людей, живущих на доходы от своего труда. Этот показатель не дает полного представления о ситуациях, складывающихся в сфере занятости. Так, человек может быть фактически безработным: работать один час в день, не регистрироваться на бирже труда, но официально он не будет числиться безработным;

- продолжительность безработицы дает более верную оценку занятости. Она может свидетельствовать о быстром распространении технологических нововведений, вызывающих динамические изменения в структуре спроса на рабочую силу и ее интенсивную миграцию, высокой мобильности рынка рабочей силы, существовании эффективных систем информации о вакансиях и переквалификации работников и др.

В результате проведенных исследований, стало известно, что на начало 2016 года уровень безработных в нашей России составляет 6% от общего количества экономически и физически активных людей. Министерство труда также информирует, что официальное количество зарегистрированных безработных на февраль составило 1,03 млн. человек (показатель увеличился на 1,3%,). Число не полностью занятых достигло 269 тысяч человек (рост на 5,3%).

Данные последствия безработицы показывают необходимость изучения причин ее возникновения, значимость проведения анализа сложившейся ситуации и поиска методов снижения безработицы, превышающей естественный уровень.

Проблему безработицы усугубляет трудное материальное положение, толкающее искать работу домохозяйки, пенсионеры, учащиеся.

В соответствии с уже накопленным службой занятости опытом и мнением экспертов увеличение числа безработных в РФ будет способствовать наличие следующих факторов:

- подавление безработицы;
- частичная принудительная безработица (сокращенный рабочий день, сокращенная рабочая неделя, удлинение отпусков);
- условная безработица (непостоянная работа);
- временная безработица (декретный отпуск, уход за ребенком, за инвалидами детства, тяжелобольными и стариками, отпуск без сохранения содержания);

- потенциальная безработица (в связи с выходом на инвалидность);
- безработица вследствие демобилизации, увольнения в запас и структурной перестройки в армии;
- первичная безработица (выпускники школ, техникумов, ВУЗов);
- безработица молодежи, отчисленной из учебных заведений или прекратившей обучение по собственному желанию;
- безработица вследствие недостаточной профессиональной квалификации;
- безработица тех, кто после длительного перерыва хочет возобновить работу и т.д.

Здесь перечислены далеко не все реально существующие пути пополнения армии потенциальных безработных. Под неучтенными источниками подразумеваются несколько групп населения. Как и в каждом государстве в России есть определенная часть населения, не желающая работать, - люмпен-элемент. Эта группа постоянный иждивенец государства, на биржу труда не пойдет и не будет зарегистрирован в качестве безработных. Однако эта масса людей, достигающая по некоторым оценкам несколько миллионов человек, не оказывая давления на рынок труда, тем не менее будет постоянно оказывать давление на бюджет, особенно когда войдет в силу закон о пособиях на бедность. Вторая группа - прямо или косвенно связанные с криминальным миром. По мере борьбы государства с преступностью, люди, входящие в преступные группировки пополнят ряды безработных. Третья группа - люди состоятельные, но официально нигде не работающие, тоже формально являются безработными.

С началом рыночных реформ в России в полный рост встала проблема безработицы и падения уровня жизни населения. Безработица несет с собой не только бедность значительным слоям населения, но и духовную, моральную, нравственную деградацию людей. Решение проблем занятости населения стоит в числе наиважнейших, первоочередных задач государства в любой цивилизованной стране. Главными направлениями политики занятости на федеральном уровне сегодня становятся: преодоление макроэкономических тенденций, связанных с падением инвестиционной активности, снижением объемов производства, инфляцией и имеющих следствием нестабильность системы рабочих мест; сдерживание массового высвобождения работающих, прежде всего, на градообразующих предприятиях; создание условий для развития и расширения занятости в альтернативных, негосударственных секторах экономики и т.д.

Причины безработицы в России можно сформулировать так:

- структурные усовершенствования в экономике, поскольку применение

новых технологий, современного оборудования приводит к ограничению излишней рабочей силы;

-временные преобразования в уровне производства товаров и предоставления услуг в отдельных отраслях экономики;

-экономическое падение или депрессия, что заставляют работодателей понижать потребность в использовании всех ресурсов, в том числе и трудовых;

-преобразование в демографической ситуации населения, в частности рост численности трудоспособного населения повышает спрос на труд и, впоследствии, растет вероятность безработицы;

-политика руководства и профсоюзных организаций в области оплаты труда: повышая минимальный размер зарплаты, увеличиваются расходы производства, что снижает потребность в рабочей силе.

Также к экономическим причинам появления безработицы относятся:

- высокая стоимость рабочей силы (зарботная плата), которую запрашивает ее продавец или профсоюзный комитет;

- низкая стоимость рабочей силы (зарплата), которую определяет покупатель (работодатель). Во время поиска такого покупателя он остается не занятым в производстве и относится к числу безработных;

- отсутствие стоимости рабочей силы. Этими людьми являются бродяги, деклассированные элементы, инвалиды и т.п.

Рассмотрим на рисунке 1 уровень безработицы за период с 2010-2015гг.

**Рис. 1. Численность безработных и уровень безработицы в РФ за период с 2010-2015гг.**

Рассмотрим на рисунке 2 уровень безработицы по возрастным группам и виду поселения за 2015г.

## **Рис.2. Уровень безработицы по возрастным группам и виду поселения**

Таким образом, рассматривая причины и последствия безработицы, можно сделать вывод, что отсутствие работы у трудоспособных граждан осуществляется в результате нарушения баланса на рынке рабочей силы (рис.3).

Самая низкая безработица на настоящий момент в Москве - около 1,5%, самая высокая в Ингушетии - более 20%.

### **На 2016 год:**

Безработных: 4,4 млн. человек или 5,8%;

Работающих: 71,3 млн. человек или 94,2%.

Экономически активное население: 75,8 млн. человек или 52% от общей численности населения страны.

Часто люди ошибочно судят об уровне безработицы исходя из общей численности населения страны, которая составляет более 140 млн. человек. Это не верно. При расчете безработицы учитывается только численность экономически активного населения, которая составляет примерно половину

общей численности населения страны.

**На 2016 год:**

Экономически не активное население: 70,7 млн. человек или 48%;

Экономически активное население: 75,8 млн. человек или 52%;

Общая численность населения страны: 146,5 млн. человек или 100%.

Рассмотрим на рисунке 4 динамику изменения уровня безработицы и числа безработных в мире с 2002-2017гг.

**Рис.4. Динамика изменения уровня безработицы и числа безработных в мире**

Показатели официальной статистики, вероятнее всего, отличаются от реальных показателей безработицы. Обратим внимание на некоторые моменты, которые Росстат отмечает в примечаниях, сносках, объяснениях подсчётов.

1. Статистика строится на основе анализа выборочной части населения, а не всех граждан страны. В официальном источнике сообщается о подведении итогов «выборочного обследования населения по проблемам занятости».

2. Не учитывается статистика по Крыму. Цитата из официального источника: «в целях обеспечения статистической сопоставимости данных рассчитаны без учета сведений по Республике Крым и г. Севастополю».

3. Безработица сокращается не за счёт трудоустройства ранее безработных граждан, а за счёт уменьшения числа экономически активного населения. Другими словами, становится больше стариков и молодых, а населения трудоспособного возраста становится меньше.

4. В стране много безработных граждан, о занятости которых нет официальных сведений либо они неточны. Таким образом, они не учитываются в отчётах Росстата и могут исказить реальное положение по безработице в отдельных субъектах Российской Федерации и в стране в целом.

Исходя из вышесказанного, можно попытаться разработать рекомендации, которые могли бы способствовать модернизации системы выплаты пособий по безработице, ее более эффективной работе. Прежде всего, необходимо ограничить возможность безработных российских граждан постоянно вставать на учет в службе занятости, целью которых является исключительно получение пособия (некоторые люди заинтересованы только в постоянном получении пособия, а не в трудоустройстве). Также еще одним из путей решения данной проблемы является пример Франции, где первоначально высокое пособие сохраняется всего четыре месяца, а к концу года оно снижается вдвое. Система постепенного сокращения размера пособия по безработице подталкивает безработного к поискам вакансий, переквалификации и трудоустройству. Представляется своевременным применение следующих способов решения проблемы безработицы в Российской Федерации:

- создать новые рабочие места, посредством использования для этого финансовых ресурсов из федеральных, региональных и местных бюджетов;
- усовершенствовать систему образования, включая в образовательную систему курсы повышения профессиональной квалификации для людей с высшим образованием;
- облегчить связь между работником и работодателем, создавая для них наиболее благоприятные рабочие места;
- предоставить трудоспособному индивиду возможность развиваться, развивать свои творческие возможности и при этом получать заслуженное вознаграждение за свой труд;
- необходимо содействовать выпускающимся лицам как из высших учебных заведений, так и выпускникам начального и среднего образования;
- поддерживать средний и малый бизнес. Таким образом, выполнение вышеперечисленных пунктов может привести к снижению уровня безработицы и к удовлетворительным результатам, которые устроят не только государство, но и население в целом.

### **Список литературы**

1. Даньшина Д.Н. Проблемы безработицы в Российской Федерации // Молодой ученый. - 2016. - №6.6.
2. Электронные ресурсы: <http://god2016.su/bezrobotica-2016-v-rossii/>.
3. Обзор российской экономики // [info@dcenter. Ru](mailto:info@dcenter.ru).
4. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа [http: //www.gks.ru](http://www.gks.ru).



