

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

АКТУАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



Сборник материалов международной
научно-практической
конференции

21-22 мая 2014 года

Махачкала 2014

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

АКТУАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Сборник материалов международной
научно-практической
конференции**

21 -22 мая 2014 года

Махачкала 2014

Актуальные экологические проблемы сельского хозяйства // Сборник материалов международной научно-практической конференции.- Махачкада:ФГБОУ ВПО ДагГАУ, 2014.-140 с.

Редакционная коллегия:

Джамбулатов З.М.- ректор ДагГАУ, д-р вет наук, профессор (председатель)

Астарханова Т.С.-первый проректор, д-р с.-х., наук, профессор (зам председателя)

Мукайлов М.Д.-проректор по НИР, д-р с.-х. наук, профессор (зам председателя)

Ашурбекова Т.Н.-канд. биол. наук, доцент , ответственный за выпуск

В сборнике опубликованы научные статьи сотрудников ФГБОУ ВПО ДагГАУ, и других вузов РФ, принимавших участие в международной научно-практической конференции. В материалах конференции освещаются экологические проблемы сельского хозяйства, природопользования и охраны окружающей среды. Рассматриваются экологические, экономические и правовые аспекты рационального природопользования в республике. Обсуждаются пути решения существующих проблем, а также механизмы для предотвращения дальнейшего негативного воздействия деятельности человека на окружающую среду.

Статьи будут опубликованы в Российском Индексе Научного Цитирования.

Оргкомитет выражает огромную благодарность всем участникам и авторам, принявшим участие в работе конференции.

Материалы статей сборника печатаются в авторской редакции.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АГРОНОМИИ

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ И ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ СУБТРОПИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УНАБИ (*Zizyphus jujube* Mill) В ЛЕСОАГРАРНОМ ОСВОЕНИИ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

Э.В. АБДУЛЛАЕВА, канд, с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»
Р.Г-Г. РАБАДАНОВ, студент 6 курса лесного отделения ДГУ
ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет»
(Россия г. Махачкала)

Актуальность работы. Одной из приоритетных задач совершенствования и улучшения продуктивности биоценозов аридных ландшафтов Южного Дагестана является расширение их биологического разнообразия в результате внедрения комплексно- устойчивых оригинальных для региона растений и создание полифункциональных насаждений на землях различной степени деградированности [4].

Лесные насаждения в регионе являются основным элементом рекреации существующих нестабильных биоценозов, значительной защитой их от деградации и способом увеличения продуктивности агроландшафтов, а также источником получения древесины и ценных плодов и ягод [3].

В связи с наметившимся глобальным потеплением и усилением аридизации климата в конце XX века стала актуальной проблема привлечения в лесомелиорацию региона более толерантных к изменяющемуся климату растений, в частности унаби, отличающихся высокой жаро- и засухоустойчивостью и заметной холодоустойчивостью. Подбор интродуцентов проводится как по степени их устойчивости к неблагоприятным агрометеорологическим (аритмичность, скудность атмосферного увлажнения, непредсказуемость заморозков и др.) и эдафическим (дефлируемость, засоленность почвогрунтов, значительная минерализация грунтовых вод) факторам, так и с учетом сервисных (мелиоративных, рекреационных и др.) и потребительских функций растений [6].

Унаби весьма перспективно в формировании адаптивных лесоаграрных ландшафтов различного хозяйственного назначения, рекомендуемых для Южного Дагестана. Оно может быть использовано самостоятельно или в сочетании с другими древесными породами в формировании плантационных, кулисных и саванных мелиоративно-кормовых насаждений на деградированных землях. Кроме того, унаби весьма привлекательно и в составе озеленительных насаждений своей эффектной красивой кроной, но самая главная ценность этой культуры - плоды - кладезь витаминов (А, В, С, РР, К, Е и др.), органических кислот, фитонцидов и других биоактивных веществ, а также ряда важнейших микроэлементов (йод, железо, кобальт, фосфор, кальций, калий и др.) [5].

При восстановлении и освоении деградированных аридных территорий Южного Дагестана важную роль играет использование накопленного опыта и адаптация этих технологий, что будет способствовать значительному подъему продуктивности и биоразнообразия этих ландшафтов, а также решению актуальных экологических и социально-экономических проблем.

Целью проводимых исследований было изучение особенностей размножения субтропической культуры Унаби (*Zizyphus jujube* Mill.) в лесоаграрном освоении Южного Дагестана и разработка рекомендаций для создания насаждений многоцелевого назначения с участием культуры унаби.

Для выполнения поставленной цели были определены следующие **задачи исследования**:

1. Изучить особенности вегетативного и семенного размножения унаби в условиях южного Дагестана;
2. Разработать технологию выкопки и хранения посадочного материала унаби в условиях южного Дагестана;
3. Дать экологическое обоснование лесомелиоративных ареалов унаби в условиях Южного Дагестана.

Практическая значимость. Проведенные исследования позволяют разработать проект лесомелиорации деградированных земель в условиях Южного Дагестана и увеличить среднюю норму лесомелиоративной обеспеченности земель в ареалах опустынивания и на территориях, перспективных по лесорастительным условиям для создания насаждений многоцелевого назначения с участием культуры унаби.

Объект исследования. Исследования проводились в условиях Южного Дагестана, на территории ФГУ «Дербентский лесхоз».

Природно-климатические условия. Распространение и возможности интродукции растений определяются экологическими условиями района их возделывания. Климат, как основной фактор, определяет районы возможного возделывания культур, агротехнику и ее производственную специальность.

Дербентский район находится главным образом в аридной (полупустыня, пустыня) и субтропической природно-климатической зонах.

Несмотря на аридность климата, территория региона обладает большими термическими ресурсами и относительно благоприятными эдафическими условиями для интродукции теплолюбивых субтропических растений и, в частности, унаби. Однако окончательную оценку возможности расширения исследуемых ареалов субтропических культур в новых почвенно-климатических условиях и выводы о перспективах использования этих культур в лесомелиорации региона можно сделать только в результате длительных исследований и многофакторных экспериментов.

Экспериментальная часть.

Выращивание унаби семенами - наиболее доступный и эффективный способ его размножения в Южном Дагестане для массового получения сеянцев.

Для производственных условий наиболее проста и доступна теплая стратификация семян, когда в течение месяца (апрель) семена хранят в помещении с температурой +25 +30°C в неглубоких (20-30 см) деревянных ящиках, во влажном субстрате (крупнозернистый песок). Наклюнувшиеся семена высевают весной в конце апреля - начале мая в увлажненную, хорошо разрыхленную почву глубиной 4-5 см.

Оптимальным для унаби является четырехстрочный посев с шириной ленты 120 см и межленточным расстоянием - 60 см (рисунок 1). Для сохранения влаги посевы мульчируют опилками и перегноем. Появление единичных всходов отмечают на 7-10 день, массовых - примерно через две недели после -посева. В условиях Южного Дагестана установлено, что оптимальные сроки посева (20мая) зависят от погодных условий и, прежде всего, от температуры почвы в верхнем 20 см слое (таблица 1).

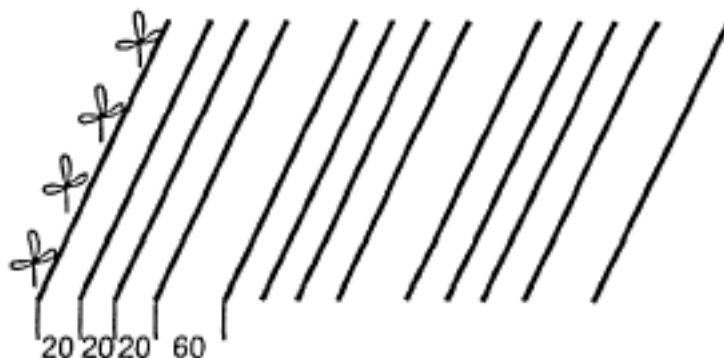


Рис. 1 Схема посева унаби

Для получения дружных всходов посеы накрывают светопрозрачной пленкой, которую снимают, когда сеянцы поднимаются на 3-5 см.

Уход за сеянцами заключается в проведении регулярных (8-11) поливов в течение активного периода роста (май-август) с нормой 300-400 м³/га, рыхлении почвы, прополке сорняков и, при необходимости, прореживании загущенных всходов.

Таблица 1. Всхожесть семян и характеристика сеянцев унаби в условиях Южного Дагестана

Сроки посева	Способ стратификации	Всхожесть, %		Появление всходов	Средн. размер сеянцев, см		Выход сеянцев на 1 га, тыс. шт.
		Лабор	Грунт		Высота	Диаметр	
19.04	Теплая с песком	4	31	11.05	32,1	3-3,5	54,6
5.05			44	17.05	31,4	3-3,5	69,1
20.05			73	28,05	33,7	3-3,5	119,7
5.06			68	11,06	29,8	3-3,5	118,1

Рост сеянцев к середине августа полностью завершается формированием развитой корневой системы (40-100 см) и надземной части (25-40 см) (фото1). Унаби - очень устойчивая культура, и в условиях Южного Дагестана пока не имеет вредителей и болезней, и поэтому защитные мероприятия пока еще не разработаны.



Фото 1. Высаженный сеянец унаби

Вегетативный способ размножения применяют для получения чистосортных саженцев

унаби. Их выращивают в специальной школке. Технология ее закладки включает весеннюю посадку подвоев - однолетних сеянцев дичка унаби по схеме 2,2 x 0,3 (м). Прививку унаби проводят в период активного сокодвижения, когда кора хорошо отделяется от древесины.

В условиях Южного Дагестана прививки можно проводить весной (середина мая - начало июня) и летом (июль - август). Перед началом прививок, за 3-4 дня, школку поливают, стволы подвоев (у корневой шейки) очищают от земли и протирают влажной тряпкой. Прививку унаби обычно проводят в утренние часы, а в пасмурную погоду - по возможности в течение всего дня. Черенки обычно берут диаметром 7-10 мм, с двумя, редко тремя почками. До прививки черенки накрывают влажной мешковиной. Место прививки обвязывают пленкой и покрывают садовым варом.

Из всех применяемых способов для унаби наиболее технологична прививка косым срезом с язычком (улучшенная копулировка). При хорошей агротехнике саженцы унаби весеннего срока копулировки, к осени достигают стандартных размеров 0,8-1,2 м, а летнего - 0,30,5 м (фото 2). Недоросшие саженцы оставляют еще на год на доращивание в питомнике, поэтому выгоднее выращивать саженцы раннего срока прививки.

Процент приживаемости при подобной технологии прививки составляет 80-86%.

Выкопка и хранение посадочного материала. Особенностью завершающего этапа технологии выращивания унаби в Южном Дагестане является предпочтительная весенняя выкопка посадочного материала в связи с тем, что в этом возрасте еще не окрепшая корневая система растений в зимней прикопке может больше пострадать от сильных морозов.



Фото 2. Привитые саженцы унаби весенней копулировки

Лучший срок выкопки посадочного материала - вторая половина марта. Ее проводят навесной скобой НВС - 0,9, которая подпахивает за один проход в посевном отделении унаби сразу четыре рядка сеянцев, а в школке боковым выкопочным плугом ВПН- 0,6 удается под-

пахать только один ряд саженцев.

Сеянцы унаби, полученные от мелкоплодных диких форм, классифицируются для целевого применения во время выкопки по жизненным формам и разработанным морфологическим признакам (таблица 2).

После выкопки посадочный материал сортируют по стандарту. К стандартным относят сеянцы с хорошо развитой корневой системой, не менее 30 см длиной, у которых надземный побег составляет в высоту 0,8-1,2м.

Таблица 2. Жизненные формы и морфологические параметры посадочного материала

Жизненные формы	Морфологические параметры посадочного материала	Применение
1. Древоидная форма	Прогнозируется по ярко выраженному центральному стволу толщиной 6-8 мм и высотой 40-60 см с несколькими боковыми побегами.	Лесоплодовые плантации Саванные насаждения на лесопастбищах. Насаждения социально-культурного назначения
2. Кустарниковая форма	Сеянцы высотой менее 40 см, с тремя и более побегами от шейки корня, центральный ствол не выражен	Мелиоративно-культурные насаждения на пастбищах. Плантации лекарственного и другого сырья. Озеленительные насаждения (бордюры, солитеры)

Биоэкологические особенности унаби. Проведенные наблюдения показали, что в Южном Дагестане, в условиях высокой термической обеспеченности территории, субтропические древесные культуры наиболее полно реализуют свой биоэкологический потенциал в создании многофункциональных насаждений.

Наиболее перспективным направлением хозяйственного использования унаби является создание промышленных плантаций из лучших местных сортов и форм. Их плоды отличаются превосходными вкусовыми качествами, значительным содержанием витамина С (700-1500 мг%, и РР (80-180 мг%), кислот (0,4-0,6 %), углеводов (20-40 %), микроэлементов (железо, кобальт, йод) и других ценных компонентов. Употребляют их в свежем и сушеном виде, а также для приготовления цукатов, варенья, пюре, маринадов.

В товарное плодоношение унаби вступает на 3-й год после посадки. С 5 лет урожайность плантации стабильно ежегодно повышается и к 20 годам достигает своего максимума - около 30 кг плодов с дерева. Это значит, что на этом этапе развития урожайность плантации унаби может достигнуть прогнозно 100-130 ц/га плодов.

Значительные перспективы связаны также с использованием для пищевых целей и листовой массы унаби. Издавна, в традиции многих народов (Китая, Кореи, Афганистана, Таджикистана) употребление чудесного жаждоутоляющего общеукрепляющего напитка (зеленого чая) из листьев унаби. Целебные свойства ему придают содержащиеся в листьях в значительном количестве витамина С (до 70мг%), РР (до 35мг%), а также флавоноиды и 26 микроэлементов, урсоловые и органические кислоты, сапонины, зизифины, алкалоиды, каротин, катехины, дубильные и др. вещества [1].

Наряду с высокой пищевой ценностью для человека листья унаби, содержащие значительное количество протеина (до 15%), каротина (до 6%), микроэлементов (Са, К, Р и др.) и других полезных веществ, можно использовать и как превосходный питательный корм домашним копытным, особенно для коз и овец, в создаваемых мелиоративно-кормовых и саванных насаждениях, на участках аридных пастбищ. Функционально они предназначены не только для формирования зоотехнически комфортного климата и улучшения условий произрастания трав, но и для дотации пастбищного корма зеленой листвой и молодыми побегами, а также его опадом. Их создают одновременно, высаживая в каждый второй-третий ряд ме-

лиоративно-кормовых насаждений саженцы древовидных форм унаби, через 10-12 м (до 80 шт. на 1 га).

Морфологическую особенность строения побегов унаби (колючкообразование) можно с успехом использовать при создании живых изгородей для непроходимой защиты земельных и других угодий, граничащих с пастбищами, от проникновения на них животных. Создают их в виде 2-3-рядных кулис загущенной в рядах (растения между сеянцами 0,3-0,5 м) и междурядий (1,0-1,5 м) посадкой сеянцев наиболее колючих кустарниковых форм (не выше 1,5 м). Для усиления защитных функций, появления поросли, следует через год в насаждениях проводить поражение корневых систем унаби проходом глубоких хлительных (30-50 см) орудий в междурядьях зимой или ранней весной. При необходимости эту операцию можно совмещать с вырубкой кустарников на пень для образования густой непреодолимой заросли.

Другие области применения унаби связаны с оригинальной декоративностью его ажурной кроны с необыкновенно блестящими темно-зелеными листьями. Для применения в зеленом строительстве, социально-культурном обустройстве населенных пунктов, промышленных предприятий и зон отдыха выделены унаби с эффектной столбчатой (пирамидальной), плакучей и треугольной формой кроны. В рекреационных зонах с помощью унаби можно создавать зеленые коридоры - «облицовку» туристических троп в местах, требующих ограничения от посещения людьми территории.

В условиях Южного Дагестана предлагается увеличить среднюю норму лесомелиоративной обеспеченности земель в ареалах опустынивания и на территориях, перспективных по лесорастительным условиям для создания насаждений многоцелевого назначения с участием культуры унаби. При разработке проектов лесомелиорации деградированных земель рекомендуется предусматривать в них работы по созданию в регионе сети семенных плантаций и специализированных питомников для получения семян и выращивания посадочного материала растений унаби.

Учитывая значительную солеустойчивость унаби, а также его способность произрастать как на дефлируемых, так и на эродированных землях, рекомендуется использовать их в проектах, связанных с реализацией субрегиональных национальных программ действий по борьбе с опустыниванием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абакаров Н.К. Растительные ресурсы СССР.-Л., 1988.- С.187-188
2. Асланов С.Р. Унаби. -Баку, 1960,- с. 68.
3. Виноградов В.И. Теоретические основы облесения и хозяйственного использования песков и практические мероприятия: Сб. науч. тр. ВАСХНИЛ.- М.: Колос, 1977.- С. 3-18.
4. Петров В.И. Лесомелиорация аридных территорий / В. И. Петров, К. Н. Кулик, И. Г. Зыков, А. Т. Барабанов: Сб. науч. статей ВНИАЛМИ. -Волгоград, 2001. - С. 162-192.
5. Сурхаев Г.А. Унаби - новая культура в освоении Терско-Кумских песков/ Г.А. Сурхаев, Н.С. Зюзь // Рекомендации Госагропрома СССР по внедрению достижений науки в производство, ВНИИТЭИ.-№11. - Москва, 1989.-С. 56-62.
6. Сурхаев Г.А Интродукция унаби и создание его многоцелевых насаждений в Западном Прикаспии: практическое руководство / Г.А. Сурхаев, В.И. Петров, Н.С. Зюзь// - Волгоград, 1996.- 12 с.

ВЛИЯНИЯ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ПУТИ ИХ СНИЖЕНИЯ

**И.Р. АСТАРХАНОВ, д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет»
(Россия г. Махачкала)**

Современное сельское хозяйство не может обходиться без пестицидов — веществ, применяемых для борьбы с вредителями, возбудителями болезней растений и сорными растениями.

По интенсивности загрязнения ими окружающей среды они занимают первое место.

Пестициды являются единственным загрязнителем, осознанно вносимые человеком в окружающую среду.

Масштабы их производства и использования быстро увеличиваются.

Только в 2012 году на российский рынок поступило 94 тыс. тонн пестицидов.

Пестициды делятся на следующие группы: инсектициды - для борьбы с вредными насекомыми; фунгициды и бактерициды – для борьбы с болезнями растений; гербициды - для борьбы с сорными растениями.

Пестициды, уничтожая вредных организмов, наносят вред многим полезным организмам, и подрывает здоровье экосистемам. Установлено, что около 1,5 млн. тонн этих веществ уже вошло в состав наземных и морских экосистем различными путями.

Всегда считали, что основными нарушителями природного равновесия являются промышленность и транспорт, а возможное вредное влияние сельского хозяйства на окружающую среду недооценивалось. Однако еще в 60-х годах XX столетия на первое место по загрязнению окружающей среды выдвинулось сельское хозяйство.

Все пестициды и химические удобрения были изобретены с одной лишь целью – увеличить объёмы сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственное производство без использования «химии» - экономически неэффективно и не выгодно для производителя. Благодаря «химии» каждый гектар сельхозугодий даёт на 200% больше пшеницы, чем этот же самый гектар 70 лет назад.

Благодаря применению большого количества разнообразных химикатов на огромных площадях, сельское хозяйство является основным источником загрязнения экосистем.

Пестициды загрязняют окружающую среду многими путями. С сельскохозяйственных полей они попадают в каналы, реки, озера, моря, и, в конечном счете, достигают океанов. Они просачиваются в грунтовые воды, которые затем могут использоваться для орошения. Процессами испарения, переноса потоками воздуха и выпадения осадков пестициды доставляется в другие, близкие или весьма отдаленные, местности (1). Пестициды, накопившиеся в животных организмах, через пищевые цепи попадают на территории, где они никогда не применялись. В результате применения пестицидов в сельском хозяйстве страдают все компоненты экосистем. Здоровье экосистемы – состояние всех живых организмов (насекомых, птиц, млекопитающих) - нарушается в результате потребления отравленной пестицидами пищи.

Пагубное действие пестицидов, пожалуй, более масштабно и более коварно, чем любое другое воздействие человека на окружающую среду.

Циркуляция пестицидов может происходить по следующим схемам:

1. почва — растения — травоядные животные — человек.
2. почва — вода — зоофитопланктон — рыба — человек.

Возможными негативными побочными воздействиями при применении пестицидов их на биосферу являются:

- накопление остаточных количеств в воздухе, воде почве;
- нарушение процессов самоочищения и качества экосистем;
- нарушение структуры и физиологических функций растений;
- развитие резистентности к пестицидам вредных организмов;
- гибель микроорганизмов антагонистов, энтомофагов, снижение эффективности защитных мероприятий, нарушение экологического равновесия в пользу вредных организмов;
- попадание остаточных количеств в организм, генетические последствия, заболевание и гибель животных;
- отравление и нанесение вреда здоровью человека.