## О ПРИМЕНЕНИИ МОДЕЛИ ДИСКОНТНОГО ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

Брциева В.К., студент

Монако Т.П. канд. ф.-м. наук, доцент

ФГБОУ ВО "Северо-Осетинский государственный университет  
им. К.Л.Хетагурова", г. Владикавказ

**Аннотация.** В статье рассмотрена модель дисконтного ценообразования при условии неопределенности относительно спроса покупателя, которая имеют практическую значимость для современных компаний.

**Ключевые слова:** дисконтное ценообразование, математическая модель, ценовая политика.

*Annotation.* The article deals with discount pricing model under the condition of uncertainty about the demand of the buyer, which are of practical importance for modern companies.

*Key words:* discount pricing, mathematical model, pricing

Формирование цены продукта и его полезность для покупателя – фундаментальный вопрос в условиях рынка. Ценообразование это сложный процесс, зависящий от многих факторов. При прочих равных условиях прибыль хозяйствующего субъекта, его положение на рынке определяет цена товара. Один процент изменения цены приводит к большему изменению прибыли, чем один процент изменения количества реализованной продукции, переменных или постоянных издержек. [2]. Основная задача ценообразования заключается в поддержании цены на уровне конкурентов (или ниже) и максимальное снижение издержек, а также нахождение оптимального соотношения между ценой товара и его полезностью для потребителя.

Исследование моделей ценообразования в настоящее время носит в основном теоретический характер. Большие возможности в настоящее время предоставляют информационные технологии. Их применение позволяет модифицировать модели ценообразования под конкретное предприятие и получать количественные выводы. В качестве примера в работе рассмотрена модель дисконтного ценообразования при условии неопределенности

относительно спроса покупателя. Она позволяет вырабатывать эффективные решения относительно скидок, зависящих от размера заказа, в условиях неопределенности. Эта модель отличается небольшим количеством входных параметров и оценок, прозрачными математическими формулами расчета оптимальных величин скидок и размеров заказов. На оптимальное решение производителя оказывает влияние дискретизация интервала спроса.

Основные предпосылки модели:

- годовой спрос покупателя является постоянной величиной, например, в силу жесткого бюджетирования, но, это величина неизвестна производителю;
- издержки обработки одного заказа для производителя достаточно велики, чтобы модель имела смысл;
- производитель оценивает интервал годового спроса покупателя, используя математические, экспертные методы;
- покупатель использует модель экономичного размера заказа;

Поскольку величина годового спроса постоянна, внимание покупателя при определении величины заказа сконцентрировано на издержках обработки заказа и хранения товара на складе.

Для того чтобы покупатель принял участие в дисконтной схеме, должны быть выполнены следующие условия:

$$1) \quad \text{условие участия вида: } \varphi_i d - (c(Q_i) - 1)A_i d \geq 0, \quad \forall i = \overline{1, k},$$

оно означает, что потребитель не проигрывает от использования скидки;

2) условие самовыявления вида:

$$\varphi_i d - (c(Q_i) - 1)A_i d \geq \varphi_j d - (c(Q_j) - 1)A_i d \quad \forall i \neq j, i, j = \overline{1, k},$$

$$\varphi_i, Q_i \geq 0$$

Решение задачи приводит к следующим результатам:

$$Q_i = \sqrt{\frac{2S_s D_i + B_i Q_B^*}{(n-1)h_s (F(d_{i+1}) - F(d_i)) + \frac{B_i}{Q_B^*}}}$$

Численная реализация модели произведена в программной среде MATLAB. В настоящее время MATLAB является мощным и универсальным инструментом для решения научных и прикладных задач, возникающих практически во всех областях человеческой деятельности. Спектр проблем, исследование которых может быть осуществлено при помощи MATLAB и его расширений, охватывает: матричный анализ, оптимизационные задачи, финансовые задачи, обработку и визуализацию данных, и многое другое. Простой встроенный язык программирования позволяет легко создавать

собственные алгоритмы. Это позволяет достаточно быстро разрабатывать эффективные программы, направленные на решение практически важных задач.

Модель дисконтного ценообразования при условии неопределенности была апробирована на некоторых фирмах республики Северная Осетия-Алания. Ее применение позволило существенно снизить издержки производства. Проведенное исследование показало, что модель дисконтного ценообразования при условии неопределенности позволяет формировать эффективные решения относительно скидок, зависящих от размера заказа, в условиях неопределенности, а также дает значительный экономический эффект от внедрения механизма дисконтного ценообразования. Рассмотренная модель будет эффективна для компаний с высокими издержками обработки заказа. Модель дисконтного ценообразования при условии неполноты информации производителя относительно общей величины спроса покупателя позволяет выработать эффективные решения относительно скидок, зависящих от размера заказа, в условиях неопределенности.

#### **Список литературы**

1. Гераськин М.И. Модели ценообразования - Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2014. 80 с.
2. Дмитриенко К.Ю. Моделирование оптимального поведения фирмы на рынке олигополии при условии ценовой дифференциации товара // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. 2009. Т.9, выпуск 1. С. 42-53.
3. Дмитриенко К.Ю. Механизм дисконтного ценообразования: влияние качественных характеристик товара на размер скидки // Вестник НГУ. Серия: социально-экономические науки. 2009. Т. 9. Выпуск 2. С. 36-44.
4. Монако Т.П. Возможности интеграции подготовки современных экономистов с информационными технологиями // Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты: Материалы II Международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2014, с.230-233.

## НЕКОТОРЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА ЗАЕМНОГО КАПИТАЛА

Залиева С.Р., студент

Мусаева А.М., канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет»,  
г. Махачкала

**Аннотация.** Данная статья посвящена учету заемного капитала и путям его совершенствования. Заемный капитал является источником образования активов. Умелое привлечение заемного капитала и эффективное его использование имеет огромное, даже первостепенное значение в хозяйственной деятельности современного предприятия. Учитывая возможность самостоятельного введения отдельных субсчетов для детального учета расходов на выполнение обязательств по полученным займам, на практике рекомендуется использовать новую модель субсчетов для учета краткосрочных займов, что позволит без затруднений проводить экономический анализ и аудит заемного капитала.

**Ключевые слова:** заёмный капитал, кредиты и займы, бухгалтерский учёт, финансовые обязательства.

*Annotation.* This article is devoted to the account of borrowed capital and ways of its improvement. Borrowed capital is the source of education assets. Skillful borrowing of capital and its efficient use is of great, even paramount importance in the economic activities of modern enterprise. Given the possibility of independent introduction of separate sub-accounts for detailed accounting of the costs of meeting the obligations under the loans, in practice, it is recommended to use the new model sub-accounts for accounting of short-term loan that allows without difficulty to carry out economic analysis and audit of loan capital.

**Keywords:** loan capital, borrowings, accounting, and financial obligations.

Основу любого бизнеса составляет собственный капитал, однако на предприятиях различных отраслей экономики существует необходимость в использовании заемных средств для продолжения финансово-хозяйственной деятельности, развития предприятия и ряда других сопутствующих обстоятельств, возникает необходимость привлечения дополнительных средств.

Сложные процессы перехода экономики России к рыночным отношениям, возможности её интеграции в мировую систему

хозяйствования, происходящие перемены обуславливают большое расширение прав коммерческих организаций, в том числе в выборе заёмных источников своей финансово – хозяйственной деятельности, для обозначения которых всё чаще оперируют понятием – заёмный капитал. В связи с этим возникает необходимость новых процессов и явлений, которые складываются в результате его использования, а также формирования системы учёта и контроля, отвечающей современным требованиям управления.

В связи с переходом нашей страны к рыночным отношениям, резко возросла роль заёмного капитала предприятий. Заёмный капитал, используемый предприятием, характеризует в совокупности объём его финансовых обязательств.

Проблема обеспечения предприятия финансовыми ресурсами, как долгосрочного характера, так и краткосрочного характера, является актуальной. Выбор источника долгового финансирования и стратегия его привлечения определяют базовые принципы и механизмы организации финансовых потоков, эффективность и гибкость управления финансированием заёмного капитала способствуют созданию оптимальной финансовой структуры капитала.

Кредиты и займы являются мощным стимулирующим средством и нуждаются в правильном бухгалтерском учёте и контроле. Бухгалтерский учёт позволит точнее знать финансовое положение предприятия, эффективное использование заёмных средств и методов предприятия в его хозяйственной деятельности. Бухгалтерская отчетность предприятия служит основным источником информации о её деятельности, так как бухгалтерский учёт собирает и обрабатывает всю информацию о совершённых или запланированных хозяйственных операциях и результатах ее деятельности.

Правильный учёт расхода заёмного капитала позволит предприятию в дальнейшем выбрать наиболее удобный и выгодный вид получения дополнительных денежных средств для сохранения и повышения деятельности предприятия.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью дальнейшего всестороннего анализа формирования и использования заёмного капитала, которое оказывает непосредственное влияние на финансовый результат деятельности предприятия. Это, в свою очередь, позволит выбрать и обосновать наиболее рациональную стратегию привлечения заёмных средств, а также определить возможные пути и необходимые меры по использованию капитала для повышения эффективности деятельности предприятия.

Заемные отношения в экономике базируются на определенной методологической основе, одним из элементов которой выступают принципы, строго соблюдаемые при практической организации любой операции на рынке ссудных капиталов. Основными принципами займа являются возмездность, срочность и возвратность.