Таким образом, применение пестицидов влечет за собой отрицательные последствия не только для отдельных видов, но и экосистем в целом.

В связи с этим пестициды в сельскохозяйственном производстве должны использоваться только в том случае, когда другие методы защиты (агротехнические, селекционные, биологические и др.) не позволяют избежать потери урожая возделываемых культур от вредителей, болезней и сорняков.

Природоохранная задача интегрированной системы защиты состоит в минимизации негативного эффекта пестицидов и последствий на человека, нецелевые организмы и элементы агроэкосистемы (3).

Биологический метод, на который акцентируются наши исследования, является необходимым компонентом интегрированной защиты растений, конечная цель которой - переход от борьбы с комплексом вредных видов к регуляции динамики их популяций и создание на этой основе стабильно продуктивных агроэкосистем с эффективным управлением популяционными отношениями, приближающихся по устойчивости к природным экосистемам (2).

Нами проводилась сравнительная оценка эффективности биологического препарата МАДЕКС Твин, СК (титр $3,0 \times 10^{13}$ гранул/л) с нормой расхода 0,1 л/га и химических препаратов Арриво, КЭ 25% - 0,3 л/га, Рогор С, КЭ 40% - 1,5 л/га, Фуфанон, КЭ 57% - 1 л/га, Сумитион, КЭ 50% - 3 л/га в борьбе с восточной плодовой яблонной молью на яблоне. Восточная плодовая яблонная моль - карантинный вредитель, который вредит в разные годы до 5-6 поколений в Дагестане, первое и второе из которых отмечаем на побегах косточковых пород.

Таблица .Сравнительная оценка биологической эффективности инсектицидов в борьбе с восточной плодовой жоркой (*Grapholitha molesta* Busck) на яблоне

Вариант опыта	Норма расхода препарата, л/га	Число плодов в падалице в период съема урожая		Повреждено плодов, %		Снижение поврежденности плодов относительно контроля, %	
		сего	из них повреждено	в падалице	в съёмном урожае	в падалице	в съёмном урожае
МАДЕКС Твин, СК (титр 3,0x10 ¹³ гранул/л)	0,1	24,3	2,3	8,6	2,9	87,6	89,9
Арриво, КЭ 25%	0,3	25,1	2,5	17,2	5,5	75,1	80,7
Рогор С, КЭ 40%	1,5	6,4	3,1	11,4	2,9	83,5	89,9
Фуфанон,КЭ 57%	1,0	3,8	2,8	14,7	5,2	78,7	81,9
Сумитион,КЭ 50%	3,0	4,3	2,7	12,6	3,8	81,7	86,6
Контроль		9,3	19,0	69,0	28,7	-	-

Биологическая эффективность инсектицидов оценивалась в период уборки урожая. В этот период на контрольных деревьях поврежденность съёмных плодов восточной плодовой жоркой составила 29,3%, падалицы – 69,0%. Оценка биологической эффективности микробиологического инсектицида Мадекс Твин, СК (титр 3,0x10¹³ гранул/л), проведенная на яблоне сорта Айдаред в Республике Дагестан, показала, что препарат снижает численность восточной плодовой жорки, вследствие этого обеспечивает снижение поврежденности плодов съёмного урожая на 89,9% и поврежденность плодов составляла – 2,9 %. Снижение поврежденности плодов относительно контроля при использовании химических средств защиты растений составляло от 80,% до 89,9% и была на уровне эффективности биологического препарата Мадекс Твин, СК.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что в системах защиты яблони в условиях республики химические препараты можно заменить безопасными микробиологическими, что приведет к снижению накопления вредных веществ, опасных для здоровья человека и нарушению структуры экосистем.

Список литературы

1. Абасова Т.И. Астарханова Т.С. Определение эффективности новых инсектицидов на яблоне в условиях Дагестана.// Защита и карантин растений -2013г.- №7.
2. Абасова Т.И. Астарханова Т.С. Биометод в защите винограда.// Виноделие и виноградарство.-2009г.-№3.
3. Абасова Т.И. Биологическое обоснование системы защиты плодовых культур от карантинных вредителей Автореферат на соискание к.б.н,Москва, 2006.

ЭФФЕКТИВНОЕ ОРОШЕНИЕ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ

КАРТОФЕЛЯ

Р.М. ГАЗИЗУЛИН

Общество с ограниченной ответственностью «Агроинноград»,

(Россия, г. Казань)

Из мирового аграрного опыта на сегодняшний день можно сделать однозначный вывод: **«Невозможно эффективно заниматься сельским хозяйством, если мы будем зависеть от природных условий!!!»**



Применение орошения позволяет преобразовать сельскохозяйственное производство из разряда высоко рискованного мероприятия, в стабильный, надежный и высокорентабельный бизнес вне зависимости от капризов природы. Особенно быстрая окупаемость затрат по внедрению полива на сельскохозяйственных полях наблюдается при выращивании овощей.

Главная задача любой оросительной системы – обеспечение растению оптимального состояния влажности почвы в его корнеобитаемом слое на всем протяжении его развития. Переувлажнение так же вредно растению, как и недостаток влаги. Его корневая система при переувлажнении не получает достаточное количество кислорода, растение не развивается, а корневая система деградирует. Недостаток влаги приводит либо к полной гибели растения, либо к переориентации растения на формирование достаточно мощной корневой системы, способной обеспечить его жизнедеятельность, что отвлекает время и силы растения от его

основной задачи – воспроизводства непосредственно плода, т.е. будущего урожая! И только обеспечив нашему растению комфортные условия развития, мы можем рассчитывать на максимальный урожай.

Обеспечение оптимальной влажности почвы может быть достигнуто лишь в том случае, если производительность оросительной системы будет способна восполнить на заданной для ее работы площади поля суммарные потери влаги. Потери эти складываются из количества потребления влаги самим растением, испарением влаги с поверхности листа и поверхности почвы вследствие воздействия солнечной радиации, ветра и восходящих воздушных потоков и некоторых других факторов. В разных климатических зонах, на разных почвах при выращивании различных культур суммарные потери будут различными. В условиях мягкого скандинавского или североευропейского климата в весенний период этот показатель может составлять 3 мм осадков, средняя полоса России может рассчитывать на 6 мм, юг России должен рассчитывать на 8-9 мм в экстренных условиях высоких температур.

Подбор типа оросительной системы должен в первую очередь отталкиваться от выращиваемой культуры. Например, огурец, бахчевые, томаты, баклажан - предрасположены к капельному орошению. Большое междурядное расстояние позволяет экономить воду. Положительным фактором для растения будет осуществление прикорневого внесения удобрений.

Такие овощные культуры, как морковь, свекла столовая, лук, картофель и др. нейтральны в выборе между капельным орошением или системой орошения методом дождевания. Одинаково высокие результаты можно получать с применением разных типов оросительных систем. Тут на первый план выходят другие факторы:



1) Необходим низкий уровень воздействия капель на почву:

- для сохранения структуры почвы;
- для предотвращения формирования коры;
- для обеспечения высокой степени распространения влаги, чтобы каждая капля попала в почву прямо к корневой зоне, что является идеальным для прорастания и развития;
- низкий уровень воздействия капель на почву предотвращает разбрызгивание песка и удобрений на рассаду.

2) Должна быть низкая интенсивность орошения:

- что позволяет оптимизировать проникновение воды и питательных веществ в почву и растения
- повышает возможность контроля подпочвенной влаги и аэрации

3) Периодичность орошения:

- предотвращает неэффективное использование воды или ее недостаток;
- способствует оптимальному выращиванию рассады с высокой эффективностью использования воды и удобрений с одновременным контролем подпочвенной влаги;
- не загрязняет грунтовые воды.

Для того чтобы помочь вам более ясно понять технологию орошения картофеля, хотим подчеркнуть несколько основных моментов (агротехнических и других), которые демонстрируют несколько явных преимуществ орошения спринклерами в сравнении с другими системами орошения (капельное, дождевальными машинами и т.д.):

1) После обработки картофеля гербицидами спринклерными системами можно поливать всю площадь (**для эффективного проникновения гербицидов**) – другими методами этого тяжело достичь, поэтому гербициды испаряются.

2) Перед уборкой, после того как ботва "сжигается" - если очень жарко, спринклеры предоставляют самый **эффективный и быстрый способ снижения температуры**. Можно включить их на 30 минут или даже меньше только для поверхностного орошения – внутри гребень остаётся сухим, и клубни не гниют (нет излишков воды). Другими методами практически невозможно эффективно охлаждать поверхность гребней.

3) При орошении спринклерами легко достичь **равномерного распространения влаги в гребне** – получается оптимальное соотношение между жидкой и газообразной фазой почвы. Поэтому корни будут расти во всём объёме гребня (высокие и здоровые урожаи). При капельном орошении, например, корни развиваются в основном только возле капельниц.

4) В принципе, правильная эксплуатация установки позволяет добиться полного контроля орошения и полного контроля за созданием самой **оптимальной среды в корневой зоне**.

5) **Образующиеся капли маленькие** (не как с дождевальными машинами, пушками или фрегатами), поэтому гребни не смываются и остаются целыми и рыхлыми.

6) **Система портативная** – её очень легко передвигать и обрабатывать почву.

7) Эксплуатация системы **намного проще**, чем с дождевальными машинами – практически не существует проблем и даже не требуется мелкая фильтрация (как в капельном орошении).

8) Внесение удобрений посредством оросительной воды (**фертигация**) возможно без

проблем.

9) Долговечность - система надёжно служит клиенту **очень много лет** (20-30-40- смотря, как она будет обслуживаться) поэтому, цена установки должна рассчитываться, принимая это в расчет. В принципе, система почти "бесплатная", когда делишь её стоимость на много лет.

В хозяйствах, где пользуются спринклерами для орошения, нормальная и **устойчивая урожайность картофеля** - 50-70 тонн-га.

Средняя урожайность **по России (!!!)** – 48 тонн-га.



Применение орошения актуально не только в овощеводческих хозяйствах. Отлично откликаются на орошение кормовые и зерновые культуры, сахарная свекла и другие. Экономическая окупаемость капиталовложений во внедрение оросительных систем позволяет повысить доходность с одного гектара до 300 000 рублей в год и выше. Окупаемость от пяти лет до одного года только за счет прибавки к урожайности, не говоря уже о качестве продукции, которое достигается с помощью орошения.

И это проверено практикой!!!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Википедия – Свободная энциклопедия [<http://ru.wikipedia.org/wiki/CEF0EEF8E5EDE8E5>]
- 2) Буклеты [www.naandanjain.com]
- 3) Статьи в блоге [[www.дождевалка. РФ](http://www.дождевалка.РФ)]

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

А.Ш. ГИМБАТОВ, д-р с.-х. наук, профессор

А.Б. ИСМАИЛОВ, канд. с.-х. наук, доцент

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

**ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,
(Россия, г. Махачкала)**

Развитие АПК и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции предусматривает инновационное развитие отрасли, ускоренный переход к использованию новых высокопроизводительных и ресурсосберегающих технологий.

Однако в последние годы недостаточно вносятся органические удобрения и существенно уменьшено внесение минеральных удобрений. Мировой опыт свидетельствует, что при таких условиях, когда сельхозпроизводитель не может внести в оптимальных дозах органические и минеральные удобрения, необходимо пересматривать структуру посевных площадей, увеличивая площади под многолетними травами и зернобобовыми культурами. Они обогащают почву органическим веществом, накапливая его до 10-15 т/га. и превосходят однолетние культуры по защите почвы от дефляции и эрозии.

В условиях Дагестана на значительной площади (более 70 тысяч га) озимая пшеница размещается повторно по озимой пшенице, что приводит к увеличению повреждения ее вредителями, поражению болезнями и в конечном итоге к резкому снижению урожайности и качества зерна. В этой связи возделывание пшеницы люцерной полнее использует питательные вещества и воду разных горизонтов почвенного слоя, что улучшает азотное питание злакового компонента за счет азота, накопленного люцерной. Такие посевы, как правило, меньше зарастают сорняками, чем одновидовые, за счет уплотнения посевов и повышения конкуренции за основные факторы жизни.

На полях СПК «Красный Октябрь» Казбековского района с 2006 г изучается технология возделывания озимых зерновых культур в бинарном посеве с люцерной.

Почвы опытного участка – темно-каштановые. Озимые пшеницу и ячмень высевали в чистом и кулисно-мульчирующем люцерновом пару. Технология подготовки поля и возделывания озимых культур – общепринятая для зоны.

Люцерну высевали сеялкой СУПН-8 с междурядьями 70 см под покров ярового ячменя. Нормы высева – 3-5 кг/га. После уборки покровной культуры люцерна отрастает до 25-30 см. Междурядья обрабатывали пропашным культиватором. В таком виде люцерна уходит в зиму и выполняет все функции кулисного растения. Весной, по мере появления сорной растительности, проводятся междурядные обработки пропашным культиватором. При наличии в хозяйстве животноводства люцерну скаши-

вают на зеленый корм (средняя урожайность надземной массы за 2005-2008 гг. составила 18,4 т/га), а второй укос оставляют на семенные цели (средняя урожайность семян за годы исследований составила 1,21 ц/га). После уборки на семена междурядья люцерны культивируются, и поле поперек посева обрабатывается зубowymi боронами для выравнивания поверхности почвы и подготовки к посеву озимых зерновых культур.

Производственная проверка результатов исследований в хозяйствах показала высокую эффективность возделывания озимых зерновых культур в бинарном посеве с люцерной.

С непрерывным ростом цен на сельскохозяйственные машины, запчасти, топливо, минеральные удобрения, средства защиты растений, удорожанием различных услуг производство сельскохозяйственной продукции становится малорентабельным и во многих случаях убыточным. Положение усугубляется высокой затратностью применяемых в настоящее время систем земледелия, базирующихся, как правило, на вспашке или глубоком безотвальном рыхлении.

Как известно, наиболее энергоемким приемом при возделывании сельскохозяйственных культур является вспашка. Снижение глубины обработки на 1 см обеспечивает экономию 1 кг/га горючего. В среднем при вспашке на глубину 20-22 см расход горючего составляет 25,0 кг/га. Рыхление на 20-22 см – 12-14 кг/га. Поверхностная обработка 6-8 см – 3,5 кг/га и боронование – 1,2 кг/га.

Поэтому при возделывании зерновых культур замена вспашки поверхностными и мелкими обработками после занятых паров, зернобобовых культур и поздно убираемых пропашных предшественников позволит обеспечить экономию до 20 кг/га дизельного топлива. Следует, однако, иметь в виду, что в большинстве случаев эффективность способа и глубины обработки изучалась при возделывании той или иной культуры в системе севооборота. Систематическое же применение мелкой, поверхностной и тем более нулевой обработки ведет в конце концов к снижению урожайности, сначала постепенному, а через 3-4 года – к резкому; и экономия затрат на обработке может стать бессмысленной.

Не является экономически целесообразной и постоянная глубокая обработка там, где в ней нет необходимости. Все технологические излишества либо не повышают продуктивности, либо рост его не адекватен затратам.

При внедрении ресурсосберегающих технологий часто наблюдается шаблонный подход. Вместо научно обоснованного применения технологий сберегающего земледелия на практике зачастую просто отказываются от вспашки из-за нехватки в хозяйствах средств, что не дает положительного эффекта. Ресурсосберегающие технологии – это не отказ от вспашки, но и, что наиболее важно, – оставление на поле пожнивных остатков, применение интегрированных мер борьбы с сорняками, использование научно обоснованных севооборотов. При таком системном подходе ресурсосберегающие технологии позволяют получать стабильные урожаи вне зависимости от погодных условий.

Общеизвестна важная роль плоскорезной обработки особенно в условиях проявления дефляционных процессов. Практически это основной надежный технологический прием, позволяющий предотвратить ветровую эрозию почв.

Неоспоримое достоинство ресурсосберегающих технологий – минимальное воздействие на почву, а при нулевой обработке – отсутствие вмешательства в естественные процессы почвообразования.

В Дагестанском ГАУ им. М.М. Джамбулатова изучение приемов и способов предпосевной обработки почвы проводилось в богарных условиях равнинной зоны.

По результатам проведенных исследований разработана дифференцированная система предпосевной обработки почвы, обеспечивающая для озимых культур оптимальные условия водного, воздушного, теплового и питательного режимов в почве, а также защиту ее от дефляции и водной эрозии при сохранении и повышении плодородия почв. Механическая обработка почвы с оборотом пласта была заменена комбинированной системой предпосевной подготовки.

Замена ежегодной обычной системы предпосевной подготовки почвы ресурсосберегающей обработкой в предгорной зоне обеспечивает защиту почв от дефляции и эрозии, качественную подготовку ее и прибавку урожаев зерновых культур на 4-5 ц/га, увеличение чистого дохода, получаемого с единицы площади, на 2200-2500 руб. и рентабельность производства на 140-145%.

Химическая защита посевов сельскохозяйственных культур от сорняков на основе применения гербицидов стала одним из основных достижений аграрной науки и используется как эффективный прием борьбы с сорняками. В последние годы этот метод постоянно совершенствуется. Так, по данным кафедры защиты растений, гербицид титус показал высокую эффективность в борьбе с сорняками посевах кукурузы, но такие виды, как амброзия полыннолистная, паслен черный и другие, устойчивы к нему. Для повышения биологической эффективности гербицида титус и для расширения спектра его действия, как показали исследования, ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова применения гербицида титус с нормой расхода 30 г /га с харнесом 1,5 л/га и смеси 2,4 -Д (1,0 л/га) показало, что количество сорняков и их массы снижались на 75 -80 % при снижении нормы расхода гербицидов в два раза.

Смеси тилта и фундазола (0,20 кг/га тилта + 0,20 кг/га фундазола) оказались результативнее препаративных форм, применяемых самостоятельно в борьбе с такими заболеваниями озимой пшеницы, как мучнистая роса и корневые гнили. Совместное применение гербицидов луварама и лограна, сниженных в 2 раза нормами существенно повышает биологическую эффективность в борьбе с сорняками в посевах озимой пшеницы и увеличивает её урожайность. Боковая смесь гербицидов гезагарда-50 и нитрона в посевах со сниженными в 2 раза до расхода каждого увеличило гербицидную активность рабочего состава. Количество и масса сорняков в этом варианте снизились в 2-5 раз, по сравнению с эффективностью препаратов с рекомендованными нормами.

Комбинированное применение пестицидов и пестицидно- минеральных смесей расширяет спектр действия рабочих составов, что дает основание сокращать кратность обработок в условиях производства. Так, совместное применение гербицида с чем дает возможность не проводить специальных фунгицидных обработок, что значительно удешевляет продукцию и обуславливает отсутствие в ней остаточных количеств фунгицидов.

Таким образом, применение каждого элемента системы земледелия (структура посевных площадей, севообороты, система удобрений, интегрированная защита и др.) должно рассматриваться в комплексе, как инновационные приемы с учетом их энергосбережения.

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПЛОДОВОДСТВА ДАГЕСТАНА

Т.А. ЕРМАКОВА, аспирант
Ф.Х. Г. КАСУМОВА, канд. с.-х. наук
М - Р. А. КАЗИЕВ, д-р с.-х. наук
ФГБОУ ВПО «Дагестакий ГАУ имени М.М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)

Плодоводство является важнейшей отраслью сельского хозяйства Дагестана. Значение плодоводства для нормальной жизнедеятельности человека очень огромно. Плоды и ягоды играют важнейшую роль в сбалансированном и рациональном питании человека. Научно обоснованная минимальная медицинская норма потребления человеком плодов и ягод варьирует от 81 до 127 кг в год. Помимо употребления в свежем виде, плоды и ягоды могут быть использованы в консервной, кондитерской, винодельческой, витаминной и других промышленности. Плодоводство и плодовые культуры имеют важнейшее мелиоративное и санитарно – гигиеническое значение [9].

Актуальность темы: Под устойчивостью агроэкологической системы плодовых культур следует понимать, их способность, изменяясь в определенных границах, противостоять внешним воздействиям; сохранять функциональные и структурные особенности, урожай, отвечающий экономическим запросам как по количеству, так и по качеству. **Черешня** – южная плодовая культура, и роль её значительно возрастает в сорimente косточковых культур Дагестана. Причина этого - ранний срок созревания плодов, их ценные пищевые и технологические качества.

Агроэкологическая устойчивость. Каждая плодовая культура, сорта, гибриды, жизнеспособны и высокопродуктивны в их экологическом оптимуме, где совокупность экологических факторов и их значение (тепло, свет, атмосферная и почвенная влага в течении вегетационного периода) позволяют сорту проявить максимальный продуктивный потенциал. Отклонение от оптимума (точки максимума или экстремума, точки минимума или пессимума) экологических факторов, вызывает нарушение в функциональной деятельности плодовых культур – стресс (неспецифическая реакция организма на внешнее воздействие) [288].

Известно, что стабильность природных сообществ зиждется на их **гетерогенности** – в множественном сочетании растений разных видов: травянистых, древесных, низко -и высокостебельных. Для стабильности агроэкосистем в том числе и плодовых культур, требуется вмешательство человека. В этой связи многие исследователи полагают, что увеличение биологического разнообразия в агроэкосистемах, стало бы механизмом повышения их устойчивости. Уменьшение энергетических и ресурсных затрат.

В.Р. Вильямс считал, что успех сельскохозяйственных технологий существенно зависит от того, насколько они вписываются в систему природных процессов и при-

родных закономерностей, имея в виду биологическое многообразие, биотические и абиотические связи, имевшиеся на данном ландшафте до создания агроэкосистем [290].

По мнению Миркина Б.М., Хазиахметова Р. М., «... сверхзадачей агроэкологии является предельно возможное приближение всех параметров сельскохозяйственной экосистемы к естественной системе с элементами самоподдержания и самокомпенсации, то есть, приближение агроэкосистем к экосистемам находящимся в состоянии экологического равновесия с абиогенным комплексом факторов среды, обуславливающим получение стабильной биологической продукции» [291].

Для размещения плодовых культур в условия, обеспечивающие им развитие в оптимальном режиме экологических факторов, в республике выполнено её деление на плодовые зоны, подзоны; дана хозяйственно – экономическая оценка этим природным единицам, проведено породно – сортовое районирование [293].

Плодовая культура черешня. Черешня любит хороший уход. При достаточном обеспечении ее поливом и при высоком уровне агротехники регулярно **можно получать до 2 кг ягод на 1 м²**. Черешня – светолюбивая порода, в тени дерева растут слабо, вытягиваются и плохо плодоносят. Как перекрестноопыляемое растение, черешня **лучше плодоносит при посадке нескольких сортов**. Лучшее место для нее – юго-западные стороны, защищенные от северных ветров. Культура хорошо растет на проницаемых, легких супесчаных почвах, с нейтральной или слабощелочной реакцией, достаточно удобренных и обработанных.

Растение требовательно к влажности: при недостатке влаги растет и плодоносит плохо. Но и перенасыщенности не любит: на переувлажненных участках замерзает и страдает камедетечением. Черешню **нельзя сажать на участках с близким уровнем грунтовых вод**. Плохо переносит растение поздние весенние заморозки, особенно если в это время начинается цветение [2].

Исследования сортов черешни показали. Для создания высокопродуктивных садов косточковых культур должен использоваться посадочный материал, выращенный на новых подвоях, обладающих высокой экологической пластичностью, способностью к вегетативному размножению *табл.1*[3].

Таблица №1: Устойчивость районированных сортов плодовых..... (косточковых) культур в Дагестане

Сорт черешни	Засухоустойчивость	Морозоустойчивость и зимостойкость	Устойчивость к растрескиванию	Устойчивость к вредителям	Устойчивость к болезням

Дагестанская ранняя		средняя	средняя	+	+
Дагестанка	+	+	средняя	+	+
Горянка			средняя	+	+
Берекет	сравнительно о засухоустойчив	+		+	+
Лезгинка		+	выше средней	+	+
Память Покровской	+	+	выше средней		
Наполеон черный		выше средней		+	+
Дрогана желтая		высокая		+	+

Заключение: Важнейшей задачей науки становится оптимизация адаптивных реакций самих плодовых культур. В предгорной зоне (маточно –черенковый сад; год посадки -1989; схема посадки 6x5.г Буйнакск) – сложность рельефа, весеннее - осенние заморозки, сильные ветры сильное залегание грунтовых вод, низкая обеспеченность почв азотом и фосфором, несмотря на то в ходе эволюции плодовые культуры выбрали сопряженную устойчивость к факторам среды. Глобальные экологические и климатические изменения, как следствие, могут повлечь изменения плодовых культур на всех уровнях организации жизни (молекулярном, клеточном, организменном, биогеоценотическом) [1 294].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Т.Б. Алибеков., А.М. Гаджиев., Н.Г. Загиров., Б.В. Батталов., Г.Ш. Гаджиев., Б.Р. Джабаев., Ш.Г. Батырханова. Плодоводство Дагестана: современное состояние и перспективы развития: Российская академия сельскохозяйственных наук ГНУ ДагНИИ Сельского хозяйства. ГНУ Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур. ГНУ Научно – исследовательский, проектно - технологический институт.
2. Как вырастить экологически чистую черешню? Консультант: Ирина Кудренко, кандидат биологических наук 13. 05 2013г.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур . -Орел 1999 г.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕСТИЦИДОВ

М.М. ИСМАИЛОВА, ст. преподаватель
И.Р. АСТАРХАНОВ, д-р.биол. наук, профессор
Р.С. ВАГАБОВА, ст. 4 курса
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)

Пестициды - собирательный термин, охватывающий химические соединения различных классов, применяемые для борьбы с вредными организмами в сельском хозяйстве, здравоохранении, промышленности, нефтедобыче и многих других случаях. Использование пестицидов имеет недостатки, связанные с их побочным действием. Увеличивается загрязненность природных сред, усиливаются эрозионные процессы, уменьшается плодородие почвы, даже низкие уровни использования пестицидов вызывают отрицательные последствия, характеризующиеся загрязнением атмосферного воздуха, почвы, водных источников, конечной производимой продукции [1].

В проделанной нами работе предпринята попытка развития имеющихся и разработки некоторых новых принципов, позволяющих более полно и целенаправленно использовать средства защиты растений на природоохранной основе. Так, потенциальная опасность средств защиты растений и последствия их применения предполагают поиск и отбор препаратов, отработку технологий их использования, позволяющих до минимума свести поступление средств защиты в окружающую среду и уменьшить их отрицательное последствие. При этом необходимы исследования как самих препаратов и пути их применения, так и особенностей вредных организмов против которых они направлены, полезных организмов, связанных с вредными в биотеннозе, влияние окружающей среды на действие, последствие и последствия использования средств защиты. Таким комплексным путем осуществляется принцип оптимизации экологической нагрузки, который экспериментально отработан нами в отношении самых опаснейших вредителей, болезней сельскохозяйственных культур и сорных растений. Реализация этого принципа в производственных условиях позволила уменьшить экологическую нагрузку пестицидов в среднем от 2 до 20 и более раз при защите культур от вредных организмов.

Нами составлен перечень препаратов и степень их опасности при применении в сельском хозяйстве для выбора при разработке экологических систем защиты. При анализе экотоксичности некоторых современных пестицидов, используемых на территории МУСП «Коммуна» С.Стальского района, было выявлено, что в общем объеме загрязненности агроландшафтов биосферы поллютантами различного происхождения на долю этой нежелательной и экологически неблагоприятной роли пестицидов приходится порядка 1,7 %. Эта величина не может расцениваться, как не существенная, если учитывать, что используемые в сельскохозяйственном производстве для возделывания культурных растений - источники продуктов питания человека и животных структурно сложные разнообразные химические соединения характеризуются в большинстве случаев, исключительно сильным отрицательным, а порой и губительным воздействием на физиологические функции живых организмов. Но не только в этом сказывается отрицательное последствие агрохимикатов, применяемых для сохранения урожаев с.-х. культур от наносимого им невосполнимого урона вредителями и болезнями. В результате загрязнения объектов окружающей среды остатками токсичных и высоко опасных химических веществ, за счет целенаправленного рассеивания на огромных площадях, они, обладая относительно высокой стабильностью, перемещаются по различным, в основном пищевым, цепям, аккумуля-

лируются в определенных звеньях системы «почва - растения - конечная продукция переработки их плодов» до биоцидных концентраций. Это в большинстве случаев, приводит к гибели полезных биологических объектов окружающей среды, отрицательно влияет на плодородие почв и вызывает другие нежелательные последствия. Поэтому, совершенно очевидно, что решение задач регулирования персистентности и релаксации других отрицательных последствий используемых в сельском хозяйстве пестицидов приобрело чрезвычайно важное и большое народнохозяйственное значение. Персистентность химических препаратов в окружающей среде может учитываться показателем экологической пестицидной нагрузки, приходящейся на один гектар сельскохозяйственных угодий [1,4].

Таблица. Экотоксикологическая опасность применяемых пестицидов

Препараты	Исходные данные для расчета					
	Наименование показателей					
	D ₅₀ , г/кг	норма расхода по д.в., кг/га	Почва		Виноград	
период полураспада (Рпп), не- дели			экотоксичность (Эип)	период полураспада (Рпп), недели	экотоксичность (Эип)	
Фосфамид	20	0,5	9,0	0,02	7,0	0,02
Карбофос	400	0,57	-	-	4,0	0,003
Циперметрин	75	0,05	6,0	0,003	4,0	0,002
Децис	29	0,015	13,0	0,003	5,0	0,001
Байлетон	65	0,75	6,0	0,002	6,0	0,002
Фундазол	100	0,75	9,0	0,002	5,0	0,001

Одним из важнейших факторов, связанных с применением пестицидов, является правильное и достоверное определение их возможной экотоксичности.

Применительно к проведенным нами исследованиям был выполнен аналитический расчет показателя экотоксичности (Э_п) для оценки экотоксикологической опасности агрохимикатов используемых в МУСП «Коммуна» С.Стальского [2].

Результаты проведенного аналитического расчета показателя экотоксичности (Э_{ип}), выполненные на основе материалов проведенных нами исследований, динамики остаточных количеств, агрохимикатов применявшихся в хозяйстве МУСП «Коммуна» С.Стальского района, приведены в таблице.

Из анализа приведенных в таблице расчетных данных следует, что полученные величины экотоксичности пестицидов (Э_{ип} для почвы и винограда), применяемых в МУСП «Коммуна» согласуются с общепринятыми показателями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астарханова Т.С., Римиханов А.А. Химические средства защиты растений. Махачкала, 2004.
2. Зинченко В.А., Стальмакова В.П., Астарханова Т.С., Римиханов А.А., Астарханов И.Р. Агрономическая токсикология и химические средства защиты растений. – Махачкала, 2004.
3. Бублик Л.И., Васильев В.П., Гороховский Н.А. Охрана окружающей среды при использовании пестицидов. - Киев: Урожай, 1983.
4. Врочинский К. К., Маковский В.Н. Применение пестицидов и охрана окружающей среды. - Киев: Высшая школа, 1979.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА НАКОПЛЕНИЕ НИТРАТОВ
В РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ
М.М. ИСМАЙЛОВА, ст. преподаватель
Ш.Р. ГЮЛЬМАГОМЕДОВ, студент 4 курса
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)**

Овощи и фрукты – важный поставщик витаминов и минеральных веществ, необходимых для организма человека. Но вместе с полезными веществами в организм человека попадают и опасные, которые накапливаются в растениях и вызывают отравление организма. Этими опасными веществами являются нитраты. Само по себе присутствие нитратов в растениях – нормальное явление, т. к. они являются источниками азота в этих организмах, но излишнее их увеличение крайне нежелательно, потому, что они обладают высокой токсичностью для человека и сельскохозяйственных животных. Нитраты в основном скапливаются в корнях, корнеплодах, стеблях, черешках и крупных жилках листьев, значительно меньше их в плодах, причём больше в зеленых, чем в спелых [1].

Проблемой нашего исследования являются случаи превышения допустимых норм нитратов в продукции, для этого исследуется сельскохозяйственная продукция, продаваемая на рынках и в магазинах г. Махачкала. Для взрослого человека предельно допустимая норма нитратов — 5 мг на 1 кг массы тела человека, т. е. 0,25 г на человека весом в 60 кг. Для ребёнка допустимая норма составляет не более 50 мг. Для отравления грудного малыша достаточно и 10 мг нитратов.

Для исследования были приобретены следующие продукты растениеводства: томаты, лук репчатый, редис, арбуз, картофель. Результаты исследований в осенний период с помощью персонального электронного тестера и с применением ионометрического метода определения нитратов показали отсутствие нитратов в исследуемой продукции. Такие показатели могут быть связаны со следующими причинами:

- высокая цена на удобрения (вносятся удобрения, как мы выяснили, в период вегетации растений);
- поздние продукты растениеводства (сентябрь) уже не содержат нитратов.

Таблица 1. Содержание нитратов в продуктах растениеводства

Наименование с/х продукции	Концентрация, мг/л	Содержание нитратов в продукции
Капуста (листья)	0,001	низкое
Морковь	более 1	среднее
Груша импортная	0,001	низкое
Яблоко	0,001	низкое
Лук репчатый	0,001	низкое
Лук зеленый	более 1	среднее
Петрушка	100 и более	высокое
Укроп	100 и более	высокое
Огурцы тепличные	более 1	среднее

Проверка продукции растениеводства, сделанная весной, показала наличие нитратов в разном количестве в плодах, корнеплодах и зелени. Особенно велико содержание этих веществ в сельскохозяйственной продукции, выращенной в теплицах (зелень). Много – в моркови и кочерыжке капусты. Причины связаны с видовой принадлежностью продуктов растениеводства и концентрацией нитратов в определённых частях растения, а также с условиями выращивания этих культур табл.1.

Результаты исследований образцов почв, взятые из учебно-опытного хозяйства

Таблица 2. Содержание нитратов в почве и почвенной вытяжке

Наименование	ПДК, мг/мл	Содержание нитратов в почвенной вытяжке, мг/мл	Содержание нитратов в почве, мг/мл
Учхоз	130	21,16	19,91
Сад	130	20,91	19,48

ДагГАУ и прилегающего к нему учебного плодового сада, показали низкое содержание нитратов табл. 2.

Таким образом, можно сделать вывод о правильном внесении удобрений и, следовательно, качество полученной продукции отвечает экологическим требованиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов В.А. Экологические проблемы накопления нитратов в окружающей среде. 2005.
2. Волкова Н. В. Гигиенические значения нитратов и нитритов в плане отдаленных последствий их действия на организм. 2000.
3. В.В.Кузнецов, Г.А.Дмитриева. Физиология растений.- М.: -Высшая школа.- 2005
4. Удобрения и проблема нитратов в плодах и ягодах <http://www.medn.ru/statyi/Udobrenieipoblemanitrato.html>

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

**С.А. КУРБАНОВ, д-р с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,
(Россия, г. Махачкала)**

Орошаемое земледелие – одно из основных направлений интенсивного земледелия в засушливых регионах юга России. Еще В.В. Докучаев писал, что для засушливых степей юга «центральной осью всего сельскохозяйственного строя служит орошение и вода – вода и орошение! Проведите должным образом арыки, устройте, как следует, оросительные каналы или заставьте реки поливать ваши поля... и тогда баснословный урожай обеспечен почти на всех почвах».

Орошаемые земли – это особо ценная категория земель сельскохозяйственного назначения, в которые вложены значительные финансовые средства и материальные ресурсы. Эти земли способны обеспечить в полном объеме население страны овощами и рисом, кормами для животноводства, другими видами сельскохозяйственной продукции. В частности, в Дагестане с орошаемых земель мы получаем 70% всей продукции растениеводства, в т.ч. весь рис, более 80% овощей, около 60% плодов и винограда, более 50% кормов. Еще более высокие задачи перед орошаемым земледелием поставлены РЦП «Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель в Республике Дагестан до 2020 года». Но в последние годы из-за ощутимого сокращения финансирования произошло резкое снижение продуктивности орошаемых земель, существенно обострились экологические проблемы в связи с ухудшением мелиоративного состояния орошаемых земель.

Для сохранения экологической устойчивости орошаемых агроландшафтов необходимо совершенствовать систему стабилизации и воспроизводства плодородия почв и предотвращение всех видов ее деградации. К основным из них относят: засоление и заболачивание, опустынивание, снижение плодородия, загрязнение продуктами техногенеза и др.

Для устойчивого развития сельскохозяйственного производства на орошаемых землях без экологически негативных последствий необходимо решение следующих приоритетных направлений:

- 1 – агротехнологическая модернизация орошаемого земледелия;
- 2 – сохранение экологического каркаса агроценозов, сохранение и повышение природного потенциала почв;
- 3 – комплексное применение удобрений, мелиорантов, регуляторов роста растений и биопрепаратов;
- 4 – прогноз агроэкологических рисков и технологии адаптации орошаемого земледелия в борьбе с опустыниванием и засухой в условиях аридизации климата.

Экологическая устойчивость орошаемых агроландшафтов связана с совершенствованием технологий возделывания культур, оптимизацией обработки почвы, обес-

печивающих воспроизводство плодородия почв. Мелиорация – базовый фактор повышения устойчивости земледелия в Республике Дагестан. Агротехнологическая модернизация орошаемого земледелия основана на разработке и экологическом обосновании современных ресурсосберегающих способов орошения с.-х. культур, использовании автоматизированных систем управления поливами, предупреждения и профилактики вторичного засоления, подтопления и ирригационных потерь на инфильтрацию и эрозию.

Одним из наиболее перспективных на сегодняшний день способов орошения, соответствующим современным требованиям, и является капельное орошение (КО). Преимуществ у КО, по сравнению с применяемыми в республике поливами по бороздам и полосам, много, но я отмечу экологические преимущества:

- экономия поливной воды в 2...5 раз, а по сравнению с дождеванием - на 50...60% (нет подтопления, заболачивания, выщелачивания и др.);
- снижение негативных нагрузок на агроценозы (нет эрозии, вторичного засоления, подъема и загрязнения грунтовых вод);
- экономия минеральных удобрений за счет локального внесения и удобрительного орошения.

В Программе развития мелиорации РД до 2020 года предусмотрено строительство 6,8 тыс. га ОС КО. Такие планы не соответствуют современным требованиям развития АПК. Например, у наших соседей из Астраханской области, только за последние 5 лет площадь под КО выросла с 2,8 до 14 тыс. га и применяется на 50% посевных площадей под овощными культурами и картофелем.

Учитывая, что многие элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур при КО в республике не отработаны, кафедра земледелия, почвоведения и мелиорации ДагГАУ проводит серию опытов на 11 культурах с изучением сортов, норм высева, сроков посева, приемов основной обработки почвы, гербицидов и режимов орошения. Основные результаты по изучаемым культурам следующие: соя – 3,7 т/га; подсолнечник – 5,4...5,8 т/га; сахарная свекла – 5,5...6,0 т/га; перец – 5,8...6,2 т/га; томаты – до 80 т/га; картофель ранний – 3...3,5 т/га).

Учитывая усилившуюся засушливость климата, кафедра разрабатывает технологию комбинированного орошения (КО + МДД), позволяющую оптимизировать микро- и фитоклимат в среде растений и поднять урожайность культур на фоне КО еще на 10...15%. За эту разработку кафедра удостоена Золотой медали XIV Агропромышленной выставки «Золотая осень» - 2012».

Проблема обработки почвы – одна из самых актуальных в земледелии и в орошаемом земледелии, в частности, и самых дискуссионных на протяжении более полувека. Если в неорошаемом земледелии в рамках адаптивно-ландшафтных систем земледелия наметился процесс дифференциации земель применительно к различным почвенно-ландшафтным условиям, то в орошаемом земледелии не все так однозначно. Речь идет о системе традиционной плужной обработки почвы и перспективах развития минимализации обработки почвы в условиях орошения, так как в практическом земледелии результаты весьма противоречивы.

Достоинства минимализации обработки почвы общеизвестны: уменьшение трудовых и энергетических затрат, а также сохранение, повышение плодородия почвы и защита от эрозии в засушливых и эрозионно-опасных агроландшафтах. Но при минимализации снижается интенсивность минерализации азота, что приводит к его дефициту и снижению урожайности. Снижение минерализации органического вещества приводит к уменьшению выделения CO₂ из почвы, что приводит к снижению

концентрации парниковых газов в атмосфере и заслуживает, по мнению академика Кирюшина В.И., специального изучения, как одного из аспектов экологизации земледелия. И другая глобальная проблема минимализации – повышение засоренности посевов и почвы, вызывающая увеличение пестицидной нагрузки на агроценозы для оптимизации их фитосанитарного состояния.

Нашими исследованиями в этом направлении доказано, что в условиях орошаемого земледелия наиболее перспективна традиционная отвальная обработка почвы в системе основной обработки, а минимализация эффективна в системе предпосевной обработки почвы на фоне применения гербицидов.