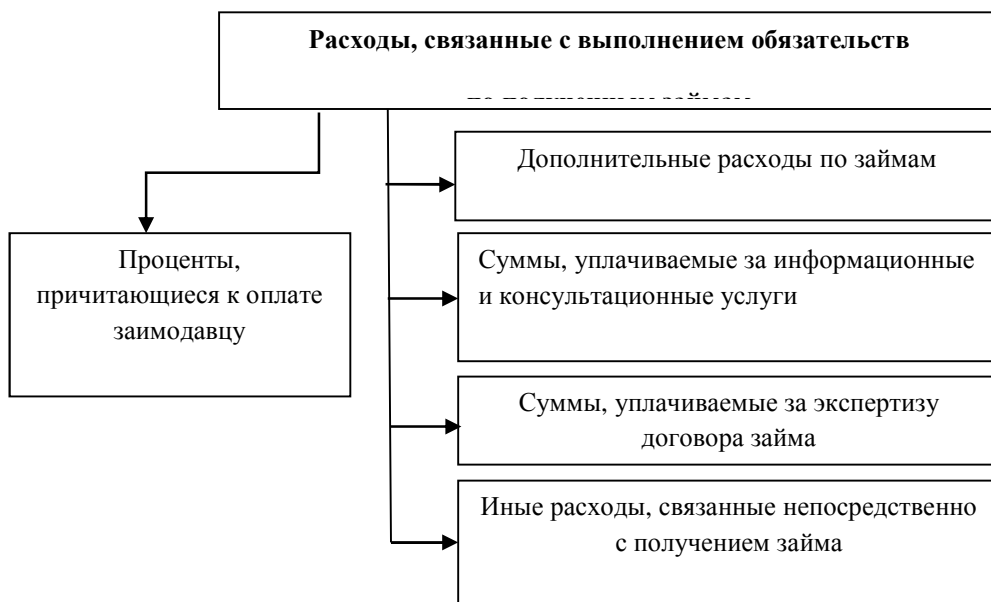
Заемный капитал является источником образования активов. Его анализ необходим внешним пользователям бухгалтерской отчетности, так как показывает:

- степень финансовой зависимости предприятия (организации);
- виды и условия привлечения заемных средств;
- направления их использования;
- риск возможного банкротства предприятия в случае предъявления требований со стороны кредиторов о возврате суммы долгов.

Результаты анализа используются для оценки текущей финансовой устойчивости предприятия и ее прогнозирования на долгосрочную перспективу. Это направление анализа завершает и обобщает весь процесс исследования бухгалтерского баланса.

Согласно Плану счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности и Инструкции по его применению информация о краткосрочных займах (на срок не более 12 месяцев) обобщается на синтетическом счете 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам», а о долгосрочных (на срок более 12 месяцев) – на счете 67 «Расчеты долгосрочным кредитам и займам».

Согласно п. 4 ПБУ 15/2008 «Учёт расчётов по займам и кредитам» расходы по займам отражаются в бухгалтерском учете обособленно от основной суммы обязательства. Представим расходы, связанные с выполнением обязательств по полученным займам на рисунке 1.



**Рис. 1. Расходы, связанные с привлечением займов**

Учитывая состав расходов на выполнение обязательств по полученным займам и возможность самостоятельного введения отдельных субсчетов к синтетическому счету 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» для их учета, рекомендуем к рассмотрению модель субсчетов для учета краткосрочных займов (таблица 1).

Таблица 1

**Модель субсчетов для учета краткосрочных займов**

<b>Счет 66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам»</b>	
<b>Основная сумма обязательств по займам</b>	<b>Вид расходов по займам</b>
Краткосрочные займы -просроченные краткосрочные займы	Начисленные проценты, причитающиеся к оплате заимодавцу: -начисленные проценты при приобретении, сооружении и (или) изготовлении инвестиционных активов -просроченные проценты, причитающиеся к оплате заимодавцу
	Дополнительные расходы по займам

Кроме того, следует учесть, что учет и отражение затрат на привлечение заемного финансирования в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности регулируется МСФО 23 «Затраты по займам».

Модель субсчетов для учета краткосрочных займов в соответствии с МСФО позволяет по остаткам и оборотам счета 66 и субсчетов к нему получать информацию следующего характера:

- о размере заемного капитала (сколько получено (погашено) займов; имеются ли просроченные займы);

- о размере расходов по заемному капиталу (процентов, причитающихся к оплате заимодавцу; дополнительные расходы по займам).

Модель субсчетов заемного капитала, представленная в таблице 1, позволит организовать бухгалтерский учет краткосрочных кредитов и займов, а также проводить экономический анализ и аудит заемного капитала.

### Список литературы

1. Положение по бухгалтерскому учету «Учет расходов по займам и кредитам» ПБУ15/2008. Утверждено Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 06.10.2008 № 107н. (в ред. от 08.11.2010).
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 23 "Затраты по займам" (с изменениями и дополнениями).
3. Бухгалтерский управленческий учет: Учебное пособие / Кондраков Н. П., Иванова М. А. - 2-е изд., перераб. и доп. - м.: НИЦ инфра-м, 2016.
4. Муравицкая Н.К. Бухгалтерский учет: учебник. М.: КНОРУС, 2007, 544 с.
5. Ковалёв В.В., Ковалёв В.В., Учёт, анализ и финансовый менеджмент, - методическое пособие. – М.: Финансы и статистика, 2009-688с.
6. Мусаева А.М. Некоторые проблемы использования заёмного персонала // IX Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы теории и практики управления развитием социально-экономических систем», ДГТУ, 6-8 ноября 2012г.
7. Мусаева А.М., Шафиева А.М. Управление денежными потоками и его роль в обеспечении ускорения оборота капитала организации // Материалы региональной научно – практической конференции «Актуальные проблемы функционирования финансового механизма регионов», ДГУ, 20 декабря 2012 года.
8. Шеремет А.Д. Финансы предприятий: менеджмент и анализ: Учеб. пособие / А.Д. Шеремет, А.Ф. Ионова. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 344 с.



**СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОГО РЫНКА  
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

**Улчибекова Н.А.**, канд. с-х. наук

**Наврузбеков Р.А.**, соискатель

**Казимова А.А.**, студент

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»**,

*г. Махачкала*

**Аннотация:** Агропромышленный комплекс — одна из основных составных частей народного хозяйства и имеет весомое значение в экономике страны в целом. Значение его заключается в обеспечении потребности населения в продукции сельского хозяйства и продуктах питания, и в том, что АПК через смежные отрасли народного хозяйства влияет на занятость более половины трудоспособного населения и эффективность всего производства в стране. Он объединяет все отрасли экономики связанные с производством продукции сельского хозяйства, ее переработке и доведению до потребителя и является определяющим условием для поддержания жизнедеятельности общества. Уровень развитие АПК это индикатор состояния благополучия общества и страны в целом, так продукция АПК составляет более 65 % всех товаров народного потребления.

**Ключевые слова:** продовольствие, АПК, развитие, экономика, сельское хозяйство, торговля.

***Annotation.** Agriculture is one of the main constituent parts of the national economy and has a significant importance in the economy of the country as a whole. The value of it is to ensure the needs of the population in the production agriculture and food, and that APK through an adjacent sector of the economy affects employment more than half of the working population and the efficiency of the entire production in the country. It brings together all sectors of the economy associated with the production of agricultural products, its processing and making available to the consumer and is an essential element for the maintenance of society. The level of development of agriculture is the status indicator of the prosperity of society and the country as a whole, agricultural products is more than 65 % of all consumer goods.*

**Keywords:** food, agriculture, development, economy, agriculture, trade.

Достаточно быстрый темп роста и развития АПК за последние годы обострил старые и выявил ряд новых проблем, которые стоят перед отраслью. Некоторые из этих проблем имеют фундаментальный характер, и для их решения необходим существенный пересмотр проводимой агропродовольственной политики в России. Приведем основные проблемы АПК России и пути их решения

1. Проблема растущего разрыва между уровнем жизни населения города и села и сельской бедности.

Из-за отсутствия работы в селе, вследствие разорения сельхоз предприятия, население с сел мигрировало в города в поисках работы. Именно отсутствие постоянной работы на селе является причиной разрыва в качестве жизни сельского населения по сравнению с городским населением. Проблему можно решить путем открытия в сельских образованиях сельхоз предприятия и поддержка таких предприятий на государственном уровне. Привлекать молодых специалистов в сельское хозяйство путем предоставления грантов, жилья и социальных льгот. Необходимо развивать социальную инфраструктуру.

2. Трудности в реализации сельскохозяйственной продукции, а это создает проблемы для роста производства.

Произведенная продукция, сельхоз товаропроизводителем зачастую остается не востребованной из-за не возможности ее реализации. В стоимостном выражении экспорт продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья сократился на 19,3% - с \$6,35 млрд. до 5,13 млрд. А импорт продовольствия увеличился 5,9% - с \$15,8 млрд. до 16,8 млрд.

При этом, экспорт муки упал на 58,4% после спада на 72,6%, в 2012г., крупы – на 10,7%, подсолнечного масла – на 27,1%, макаронных изделий – на 5,4% (на фоне спада на 26,8% годом ранее), пшеницы – на 83%. Одновременно с этим импорт молока увеличился на 7,6% (из них сухого молока и сливок – на 41,2%), картофеля – на 3,9%, томатов – на 4,6% (11,9% годом ранее), яблок – на 14,4% (годом ранее рост на 14%), а макаронных изделий – на 18,3% (годом ранее рост на 20,2%)[1].

Имеет место усиление зависимости российской экономики от импорта продуктов питания и пищевых товаров, которое сопровождается усилением негативных явлений, как в российском сельском хозяйстве, так и во всей российской экономике в целом [3,4].