Одна из важнейших экологических проблем орошаемого земледелия – сохранение и повышение природного потенциала почв. По данным ученых, ежегодно пашня теряет 0,6...0,7 т/га гумуса, подвергается деградации и загрязнению, теряет экологическую устойчивость и способность к саморегулированию. Уже более 100 лет в Париже в Международной палате мер хранится 1 м³ чернозема из Воронежской губернии, а в настоящее время многие черноземы потеряли до 30-60% гумуса. Аналогичная ситуация прослеживается по всем почвам нашей республики.

Причины истощения земель различны. Это и отчуждение питательных веществ с урожаем при последующем их неполном возврате, потери гумуса, ухудшение водного режима и других свойств почв. В конечном счете результатом истощения почв является потеря ими плодородия и опустынивание. Продолжается сокращение площади пашни. Если в 2004 году на 1 дагестанца приходилось 0,2 га пашни, то сейчас уже 0,18, из которых 100...150 тыс. га не засеваются и находится в зщалежи. Вынос основных элементов питания не компенсируется минеральными и органическими удобрениями, биологическим азотом.

Существенная роль в повышении плодородия почв принадлежит удобрениям и растениям, способным к симбиотической азотфиксации. Наиболее экологичным методом возврата питательных веществ в почву, изымаемых урожаем, является внесение органических удобрений, травосеяние, сидерация и другие методы. Анализ внесения минеральных удобрений субъектами СКФО показывает, что в Республике Дагестан объем внесения минеральных удобрений в 3 раза меньше, чем в Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкессии, Северной Осетии, Ставропольском крае и в 6,5 раз меньше, чем в Чеченской Республике.

К сожалению, в программах по повышению плодородия почв, предусмотренные индикативные показатели затрагивают меньше половины площади орошаемых земель. Практически не затрагиваются вопросы биологизации орошаемого земледелия, программированного выращивания урожаев сельскохозяйственных культур и организации мониторинга состояния мелиорируемых земель на основе проведения их агрохимического и эколого-токсикологического обследования.

В этой связи для сохранения и повышения экологической устойчивости орошаемых земель необходимо совершенствование севооборотов с включением в них бобовых культур, многолетних трав, сидератов, промежуточных культур, обеспечивающих сохранение и повышение почвенного плодородия. Необходимо определиться с целесообразностью расширения рисовых севооборотов из-за негативных экологиче-

ских моментов, связанных с отсутствием утилизации дренажных вод, ухудшением мелиоративного состояния почв, подтоплением населенных пунктов (по данным Минмелиоводхоза РД их 92) и др.

Немаловажным с экологической точки зрения является рациональное использование водных ресурсов. Я частично говорил о водосбережении, основанном на применении КО. В данном случае речь идет о зарегулировании стока рек Терека и Самура путем строительства водохранилищ, что позволит решить вековую проблему защиты сельскохозяйственных земель и населенных пунктов от затопления, сэкономить огромные бюджетные средства, ежегодно выделяемые на борьбу с паводками и очистку оросительной сети.

Немного об опустынивании. Развитие процессов опустынивания на 87% обусловлено нерациональным использованием природных ресурсов в результате ухудшения условий хозяйственной деятельности и только на 13% - природными условиями, связанными с усилением засушливости климата, ввиду нарастающего глобального потепления.

В Дагестане процессами опустынивания охвачено более 2,5 млн. га сельскохозяйственных и лесных угодий, из них дефляцией (ветровой эрозией) охвачены 1,45 млн.га. Особенно напряженная ситуация складывается на Терско-Кумской низменности, расположенной в Северном Дагестане. Материалы съемок из космоса показывают, что с соседней с Дагестаном Калмыкии продолжается движение песков в сторону Южно-Сухокумска и Терекли-Мектеба. Более 70 тыс. га земель превращены в открытые пески. Если не принимать мер по борьбе с опустыниванием сегодня, завтра Дагестан рискует потерять значительную часть своих сельскохозяйственных угодий и особенно пастбищ.

Основные факторы, способствующие усилению процессов опустынивания и ухудшению условий хозяйственной деятельности Терско-Кумской низменности, следующие:

- ненормированный выпас скота;
- падение плодородия почв из-за неправильной системы обработки почвы пахотных земель;
- вторичное засоление, подтопление, заболачивание в результате неоправданного и неправильного орошения без системы дренажа;
- вырубка и уничтожение огнем оставшихся лесополос;
- техногенное опустынивание (площадь, занимаемая техногенными системами, составляет 20-22% общей территории).

Помимо экологических нарушений, опустынивание вызывает и ряд негативных социально-экономических последствий. В частности, развивающиеся пыльные бури, подвижные пески засыпают пастбища, жилые дома, дороги, ухудшается демографическое состояние и здоровье населения, повышается социальная и профессиональная деградация местного населения, его миграция и др.

К основным действиям, необходимым для борьбы с опустыниванием земель Северного Дагестана, относят следующие:

- оптимизация использования природных ресурсов, совершенствование структуры посевных площадей, нормированное использование пастбищ;
- полевая лесоразведение, борьба с эрозией почв, улучшение засоленных почв, рекультивация техногенно нарушенных земель;
- расширение запасов водных ресурсов, поиск и добыча пресных подземных вод, защита поверхностных и подземных вод от загрязнения;

- фитомелиорация пахотных земель, в особенности современных очагов опустынивания и др.

Кафедра земледелия, почвоведения и мелиорации занимается разработкой некоторых направлений в борьбе с этой экологической проблемой.

Перспективным направлением повышения плодородия засоленных почв в условиях нарастающей засушливости климата является переход на автоморфный режим увлажнения на основе капельного орошения. При этом режиме орошения достигается стабилизация уровня минерализованных грунтовых вод, улучшается мелиоративное состояние земель и не нарушается структура почвенного покрова, характерная при строительстве и эксплуатации систем поверхностного самотечного способа орошения. Автоморфный режим увлажнения отвечает принципам экологического равновесия природы и зональных природных условий почвообразования.

Одним из направлений по предупреждению опустынивания и деградации почв кафедра земледелия считает создание зоны овощеводства на малопродуктивных песчаных почвах в Терско-Кумской полупустыне, что позволит в какой-то мере решить проблемы трудозанятости местного населения. Капельное орошение позволяющее при оптимизации схем посева, применении удобрительного орошения, а также защиты посевов от засекания позволяет получать до 18 т/га столовой моркови, 25 т/га томатов, 10 т/га сладкого перца, 23 т/га сахарной свеклы. За разработку этой технологии кафедра была удостоена Золотой медали на XIV Агропромышленной выставке «Золотая осень» в 2012 году.

Таким образом, реализация приоритетных направлений на основе применения экологически безопасных технологий позволит придать экологическую устойчивость орошаемым агроландшафтам, существенно поднять отдачу орошаемого гектара и внести значительный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны и республики.

УВОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ КФХ «САЛАМ» КАРАБУДАХКЕНТСКОГО РАЙОНА

О.М. РАМАЗАНОВ, канд. с.-х. наук, доцент
М.А. МАГОМЕДОВ, аспирант
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,
(Россия, г. Махачкала)

Увология (от лат. «увол» - виноград, «логос» - учение) – это наука об отдельных структурных компонентах грозди и ягоды винограда, их механическом составе и свойствах, химическом составе, а также динамике созревания ягод и органолептических показателях гроздей и ягод. Цель этой науки – научиться определять назначение сорта для наиболее полного использования урожая в разном направлении (Смирнов К.В. Раджабов А.К. и др., 1995).

Хозяйственно-технологическая оценка сорта винограда, с целью определения наиболее рационального производственного направления, его использования, во многом зависит от механического состава винограда, который выражается весовыми и числовыми соотношениями отдельных структурных элементов грозди и ягоды.

Механический состав винограда отражает биологическую природу сорта и влияние на него экологических и агротехнических факторов, позволяет определить соотношение массы структурных элементов грозди (Рамазанов О.М., Магомедов М.Г. и др., 2009).

В наших исследованиях при анализе механического состава винограда, выращенного в условиях КФХ «Салам» Карабудахкентского района, были определены строение и общая структура грозди: средняя масса всей грозди, в т. ч. ягоды и гребней (в г.); число ягод в грозди (всего, нормальных, горошащихся), процентное и весовое содержание отдельных элементов грозди (кожицы и мякоти, семян, сока и гребня (табл. 1 и 2).

**Таблица 1. Показатели механического состава (строение грозди),
(данные за 2011-2012г.г.)**

Сорт	Количество ягод						Масса ягод грозди		Масса гребней	
	всего		нормальных		горошин		г			
	шт.	%	шт.	%	шт.	%				
Агадаи	88	00	88	00	-	-	462	8,3	8,0	1,7
Августин	67	00	67	00	-	-	316	6,9	0,0	3,1
Молдова	66	00	63	5,4	3	4,5	266	7,2	8,0	2,8
Мускат Италия	87	00	83	5,4	4	4,5	454	7,8	0,0	2,2

Как видно из таблицы 1, исследуемые сорта отличаются по количеству ягод в

грозди, в том числе нормальных и горошащихся. Наибольшее количество всего ягод в грозди характерно для сортов Агадаи – 88 шт. и Августин – 87 шт. Количество горошащихся ягод не обнаружено у сортов Агадаи и Августин. Процент горошащихся ягод в грозди у сортов Мускат Италия и Молдова по 4,5%.

Среди исследуемых сортов высокими показателями массы ягод в грозди отличаются Агадаи - 462 г и Мускат Италия - 454 г, а у сорта Молдова в 1,5-2,0 раза меньше (266г).

Результаты определения механического состава (сложения ягоды) приведены в таблице 2, из которой видно, что по содержанию гребней наибольший процент установлен у сорта Августин – 3,1%; у сортов Молдова и Мускат Италия имеются незначительные отличия и составляет 2,2 и 2,8% соответственно, минимальный -у сорта Агадаи - 1,7%.

**Таблица 2. Соотношение структурных элементов грозди, %
(данные за 2011-2012г.г.)**

Сорт	Масса кожицы и мякоти		Масса сока		Масса семян		Гребень	
	г	%	г	%	г	%	г	%
Агадаи	194	41,3	254	54,0	14	3,0	8	1,7
Августин	142	43,5	164	50,3	10	3,1	10	3,1
Молдова	122	42,1	150	51,7	10	3,4	8	2,8
Мускат Италия	156	33,5	290	62,5	8	1,8	10	2,2

Содержание семян в ягодах винограда исследуемых сортов колеблется от 1,8 до 3,4%, при этом наибольшее содержание у сорта Молдова -3,4% и Августин - 3,1%, наименьшее - у сорта Мускат Италия – 1,8%.

По массе сока сорта расположились в следующем порядке: Мускат Италия - 62,2%, Агадаи - 54,0%, Молдова -51,7% и Августин – 50,3%. Масса кожицы и мякоти максимальная у сорта раннего периода созревания: Августин – 43,5%, а минимальная - сорта позднего периода созревания Мускат Италия – 33,5%. По показателю массы кожицы и мякоти у сортов Агадаи, Августин и Молдова существенных различий не установлено, и колеблется в пределах 41,3- 43,5%.

Для полной характеристики механического состава сортов винограда экспериментальные данные сравнивают с характеристикой содержания гребней, сока, кожицы и твердых частей мякоти в ягодах винограда по Н.Н. Простосердову (1963).

При сопоставлении экспериментальных данных установлено, что у исследуемых сортов Агадаи, Августин и Молдова процент содержания сока в ягодах низкий (менее – 60). У сорта Мускат Италия средний (60-70). Процент содержания кожицы и твердых частей мякоти от массы ягод у всех исследуемых сортов очень - высокий (более 30).

По содержанию гребней - процент от массы грозди в сортах Августин, Молдова и Мускат Италия характеризуется как средний (2-4%), а сорт Агадаи - низкий (менее 2).

Таким образом, увологическое изучение и технологическая характеристика столовых сортов винограда, выращенного в условиях КФХ «Салам» Карабудахкентского района, показали, что сорта Агадаи, Августин, Молдова и Мускат Италия имеют хорошую перспективу с

целью увеличения производства винограда для потребления в свежем виде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнов К.В., Раджабов А.К., Морозова Г.С. /Практикум по виноградарству – М.: Колос, 1995.-272 с.
2. Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г., Абдулкеримов Г.А., Мукайлов М.Д./ Хранение и транспортирование винограда. – Махачкала: ДГСХА, 2009 – с. 243.

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТЬ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ КФХ «САЛАМ» КАРАБУДАХКЕНТСКОГО РАЙОНА

О.М. РАМАЗАНОВ, канд. с.-х. наук, доцент

М.А. МАГОМЕДОВ, аспирант

**ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,
(Россия, г. Махачкала)**

В результате широкого применения средств механизации при уборке, транспортировке и сортировке винограда возрастают механические воздействия на них. Высокие нагрузки могут вызвать повреждение ягод, что увеличит потери продукции.

Качество ягод во время уборки и транспортировки в отдаленные районы во многом зависит от механических свойств ягоды и прочности гроздей винограда, так как процесс перевозки сопряжен с воздействием на гроздь многих факторов: климатических условий, агротехники, вибраций, динамических нагрузок и пр. Поэтому установление допустимого уровня механических нагрузок на ягоды является важной научной задачей.

Косвенным показателем, характеризующим способность сорта к перевозке, являются сопротивляемость при раздавливании, прокалывании и прочность прикрепления к плодоножке, т.е. коэффициент транспортабельности, который дает достаточно реальное представление о фактической транспортабельности винограда, является отличительной сортовой особенностью и зависит от морфологического и анатомического строения ягод, консистенции мякоти, степени зрелости.

Определение механических свойств ягод выполняли в лабораторных условиях, пользуясь приборами конструкции П.Т. Болгарева по общепринятой методике.

Коэффициент транспортабельности находили по формуле профессора С.Ю. Дженеева (1969), модифицированной М.Г. Магомедовым (1996) для условий Дагестана.

В таблице 1. приведены данные, характеризующие механические свойства и транспортабельность исследуемых сортов. Анализ таблицы 1. показывает, что наибольшими прочными механическими свойствами обладают сорта позднего периода созревания Агадаи и Мускат Италия.

Нагрузка на ягоду при раздавливании наибольшая у сорта Мускат Италия – 2030г., а наименьшая у сорта Декабрьский – 710 г. Максимальную нагрузку на ягоду при прокалывании выдерживает сорт Агадаи – 1400 г.,а минимальную сорт Декабрьский – 470 г.

На отрыв от плодоножки наиболее легко отделяемым оказались сорта Декабрьский -172 г., Молдова – 234 г. и сорт раннего периода созревания Августин – 386 г. Наиболее прочные ягоды при отрыве от плодоножки у сортов Мускат Италия – 471 г. и Агадаи – 440 г.

Таблица 1. Механические свойства и транспортабельность исследуемых сортов винограда (данные за 2011-2012г.г.)

Сорт	Нагрузка на ягоду, г., при			Коэффициент транспортабельности
	раздавливании	прокалывании	отрыве от плодоножки	
Агадаи	1700	1400	440	84
Августин	1450	1060	386	68
Декабрьский	710	470	172	32
Мускат Италия	2030	1110	471	81
Молдова	1300	900	234	53

Полученные значения механических свойств использовали для определения коэффициента транспортабельности по формуле профессора С.Ю.Дженеева (1969), модифицированной для условий Дагестана профессором Магомедовым М.Г. (1995) и установили, что из исследуемых сортов наибольший коэффициент транспортабельности имеют сорта Агадаи и Мускат Италия – 84 и 81 соответственно. Этот показатель наименьший у сорта Декабрьский – 32.

Для оценки прочности ягод винограда на раздавливание и на отрыв от плодоножки полученные данные табл. 1 сопоставляют с ориентировочными показателями механических свойств по Н.Н. Простосердову (1963).

При сопоставлении установлено, что сорта Агадаи и Мускат Италия характеризуется по прочности ягод на раздавливании как очень прочные (более 1500 г.), Августин и Молдова - прочные (1000-1500). По прикреплению ягод к плодоножкам исследуемые сорта Агадаи, Мускат Италия и Августин характеризуются как очень крепкие (более 300 г.), сорт Молдова - крепкое (200-300), а сорт Декабрьский – среднее (100-200).

Установлено, что общепринятая методика оценки механических свойств и транспортабельности столовых сортов винограда нуждается в совершенствовании,

так как при пользовании наблюдается несоответствие прочностных характеристик ягод на раздвливание и на отрыв от плодоножки с характеристикой транспортабельности (М.Г. Магомедов, 1995).

Для более полной характеристики механических свойств и транспортабельности сортов и партий столового винограда М.Г. Магомедов считает целесообразным пользоваться характеристиками прочности ягод на раздавливание, прокалывание, отрыв от плодоножки, а также коэффициента транспортабельности при определении их приборами конструкции П.Т. Болгарева. В зависимости от величины полученных показателей им рекомендуются следующие характеристики транспортабельности.

При сопоставлении данных таблицы 1. и таблицы 2., видно, что по характеристике транспортабельности, сорта винограда Агадаи и Мускат Италия относятся к среднетранспортабельным, сорт Молдова – слаботранспортабельным, а сорт Декабрьский – нетранспортабельным

Таблица 2. Характеристика механических свойств и транспортабельности столовых сортов винограда (по М.Г. Магомедову)

Характеристика транспортабельности	Характеристика прочности ягод на			Коэффициент транспортабельности
	раздавливание	прокалывание	отрыв от плодоножки	
Нетранспортабельный	Менее 1000	Менее 900	Менее 200	Менее 50
Слаботранспортабельный	1000...1300	900... 1100	200...300	50...60
Среднетранспортабельный	1300...1500	1100...1400	300...400	65...80
Высокотранспортабельный	Более 1800	Более 1700	Более 500	Более 95

Таким образом, исследуемые сорта по механическим свойствам и коэффициенту транспортабельности значительно отличаются между собой и наилучшими прочностными характеристиками и коэффициентом транспортабельности обладают сорта Агадаи и Мускат Италия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дженеев С.Ю. Транспортирование столового винограда / С.Ю. Дженеев. – Симферополь: Крым.- 1969. – 45 с.
2. Магомедов М.Г. Транспортабельность столовых сортов винограда / М.Г. Ма-

гомедов // Виноград и вино России.-1995.-№ 4.-С.29-32.

3. Магомедов М.Г. Транспортабельность и транспортирование столового винограда в Дагестане / М.Г. Магомедов, М.М. Салманов, А.Н. Алиева // Состояние и перспективы развития земледелия в Республике Дагестан: материалы республиканской научно-практической конференции. - Махачкала, 1996. – С. 53-54.

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ - ВАЖНЫЙ ПУТЬ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

А.А. РИМИХАНОВ, канд. с.-х.наук, профессор

М.М. ЭЛЬДАРХАНОВА, магистр

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джембулатова»,

(Россия, г. Махачкала)

Одним из важнейших условий повышения урожайности сельскохозяйственных культур и улучшения их качества является борьба с вредителями и болезнями растений. Мировые потери только от них составляют около 30 % возможного урожая. Поэтому одними из главных направлений развития защиты растений являются разработка, совершенствование и применение интегрированных систем борьбы с вредными организмами. Ведущее место среди них в силу своей высокой биологической и экономической эффективности все еще принадлежит химическому методу. Вместе с тем многие пестициды оказывают токсическое действие на людей, теплокровных животных и биоту в целом. Поэтому в последнее время всё больше внимания в борьбе с вредными объектами уделяется нехимическим методам защиты растений, и среди них особое место занимает биологический метод.

Основу биологической защиты растений от вредителей и болезней составляет направленное использование эволюционно сложившихся в природе взаимоотношений организмов. При этом большое значение имеет как микробиометод (использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности), так и макробиометод (применение в защите растений насекомых, рыб, птиц, других позвоночных животных) – составные части биологической защиты растений.

Общеизвестны результаты полезной деятельности хищных и паразитических насекомых (энтомофагов), клещей (акарифагов) в борьбе с фитофагами – вредителями сельскохозяйственных растений. В их числе трихограмма, златоглазка обыкновенная, афидомиза, габробракон притупленный, теленомины, божьи коровки (кокцинеллиды), хилокорусы, жужелицы, сирфиды (журчалки), тахины, афелинус, подиус пятнистый, рыжие лесные муравьи (большой и малый), фитосейулюс, метасейулюс и другие.

Использование биологических средств защиты растений имеет ряд положитель-

ных аспектов: защита растений от болезней и вредителей на основе прямого воздействия биоагентов на вредоносные микроорганизмы; нейтрализация и вытеснение патогенов организмами – антагонистами; микробиологическая стимуляция и иммунизация сельхозкультур; частичное восстановление биоразнообразия в агроценозах; получение экологически чистой продукции высокого качества; отсутствие вредного влияния на животных и человека и др. Всё это способствует оздоровлению экологической обстановки в регионе.

Проведенные нами в 2007 – 2013 годах в Магарамкентском, Сулейман-Стальском, Каякентском и других районах Республики Дагестан исследования показали высокую экономическую и экологическую эффективность битоксибациллина, лепидоцида, дендробациллина и других микробиологических препаратов в борьбе со многими вредителями овощных и плодово-ягодных культур. Так, битоксибациллин обеспечивал гибель свыше 60 % гусениц хлопковой совки - основного вредителя томатов; лепидоцид – 51,5 % фитофага. Урожай томатов при этом повышался с одного гектара до 142,4 – 166,0 центнера, прибыль составлял 300,4 – 315,4 тыс. рублей. Эти показатели были значительно выше, чем при использовании на томатах энтобактерина, новодора и других биопрепаратов. Это говорит о необходимости определения наиболее эффективных биологических препаратов, установления лучших регламентов их использования при проведении защиты растений от вредных объектов.

**ВЛИЯНИЕ ПАРАЗИТАРНОГО ОБСЕМЕНЕНИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ЭКОЛО-
ГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ БИОЦЕНОЗОВ**

**А.М. АТАЕВ д-р вет .наук, профессор,
М.М. ЗУБАЙРОВА д-р биол. наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М.М.Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)**

Большинство гельминтов (исключение трихинеллы, филярии, спирураты), паукообразные, насекомые выделяют во внешнюю среду яйца, которые в водных наземных биоценозах притерпевают соответствующие метаморфозы, достигая инвазионного состояния по закономерностям их биологии, экологии, попадают в организм хозяина, становятся половозрелыми и получают возможность дальнейшего развития. Так в естественной среде происходит кругооборот. Развитие получает очень небольшая часть яиц, выделенных во внешнюю среду и попавших в нормальные экологические условия. Основная масса яиц паразитов, оказывающаяся в жестком отрицательном природном прессе, погибает, переходит в другую форму биологической энергии и участвует в общем кругообороте в биогеоценозах.

Например, бычий цепень *Taeniarinchussaginitus* с фекалиями больного человека выделяет во внешнюю среду до 980 тыс. яиц в сутки, при продолжительности жизни имаго в кишечнике хозяина до 10 лет; из одного мирацидия фасциолы может образоваться 1000 церкарий в воде; в каждом членике мониезий содержится до 20 тыс.яиц; с фекалиями инвазированной собаки в течение суток выделяются до 1000 яиц *Echinococcusgranulosus*; клещи р.р.*Hyalomma*, *Ambliomma* откладывают в среднем 15-20 тыс.яиц *Dermacentor*, *Boophilus* 3-6 тыс.яиц *Ixodes*, *Haemaphysalis* до 1 тыс.; муха *Muscadomestica* за один прием откладывает 100-150 яиц , всего она делает 6-8 кладок; слепни - до 1000 экз. яиц, в течение жизни 5-6 кладок; стронгилята пищеварительного тракта откладывают за сутки сотни тысяч яиц, в 1 г фекалий до 150 экз.

Из 1,5 млн. живых существ на Земле около 6% являются паразитами. Поэтому живые существа на Земле постоянно подвержены заражению паразитами различной степени выраженности показателей экстенсивности и интенсивности [1].

Суммарная зараженность овец гельминтами в Дагестане в равнинном поясе и в горах до 2000 м.н.у.м. достигает 88-90%, крупного рогатого скота - до 75%.Овцы одновременно заражены в смешанных инвазиях от 4 до 17 видами гельминтов, в среднем 7-8

видов; соответственно крупный рогатый скот- 3-9 и 5-6. поголовье овец в Дагестане 3,5-4 млн., крупного рогатого скота - 850 тыс. голов.

В Дагестане на домашних жвачных регистрируется 61 вид гельминтов, общее количество паразитов, связанных в своем развитии с животными, птицей, рыбой и человеком, достигает более 850 видов [3, 4]. Поэтому животные ежедневно испытывают большие паразитарные нагрузки, а внешняя среда обсеменяется интенсивно инвазионным началом. В биотопах экосистем неинвазионные личинки стронгилят погибают в течение 2-5 дней, яйца под прямыми лучами солнца - через 3-4 дня, в неразрушенной структуре фекалий вся популяция яиц погибает, церкарий фасциол живет в воде до 5-6 месяцев. В организме животных фасциолы, дикроцелии, протостронгилиды живут до 4-6 лет, личинки *E.granulosus* 2-3 года, имаго аноплоцефалов, стронгилят пищеварительного тракта (кроме буностом) паразитируют до 6 месяцев, аскариды, диктиокалюсы - до 1 года. Перечисленные факторы обеспечивают надежное функционирование паразитарной системы в средах первого и второго порядка [4].

Интенсивному паразитарному обсеменению биоценозов способствует резкое увеличение численности поголовья овец до 8-10 голов; крупного рогатого скота до 3 голов на 1 га угодий, а также пастьба животных в течение всего года, отсутствие смены пастбищ, использование свежих фекалий в качестве перегноя, игнорирование преимагинальными профилактическими дегельминтизации скота и нарушение санитарно-гигиенических норм на объектах животноводства.

Указанные факторы способствуют интенсивному росту численности яиц, личинок гельминтов, разных фаз развития иксодовых клещей, насекомых в экосистемах равнинного, предгорного поясов, зараженности промежуточных хозяев возбудителями, нарушению естественного экологического баланса и увеличению риска зараженности животных и человека паразитами. Так, на пастбищах равнинного предгорного поясов численность яиц, личинок гельминтов на 1 м² колеблется от 57 до 230 экз., около водоемов - 125-560 экз., зараженность орибатидных клещей процеркоидами мониезий достигает 32%, пресноводные моллюски инвазированны партенитами на 0,8-9%, сухопутные - личинками дикроцелий до 15%, протостронгилид - до 5%, число адолескарий вблизи водоемов - до 76 экз. на 1 м² соответственно на трассах перегона овец 170-890 экз.; 310- 1800 экз., - 56%, 1,2- 12,0%, до 27%; до 8% -146 экз.

На горных экосистемах выше 2000 м.н.у.м., где резко ограничено антропогенное влияние, указанные критерии уменьшаются многократно и варьируют яйца, личинки гельминтов на 1 м² -5-37% экз.; около водоемов мониезий - до 0,3%; *Gallbaoblonga* партенитами фасциолы обыкновенной - до 0,1%; сухопутные моллюски до 0,5%; личинками протостронгилид - до 0,2%; число адолескарий на 30 м² около водоемов 1-2 экз., соответственно на трассах перегона и ночных стоянках овец 10-96 экз., 27 -110 экз., 3%, 0,2%, 10%; 0,6% -4 экз.

Таким образом, высокое паразитарное обсеменение биоценозов, сопровождающееся нарушением экологического баланса и безопасности, отмечается в биоценозах, где высоко антропогенное влияние; соответственно, на них надежно функционируют все звенья, паразитарной системы, и ситуация всегда сопровождается сложной эпизоотиче-

ской обстановкой по инвазионным болезням. Это биоценозы равнинного, предгорного поясов. Внешняя среда, промежуточные, окончательные хозяева паразитов ежегодно испытывают большие паразитарные нагрузки, что отрицательно сказывается на экологической и пищевой безопасности продуктов животноводства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акбаев М.Ш., Вясилевич Ф.И., Акбаев М.Р., Водянов А.А. Пашкин П.И., Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных.- М. –Колос, 2008. - 775с.
2. Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Зубаирова М.М., Насирханова З.Ш. Распространение гельминтозов домашних и диких жвачных в Дагестане // Росс.паразитол. журнал. – 2008.-№3.-С. 8-13.
3. Атаев А.М., Газимагомедов М.Г., Беляев С-М.М. Основные направления организация мер борьбы с гельминтозами жвачных на юго-восточном регионе Северного Кавказа // Проблемы развития АПК-региона.-2012. -№4(12).-С. 77-79.
4. Догель В.А. Общая паразитология.-Л.: Изд-во. -1947.– 335с.

ЗООНОЗЫ В ДАГЕСТАНЕ

А.М.АТАЕВ д-р вет. наук, профессор,
М.М.ЗУБАИРОВА д-р биол. наук, профессор,
Н.Т.КАРСАКОВ д-р вет. наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М.М.Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)

Некоторые нозологические единицы паразитарных заболеваний являются общими для животных, рыб и человека. Эту группу патологий называют зоонозами (ранее антропозоонозы). Зоонозы передаются человеку и животным алиментарным путем. По результатам более 40 летних исследований нами зарегистрированы на территории Дагестана 16 зоонозов – это цистицеркоз крупного рогатого скота, тениаринхоз, эхинококкоз личиночный, фасциолез, дикроцелиоз, гемонхоз, трихостронгилез, гонгилонемоз, токсоплазмоз, саркоцистоз, криптоспоридиоз, бабезиоз, вольфартиоз, симулиотоксикозы, описторхоз, метархоз, параценогонимоз[1,2]. Из перечисленных зоонозов, по статистике медицинских врачей в Дагестане среди людей широко распространены тениаринхоз, эхинококкоз личиночный, токсоплазмоз, остальные нозологические группы распространены среди домашних жвачных и последние три у карповых рыб - вобла, лещ, густера, сазан, карась, синец, сапа, линь, красноперка. Все они представляют потенциальную

опасность.

Цистицирроз крупного рогатого скота возбудитель *Cystecercus bovis* зарегистрирован среди всех возрастных групп во всех природно-климатических поясах, особенно высокогорных районах, где скальный грунт и большие проблемы с оборудованием отхожих мест, а также в населенных пунктах равнинного Дагестана, где компактно проживают переселенцы из Цумадинского, Рутульского, Кулинского, Тляратинского, Цунтинского, Чародинского районов. Экстенсивность инвазии (ЭИ) *Cystecercus bovis* у крупного рогатого скота в целом по республике 1-2 случая на 10000 голов - 0,001- 0,002%, при интенсивности инвазии (ИИ) 2-26 экз., в среднем $10,6 \pm 1,4$ экз/гол.

Эхинококкоз ларвальный распространен среди людей, всех видов домашних (редко лошадей) и диких (дагестанский тур, косуля, олень, заяц) животных во всех трех природных поясах. ЭИ среди домашних животных колеблется в пределах 5-33%, ИИ - 2-217 экз. соответственно среди диких промежуточных хозяев 0,5-1,2% и 1-5 экз. Собаки инвазированы имаго *Echinococcus granulosus* до 52%, при ИИ 8-423 экз., соответственно волки до 0,4 % и 2-4 экз.

Токсоплазмоз кошек - возбудитель *Toxoplasma gondii* распространен повсеместно во всех природных поясах Дагестана. Зараженность кошек ооцистами токсоплазм варьирует в пределах 19,5-46,0%.

Фасциолез - возбудитель *Fasciola hepatica*, *F. gigantica* - один из распространенных трематодозов домашних жвачных в Дагестане, особенно в равнинном поясе на низменных, переувлажненных угодьях. Домашние жвачные инвазированы ЭИ 14,0-38,0%; ИИ 13-284 экз., соответственно дикие окончательные хозяева 0,5-0,7% и 2-8 экз.

Дикроцелиоз - возбудитель *Dicrocoelium lanceatum* это самый распространенный в Дагестане гельминтоз жвачных животных, во всех трех природных поясах. ЭИ домашних животных варьирует в пределах 39-77,0 %; ИИ 97-12300 экз. соответственно среди дикой фауны 8-10,0 % и 7-26%.

Гемонхоз - возбудитель *Haemonchus contortus* широко распространенный среди домашних жвачных, особенно среди мелкого рогатого скота нематодоз, который поражает сычуг и тонкий кишечник. Животные заражены ЭИ 38-62%, ИИ - 86-7800 экз., соответственно дикие жвачные 5-9% и 21-52 экз.

Трихостронгилез (возбудитель *Trichostrongylus axei*, *T. colubriformis*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *T. skrjabini*)- один из широко распространенных стронгилятозов жвачных, особенно овец в равнинном, предгорном поясах и в горах до 2500 м.н.у.м. Домашние жвачные заражены трихостронгилюсами ЭИ 57—79%, ИИ 82-4600 экз., в равнинном, предгорном поясах, в горах выше 2500 м.н.у.м. 8-13% и 7-27% экз. соответственно дикие жвачные 5-9,0% и 3-16 экз.

Гонгиломоз -(возбудитель *Gangilonema puchum*) - опасный спируратоз домашних жвачных, который поражает пищевод и другие ткани в организме, ЭИ у домашних жвачных *G. puchum* колеблется в пределах 8-42,0%, ИИ - 6,33 экз.

Саркоцистоз-возбудитель *Sarcocystis bovicanis*, *S. bovis*, *S. bovis hominis*, *S. ovifilis*, *S. ovis canis* протозооз, который характеризуется поражением мышечной ткани домашних животных, эндотелиальных клеток у собак, кошек (окончательные хозяева) эпителиальные клетки кишечника. Домашние жвачные заражены саркоцистами ЭИ -3-5%, ИИ- 20-180 экз. цист паразита на 10 см².

Криптоспоридиоз - (возбудитель *Cryptosporidium muris*, *C. parvum*) - протозооз, характеризующийся поражением пищеварительного тракта, органов дыхания, иммунной системы и др. органов. Болезнь тяжело протекает у телят, отмечается внутриутробное заражение.

Окончательных данных по криптоспоридиозу в Дагестане нет.

Бабезиоз - (возбудитель *Babesiabovis*, *B. ovis*)- кровопаразитарное заболевание, потенциально опасное для человека, а в Дагестане бабезиоз у жвачных регистрируется в Северной части республики, ограниченно. Среди населения во Франции отмечены случаи бабезиоза после укуса клещей, причем у людей, у которых была спленэктомия.

Вольфартиоз - (возбудитель личинки мухи *Wolfahrtiamagnifica*) – опасный энтомоз, который характеризуется поражением кожи, мышц, мочеричующих участков, препуциального мешка, срамных губ, ран. Заболевание встречается среди всех возрастных групп животных, в горах до 2000 м.н.у.м. ЭИ *W. magnifica* у скота варьирует в пределах 3-8,0%.

Симулиотоксикозы - (возбудитель имаго разных видов мошек) –токсикозы, встречающиеся летом и в начале осени, вызванные интенсивным нападением на животных мошек, когда одновременно нападают на них 200 экз. и более мошек.

Описторхоз, метархоз, параценагонимоз – зоонозы, которыми человек и собаки заражаются через пораженную метацеркарием *Opistorchisferileus*, *Metorchispingwinicola*, *Paracaenogonimusovatus* рыбу (карповые) при употреблении мяса в пищу в сыром, плохо проваренном, прожаренном, провяленном виде. Девять видов карповых рыб в водоемах Дагестана, в Аграханском, Кизлярском заливах Каспийского моря инвазированы этим и возбудителями.

Таким образом, зоонозы, большинство из которых чрезвычайно опасны для человека, имеют широкое распространение на территории Дагестана, что осложняет эпизоотологическую, эпидемиологическую, экологическую обстановку, создавая ежегодный риск заражения. Борьба с эхинококкозом, токсоплазмозом, криптоспоридиозом должна вестись по специальной государственной программе усилиями ветеринарной, эпидемиологической служб, при постоянной помощи и поддержке правоохранительных органов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акбаев М.Ш., Вясилевич Ф.И., Акбаев М.Р., Водянов А.А., Пашкин П.И., Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных – М.:Колос.-2008. -758 с.
2. Атаев А.М., Зубаирова М.М., Газимагомедов М.Г. Экология и развитие эпизоотического процесса при гельминтозах в экосистемах Дагестана // мат. междунар. науч. практич. конфер. посвященной 85 летию чл-корресп. РАСХН, проф. Джамбулатова – Махачкала, 2010.-Ч.1.- С 49-53.

ИЗМЕНЕНИЕ ДЫХАНИЯ У ТЕЛЯТ ПРИ ВДЫХАНИИ ГИПОКСИЧЕСКОЙ СМЕСИ С Пониженным содержанием кислорода

М.А. ШУХОВ, С.Х. БАЛОВА, аспиранты

М.Ф. КАРАШАЕВ, д-р биол. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова»

(Россия, г. Нальчик)

Заболевание крупного рогатого скота, называемое «Brisket disease» - горная болезнь, известно с 1889 года [2,3,5]. Было отмечено, что возникновение горной болезни связано с недостатком кислорода на большой высоте. Признаки болезни сводятся к увеличению количества эритроцитов, нарушению обмена электролитов, сгущению объёма циркулирующей крови и аноксемическому поражению миокарда [6].

Цель наших исследований – изучить реакцию дыхания телят на уменьшение парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе. Исследования проводили на телятах 5-дневного возраста швицкой породы [4].

Материалы и методы. Для определения показателей дыхания использовали волюметр «Veb medizintechnik» и газоанализатор «Мальш». Альвеолярную вентиляцию и физиологическое мёртвое дыхательное пространство вычисляли по формуле Бора. Газовую смесь получали аппаратом «Гипоксикатор», конвертирующим окружающий воздух в гипоксическую газовую смесь с заданным содержанием кислорода [4].

Результаты. Обследованные телята были разделены на 4 группы. Изучаемые клинические и гематологические показатели животных 1-й и 2-й группы были в пределах физиологической нормы. Показатели телят 3-й группы находились на нижней границе физиологической нормы. У телят 4-й группы наблюдалась выраженная железодефицитная анемия [1,4,7].

Исследование изменений дыхания телят проведено в нормобарических условиях во время вдыхания гипоксической смеси с пониженным содержанием кислорода. Они показали, что при кратковременном десятиминутном вдыхании воздуха с 16, 14, 12 и 10 % кислорода у телят 5-ти дневного возраста увеличивается частота дыхания.

Возрастание частоты дыхания является закономерной реакцией организма на недостаток кислорода во вдыхаемом воздухе, за счёт которого усиливается и лёгочная вентиляция. При вдыхании воздуха с 16 % кислорода частота дыхания возрастает у больных железодефицитной анемией в 1,5 раз по сравнению с её физиологическими значениями, а при вдыхании воздуха с 10% кислорода – в 2,4 раза. Снижение содержания кислорода во вдыхаемом воздухе способствует постепенному увеличению дыхательного объёма (ДО) у здоровых телят. При вдыхании воздуха с 10 % кислорода дыхательный объём уменьшается по сравнению с его величиной при вдыхании гипоксической смеси с 12 % кислорода и становится в 1,2 меньше, чем в нормоксических условиях. У телят, больных железодефицитной анемией, при вдыхании воздуха с 12 % кислорода дыхательный объём уменьшается и продолжает снижаться при вдыхании гипоксической смеси с 10 % кислорода.

Минутный объём дыхания увеличивается при вдыхании воздуха с 16, 14, 12 % кислорода, дыхание гипоксической смесью с 10 % кислорода вызывает возрастание величины минутного объёма дыхания у здоровых в 1,99 раза, а у больных железодефицитной анемией телят - в 1,58 раз по сравнению с нормоксическими значениями. Увеличение минутного объёма дыхания при вдыхании гипоксических смесей у телят 3-й и 4-й группы происходило за счёт увеличения частоты дыхания, а не дыхательного объёма, который начинает уменьшаться при вдыхании гипоксической смеси с 12 % кислорода, в отличие от здоровых телят.

Снижение содержания кислорода во вдыхаемом воздухе до 12 % обуславливает повышение физиологического мёртвого дыхательного пространства (ФМДП) у телят, вызванное увеличением дыхательного объёма. При вдыхании газовой смеси, содержащей 10 % кислорода, у телят 1-й, 2-й и 3-й группы проявляется тенденция к уменьшению ФМДП. У больных железодефицитной анемией телят вдыхание гипоксической смеси с 10 % кислорода не приводит к уменьшению ФМДП из-за низкой альвеолярной вентиляции и высокой частоты дыхания.

Отношение альвеолярной вентиляции к минутному объёму дыхания уменьшается по сравнению с данными, полученными при вдыхании здоровыми и больными железодефицитной анемией телятами воздуха, содержащего 20,9 % кислорода, что указывает на снижение

эффективности внешнего дыхания при гипоксии.

Потребление кислорода (PO_2) при гипоксии снижается, несмотря на увеличение минутного объема дыхания. При вдыхании больными железodefицитной анемией телятами воздуха с 12 % кислорода этот показатель становится в 6 раз меньше, чем при нормоксии.

Сопоставление функциональных затрат и потребления кислорода позволяет сделать вывод о том, что экономичность дыхания телят 5-ти дневного возраста уменьшается по мере возрастания степени гипоксии. Об этом свидетельствует увеличение вентиляционного эквивалента.

Наиболее резкое изменение этого показателя отмечается при вдыхании телятами воздуха с 12 % кислорода и ниже. Для извлечения 1 литра кислорода здоровым телятам необходимо $115,63 \pm 0,49$ л гипоксической газовой смеси, тогда как телятам 4-й группы для этого нужно $310,40 \pm 5,28$ литра.