На сегодняшний день в цепочке «производитель - покупатель» имеются очень большое количество посредников, и зачастую посредники зарабатывают больше чем производители продукции, такая практика пагубно

отражается на всем АПК России. Необходимо создать сельскохозяйственную логистику, исключаящую большое количество посредников в цепочке «производитель - покупатель»

3. Проблема в разнице темпа роста цен на сельскохозяйственную продукцию, с одной стороны, и материально-техническими ресурсами, потребляемыми сельским хозяйством, с другой. Темпы роста цен на энергоносители и материально-технические ресурсы намного опережают темпы роста цен на саму сельскохозяйственную продукцию. Не все хозяйства имеют возможность приобрести сельскохозяйственную технику из-за ее дороговизны. Необходимо регулировать цены на энергоносители для сельскохозяйственных товаропроизводителей и создавать новые Машинотракторные станции (МТС), где будут оказываться услуги по проведению всех сельскохозяйственных работ по доступным ценам.

4. Проблема слабого контроля и управления такой сложной системой как АПК.

Ни все, предприятия, работающие в сельском хозяйстве, имеют ликвидное залоговое имущество, для получения кредита в банке под льготные проценты. Для получения государственной помощи не обходимо собирать очень большой объем документов, на которое уходит большое количество времени и средств. Бюрократическая волокита и слабый контроль над получаемой помощью позволяет получать субсидии и кредиты предприятиям далеким от сельского хозяйства. Не обходимо ужесточить контроль, за тем, как и кому, оказывается государственная помощь в отраслях АПК, выработать механизм позволяющие оказывать помощь тем хозяйствам, которые реально занимаются сельским хозяйством.

5. Снижение объемов инвестиции

Одна из серьезных проблем АПК – это низкая инвестиционная привлекательность отрасли, объем инвестиций с каждым годом уменьшается. Причиной тому являются следующие факторы

- низкий уровень прибыли и рентабельности в отраслях АПК,
- нехватка собственных оборотных средств,
- нет на балансе ликвидного залогового имущества.
- моральный и физический износ основных фондов, по некоторым отраслям АПК износ составляет до 70%

Ценовой произвол естественных монополий и регулируемых государством отраслей вкуче с обострением конкуренции с иностранными производителями, разрастающимися административными барьерами и коррупционными поборами, а также возрастающей стоимостью кредитных ресурсов спровоцировал снижение совокупного положительного

финансового результата деятельности сельскохозяйственных организаций ни много ни мало на 54% в первом полугодии 2013г. - до 22 млрд. руб. Если валовая прибыль сельскохозяйственных предприятий сократилась на 21,8% (до 46,4 млрд. руб.), то размер убытков подскочил в 2,1 раза – до 24,4 млрд. руб. При этом что, доля убыточных предприятий в сельском хозяйстве выросла с 23,6 до 26,7% [1].

При увеличивающихся объемах государственной поддержки отраслей АПК происходит частичное падение объемов производства определенных видов продукции, не стабильность продовольственного рынка, рост безработицы в селе, что негативно сказывается на экономике так и на обществе.

В этих условиях в АПК России важную роль для осуществления экономических преобразований играют разработки эффективных целевых программ реализации перехода к рынку и функционирования стабильной экономики с учетом экономических и демографических особенностей. Сегодня России нужны кардинальные изменения в аграрной политике. Улучшить ситуацию в АПК позволят меры финансово-инвестиционного, материально-технического и организационно-управленческого характера. Данные меры нужно применять избирательно и должны они, осуществляется, и поддерживаться государством. Государственное регулирование АПК играет основную роль в развитие российского сельского хозяйства и в выводе ее из экономического кризиса. Исходя из этого, основным приоритетом государства является организация, эффективного и конкурентоспособного сельского хозяйства.

### **Список литературы**

1. Жуковский В. Год в ВТО: Россия все больше зависит от импорта продовольствия // Экономика. - 2013. №4. – С. 20.
2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы в форме предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации. Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717, <http://www.consultant.ru/>
3. Улчибекова Н.А., Мукайлов М.Д. Анализ российского рынка замороженных плодов и ягод // Научное обеспечение аграрного производства в современных условиях // Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию ФГОУ ВО Смоленская ГСХА. 2010. - С. 219-222.

4. Эминова Э.М., Ремиханова Д.А. Особенности использования разнообразных форм и методов государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей применительно к условиям проблемных аграрных регионов//Региональные проблемы преобразования экономики, 2014.-№10.-С.35-40.

**УДК 631.162**

## **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**М.А. Филин, доцент**

**З.М-Р. Алиханова, магистр**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,**

**г. Махачкала, Россия**

**Аннотация.** Разнообразие различных факторов, влияющих на устойчивость развития сельского хозяйства, можно разделить на регулируемые и неподдающиеся регулированию. С точки зрения целенаправленного воздействия на преодоление кризисного состояния и устойчивое развитие сельского хозяйства представляют интерес прежде всего управляемые (регулируемые) факторы. К ним можно отнести, во-первых, совершенствование организационно-экономического механизма развития сельхозпроизводства; во-вторых, обеспечение инновационного характера его развития; в-третьих, укрепление материально-технической базы отрасли; в-четвертых, улучшение обеспеченности квалифицированными кадрами. Таким образом, регулируемые факторы формируют комплекс элементов, обеспечивающих устойчивое функционирование и развитие аграрного производства, что создает возможность практической реализации предлагаемой модели.

**Ключевые слова:** механизм устойчивого развития, формы поддержки сельского хозяйства, рациональная организация и совершенствование аппарата управления, персональная ответственность за принимаемые решения, аграрная политика, оптимизация экономических отношений.

**Annotation.** A variety of different factors affecting the sustainability of agriculture can be divided into regulated and non-regulated. From the point of view of targeting the overcoming of the crisis state and sustainable agricultural development are of interest primarily managed (regulated) factors. These include, first, the improvement of organizational and economic mechanism of development

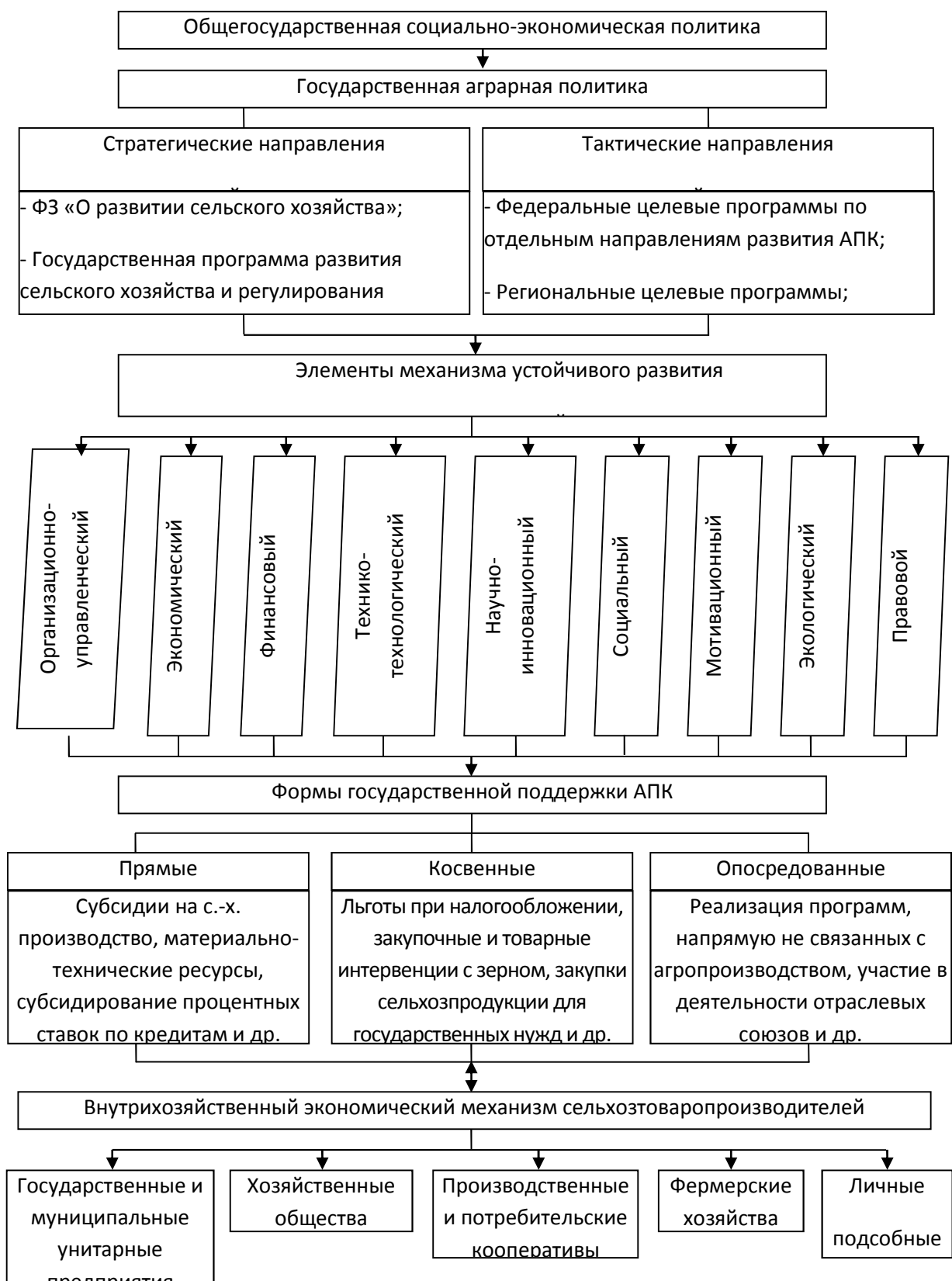
*of agricultural production; second, ensuring the innovative nature of its development; thirdly, strengthening the material-technical base of the industry; fourth, improving the availability of qualified personnel. Thus, the adjustable factors form a complex of elements that provide the stable functioning and development of agricultural production, which creates the possibility of practical implementation of the proposed model.*

**Key words:** *sustainable development, support of agriculture, organisation and improvement of staff management, personal responsibility for decisions, agricultural policy, optimization of economic relations.*

В условиях рискованного земледелия в сельском хозяйстве Дагестана особое значение имеет не столько увеличение бюджетных вливаний в отрасль, сколько формирование экономических механизмов, обеспечивающих его восстановление и устойчивое развитие в долгосрочной перспективе. Только в этом случае государственная поддержка и предпринимаемые меры антикризисного регулирования обеспечат создание необходимого базиса для эффективного преодоления последствий аграрных кризисов. Предлагаемая модель формирования механизма устойчивого развития сельского хозяйства интегрирует в четыре взаимосвязанных составляющих (рис. 1):

1. аграрную политику государства (стратегические цели и тактические задачи), задающую вектор развития аграрного производства на краткосрочную и долгосрочную перспективу;

2. комплекс элементов, формирующих базис устойчивого функционирования аграрного производства (организационно-управленческий, экономический, финансовый, технико-технологический, научно-инновационный, социальный, мотивационный, экологический, правовой);



**Рис. 1. Модель формирования механизма устойчивого развития сельского хозяйства**

3. формы государственной поддержки агропромышленного комплекса (прямые, косвенные, опосредованные), создающие дополнительные экономические стимулы, активизирующие развитие приоритетных

направлений агропромышленного комплекса;

4. внутривладельческий экономический механизм сельхозтоваропроизводителей различных организационно-правовых форм, определяющий степень восприимчивости хозяйствующих субъектов к формируемым стимулам и возможным инновациям [1].

Каждый из 4-х составляющих механизм включает в себя свои элементы и компоненты, что в совокупности образует интегрированный модуль, который служит для приведения в гармоничное соответствие целого (механизма) и его частей (составляющих). Предлагаемый механизм устойчивого развития сельского хозяйства представляет собой (исходя из теории систем) открытую систему, в которой сбои в одном из элементов снижают эффективность всей системы. Вот почему следует учитывать воздействие на него значительной совокупности разноплановых факторов.

Все разнообразие факторов, влияющих на устойчивое развитие сельского хозяйства, можно разделить на регулируемые и неподдающиеся регулированию. С точки зрения целенаправленного воздействия на преодоление кризисного состояния и устойчивое развитие сельского хозяйства представляют интерес прежде всего управляемые (регулируемые) факторы. К ним можно отнести, во-первых, совершенствование организационно-экономического механизма развития сельхозпроизводства; во-вторых, обеспечение инновационного характера его развития; в-третьих, укрепление материально-технической базы отрасли; в-четвертых, улучшение обеспеченности квалифицированными кадрами. Таким образом, регулируемые факторы формируют комплекс элементов, обеспечивающих устойчивое функционирование и развитие аграрного производства, что создает возможность практической реализации предлагаемой модели.

Рассматривая предлагаемый комплекс элементов, формирующих базис устойчивого функционирования аграрного производства, мы исследуем основные составляющие хозяйственного механизма АПК. Системность и целостность такого методического подхода, на наш взгляд, позволяет обобщить и комплексно представить разноплановые направления повышения эффективности функционирования и устойчивого развития сельского хозяйства.

Формирование механизма устойчивого развития сельского хозяйства невозможно без оптимизации его организационно-управленческого элемента, поскольку рациональная организация и управление определяют эффективность практической реализации всех прочих элементов. В первую очередь речь должна идти о совершенствовании системы образования и повышения квалификации управленческих и рабочих кадров.



Предпринимаемые до настоящего времени меры, в том числе выделение такого направления, как обеспечение доступным жильем молодых специалистов на селе в рамках приоритетного национального проекта «Развитие АПК», так и не изменили ситуацию в данной сфере, не обеспечили отрасль квалифицированными кадрами. Более того, отток наиболее квалифицированных управленческих кадров из сельской местности продолжается, что требует разработки и реализации комплекса дополнительных мер организационного, экономического и социального характера[3].

Хронической проблемой отечественного АПК является неэффективность и громоздкость существующей структуры управления отраслью, обусловленная нерациональностью распределения функциональных обязанностей и ответственности между уровнями и звеньями управления. Особое внимание следует уделить совершенствованию аппарата управления агропромышленным производством. Решению указанных проблем, на наш взгляд, будут способствовать:

- внедрение в органах исполнительной власти принципов и процедур управления по конечным результатам;

- разработка и внедрение стандартов предоставления государственных услуг органами исполнительной власти, применение административных регламентов в органах государственного управления;

- оптимизация функционирования организаций и введение механизмов противодействия коррупции в сферах деятельности органов исполнительной власти;

- повышение эффективности взаимодействия органов исполнительной власти и гражданского общества, повышение прозрачности деятельности органов исполнительной власти;

- совершенствование механизма распространения передового опыта государственного управления в сферах экономической деятельности и др;

- усиление мер по повышению персональной ответственности за принимаемые решения [5].

На устойчивость развития сельского хозяйства может положительно сказаться улучшение общих организационных условий, таких как формирование системы государственного информационного обеспечения АПК ресурсами, которой могут пользоваться на бесплатной основе сельхозтоваропроизводители, а также активизация участия союзов и ассоциаций сельхозтоваропроизводителей в формировании и реализации аграрной политики.

Экономическая составляющая механизма устойчивого развития

сельского хозяйства может быть реализована через оптимизацию экономических отношений, складывающихся в АПК, поскольку ограниченность и неэффективность используемых сегодня экономических рычагов усиливает негативные факторы, лежащие в основе кризисного состояния сельскохозяйственного производства.

Наиболее сложной, комплексной проблемой сельскохозяйственного производства является его низкая доходность, обусловленная разноплановыми факторами, среди которых особого внимания заслуживает ценовой диспаритет. Наверное, впервые за долгие годы кризисного развития сельского хозяйства государство обратило внимание на данную проблему. В ФЗ «О развитии сельского хозяйства» в качестве одной из целей аграрной политики задекларировано наблюдение за индексами цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию и поддержание их паритета, но фактические механизмы подобного мониторинга, а главное регулирования ценового паритета, в госпрограмме развития сельского хозяйства предложены не были [2].

Негативно влияет на доходность сельскохозяйственного производства состояние сбытоснабженческой инфраструктуры. В системе товародвижения сельхозпродукции по-прежнему сохраняется многозвенность, недобросовестная конкуренция, ограниченность деятельности организующих структур (товарных бирж, оптовых продовольственных рынков), недоступность для сельхозпроизводителей оперативной информации о рыночной конъюнктуре и другие. На рынке продовольствия доминируют неорганизованные посредники, навязывающие свои условия, при этом в наибольшей степени от них страдает малый и средний агробизнес, формирующий значительный сегмент этого рынка. Подобное положение будет сохраняться до тех пор, пока государство не будет принимать более активное участие в создании недостающей рыночной инфраструктуры и ее регулировании, пока развитие оптово-розничной торговли на отечественном рынке сельхозпродукции будет проходить стихийно при недостаточном применении правовых, организационных и экономических мер регулирования[4].

Необходимым условием достижения долгосрочной устойчивости развития аграрного производства и обеспечения его доходности должна стать структурная перестройка системы торговли и товародвижения сельскохозяйственной продукции и продовольствия. Необходимыми мерами должны стать:

- формирование организованных конкурентных каналов продвижения продукции от сельхозпроизводителей до розничной торговли и вытеснение

излишних посредников с помощью экономических рычагов;

- развитие рыночной инфраструктуры на принципах сочетания саморегулирования с обязательным государственным регулированием и поддержкой, а также стимулирование развития потребительской кооперации в сфере реализации сельхозпродукции;

- организация мониторинга за ценами и выработка экономических, а при необходимости и административных (в рамках антимонопольного законодательства) рычагов регулирования.

Ключевой финансовой проблемой в аграрной сфере экономики России является хронический недостаток финансово-кредитных ресурсов, их недоступность из-за низкой привлекательности большинства сельскохозяйственных предприятий и убыточности все еще значительной их части. В условиях глобального финансового кризиса проблема дефицитности финансово-кредитных ресурсов для сельхозтоваропроизводителей усилилась в силу того, что сами кредиторы в начальной стадии кризиса столкнулись с проблемой поддержания собственной ликвидности. Прямые бюджетные вливания в отрасль через ОАО «Россельхозбанк» и субсидирование государством процентных ставок по банковским кредитам в силу различных причин также не полностью решает задачу кредитования сельского хозяйства и в первую очередь потому, что значительная часть сельхозорганизаций не соответствует стандартам кредитоспособности[6].