Минутный объем дыхания увеличивается при вдыхании воздуха с 16, 14, 12 % кислорода у здоровых телят благодаря увеличению дыхательного объема, у больных анемией телят - за счёт учащения частоты дыхания. Потребление кислорода у больных железodefицитной анемией в 6 раз меньше, чем при нормоксии, при вдыхании гипоксической смеси с 12 % кислорода. Снижение эффективности дыхания начинается у больных железodefицитной анемией телят - при вдыхании воздуха с 16 % кислорода, у здоровых телят при вдыхании воздуха с 12 % кислорода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов С.С. Латентная железodefицитная анемия у телят / С.С. Абрамов, С.В. Заси-нец // Ветеринария.- 2004. - № 6. – С. 43-45.
2. Баев Г.М. Хроническая горная болезнь крупного рогатого скота / Г.М. Баев // Сель-ское хозяйство Киргизии. – 1968.-№ 8. – С. 33-36.
3. Горная болезнь животных / В.М. Митрофанов, [и др.]. – Фрунзе: Кыргызстан.- 1977.- 100 с.
4. Карашаев М.Ф., Шухов М.А., Балова С.Х. О деятельности дыхательной системы при гипоксии / М.Ф. Карашаев, М.А. Шухов, С.Х. Балова // Известия Кабардино – Балкар-ского государственного аграрного университета. - 2013. -№ 2(2). – С.26-28.
5. Ласков А.А. Влияние острой гипоксии на крупных животных / А.А. Ласков // Сель-скохозяйственная биология. – 1971. – Т. VI.-№ 2. – С. 52-54.
6. Митрофанов В.М. Патологоанатомические изменения у крупного рогатого скота при хронической горной болезни / В.М. Митрофанов // Труды Киргизского сельскохозяй-ственного института им. К.И. Скрябина.- 1970. – Выпуск 15. - Т. 3. – С. 61-64.
7. Шухов М.А., Балова С.Х., Карашаев М.Ф. Характеристика реакции организма при искус-ственной гипоксии / М.А. Шухов, С.Х. Балова М.Ф. Карашаев М.Ф. / материалы между-народной научно-практической конференция молодых ученых, магистров и специали-стов «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки», Троицк, 2013.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Д.Г. ИМАШОВА, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)

Проблема охраны окружающей природной среды никогда не стояла так остро, как на современном этапе истории человечества.

С каждым годом всё больше загрязняются почвенные и водные ресурсы, атмосфера, и это ведёт к деградации почвенного и растительного покрова наземной и водной фауны и ландшафтных систем.

В большинстве регионов России уменьшается продуктивность сельскохозяйственных угодий. Более половины (57%) сельхозугодий являются эрозионно-опасными и эродированными, в том числе пашни - 65 процентов. Нарушение стабильности природных экосистем происходит в Прикаспийском районе, где значительные масштабы приобрело опустынивание земель.

Особую тревогу вызывает состояние мелиорированных земель наметилась устойчивая тенденция роста земель с неблагоприятной мелиоративной обстановкой и снижения их продуктивности.

Ухудшение мелиоративного состояния земель сокращение финансирования работ по реконструкции, восстановлению и эксплуатации мелиоративных систем привели к снижению продуктивности мелиорированных земель и к массовому переводу их в менее ценные категории угодий.

Потенциальную угрозу для окружающей среды представляют запрещенные и непригодные для дальнейшего использования пестициды. Не улучшилась ситуация с загрязнением тяжелыми металлами сельскохозяйственных угодий, расположенных вокруг крупных промышленных центров, металлургических комплексов.

Источником повышенной экологической опасности остаются крупные животноводческие комплексы, особенно свиноводческие и птицефабрики. Неочищенные животноводческие стоки, плохо хранящийся навоз и сырой помёт создали на ряде объектов угрозу окружающей среде и безопасности населения.

Особенно сырой помёт создал у нас в республике угрозу безопасности населения.

В целом сельским хозяйством и перерабатывающей промышленностью в поверхностные водные объекты сбрасывается 3,3 млрд. куб.м, загрязненных сточных вод, из них без очистки - 3,1 млрд.куб.м.

Существенный ущерб сельскому хозяйству нанесён застоем, переувлажнением почв, наводнениями. Очень непросто осознавать, что человечество вступило в новую

эпоху развития. Для человечества путь вширь закончился: планета не только нацело освоена, но дальнейшее её преобразование смертельно опасно.

Необходимо осознать всю глубину происходящего переворота. На смену сначала присваивающему, а затем производящему хозяйству с их экологическими преобразованиями природы незаметно приходит не просто новый этап развития хозяйства, не третья техническая революция, но совершенно новая эра - саморегуляции человечества.

Человечество должно обратиться к расширенному использованию вторичных ресурсов и отходящего тепла. Иначе мусор и пустые горные породы покроют сушу грязным слоем. Мировой океан будет отравлен нечистотами. Мир поразит термодинамический кризис, да и не хватит людям первичных естественных ресурсов. Они уже сейчас в дефиците.

Увеличение производства сельскохозяйственной продукции без ощутимых нарушений сложившихся природных территориальных комплексов, экологическое равновесие составляющих их природных компонентов, загрязнение окружающей среды и обеспечение населения экологически чистыми продуктами питания стали фундаментальной проблемой интенсивного сельского хозяйства.

Но деятельность человека, или как её называют, антропогенный фактор, в наше время стала многократно опаснее для окружающей природной среды. Человек своей нерациональной, вернее непредусмотрительной, деятельностью не только сам разрушает экологическое равновесие, но и значительно усиливает негативное влияние природных факторов на окружающую среду.

Занимая $\frac{3}{4}$ хозяйственной территории, сельское хозяйство даёт всего 18-19% национального дохода. Чтобы улучшить это соотношение, надо поднять урожайность, повысить продуктивность животноводства.

Повышение эффективности использования сельскохозяйственных угодий, в первую очередь пашни, требует увеличения внесения удобрений. Требуется развернуть мелиорацию земель, прежде всего улучшить орошение полей засушливых районов, развивать селекцию, совершенствовать кормопроизводство и провести другие меры по развитию сельского хозяйства.

Чрезвычайно важны и другие мероприятия по сохранению земельных богатств страны - борьба с эрозией, пыльными бурями, вымыванием, отвалом пустой породы, золы, шлака. Эти мероприятия связаны с крупными затратами, но они оправдываются. Бережное, хозяйское отношение к природе требует разработки экономических вопросов экологии, изучения экономических задач сохранения и использования природных ресурсов. Необходимы не только обоснованные экономические оценки, но и правильные методические подходы к решению экономико-экологических задач, ме-

тоды расчета как экономического, так и социального эффекта улучшения использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Для этого требуются квалифицированные кадры экологов и экономистов.

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ РЫНКЕ

Б.К. КАГЕРМАНОВ, доцент

Б.А.ГАМЗАТОВА, ст. преподаватель

Ф.А. АШУРБЕКОВА, преподаватель

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М. М. Джамбулатова»

(Россия, г. Махачкала)

В Дагестане отсутствуют единые для всей территории критерии, отличающие экологические продукты от обычной продукции. Однако к экологически чистому продукту предъявляют интерес, как отечественные, так и зарубежные производители, растет потребительский спрос на данную продукцию. Внимание к данному сегменту потребительского рынка со стороны производителей обусловлено значительным его потенциалом. Экологичность, натуральность пищевой продукции, повышение требований к условиям её производства и оборота представляют серьезные конкурентные преимущества как для крупных компаний и холдингов, так и для небольших отечественных компаний, намеренных закрепиться на рынке пищевых продуктов. Данный сегмент рынка привлекает и иностранных производителей. Главным образом это связано с тем, что европейские рынки экологических продуктов уже насыщены. Ежегодный прирост рынка не превышает 5%. Дагестанский же рынок выглядит многообещающим на ближайшие несколько лет.

Дагестанское региональное руководство заинтересовано в создании и развитии данного сегмента потребительского рынка продовольственных товаров. Так как это может не только активизировать рост сельскохозяйственного производства и переработки в регионах, но и способствовать развитию торгового потенциала субъекта, в том числе его экспертной составляющей.

И российские потребители готовы сегодня платить больше за экологически чистые продукты. Такой спрос обусловлен несколькими факторами, главные из которых следующие: во-первых, неблагоприятная экологическая обстановка в крупных городах России заставляет людей задуматься о безопасном, качественном, полезном, здоровом питании. Ситуация осложняется периодическим появлением на рынке некачественной продукции, а также продуктов питания, содержащих ненатуральные ингредиенты и добавки, негативно влияющие на свойства таких продуктов. Кроме того, современные технологии выращивания сельхозпродукции, включающие как применение разнообразных химических средств защиты, так и генномодифицированные источники, вызывают отрицательную реакцию у потребителей; во-вторых, большую популярность приобретает мода на здоровый образ жизни. Активная жизненная пози-

ция современного среднего класса, возрождение отечественного движения, развитие фитнеса оказывают большое влияние на развитие рынка «здорового питания». Стремление питаться «здоровыми» продуктами заставляет потребителя обращать внимание на экологически чистые продукты.

Загрязненность сырья вредными компонентами и микроорганизмами – одна из главных причин производства некачественной, а иногда и опасной для здоровья людей продукции. Допустимые концентрации вредных веществ, таких как тяжелые металлы, мышьяк, микотоксины, остаточные количества пестицидов, нитраты и другие показатели нормированы органами здравоохранения и ветеринарной службы. Одна из-за несовершенства функционирования санитарно- ветеринарных служб, а также из-за отсутствия методов контроля приборов на переработку часто поступает сырье низкого качества, с большими отступлениями от установленных нормативов. Одним из наиболее серьезных проблем в деле получения экологически безопасной сельскохозяйственной продукции – техногенное загрязнение почв отходами промышленных предприятий. Загрязнение окружающей природной среды в ряде регионов России достигло больших масштабов. Значительные площади сельхозугодий загрязнены различными тяжелыми металлами. Количество используемых пестицидов химического биологического происхождения -300 тыс. наименований. Однако по многим из них нет данных: неизвестно, в чем состоит их влияние на организм человека. Риск загрязнения пищевых продуктов и продовольственного сырья потенциально опасными веществами может быть снижен только при эффективной системе контроля безопасности пищи на всех стадиях её производства и реализации. Поэтому актуальной задачей является совершенствование методологии оценки качества и безопасности пищевой продукции и продовольственного сырья.

В России, в отличие от стран Евросоюза, контроль за безопасностью продуктов питания проводится на конечной стадии их производства, когда уже затрачены большие средства и усилия. Поэтому одна из важных задач – переход от контроля готовой продукции к предварительному контролю на стадии ее производства (т.е. по всей технологической цепочке – от поля до потребителя), позволяющему существенно снизить затраты на проведение исследований и прогнозировать качество и безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции. В настоящий момент остро встает вопрос о генетической безопасности пищевых продуктов. В последнее время широко эксплуатируется движение генетики и молекулярной биологии в сфере производства новых сортов сельскохозяйственных растений и пород животных, обладающих разнообразными новыми признаками, отсутствующими у родительских видов и сортов. Быстрое и массовое производство таких сортов, легкость и научная предсказуемость приобретения ими заданных свойств привели к широкому использо-

ванию. Так, в настоящий момент посевы ГМО (генетически модифицированных организмов) во всем мире занимают площади более 67,7 млн. гектаров. И вместе с тем в последние годы резко обозначился вопрос о безопасности данных технологий.

Встраивание в генный организм – хозяина новых конструкций имеет цель получить новый признак, недостижимый для данного организма путем селекции или требующий годы работы селекционеров. Но вместе с приобретением такого признака организм приобретает целый набор новых неизученных качеств. Масштабное внедрение в России ГМО, опасность которых в настоящее время доказана, может привести не только к резкому сокращению биоразнообразия, но и к развитию бесплодия, всплеску онкологических заболеваний и генетических уродств, к увеличению смертности. На огромные риски для здоровья человека обусловленные потреблением «трансгенных» продуктов питания, указывалось в работах российских ученых, а также в обзоре ученых различных стран – это и понижение иммунитета, и аллергические реакции вплоть до смертельных случаев, и онкологические заболевания.

Масштабное распространение трансгенных организмов и постепенное внедрение чужеродного генетического материала в клетки растений, животных и человека может привести к возникновению необратимых патологических изменений в организмах живых существ и к их вымиранию. Развитие экологически чистой и безопасной продукции является в настоящее время приобретенным направлением, важным как для здоровья человека, так и для сохранения биоразнообразия в стране и на планете. Биотехнологию необходимо развивать, однако, на данном этапе масштабное распространение ГМО является преждевременным и может представлять реальную угрозу существованию живых организмов на Земле. Любая научная проблема должна пройти свой путь развития, связанный со скрупулезными исследованиями и многочисленными проверками. Применение новейших технологий без ясного понимания последствий их действия может привести к самым трагическим последствиям.

Сегодня в России происходит объединение производителей, затрагивающих все стадии производства и оборота экологически безопасных продуктов – от поля до конечного потребителя. Активно формируется круг заинтересованных компаний – производителей сельхозпродукции, перерабатывающих предприятий, посредников, экспертов в области сертификации и других представителей потребительского рынка, способных консолидировать этот рынок.

Одним из путей обеспечения качества и безопасности продуктов питания является более строгое соблюдение санитарно-гигиенических требований, технологических инструкций, рецептур, режимов обработки, хранения, транспортирования, реализации сырья и готовой продукции.

Постановка проблемы качества продовольствия предполагает решение следующих задач:

- Совершенствование методологии оценки качества пищевой продукции и продовольственного сырья.
- Переход от контроля готовой продукции к контролю на стадии ее производства по всей технологической цепочке.

- Разработка системы прогнозирования показателей качества.
- Разработка, освоение и развитие систем интегрального контроля сырья и пищевых продуктов с применением высокоэффективных методов анализа.

Н.Ф. МАГОМЕДОВА, преподаватель
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова»
(Россия, г.Махачкала)

На современном этапе экологические проблемы являются следствием отставания экономической мысли. Сложившийся тип развития современной экономики характеризуется как природоразрушающий (природоемкий), техногенный, основанный на использовании средств производства, созданных без учета экологических ограничений, который приводит к быстрому истощению невозобновляемых ресурсов (полезных ископаемых) и сверхэксплуатации возобновляемых ресурсов со скоростью, превышающей возможности их естественного воспроизводства.

Техногенная экономика порождает деградацию биосферы и загрязнение окружающей среды в результате хозяйственной деятельности человека. Экономика - наука о грамотном ведении хозяйства (независимо от размеров), и ее главная цель - получение максимальной прибыли за счет извлечения из природы все большего количества ресурсов, а основной задачей экологии является экономия природных ресурсов, их сохранение, и это указывает на противоположность их целей.

Техногенной модели экономики присущ абсолютный диктат экономики. Данный тип экономического развития реализуется в двух вариантах: модели фронтальной экономики и концепции охраны окружающей среды.

Фронтальная экономика в качестве основных факторов своего развития рассматривает только труд и капитал, исключая обратные связи между экономическим развитием и деградацией природы.

Техногенная экономика в обоих своих вариантах имеет существенные ограничения (экологические, экономические и социальные).

К экологическим ограничениям относятся: загрязнение окружающей среды отходами; возникновение проблемы захоронения отходов; истощение невозобновляемых ресурсов и связанная с ним в перспективе нехватка полезных ископаемых; истощение возобновляемых ресурсов; дефицит питьевой воды; деградация биосферы, вызванная указанными факторами.

Экономические ограничения связаны с необходимостью увеличения капиталовложений в природоэксплуатирующие отрасли, эффективность которых продолжает снижаться, что приводит к увеличению соотношения выхода продукции к затрачен-

ным средствам, и для поддержания даже прежнего уровня этого соотношения требуется постоянное увеличение затрат.

Противостояние между экономикой и экологией лежит в природе рынка, который начинает давать сбои, когда в него вмешиваются с разного рода нерыночными отношениями. Недостатки в работе рынка происходят, когда общество считает некоторые ценности более или менее желательными, чем это обозначается рыночными ценами.

Однако рынок постоянно совершенствуется и последовательно охватывает все большие сферы человеческой деятельности, его сущность практически не меняется, он равнодушен к человеческим проблемам, не знает ни жалости, ни вражды, признает лишь холодный расчет в соответствии со своей шкалой ценностей, но тяга к экспансии в нем перевешивает инстинкт самосохранения.

Во всем мире, независимо от политической системы, наибольшую ценность имеет то, что создано руками людей. Стоимость любого товара оценивается по количеству вложенных в него средств, сил, времени, а природные богатства, которые даются человеку даром, на рынке ценятся очень мало.

Государство является основной силой, способной противостоять рынку. Хотя зачастую интересы рынка и государства совпадают, но государство более чувствительно к людским судьбам, поэтому в отношении к экологии рынок и государство противостоят друг другу. Пока еще государство более сильно, чем рынок, поэтому оно зачастую сдерживает рыночный напор. Государство, устанавливая систему законов по охране природы, сдерживает расширение экономики, но в отношении экологии это единственная сила, на которую можно возлагать основные надежды.

Все попытки реконструировать и усовершенствовать рыночные отношения так, чтобы забота о потомках приобрела значимую рыночную ценность, чужды природе рынка, не подчиняющегося академической экономике, и поэтому могут быть внедрены только при непременном условии нажима со стороны государства или каких-то других политических структур, обладающих реальной силой.

Но государство постепенно сдает свои позиции под натиском рынка, который пускает в ход свои испытанные средства, надавливая на самые неприятные стороны человеческой души: жадность, зависть, стремление к роскоши и т.п. Все чаще звучит требование не вмешивать политику в экономику, дать экономике свободно развиваться, избавить экономику от “чрезмерного” государственного регулирования.

Что будет с экологией, предсказать не трудно, если рынок встанет над всеми национальными государствами и силой высшей власти сможет диктовать им свои условия. Это значит, что государство перестанет быть регулятором рынка, его лимитирующим фактором и что роль всяких нерыночных ценностей может быть снижена до минимума.

Однако современность характеризуется не только усилением рынка, но и тем, что в защиту природы поднимаются и те, на кого рыночные ценности не оказывают особого действия, которые также идут по пути интернационального объединения, создавая не менее мощные международные организации. Хотя им не удастся завладеть инициативой, и в новом общепланетном государстве они будут составлять оппозицию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хатунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность.- М.: Академия, 2002.
2. Шилов И.А. Экология. -М.: Высш. шк, 2001. - 512

ЗНАЧИМОСТЬ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ ЗАКОНОВ В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

А.М. МЕДЖИДОВА, канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»

(Россия, г. Махачкала)

На современном этапе руководство страны определило основные направления государственной экологической политики и поставило задачи по ее реализации на ближайшие десятилетия. В их числе: формирование эффективной системы управления в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, предусматривающей взаимодействие и координацию деятельности органов государственной власти, совершенствование нормативно-правового регулирования в этой сфере, обеспечение эффективного участия граждан, общественных объединений, бизнес-сообщества в решении вопросов, связанных с охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности.

Успешность выполнения поставленных задач в немалой степени зависит от качества надзорной деятельности прокуратуры, которая присущими ей методами и средствами осуществляет защиту экологических прав граждан, принимает меры к возмещению экологического ущерба и восстановлению природных объектов, обеспечивает поддержание законности и правопорядка при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Наиболее важные задачи прокурорского надзора за исполнением экологического законодательства определены, прежде всего, в приказе Генерального прокурора Российской Федерации от 07.12.2007 №195 «Об организации прокурорского надзора за исполнением законов, соблюдением прав и свобод человека и гражданина», в котором надзор в сфере экологической безопасности отнесен к основным направлениям деятельности органов прокуратуры. В соответствии с п. 9 названного приказа прокуроры с учетом экологической обстановки в каждом регионе обязаны наладить эффективный надзор за исполнением законов об охране природы и рациональном использовании ее ресурсов.

Эффективность прокурорского надзора в этой сфере не случайно поставлена в прямую зависимость от знания экологической обстановки. Прокурор обязан владеть информацией об обоснованных показателях, характеризующих состояние окружающей среды на поднадзорной территории, негативных тенденциях, экологических проблемах, наиболее неблагоприятных в экологическом отношении и потенциально опасных производственных объектах. Недооценка этой составляющей работы прокурора снижает профилактическую направленность надзора, влечет просчеты в планировании работы и организации проверок.

В период реформирования экологического законодательства и преобразования структу-

ры федеральных органов государственной власти, роль государственного экологического контроля периодически снижалась, природоохранные органы оказывались на протяжении длительных отрезков времени не в состоянии полноценно выполнять свои функции. В этих условиях прокуроры, используя предоставленные законодательством широкие полномочия, нередко были вынуждены выполнять функции контролирующих органов.