### Список литературы

1. Ильин С.С. Государственная агропродовольственная политика в России: Основные направления и рыночные формы реализации. – М: Эко-Информ, 2015.-210с.
2. Николаев А.А., Пахно В.С., Устойчивость сельскохозяйственного производства и пути его повышения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. -2014,- №4.-С.31-37.
3. Скуратов Р.А., Косолобова Е.М. Основные направления устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий // АПК: экономика и управление.-2014.-№7. -С.67-71.
4. Тарушкин В.А. Механизм предотвращения угроз сельхозтоваропроизводителя как стратегической основы могущества Российского государства // Агробизнес-Россия-2013.- №2-С.3-11.
5. Филин М.А. меры антикризисного регулирования в сельском хозяйстве // Вестник Волгоградского государственного

университета. Серия 3. Экономика. Экология. Научно-теоретический журнал. -2010.-№1.- С.63-69.

6. Филин М.А. Организационно-экономический механизм устойчивого развития АПК в условиях кризиса // TERRA ECONOMICUS (Пространство экономики). -2011.- Т.9.-№2.С.119-121.

**УДК: 338.242.2**

## **ВНУТРЕННИЙ АУДИТ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ В ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

**Шахпеленгова З.В., студент**

**Мусаева А.М., канд. экон. наук, доцент**

**Ханчадарова А.Ш., канд. экон. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»**

*г. Махачкала,*

**Аннотация.** Данная статья посвящена внутреннему аудиту дебиторской и кредиторской задолженности на предприятиях торговли. Одной из главных задач системы внутреннего аудита учета расчетов с дебиторами кредиторами является обеспечение оптимального наличия и движения дебиторской и кредиторской задолженности, а также ее реальности. Внутренний аудит расчетов с дебиторами и кредиторами должен присутствовать на предприятии в виде системы мер, направленных на эффективное исполнение всеми работниками своих обязанностей при совершении хозяйственных операций с дебиторами и кредиторами и достижения их законности и экономической целесообразности для предприятия.

**Ключевые слова:** аудит, внутренний контроль, дебиторская и кредиторская задолженность, торговля.

***Annotation.** This article focuses on internal audit of accounts receivable and accounts payable in trade. One of the main tasks of the internal audit system of the account of calculations with debtors creditors is to ensure optimum availability and movement of accounts receivable and accounts payable, as well as its reality. Internal audit of calculations with debtors and creditors should attend the enterprise in the form of a system of measures aimed at the effective execution by all employees of their responsibilities in making business transactions with debtors and creditors and the achievement of their legality and economic feasibility for the enterprise.*

*Keywords: audit, internal control, accounts receivable and accounts payable, trade.*

В современных условиях хозяйствования одним из важнейших критериев обеспечения финансовой устойчивости и эффективности функционирования предприятий торговли является качественно организованная система расчетов с контрагентами. Сегодня у организаций нет каких-либо ограничений в отношении выбора партнера, формы расчетов, рынка сбыта продукции и т. д., а, следовательно, риск возникновения задолженности и её старения присутствует практически во всех хозяйственных взаимоотношениях с контрагентами. К примеру, проблемой роста дебиторской задолженности начинают заниматься только тогда, когда ее уровень становится больших размеров, что в свою очередь негативно отражается на финансовом состоянии организации [5].

Что же следует понимать под кредиторской и дебиторской задолженностью? Наиболее распространены следующие определения: «дебиторская задолженность - это задолженность покупателей, заёмщиков или любых других подотчётных лиц, которая должна быть выплачена в течение оговоренного раннее периода времени», а «кредиторская задолженность - задолженность субъекта (предприятия, организации, физического лица) перед другими лицами, которую этот субъект обязан погасить». [10]

Наличие постоянной кредиторской и дебиторской задолженности для организаций оптово-розничной торговли явление весьма обычное. Это, с одной стороны, способствует развитию организации, а, с другой, - фактор экономического риска ее деятельности, так как увеличение дебиторской задолженности, изменение структуры активов и пассивов, связанное с одновременным увеличением кредиторской задолженности, может привести к отсутствию денежных средств на счетах организации, к росту финансовой зависимости от кредиторов и, в конечном счете, к потере ликвидности и угрозе банкротства предприятия. Поэтому необходимо наладить работу системы внутреннего аудита дебиторской и кредиторской задолженности на предприятии.

Внутренний аудит – это установленная и регламентированная внутренними документами организации форма контроля звеньев управления и различных аспектов функционирования организации, осуществляющая независимую оценку всех аспектов деятельности организации и обеспечивающая высшее руководство компании уверенностью в том, что действующая система контроля и управления процессами надежна и

эффективна. Основной задачей внутреннего аудита является способствовать предотвращению потери ресурсов и осуществлению необходимых изменений внутри предприятия. При этом важным инструментом внутреннего аудита на предприятии в целом выступает оценка эффективности системы управленческого учета [7]. В настоящее время исследований в области внутреннего контроля дебиторской и кредиторской задолженности практически нет. Это обусловлено тем, что компании не уделяют должного внимания организации и проведению мероприятий контроля, а также с недостаточной разработанностью научно-методических основ этой функции управления.

Нормальное функционирование системы внутреннего аудита дебиторской и кредиторской задолженности в организациях торговли должно обеспечить:

1) подтверждение соблюдения порядка документального отражения по возникновению дебиторской и кредиторской задолженности (наличие необходимых первичных документов, договоров, расчетных документов, актов сверки расчетов и т.д.);

2) контроль за отсутствием искажений данных при отражении на счетах бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности (соответствие данных первичных документов данным аналитического учета, взаимного соответствия данных аналитического и синтетического учета, бухгалтерской отчетности);

3) подтверждение соответствия оформленных бухгалтерских операций действующим нормативным актам;

4) проверка наличия инвентаризации расчетов согласно учетной политике организации и законодательству;

5) проверка своевременности списания просроченной дебиторской задолженности на финансовые результаты;

6) проверка правомерности и своевременности отражения в учете прекращения обязательств неденежными формами расчетов [6].

Для того, чтобы достигнуть поставленных целей специалист по внутреннему аудиту обязан установить:

- причины образования дебиторской задолженности, давность ее возникновения и реальность получения;
- сроки исковой давности;
- какие меры принимаются для возврата дебиторской и погашения кредиторской задолженности;
- составляются ли акты сверки взаиморасчетов;

- наличие графиков погашения задолженности и писем, в которых дебиторы признают свою задолженность;
- ведется ли претензионно-исковая работа;
- осуществляется ли контроль исполнения договорных обязательств;
- предусмотрены ли меры поощрения, мотивации сотрудников на работу по минимизации задолженности;
- не искажалась ли в бухгалтерских балансах дебиторская задолженность кредиторской отражением свернутого сальдо по расчетным счетам.

Для проверки правильности и своевременности отражения расчетов с контрагентами в учете, внутреннему аудитору следует, убедиться, что дебиторская и кредиторская задолженность отражается по моменту перехода права собственности. Расчеты с поставщиками и поставки товаров производятся своевременно. Факт приобретения товаров должен проверяться по данным соответствующих документов - заключенных договоров поставки, полученных счетов-фактур, платежных поручений об оплате. Выручка должна быть отражена по моменту перехода права собственности, что подтверждается наличием выставленных товарных накладных. Также данные суммы должны соответствовать суммам, указанным в Главной книге по соответствующим счетам. Внутренним аудитором должна быть проведена экспресс-оценка вероятности возникновения безнадежной дебиторской задолженности, которая дает возможность составить прогноз поступлений средств от дебиторов, выявить покупателей, в отношении которых необходимо внедрение дополнительных мероприятий по возврату долгов, произвести оценку эффективности управления дебиторской задолженностью.

Внутренний аудитор должен проверить проводится ли списание задолженности с истекшим сроком исковой давности. Для этих целей составляются так называемые реестры старения дебиторской и кредиторской задолженности, позволяющие ранжировать требования и обязательства по срокам взыскания и погашения, а также по значимости, то есть существенности сумм, предполагаемых к взысканию и погашению. Также необходимо убедиться, что в составе дебиторской задолженности не числятся долги банкротов, исключенных из государственного реестра, суммы по просроченным исполнительным листам, не числятся долги организаций, находящихся в стадии банкротства, не включенные в реестр требований кредиторов. С этой целью проверяются результаты проведения инвентаризации расчетов с дебиторами и кредиторами, которые позволяют уточнить размер дебиторской и кредиторской задолженностей и предполагаемые сроки их погашения по крупным контрагентам [3].

Списание задолженности должно проводиться на основании приказа по результатам инвентаризации. Если в учетной политике предусмотрено создание резерва по долгам, дебиторская задолженность должна быть показана за вычетом резерва по сомнительным долгам. Также внутренний аудитор должен удостовериться, что дебиторская задолженность, по которой истек срок исковой давности, учитывается за балансом, а также проверить, что на сумму списываемой задолженности, по которой не истек срок исковой давности, корректируется налогооблагаемая прибыль. При отсутствии или недостаточности денежных средств погашение задолженности может быть произведено неденежными способами, такими как: зачет взаимных требований, бартер, реструктуризация задолженности, новация, отступное, продажа долга, переуступка права требования и др. С целью проверки порядка оформления вышеперечисленных операций необходимо проверить соответствие учетных данных данным первичных документов, подтверждающих факт совершения операций по погашению задолженности неденежными способами. Кроме того, внутренний аудитор должен проверить документальную обоснованность произведенных операций, убедиться в подлинности документов, правильности их оформления и соответствия положениям нормативных актов, оценить налоговые последствия данных операций [2]. В случае если организация имеет активы и обязательства в иностранной валюте, необходимо проверить своевременность и порядок переоценки дебиторской и кредиторской задолженности. В некоторых случаях покупатель и поставщик в договоре купли-продажи могут предусмотреть дополнительные условия о коммерческом кредитовании. В заключение внутреннего аудита дебиторской и кредиторской задолженности должна быть осуществлена проверка операций с взаимозависимыми лицами.

Согласно ст. 20 НК РФ взаимозависимыми лицами для целей налогообложения признаются физические лица и (или) организации, отношения между которыми могут оказывать влияние на условия или экономические результаты их деятельности или деятельности представляемых ими лиц [1].

Внутреннему аудитору необходимо убедиться в надлежащем санкционировании сделок и изучить цены в сделках с взаимозависимыми лицами на предмет соответствия рыночным ценам. После проведения аудиторской проверки дебиторской и кредиторской задолженности внутренний аудитор составляет отчет о результатах проведения проверки [8].

Требования к порядку оформления результатов проверки, осуществляемой отделом внутреннего аудита, на сегодняшний день не определены, и зависят только от компетентности участников общего



собрания учредителей. Использование разработанных внутренним аудитором рабочих документов позволит повысить достоверность информации о дебиторской и кредиторской задолженности в учетной системе организации, оптимизировать процесс проверки, и обеспечить руководство организации объективной и качественной информацией, необходимой для принятия оперативных управленческих решений.

#### Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2016)
2. Аудит [Электронный ресурс]: учебник для вузов [Гриф Минобрнауки РФ] / [А. Е. Суглобов и др.]; под ред. А. Е. Суглобова. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Дашков и К°, 2015. - 367 с.
3. Белявская Е.Ю. Реализация права требования по обязательствам должника при взыскании дебиторской задолженности // Бухгалтерский учет, №9. 2010 г.
4. Варламова Е.Н. Комбинированный подход к сегментированию бухгалтерской информации при проведении аудита организаций оптовой торговли // Международный бухгалтерский учет, 2012, N 9
5. Гаджиев Н.Г., Казакаева А.М. Анализ дебиторской задолженности как инструмент повышения эффективности аудита // Все для бухгалтера.- 2007, N 6
6. Кеворкова Ж.А. Внутренний аудит: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Бухгалтерский учет, анализ и аудит". Издательство: ЮНИТИ-ДАНА, 2014г.
7. Мусаева А.М. Формирование эффективной службы внутреннего аудита как ключевой компонент современной системы управления в предприятиях АПК // Материалы Всероссийской научно – практической конференции «Учетно-аналитические инструменты исследования экономики региона», ДГУ, май 2014г.
8. Организация и проведение аудиторской проверки :учебное пособие / К. К. Арабян. -2-е изд., перераб. и доп. -М. : Юнити-Дана,2012.
9. Шарамко М.М. Методология оценки эффективности внутреннего контроля и аудита //Аудиторские ведомости, 2016, N 2.
10. <http://bankspravka.ru/bankovskiy-slovar/debitorskaya-zadolzhennost.html>

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ НАУК

УДК 101

### НАУЧНОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ДУХОВНОГО МИРА ЛИЧНОСТИ

Кабулова И.В., студент  
Бестаева Э.Ш., канд. философ. наук, доцент  
ФГБОУ ВО Северо-Осетинский государственный университет им.  
К.Л.Хетагурова, г.Владикавказ, Россия

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы, связанные с ростом научно-технической революции и повышением динамизма социальной жизни, где важную роль играет научное мировоззрение в жизнедеятельности людей современного глобализирующего мира. Научное мировоззрение духовно обогащает и возвышает личность, формируя истинные, аксиологические установки, что и позволяет самостоятельно ориентироваться в современном потоке событий научно-технического прогресса.

**Ключевые слова:** личность, развитие, научное мировоззрение, научно-технический прогресс, ценности, гуманизм

*Annotation.* The article discusses issues related to the growth of the scientific-technical revolution and the increasing dynamism of social life, where an important role is played by the scientific world in the life of the people of the modern globalizing world. The scientific worldview enriches and elevates a person, forming true, axiological installation that allows you to independently navigate the modern flow of events of scientific and technological progress.

**Keywords:** personality, development, the scientific outlook, scientific and technological progress, values, humanism

Всестороннее гармоническое развитие человека является главной целью современного российского общества, и условием успешного развития экономики, культуры, науки всей системы общественных отношений. Диалектика здесь такова, что общество строится людьми и для людей, вот почему вопросы воспитания молодежи, формирования у них нового типа мышления в построении современного общества, развития духовной культуры выдвигаются сегодня на первый план обществом.

Научное мировоззрение духовно обогащает и возвышает личность, формирует истинные, аксиологические установки, и позволяет самостоятельно ориентироваться в современном потоке событий научно-технического прогресса.

Изменения, происходящие в современном глобализирующем мире, связаны с ростом научно-технической революции повышением динамизма социальной жизни, повышает роль научного мировоззрения в жизнедеятельности людей настолько, что руководствуясь научным мировоззрением, личность может правильно ориентироваться в жизненных ситуациях и успешно, осуществлять свою жизнедеятельность.

Под влиянием научно-технической революции, интенсифицирующей все социальные процессы, усложнения общественных связей резко возрастает сложность и быстрота сменяемости тех жизненных ситуаций, в которые попадает индивид. Развитие атомного, термоядерного, нейтронного оружия, создание ЭВМ, производство полимерных материалов и многое др, все это способствует утрате таких ценностей как традиция и преемственность поколений. Здесь важную роль играет научное мировоззрение, ибо она является сущностной характеристикой многовекового опыта всех поколений. В нем передаются не конкретные жизненные ориентиры, а принципы, накопленные на протяжении многовекового опыта человечеством.

В настоящее время проблема жизненной ориентации и выбора личности усложняется тем, что действительность предстает перед индивидом опосредованная средствами массовой информации. Одни и те же события предстают в различных диаметрально противоположных интерпретациях различных социально-философских систем и политических концепций. Сложность и динамизм современной эпохи могут быть адекватно отражены лишь в мировоззренчески просвещенном сознании. Надежный ориентир в жизнедеятельности человека дает диалектико-материалистическое мировоззрение, опирающееся на научное постижение всеобщих законов природы, общества и мышления и ориентированное на научное революционное преобразование современного мира, на благо развития человеческой сущности.

Диалектико-материалистическое мировоззрение, как целеполагающая форма общественного сознания, становится достоянием индивидуального сознания, переходя в него и трансформируясь определенным образом. Решающим в этом является:

- овладение индивидом мировоззренческими знаниями;
- трансформация в убеждения;
- и в активную жизненную позицию, в реальную практическую

деятельность личности, руководствующейся мировоззренческими идеями.

Мировоззренческие знания тогда становятся, мировоззрением личности, когда оно превращается в личностное убеждение. В связи с превращением знания в убеждения следует отметить два важных момента. Убеждения это сфера самодетерминации субъекта. Личность, руководствующаяся мировоззренческими убеждениями, самоопределяющая свои позиции, свои цели на основе свободно принятых принципов. Такая личность приобретает определенную независимость от эмпирической действительности. Если человек не всегда может реализовать свои цели, то, во всяком случае, он свободен духовно не принимать, неуютную ему действительность. Самодетерминация это сфера нравственности. Превращение знания в убеждения предполагает также деятельность чувственной сферы человеческого сознания. Мировоззренческие идеи тогда становятся убеждениями, когда формируются соответствующие им чувства. И наконец, знание в убеждения реализуются в практическую деятельность через посредство воли.

Таким образом, становление научного мировоззрения предполагает формирование высокой духовной культуры и нравственности личности. Все это предполагает в свою очередь развитие духовных способностей как таковых. Мировоззренческая направленность на идеал как целостного развития человека требует осмысления диалектики духовного мира личности. Основой гармонического развития человеческого духа в ее диалектическом единстве является реальная гармоническая целостность человеческой деятельности, и эта деятельность в своей основе имеет сознательную ориентацию на освоение всех форм и способов общественной жизнедеятельности, обеспечивающее такую гармоническую целостность. Научное мировоззрение наиболее перспективно для деятельности современных российских людей в укреплении общечеловеческих ценностей: добра, истины свободы и справедливости в развивающемся обществе по пути научно-технического, социального и экологического прогресса.

### Список литературы

1. Бестаева Э.Ш. «Научное прогнозирование и планирование как необходимый детерминант развития нравственной культуры личности» // [В мире научных открытий](#). 2015. № 11.5 (71). с. 1784-1791
2. . Бестаева Э.Ш «Методологические проблемы исследования нравственной культуры личности в условиях совершенствования современного общества» [В мире научных открытий](#). 2015 №.7.10 с.3546-3549

3. Ботвинова А.В. Духовная деятельность и формирование личности - М.: Изд-во "Научная книга", 2003. 235 с.
4. Ильин И.А. Путь духовного обновления /И. А. Ильин. — М.: ООО "Издательство АСТ", 2003. 333 с.
5. Монако Т.П. Человеческий капитал и образовательное пространство // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). №8(64), 2016. С.153-157.
6. Чуприна А.А. Духовно-нравственные аспекты формирования современной личности // Материалы второй Международной конференции. - Ставрополь: СевКавГТУ, 2000. - 333 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРОБЛЕМЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА, ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА.