В настоящее время экологическое законодательство сформировано, отлажена система государственного экологического надзора. Приказом Генерального прокурора Российской Федерации от 07.12.2007 №195 акцент в деятельности органов прокуратуры смещен на надзор за исполнением законов контролирующими(надзорными) органами и в первую очередь на выполнение ими обязанностей по выявлению и пресечению правонарушений.

Эффективность надзора, улучшение состояния законности в экологической сфере напрямую зависит от реального устранения нарушений закона. Выполнение требований прокурора о приведении хозяйственной деятельности в соответствие с природоохранными требованиями, восстановление нарушенных природных объектов нередко требует весьма значительных финансовых и временных затрат. В таких случаях прокурор не должен допускать формализма.

Особенно важно использовать потенциал межведомственного взаимодействия в целях решения экологических проблем, существующих длительное время, таких как проблема ликвидации накопленного экологического ущерба.

Трудно переоценить роль и значение деятельности Российской прокуратуры в защите экологических прав граждан.

Причинами этого являются недостаточно высокий уровень правовой культуры населения, отсутствие полной и достоверной экологической информации, трудности с доказыванием причинно-следственной связи в случае причинения экологического ущерба. Осуществляя надзорную деятельность, прокуроры остро реагируют на поступающие от граждан и общественных организаций сигналы, проводят проверки по опубликованным в средствах массовой информации сведениям о нарушении законов. Однако этого недостаточно.

Наиболее актуальные вопросы защиты экологических прав граждан должны стать поводом для встреч с населением, общественностью, освещаться прокуратурой в средствах массовой информации.

В каждом регионе и даже населенном пункте имеются проблемы в области охраны окружающей среды и природопользования, требующие повышенного внимания прокурора. Проводимый Генеральной прокуратурой Российской Федерации анализ состояния законности и практики прокурорского надзора в сфере экологии позволяет выделить наиболее значимые экологические проблемы, наметить результативные пути решения поставленных задач, а также меры по преодолению негативных тенденций.

ВЗГЛЯД НА АГРАРНУЮ ПОЛИТИКУ С ПРИЗМЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Н.А. ШАЛБУЗОВ, кад. экон. наук, заведующий отделом

Г.М. МАХМУДОВА, ведущий специалист

АзНИИ экономики и организации сельского хозяйства

(Азербайджан, г. Баку)

Многофункциональность и устойчивое развитие сельского хозяйства, начиная с XX века, во многих странах и международных переговорах принимается, как ведущая концепция, связанная с реформами сельского хозяйства. Что касается отличительных и схожих сторон концепции многофункциональности сельского хозяйства и концепции устойчивого развития, им необходимо уделить особое внимание. В этой статье многофункциональность сельского хозяйства рассматривается как фактор, обуславливающий устойчивое развитие, а как его составной элемент. Авторы оценивают устойчивое развитие и многофункцио-

нальность, как социально-экономические категории, способные на взаимную цепь между собой как причина-связь-результат.

Концепция устойчивого развития рассматривает определенное соотношение в экономике, которое установилось на пересечении общества и природы. Понятие «Устойчивое экономическое развитие» было использовано в 1987 году в рамках мероприятий Комиссии ООН относительно окружающей среды и развития под руководством премьер-министра Норвегии Г.Х. Брунтланда. В общем, история подхода к концепции устойчивого развития начинается с момента создания Римского клуба. Ни в классической экономической науке, ни в марксистской экономике, в экономическом развитии не было обращено внимание на вопросы экологического ограничения. Начиная, с 70-х годов XX века резко обострились экологические проблемы. По сущности, концепция устойчивого развития является принципиально новым подходом к существующим проблемам.

Основная суть идеи заключается в форме таких производственных отношений, в рамках которой систематично будет обеспечена продовольственная безопасность и экономическое развитие будущего поколения. Устойчивое развитие характеризуется экономической эффективностью, экологической безопасностью и социальной справедливостью. Отвечая всем требованиям текущего периода, устойчивое развитие не ставит под угрозу способность и желание удовлетворить собственные потребности будущих поколений. Следует отметить, что устойчивое развитие требует самых необходимых потребностей всех людей на одном уровне.

Говоря об устойчивом экономическом развитии, его авторы в первую очередь стараются обосновать мысль об угрозе будущему человечества, которая характеризуется такими факторами как интенсификация спонтанного использования ресурсов, непрерывное загрязнение окружающей среды, усиление социального неравенства среди людей, слабая координация экономических и социально-экологических факторов между собой. Данная мысль, которая собрала много сторонников в достаточно короткие сроки, была вскоре распространена и в сельскохозяйственном секторе, как и во всех сферах общественной жизни.

К идее устойчивого экономического развития, которая ставит вопрос об удовлетворении современных потребностей, о защите и сохранении имеющихся ресурсов и возможностей для будущих поколений, необходимо подойти с динамической точки зрения, а не с контекста метафизических взглядов.

Концепция устойчивого развития была создана в результате сочетания трех основных взглядов: экономического, социального и экологического. Говорить о завершении работы относительно концепции устойчивого развития еще рано. Тем не менее по сей день не существует окончательных всесторонне принятых типов концепции устойчивого развития.

Исследователи, которые занимаются теорией экономического развития с учетом неравномерности темпа мировой экономики, отличают два типа устойчивости - слабая и сильная устойчивость.

Слабое устойчивое развитие – это форма такого использования ресурсов, когда использование рентной прибыли в увеличении капитала не является адекватным мерам, направленным на его восстановление; в результате наблюдается постепенное истощение этих ресурсов. Сильное устойчивое развитие означает не только направление ренты на рост капитала, но в то же время защиту и восстановление ресурсов, сохранение наиболее важных элементов для развития экосистемы.

При анализе официальных документов Азербайджанской Республики можно прийти к такому выводу, что республика намерена добиться сильного устойчивого развития [8]. Основными задачами в области экологии являются охрана природных ресурсов на национальном, региональном и международном уровнях; применение научно обоснованных принципов развития; обеспечение устойчивости использования экономических и человеческих ресурсов страны, которая учитывает интересы нынешнего и будущего поколения.

Устойчивое развитие рассматривается как развитие, которое обеспечивает создание условий для удовлетворения потребностей нынешнего поколения без ущерба для будущих поколений. На самом деле, появление данной концепции является реконструкцией индустриального общества с учетом структурного, технологического, социального и институционального аспектов.

В настоящее время признанная на глобальном уровне концепция устойчивого развития была принята как программа деятельности для всех стран мира, и, следовательно, учитывает интенсификацию соответствующих научных исследований [3]. При таком подходе, конечно, есть необходимость совместной деятельности не только системы управления, но и других международных институциональных организаций.

Не случайно, то что эта концепция была утверждена в официальной форме в 1992 г. в Рио-де-Жанейро во время всемирной конференции по охране окружающей среды и развития совместно с соответствующей декларацией и программой "Ежедневные проблемы XXI века". В декларации, принятой на конференции в Рио-де-Жанейро, нашло свое отражение такое высказывание, что "проблема устойчивого развития требует более тщательного научного осознания". Концепция устойчивого развития, рекомендованная со стороны ООН, рассматривает демографические процессы и производство, обоснование превращения этики гармоничности на критерий цивилизации, учитывая динамическое равновесие социально-экономических, экологических, технологических и других процессов. Ряд стран и Азербайджанская Республика в том числе предпринимают практические шаги на пути реализации обязанностей, поставленных программой.

Устойчивое развитие представляет собой этап такого качества последовательного и непрерывного экономического роста, что удовлетворение человеческих потребностей предназначено в рамках определенных условий и норм. Эта концепция была сформирована под влиянием угрозы окружающей среде и

человечеству в результате развития промышленности. Концепция является основой стратегических планов и программ, направленных на разрешение экологических, социально-экономических глобальных проблем современности.

В соответствии с рассмотренным аспектом концепции Организация сельского хозяйства и продовольствию ФАО ООН утвердила следующую формулу на сессии, состоявшийся в Риме в 1996 году: "Основная цель программы стабильности и развития сельского хозяйства - повышение уровня производства пищевых продуктов устойчивыми методами и обеспечение продовольственной безопасности. Для разрешения данной проблемы необходима поддержка образовательной инициативы, использование экономических инноваций и развитие соответствующих технологий. Таким образом, стабильное приобретение определенных пищевых продуктов, которые удовлетворяют потребности людей в питательных элементах;

- возможность и для беднейших слоев населения;

- развитие товарного производства;

- снижение уровня безработицы и повышение уровня доходов, ликвидация бедности;

- обеспечение рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды".

Факторами, создающими необходимость обеспечения устойчивого развития в сельском хозяйстве, являются: острая нехватка энергетических и минерально-сырьевых ресурсов, деградация окружающей среды, снижение плодородия почвы, принципы экологических параметров пищевых продуктов, влияние глобального потепления и других экологических проблем, расширение масштабов нищеты в сельских районах, повышение уровня дифференциации среди бедных и богатых, продовольственный недостаток [6].

Конечная цель обеспечения устойчивого развития аграрного сектора заключается в достижении повышения уровня жизни сельского населения и в ускорении социально-экономического развития регионов и страны в целом. Аграрный сектор, как основная часть мировой экономики, является самым важным звеном в этой цепи развития. В частности, что касается социально-экономической плоскости Азербайджана, устойчивое развитие этой области обуславливает устойчивое развитие сельских территорий в целом.

Начиная с двадцатого века многофункциональность и устойчивое развитие сельского хозяйства принимаются как ключевые концепции сельскохозяйственных реформ в ряде стран и на международных переговорах. Несмотря на то, что основной философией концепции многофункциональности сельского хозяйства является про-

изводство пищевых продуктов, как первостепенная функция сельского хозяйства, существует и еще другая важная функция, которая объединяет такие функции сельского хозяйства, как - обеспечение продовольственной безопасности, социально-экономическое развитие сельских территорий, обеспечение экологического равновесия.

Необходимо остановиться на вопросе, который раскрывает схожие и отличительные особенности концепции устойчивого развития сельского хозяйства и концепции многофункциональности сельского хозяйства. В результате нашего анализа мы можем прийти к выводу, который указывает на три разных направления:

а) многофункциональность является фактором устойчивого развития, а является одним из составляющих его элементов;

б) многофункциональность сельского хозяйства является результатом необходимости устойчивого развития сельского хозяйства.

А наш собственный вывод заключается в том, что устойчивое развитие и многофункциональность являются социально-экономической категорией, которая способна на взаимную цепь как причина-связь-результат.

Природная и человеческая готовность устойчивого использования ресурсов основывается на глобальном представлении об интеллектуальной способности будущих поколений и о распределении ресурсов. Стоит задуматься о проблемме защиты ресурсов. Потому что мы не знаем, как будущее поколение будет использовать ресурсы и какой экономической деятельностью будет заниматься [4].

Когда речь идет об обеспечении устойчивости, на самом деле необходима целенаправленность, но это еще не означает успех. Давайте предположим, что ресурсы не уменьшаются благодаря ценным и полезным способам использования. Используя их скорее, получаем доход и прибыль. Однако и это не означает, что было достигнуто устойчивое развитие, потому что цельная прибыль не всегда доказывается. В этом контексте мы можем сказать, что прогресс сельского хозяйства может быть устойчивым и неустойчивым.

Проблема заключается в правильном направлении использования ресурсов в экономической деятельности. Здесь может появиться конфликт, что разница между устойчивостью и многофункциональностью неестественна. Устойчивость не является определенной конечной мыслью, и подходы к ней могут измениться в ходе событий. Также можно прийти к выводу, что многофункциональность может действовать с нормативной точки зрения. А этот вопрос больше всего зависит от международных и внутренних экономических прав. Таким образом, относительно многофункциональности следует отметить, что его отрицательное и положительное влияние на сельскохозяйственную продукцию должно быть выявлено и предоставлено общественности.

Отметим, что в первые годы обретения независимости Азербайджанской Республикой, как и в других отраслях экономики, в сельском хозяйстве страны чувствовался регресс; можно сказать, что производство сельскохозяйственной продукции резко сократилось, соответственно, работа промышленных предприятий тоже была

приостановлена или же было снижено производство.

С 1996 года аграрные реформы, в частности, ликвидация структуры традиционных совхозов и колхозов, приватизация земли, скота и имущества, ликвидация централизованной системы планирования и государственного заказа в области сельскохозяйственного производства, непринужденность цен и других кардинальные изменения оказали серьезное влияние на социально-экономическое развитие сельского хозяйства и на принципы управления аграрным сектором. В результате аграрной реформы 2239 колхозов, совхозов и другие сельскохозяйственных предприятий были ликвидированы, и на их основе были созданы различные предприятия организационно-правовой формы.

Приватизация государственной собственности в сельском хозяйстве, формирование большого количества товаропроизводителей и предпринимателей в этой сфере создали условия для стабилизации сельскохозяйственного производства.

По сравнению с 1993 годом в 2012 году производство зерна увеличилось в 2,4 раза; производство картофеля - в 6,4 раза; овощей - в 2,5 ра; бахчевых культур - в 9,1 раз; фруктов и ягод - в 2,3 раза. В 2012 году урожай составлял 2,8 млн. тонн зерна, 968,5 тыс. тонн картофеля, 1,2 млн. тонн овощей, 428 тыс. тонн бахчевых культур, 810 тыс. тонн фруктов и 151 тыс. тонн винограда. В 2012 году было произведено 285,6 тыс. тонн мяса; 1,7 млн. тонн молока, 1,2 млрд. яиц и 16,5 тыс. тонн шерсти; по сравнению с 1993 годом увеличение производства было в следующих цифрах: производство мяса в 2,4 раза; молока - в 2,2 раза; яиц - в 2,1 раз; а производство шерсти - в 1,7 раз [1].

Естественно, что на такое развитие сельского хозяйства оказали свое влияние установленные государственные программы, реализованная экономическая политика в стране. Кроме того, данному развитию также способствовали "Программа продовольственной безопасности Азербайджанской Республики" и "Государственная Программа относительно надежного обеспечения населения Азербайджанской Республики продуктами питания на 2008-2015 годы", принятая 25 августа 2008 года.

Одной из основных целей стратегии устойчивого развития аграрного сектора является сокращения бедности в стране, улучшение социально-экономической и здоровой экологической обстановки. Обеспечение экономического роста в сельскохозяйственных и несельскохозяйственных отраслях является наиболее важным фактором устойчивого развития аграрного сектора.

Как страна, подключенная к Декларации тысячелетия, Азербайджанская Республика, с целью обеспечения данного обязательства в соответствии с условиями страны, 20 февраля 2003 года одобрила "Государственную Программу по сокращению бедности и экономического развития в Азербайджанской Республике на 2003-

2005 года". В целях продолжения положительных тенденций, достигнутых в направлении улучшения благосостояния населения, 15 сентября 2008 года была принята «Государственная Программа по сокращению бедности и устойчивому развитию Азербайджанской Республики в 2008-2015 годах» [3]. В результате реализации этой программы уровень бедности в 2012 году по сравнению с 2001 годом снизился с 49% до 6%. Для разрешения экологических проблем Азербайджанской Республики 18 февраля 2003 года была принята «Национальная программа по устойчивому социально-экономическому развитию с экологической точки зрения». Также принимаются соответствующие меры для предотвращения проблемы, причинами которой могут быть изменение климата и глобальное потепление [2].

Необходимо отметить, что в реализации устойчивого развития аграрного сектора и многофункциональности сельского хозяйства в Азербайджане есть некоторые проблемы, устранение которых требует неотложных мер. Если в 1993 году 32,4% занятого населения приходилось на долю сельского хозяйства, то в 2012 году эта цифра увеличилась до 37,1%. В период с 2002 до 2012 доля ВВП в этой отрасли снизилась с 13,9 процентов до 5,2 процентов. Этот факт также свидетельствует о проблемах в достижении устойчивого развития.

Подводя итог, можно сказать, что необходимо уделять особое внимание проблемам устойчивого развития аграрного сектора Азербайджана.

В то же время Республика Азербайджан в условиях глобализации мира, с одной стороны должна защитить национально-государственные интересы, с другой стороны, согласовать данную обязанность с требованиями мировой интеграции. Необходимо достигнуть реализации устойчивого развития и многофункциональности сельского хозяйства в нашей республике путем принятия программ регионального и субрегионального развития на государственном уровне относительно развития сельского хозяйства и продвижения в направлении унификации принятых на международном уровне правовых актов в Азербайджанской Республике.

Необходимо рассмотреть аграрную политику сквозь призму глобализации и устойчивого развития. В особенности программирование государственного бюджета должно осуществляться в соответствии с принципами макроэкономической стабильности, устойчивого развития и социального благополучия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <http://www.stat.gov.az/indexen.php>. (08.05.2014)
2. “Национальная программа относительно устойчивого социально-экономического развития с экологической точки зрения”.- Баку, 18 февраля 2003 г.
3. Государственная Программа устойчивого развития и уменьшения бедности в Азербайджанской Республике в 2008-2015 гг. -Баку, 15 сентября 2009 г.
4. Гусейн Р.З. Многофункциональность сельского хозяйства: его место и роль в глобальной экономической системе. Баку: МБМ, 2008.- 336 с.
5. Гусейнов М.Дж. Проблемы устойчивого развития аграрного сектора. –Баку 2006 г.- 315 с.
6. Салахов С.В. Проблемы государственного регулирования аграрного сектора. Баку, Нурлар, 2004. -504 с.
7. Халилов Х.А. Системные трансформации в аграрной экономике и условие модернизации.Баку, Мутаржим, 2005, 228 с.
8. www.economy.gov.az (08.05.2014)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИЗАЦИИ И АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ СПОСОБ-ВНУТРИПОЧВЕННОЕ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

**М.Д. АБДУЛАЕВ, аспирант
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,
(Россия, г. Махачкала)**

В комплексе мероприятий по увеличению урожайности сельскохозяйственных культур ведущее место принадлежит использованию удобрений. Однако в последние годы из-за повышения стоимости минеральных удобрений объем их производства и внесение под сельскохозяйственные культуры существенно снизились. Хотя известно, что применение удобрений значительно повышает урожайность, и затраты на них вполне окупаются прибавками урожая.

Существует несколько способов внесения удобрений: основное или допосевное; припосевное, проводимое во время посева или посадки; в период вегетации, после посева или посадки - подкормка растений.

В зависимости от способа и вида машины для внесения удобрений классифицируются по следующим признакам:

а. По способу внесения удобрений на:

- машины для основного внесения;
- машины для припосевного внесения;
- машины для подкормки.

б. По типу удобрений на:

• машины для основного способа внесения удобрений подразделяются: на машины для внесения минеральных и машины для внесения органических удобрений.

• машины для посевного способа применяются для внесения минеральных удобрений (СЗ-3,6; СО-4,2; СЛТ-3,6 и др.).

• машины для подкормки делятся: на машины для внесения минеральных и жидких удобрений (КРН-2,8МО; КРСШ-2,8А; КРН-4,2; КОН-2,8ПМ и др.).

в. По внешнему виду удобрений на:

- машины для внесения минеральных удобрений для основного способа: на ма-

шины для внесения гранулируемых (РТТ-4,2; РУМ-8; 1РМГ-4; НРУ-0,5, РМУН-1600 /1900 и др.) и машины для внесения пылевидных удобрений (АРУП-8; АРУП-10; РУП-8; РУП-10);

- машины для внесения органических удобрений для основного способа: на машины для внесения связных (ШТУ-4; РТО-4; РПН-4; РОУ-5 и др.) и машины для внесения жидких удобрений (ЗЖВ-1,8; РЖУ-3,6; РЖТ-4; ПОУ; ОП-2000, ОП-3600 и др.).

г. По типу энергетического средства на: тракторные, автомобильные, авиационные.

д. По способу соединения с энергетическим средством на:
прицепные, навесные, монтируемые, самоходные.

Проведя небольшой анализ использования удобрений, можно сделать вывод, что внесение удобрений во время посева или посадки сельскохозяйственных культур является эффективным. Этот способ обеспечивает молодые растения питательными веществами в первоначальный период, когда они имеют слабые корни. Кроме того, до настоящего времени в хозяйствах Республики Дагестан отсутствуют средства механизации для одновременного внесения и заделки удобрений в почву при посеве и посадке сельскохозяйственных культур.

Нами предлагается технология внутрпочвенного внесения жидких удобрений при посадке картофеля, которая позволяет улучшить пищевой режим почвы и способствует появлению дружных всходов картофеля.

Для решения данного вопроса предлагается использовать комбинированный агрегат, позволяющий одновременно выполнять операции посадки картофеля и внесения жидких удобрений в сошники картофелесажалки.