<b>Агасиев С.М., Мурсалова Э.С., Мурсалов С.М., Казбеков Б.И.</b> ИЗУЧЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ ПЕРСИКА НА РАЗЛИЧНЫХ ПОДВОЯХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПРИМОРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ДАГЕСТАНА.....	3
<b>Алиярова Ш.Т., Мусаев М. Р., Магомедова А.А., Сулейманова П.А.</b> ПРОДУКТИВНОСТЬ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА.....	6
<b>Алиярова Ш.Т., Мусаев М. Р., Магомедова А.А., Казбеков Б.И., Мусаева З.М.</b> ПОДБОР СОРТОВ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ ДЛЯ ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЙ ЮЖНОГО .....	11
<b>Ахадова Э.Т., Куркиев К.У.</b> ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ ОВСА ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ПОЛЕГАНИЮ.....	15
<b>Гамидов А.Ч., Сапукова А.Ч., Казбеков Б.И.,</b> ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТАНИЯ НА РОСТ И ПЛОДОНОШЕНИЕ ЯБЛОНИ В ГОРНОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА.....	20
<b>Герман Н.В.</b> ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ БИОГЕОХИМИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ ЮЖНОГО УРАЛА.....	23
<b>Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К., Кудахова М.М.</b> УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА.....	27
<b>Магарамов Б.Г., Куркиев К.У.</b> ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛОЗЕРНЫХ ФОРМ ОВСА.....	32
<b>Мусаев Х.М., Мусаева З.М., Магомедова А.А., Курбанов Р.К. Хасаева З.М.</b> ПРОДУКТИВНОСТЬ АМАРАНТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ И СПОСОБОВ ПОСЕВА В ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РД.....	37
<b>Мусаев Х.М., Магомедова А.А., Мусаева З.М., Курбанов Р.К. Абакаров К.Б.</b> ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ АМАРАНТА В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО- СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РД .....	40
<b>Муслимов М.М., Муслимов М. Г.</b> СПИРТ ИЗ СЕМЯН СОРГО.....	44
<b>Салаватов А.С., Муслимов М.Г.</b>	

НЕКОТОРЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА.....	49
<b>Сепиханов А.Г., Казбеков Б.И., Филин М.А. Зубаева А.З., Чапаев И.М.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ЗЕЛЕНЬ КОРМ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ.....	51
<b>Сепиханов А.Г., Казбеков Б.И., Филин М.А., Исмаилова Н.У., Саидова М.М.</b> ОПЫТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОДНОЛЕТНИХ ЯРОВЫХ КУЛЬТУР НА СИЛОС В ЧИСТЫХ И ПОЛИВИДОВЫХ ПОСЕВАХ.....	56
<b>Филин Р.М., Гамидова Н.Г., Караев М.К.</b> АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УКРЫВНОЙ ЗОНЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ВИНОГРАДАРСТВА ДАГЕСТАНА.....	59
<b>Халиков М.М., Мустафаев Г.М., Казбеков Б.И.</b> ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОЛИВА НА ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕПЛИЧНОГО ГРУНТА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ В НЁМ ВЛАГИ И ЭЛЕМЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ.....	63

### **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗООВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ**

<b>Азаев Г.Х., Мусиев Д.Г., Гунашев Ш.А., Абдулатипова Д.М.</b> СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ ИММУНИТЕТА У ПТИЦ.....	69
<b>Айгубов М.Р., Гайдаров Г.С., Гунашев Ш.А., Шапиев М.Ш.</b> ПРОЯВЛЕНИЕ ВИРУСНОГО НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН.....	75
<b>Алигазиева Н.М., Гусейнова П.Д., Магомедова Р.Н., Алигазиева П.А.</b> ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В УСЛОВИЯХ КФХ «РОДНИК».....	77
<b>Ахмедрабаданов Х.А.</b> ВЛИЯНИЕ ЗОНАЛЬНОСТИ НА ГЕОГРАФИЮ БИОТОПОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ И ЛИЧИНОЧНЫХ ФОРМ FASCIOLA SP., В ДАГЕСТАНЕ.....	81
<b>Волкова А.В., Мусиев Д.Г., Азаев Г.Х., Магомедов М.З.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СЕРОТИПОВ E. COLI К АНТИБИОТИКАМ.....	86
<b>Гаджигусеева Н.Ф., Штро А.А., Мусорина А. С.</b> ИЗУЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ВИРУСА ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ЦЫПЛЯТ НА КЛЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЕ VERO.....	90
<b>Гаджиев Н.М-Ш., Атагимов М.З., Хасаев А.Н.</b> ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЯИЧНИКА ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ПАРОДЫ В ПРЕПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД .....	97

<b>Гайдаров Г.С., Мусиев Д.Г.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ КЛОСТРИДИОЗАХ ОВЕЦ.....	100
<b>Герман Н.В., Шепелева Т.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ СОЛЕЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ОРГАНИЗМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕГИОНЕ ЮЖНОГО УРАЛА.....	103
<b>Горошенко К.С., Самсонова Т.С.</b> ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ЛОШАДЕЙ РЫСИСТЫХ ПОРОД ПРИ КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ С СИМПТОМОКОМПЛЕКСОМ КОЛИКИ.....	107
<b>Дибиров Ш.С., Фатахов К.</b> ЧТО ТАКОЕ ТРАВМАТИЗМ.....	112
<b>Дибиров Ш.С., Фатахов К.</b> РАЗРАБОТКА ЛЮМБАЛЬНОЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ У ОВЕЦ.....	115
<b>Дибиров Ш.С., Фатахов К.</b> ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РАБОТЫ И ЛЕЧЕНИЯ РАН У ЛОШАДЕЙ.....	118
<b>Крикун П. В. Узеирова К. Т.</b> ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПРИ ЭКТОПАРАЗИТОЗАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	121
<b>Муртазалиева М.Г., Катаева Д.Г.</b> ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА БУЙВОЛА.....	126
<b>Тавлуев Р. П.</b> ГИСТОЛОГИЯ НАДПОЧЕЧНИКА В ДЕФИНИТИВНОМ ПЕРИОДЕ ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ.....	128
<b>Тахохова Д., Ногаева В.В.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕЛЯТ РАЗНОГО ГЕНОТИПА.....	131
<b>Фонарева Е.А.</b> КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПИЕЛОНЕФРИТА У СОБАК.....	136
<b>Халипаев М.Г., Устарханов П.Д., Азизизов И.М.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО - ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ КАТАРАЛЬНО- ГНОЙНЫМ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ.....	138
<b>Цахаева Р. О., Мусиев Д.Г., Азаев Г.Х.</b> ОБЪЕКТЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК ФАКТОР РАСПРОСТРАНЕНИЯ САЛЬМОНЕЛЛЁЗА КУР.....	141



## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Исригова Т.А., Салманов М.М., Селимова У.А., Курбанова Е.Б., Сайпуллаева А.Н., Симакова С.Н.**

ПРОИЗВОДСТВО ДИЕТИЧЕСКОГО МАРМЕЛАДА НА ОСНОВЕ ВИНОГРАДА ИЗ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ.....146

**Рамазанов Ш.Р., Магомедов М.Г., Рамазанов О.М., Абакарова Г.М.**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ВИНОГРАДА...151

## **ИНОВАЦИОННЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Бабаева А.В., Абдулнатилов М. Г., Магарамов И.Б.**

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ.....162

**Байбулатов Т.Т., Убайсов А.М., Байбулатов Т.С.**

КРАТКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ.....165

**Бедоева С.В., Арсланов М.А., Бедоев А.В.**

СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ИЗНОШЕННЫХ АВТОТРАКТОРНЫХ ШИН И ИХ ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ.....169

**Бекеев А.Х., Алиев А.Я., Алиев С.А.**

РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНО-ПРОПАШНЫХ ТРАКТОРОВ ТЯГОВОГО КЛАССА 1,4.....173

**Раджабов М.А., Мазанов Р.Р.**

ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС УБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ.....180

**Халилов Ш.М., Кадыров М.К., Халилов М.Б.**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ МАШИН И АГРЕГАТОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ.....182

## **ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Ким В.В., Абдулаева С.А., Гамидов Н.А., Гаджимусаева З.Г., Ашурбекова Т.Н., Мусинова Э.М.**

КАЧЕСТВО ВОДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ.....186

**Магомедова З.Н., Мусиев Д.Г.**

ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ЭКОЛОГИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ.....189

## **ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В АПК**

**Абдусалимова Л.Ю., Алиева О.Ю., Ханмагомедов С.Г., Кудаева Б.Ш.**

ФАКТОРЫ ЗОНАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В ДАГЕСТАНЕ.....194

**Альбориева С.Н., Бамматханова М.К., Гаджиева Х.Г.**

ПРОБЛЕМЫ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИИ.....203

**Брциева В.К., Монако Т.П.**

О ПРИМЕНЕНИИ МОДЕЛИ ДИСКОНТНОГО ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ....213

**Залиева С.Р., Мусаева А.М.**

НЕКОТОРЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА ЗАЕМНОГО  
КАПИТАЛА.....216

**Улчибекова Н.А., Наврузбеков Р.А., Казимова А.А.**

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОГО РЫНКА  
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ.....221

**Филин М.А., Алиханова З.М-Р.**

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....225

**Шахпеленгова З.В., Мусаева А.М., Ханчадарова А.Ш.**

ВНУТРЕННИЙ АУДИТ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ  
ЗАДОЛЖЕННОСТИ В ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.....232

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНЫХ И  
СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ НАУК**

**Кабулова И.В., Бестаева Э.Ш.**

НАУЧНОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ДУХОВНОГО  
МИРА ЛИЧНОСТИ.....238

---

---

Подписано в печать 28.02.17г. Формат 60 x 84 1/16.  
Бумага офсетная Усл.п.л.15,3 Тираж 100 экз. Зак. № 10  
Размножено в типографии ИП «Магомедалиева С.А.»  
г. Махачкала, ул.М.Гаджиева,176