Предлагаемая нами технология является ресурсосберегающей, т.к. совмещаются технологические операции внесения удобрений и посадки картофеля; улучшается пищевой режим почвы, что особенно важно в начальный период развития культуры; рационально используются жидкие удобрения, в результате внутрпочвенного и прикорневого внесения; а также повышается урожайность культуры.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ

М. Г. ИСЛАМОВ, аспирант
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М. М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)

При разработке новой машины, оборудования или технологии необходимо большое внимание уделять не только технико-экономической эффективности, но и охране окружающей среды. Нерациональное и неправильное ведение хозяйственной деятельности наносит большой ущерб экологии, а это напрямую отражается на плодородии почвы, вызывает снижение урожайности сельскохозяйственных культур. Поэтому хозяйства несут большие экономические убытки.

Борьба с эрозией дерново-подзолистых почв имеет большое значение, так как эти почвы в силу своих физических свойств и морфологического строения наиболее легко поддаются разрушительной деятельности водной эрозии.

Почвы, характеризующиеся одной и той же степенью эрозированнойности, но и в различной степени пострадавшие от эрозии, в течение текущего сезона дают различные урожаи. Следовательно, применяя меры борьбы, можно повысить урожайность всех сельскохозяйственных культур в течении первого же года.

В борьбе с эрозией дерново-подзолистых почв нужно выделить площади, в различной степени подверженные эрозией и применять комплект противоэрозионных мероприятий. Противоэрозионные мероприятия можно подразделять на четыре группы.

Первая группа мероприятий, изменяющих микрорельеф поверхности поля или подпахотного слоя для задержания стока и смыва почвы: осеннее обвалование, оборудование как одновременно с подъемом зяби, так и дополнительно по уже вспаханному полю, полное прерывание рыхления подпахотного слоя.

Разъемные борозды при загонной поперечной пашне уменьшают смыв и способствуют аккумуляции материала, в то же время как при продольной вспашке разъемные борозды увеличивают смыв почв, так как в них концентрируется сток, и выносятся продукты эрозии за границу поля.

Большое значение в борьбе с эрозией почв имеет направление посадки. По почве поперек склона значительно сокращается склон и смыв по сравнению с посева вдоль склона.

Вторая группа мероприятий: способствует задержанию снега в полях. Мощный снежный покров предохраняет почву от глубокого промерзания, в результате чего весной она быстрее оттаивает и впитывает большое количество талых вод, ослабляя этим процессы эрозии. На дерново-подзолистых почвах мощность снежного покрова значительных размеров, но по элементам склона в результате сдува он распределяется неравномерно. Здесь снегозадержание имеет локальный характер и проводится полосами поперек склонов, подверженных сдуванию.

Третья группа мероприятий основана на регулировании снеготаяния, то есть на воздействии на продолжительность таяния снега, и оттаивания почвы. Это приемы, ускоряющие снеготаяние – зачернение снега, разгребание – снегопахание; приемы, искусственно замедляющие таяние снега - уплотнение снега, мульчирование его с соломой, торфом и т.д. Указанные приемы проводят перед началом снеготаяния, полосами, расположенными поперек склона или по горизонтали. Чтобы избежать передвижения влаги вдоль полос, их делают прерывистыми.

Четвертая группа – мероприятия, основанные на защитных против эрозии свойствах сельскохозяйственных культур и направленные на создание более трудного растительного покрова как на всем поле, так и в полосах, расположенных поперек склона. К этим относятся: перекрестный сев, совместный сев яровых и озимых культур, подсевные культуры, буферные полосы, стержневые полосы.

Необходимо усилить внимание на применении удобрений, особенно минеральных, так как неправильное применение или заделка может привести к смыву в ближайшие водоемы.

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

ОБЪЕКТЫ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА, НЕГАТИВНО ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

У.Т. ГАЙРАБЕКОВ, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВПО "Чеченский государственный университет"
(Россия, г.Грозный)

1. Введение. Известно, что объекты нефтедобычи находятся среди лидеров по степени воздействия на окружающую среду. Добыча, транспортировка, хранение и переработка нефти сопровождаются аварийными и техногенными утечками, разливом нефтепродуктов на поверхность земли. Поэтому неудивительно, что нефть является основным загрязнителем природной среды Чеченской Республики, где в течение длительного периода её переработка осуществлялась с использованием низко-технологичных схем утилизации отходов [9, 10, 11, 15].

2. Результаты исследований и их обсуждение

2.1. Оценка воздействия объектов нефтедобычи на природную среду.

Добыча нефти, как правило, сопровождается механическими нарушениями в ландшафтах и химическим загрязнением природной среды.

Механические нарушения ландшафтов происходят при подготовке территории к буровым работам, обустройстве буровых площадок, при строительстве станций перекачки нефти, магистральных трубопроводов и дорог, соединяющих эти объекты.

Химическое загрязнение природной среды на нефтепромыслах происходит как в результате механических нарушений, так и из-за низкого уровня экологичности технологических процессов освоения месторождений нефти и аварийных ситуаций, приводящих к поступлению в окружающую среду различных загрязнителей. Ни один нефтепромысел в настоящее время не является безотходным; и чем сильнее на нём интенсификация добычи нефти, тем сильнее загрязняется окружающая среда.

Экологические последствия попадания в природную среду нефти зависят от её компонентного состава, наличия в ней спутников, высокой подвижности и способности циркулировать между различными средами (включая биоту) и сохраняться в них длительное время [12, 13].

Работы, связанные со строительством нефтяных скважин, негативно воздействуют на природную среду. Однако длительное время это отрицательное влияние почти полностью игнорировалось, а проблемы загрязнения окружающей среды не решались. Ухудшение экологической обстановки в связи с увеличением объемов бурения,

перемещение буровых работ в сельскохозяйственные и водоохранные зоны, а также ужесточение контроля природоохранных служб и принятие ряда правительственных постановлений по охране окружающей среды вызвали острую необходимость проведения исследований по оценке воздействия объектов нефтедобывающего производства на природную среду.

В настоящее время установлено, что современная действующая буровая установка является потенциальным источником загрязнения окружающей среды. К отрицательным последствиям строительства скважин относятся: нарушение гидрологического режима водных объектов; ухудшение качества подземных и поверхностных вод; загрязнение атмосферы; сокращение земельного фонда и снижение плодородия почв [4, 6, 15, 20, 24].

Основными загрязнителями окружающей среды при строительстве скважин являются буровой и цементный растворы (БР), обработанные химическими реагентами, буровой шлам (БШ) и буровые сточные воды (БСВ).

На почвенный и растительный покров отрицательное дополнительное воздействие оказывают транспортные средства, разрушая их механически и ухудшая физические и агрохимические свойства.

Основными загрязнителями почвы и воды могут быть нефть, которая используется в качестве добавок к глинистому раствору в процессе бурения скважин, а также ОБР, выбуренная порода и БСВ, которые содержат в своем составе практически все химические реагенты, применяемые для обработки растворов.

Исследования, проведенные на ряде скважин в различных природно-климатических зонах страны, показали, что наибольшему загрязнению подвергается почва вокруг буровой. Прежде всего, это амбары и территория, прилегающая к ним, площадки для хранения химреагентов, участки под буровым оборудованием, места выхода выхлопных газов от двигателей внутреннего сгорания и склада горюче-смазочных материалов.

В больших количествах попадая в почву, буровые отходы вызывают ее засоление, перестройку почвенно-поглощающего комплекса и изменение реакции среды.

В результате комплекса проведенных исследований установлено, что земли, нарушенные при строительстве скважин, длительное время остаются малопродуктивными для сельскохозяйственного производства. Почвенное плодородие полностью не восстанавливается даже спустя 20 лет после окончания бурения скважины [7].

Как показали исследования, загрязнение почвы буровыми отходами сопровождается их засолением, при этом почвенный поглощающий комплекс насыщается обменным натрием. Отмечаются резкое изменение качественного и количественного состава поглощенных катионов и анионов, изменение реакции среды в сторону подщела-

чивания, активизация окислительно-восстановительных процессов, нарушение соотношения углерода и азота в результате увеличения битумоноземных компонентов и органического углерода, рост концентрации подвижных форм Cu, Zn, Mn и др. до токсичного уровня, изменение водопроницаемости почвы, снижение общей порозности.

Таким образом, результаты исследований, полученные разными авторами, позволяют сделать однозначный вывод о том, что бурение скважин оказывает негативное влияние на природную среду, а основными загрязнителями являются БСВ, БШ и ОБР. Попадая в больших количествах в водоемы и почву, они приводят к ухудшению их свойств и санитарных показателей.

При строительстве нефтяных скважин, наряду с загрязнением окружающей среды наблюдаются изменения гидрогеологических условий глубокозалегающих горизонтов [16, 7].

Своеобразие экологических проблем, возникающих при добыче нефти, обусловлено тремя группами факторов: спецификой состава и свойств добываемой пластовой жидкости, технологией её извлечения, особенностями географических условий районов добычи [23].

Экологический ущерб, наносимый окружающей среде в процессе строительства, не ограничивается загрязнением воздуха, воды, почв, уничтожением флоры, фауны и т.д. В ряде случаев рост нагрузок на грунты приводит к нежелательным явлениям и процессам - просадкам, оползням, заводнению, что угрожает устойчивости возводимого объекта и нарушает баланс в геотехнической системе [18].

2.2. Воздействие транспортировки нефти на природную среду

Транспортировка нефти экономически выгодна посредством нефтепроводов.

Различают промысловые, межпромысловые и магистральные нефтепроводы, которые соединяют скважины, месторождения нефти и месторождения нефти с местами ее использования.

Конечные пункты поставок нефти – нефтеперерабатывающие заводы. Поэтому помимо магистральных трубопроводов имеется и разветвленная разводящая сеть трубопроводов.

Трубопроводы, в особенности магистральные, с большой пропускной способностью, пролегают в основном по трассе месторождение – переработка – потребитель.

Естественное старение магистральных нефтепроводов – характерная особенность их работы. Аварии на магистральных трубопроводах наносят не только большой экономический ущерб, но и сопровождаются загрязнением окружающей среды.

В предаварийном состоянии находятся промысловые трубопроводные системы большинства нефтедобывающих предприятий страны. В результате ежегодно происходит до 35-40 тысяч инцидентов, сопровождающихся выбросами нефти, в том числе в водоемы.

Замена изношенного оборудования и трубопроводной арматуры в последние годы

ведется крайне низкими темпами. Именно поэтому наблюдается устойчивая тенденция увеличения аварийности на трубопроводном транспорте на 7-9 % в год, о чем свидетельствуют ежегодные Государственные доклады «О состоянии окружающей природной среды и промышленной опасности в Российской Федерации». При этом неизбежно происходят потери нефти, и в окружающую среду попадают высоко агрессивные смеси, нанося ей значительный ущерб.

Аварии на трубопроводе происходят как по техническим причинам, так и в результате халатности работающего персонала. Наибольшее количество аварий происходит на внутрипромысловых и магистральных трубопроводах [14].

Статистика крупных аварий, в результате которых происходят значительные разливы нефти и попадание её в водоёмы, подтверждает, что одной из глобальных проблем трубопроводного транспорта является то, что срок эксплуатации трубной стали и изоляционных покрытий у большинства нефтепроводов уже истёк. Следствием этой ситуации и является большинство аварий с разливом нефти, которые в 90% случаев приводят к необратимым последствиям для всех видов живых организмов, населяющих данную местность [28].

2.3. Воздействие хранения нефти и нефтепродуктов на природную среду

В процессе хранения нефтепродуктов в наземных и, в меньшей степени в заглубленных металлических резервуарах происходит испарение нефтепродуктов и загрязнение ими окружающей среды.

К основным регламентируемым источникам загрязнения относят испарение нефтепродуктов в процессе приемки, хранения, отпуска и зачистки резервуаров.

К нерегламентированным потенциальным источникам относят: утечки нефтепродуктов из трубопроводов и наливных устройств; сточные воды, содержащие нефтепродукты; перелив резервуаров и цистерн; аварийные ситуации, связанные с коррозионным разрушением резервуаров и коммуникаций, особенно при подземном хранении.

Загрязнение воздушного бассейна происходит при выделении паров нефтепродуктов в процессе «больших» и «малых» дыханий резервуаров, вентиляции газового пространства, испарении нефтепродуктов с поверхности бассейнов очистных сооружений и по другим причинам.

Загрязнение почвы и водоемов возможно сточными, ливневыми и талыми водами, содержащими нефтепродукты, образовавшие при утечках из технологического оборудования и перекачивающих устройств.

На некоторых нефтеперерабатывающих заводах, перевалочных, потребительских нефтебазах и нефтебазах магистральных трубопроводов еще эксплуатируются наземные резервуары со стационарными крышками, не оборудованными защитными экра-

нами для ликвидации потерь и являющимися, следовательно, основными источниками загрязнения окружающей среды.

Вторым источником загрязнения окружающей среды на предприятиях хранения являются эстакады слива-налива нефтепродуктов.

По данным западноевропейской комиссии по охране чистоты воздушного и водного бассейнов [27], испарение нефтепродуктов при наличии транспортных цистерн составляет 0,004-0,081% от объема отгрузки в зависимости от вида продукта и типа транспортной цистерны и технологии налива.

Как следует из приведенных данных, потери при наливе открытой струей в два раза выше потерь при нижнем наливе и наливе под уровень продукта.

Утечки нефтепродуктов, а следовательно, и их потери происходят в основном из-за недостаточного контроля технического состояния запорной арматуры, сальников насосов, регулирующей аппаратуры, подтекания напорно-всасывающих шлангов.

Наблюдаемое на резервуарах «потение шва», т.е. просачивание нефтепродукта через невидимые невооруженным глазом микротрещины, влечёт за собой потери при площади шва 1 м² около 60 л бензина за 1 месяц.

Указанные выше нерегламентированные потери являются источником загрязнения почвы и водоемов [25].

Один из источников загрязнения окружающей среды – сточные воды распределительных нефтебаз, объем которых составляет от 5 до 100 м³/сут. Особую опасность представляют сточные воды, содержащие тетраэтилсвинец. Проведенными исследованиями установлено, что содержание тетраэтилсвинца в этих водах составляет 2,0 мг/л, в то же время регламентировано отсутствие тетраэтилсвинца в воде водоемов и рек.

Источниками загрязнения воздушного и водного бассейнов являются так же сельскохозяйственные нефтесклады. Нефтебазы, хранящие нефтепродукты, исходя из санитарных норм проектирования промышленных предприятий, можно отнести к 1 классу вредности для окружающей среды, приравнивая их к предприятиям по переработке нефти [26].

2.4. Воздействие нефтеперерабатывающих предприятий (НПП) на природную среду

Ущерб промышленных технологий НПП для окружающей среды и здоровья людей можно охарактеризовать риском, характер и масштабы которого зависят от типа и объемов потребляемых нефти и топлива, способов их использования, уровня технологии, системы безопасности и эффективности проведения работ по уменьшению загрязнений [2].

Процессы переработки нефти представляют собой опасность для среды обитания всего живого, так как загрязняются все геосферы Земли [1].

Источниками загрязнения природной среды при переработке нефти являются как непосредственно сама нефть, так и продукты ее переработки, включая вторичные продукты, образующиеся в процессе ее переработки.

В процессе первичной переработки нефти в атмосферу выделяются углеводороды,

сероводород. Попадание этих веществ в атмосферу связано с выделением с установок первичной переработки нефти. Кроме того, в результате горения топлива в технологических печах образуется CO_2 , оксиды азота, по причине незавершенного горения топлива – монооксид углерода [22]

При обезвоживании и обессоливании нефти образуются твердые отходы. Таким образом, уже в ходе первичной переработки нефти прослеживается воздействие НПП на атмосферу, гидросферу, литосферу и биосферу.

Основными вредными веществами, выбрасываемыми в атмосферу на НПП, являются углеводороды, сернистый газ, сероводород, окись углерода, аммиак, фенол, окислы азота и т.д. К числу наиболее крупных источников загрязнения атмосферы относятся:

- резервуары, в которых хранятся нефть, нефтепродукты, различные токсичные легкокипящие жидкости;
- очистные сооружения;
- некоторые технологические установки;
- факельные системы.

В результате деятельности НПП в атмосферу осуществляется выброс в больших количествах углеводородов, угарного газа, углекислого газа, различных сернистых соединений, оксидов азота, твердых веществ.

Еще одна проблема, связанная с атмосферными выбросами, – кислотные дожди. НПП, несомненно, вносят свой вклад в усложнение этой проблемы. Это связано с тем, что источниками кислотных дождей служат газы, содержащие серу и азот, наиболее важные из них: SO_2 , NO_x , H_2S .

Проблема выбросов газов и пыли является не менее актуальной, чем другие. Предприятиями нефтепереработки выбрасывается в атмосферу свыше 1050 тыс. т загрязняющих веществ, при этом доля улова на фильтрах составляет только 47,5 %. Основной состав выбросов предприятия в атмосферу: 23% – углеводороды; окислы: 16,6 % – серы, 7,3 % – углерода, 2% – азота. По некоторым данным, в российской нефтеперерабатывающей промышленности выбрасывается в атмосферу около 0,45 % перерабатываемого сырья, в то время как на Западе – 0,1 %. Значительный вклад в загрязнение атмосферы вносит и факельное хозяйство нефтеперерабатывающих заводов. При сжигании топлива в факельных печах образуются аэрозольные частицы – продукт конденсации углерода и канцерогенные углеводороды типа бенз (а) пирен [3].

Таким образом, воздействие НПП на атмосферу является одной из причин глобальных экологических проблем.

Состав сточных вод НПП различных профилей по основным показателям

отличается незначительно.

Количество сбросных вод в расчете на 1 т перерабатываемой нефти может достигать 70–100 м³. Однако большая их часть (90-95%) пребывает в обороте, так как проходит соответствующую очистку. Поэтому количество собственно сточных вод на предприятиях составляет обычно 1,6-3 м³ на 1 т нефти [1].

Стоки НПЗ отличаются более сложным составом, чем сама нефть и продукты ее переработки, и включают разнообразные токсические соединения, в том числе пропан, бутан, этилен, фенол, бензол и другие углеводороды. Эти стоки, попадая в природные воды, оказывают отрицательное влияние на гидробионты и водные растения.

Увеличение содержания углеводородов в воде ведет к снижению содержания кислорода, что затрудняет дыхание водных организмов, нарушает процессы окисления.

Внедрение химических веществ, содержащих ПАУ, изменяет вкус съедобных организмов, кроме того, это опасно, так как подобные вещества являются канцерогенными.

Рыбы накапливают значительные количества токсичных веществ, которые, продвигаясь по пищевым цепям, могут дойти до человека.

В результате эксплуатации НПЗ происходит загрязнение грунтов и подземных вод. Попадая в грунтовые воды, нефтепродукты могут совместно с ними выходить на поверхность и стать причиной опасной ситуации.

К числу твердых отходов на НПЗ, загрязняющих литосферу, в том числе к пожароопасным компонентам, относятся: различные химические продукты; адсорбенты, не подлежащие регенерации; зола и твердые продукты, получающиеся при термической обработке сточных вод; различные осадки; смолы; пыль, образующаяся при очистке выбросов, и др. [3].

3. Заключение. Таким образом, анализ многочисленных работ, относящихся к рассматриваемой проблеме, позволяет констатировать, что объекты нефтяного комплекса являются потенциальными источниками загрязнения окружающей среды; они на всех этапах строительства и функционирования оказывают негативное воздействие на природно-антропогенную среду (рис. 1).

Экологические последствия поступления нефти и нефтепродуктов и других загрязнителей в природную среду сводятся:

- к загрязнению атмосферы;
- к изменению свойств почв и почвенного покрова;
- к загрязнению поверхностных и грунтовых вод и донных отложений;
- к изменению химического состава растений, трансформации растительного покрова и к общей деградации ландшафтов.

ОБЪЕКТЫ НЕФТЯНОГО КОМПЛЕКСА, ОКАЗЫВАЮЩИЕ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ



Рис. 1. Принципиальная схема воздействия объектов нефтяного комплекса на природно-антропогенную среду

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абросимов А.А. Экологические аспекты производства и применения нефтепродуктов. – М.: Барс, 1999. – 732 с.
2. Абросимов А.А. Экология переработки углеводородного сырья: учебник / Под ред. д-ра хим. наук, проф. М.Ю. Долматова, д-ра техн. наук, проф. Э.Г. Теляшева. – М.: Химия, 2002. – 608 с.
3. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования: учебник / Э. А. Арустамов, Н.В. Баркалова, И.В. Левакова. изд. 3-е, перераб. и доп.- М.: Дашков и К, 2006. – 320 с.
4. Булатов А.И., Левшин В.А., Шеметов В.Ю. Методы и техника очистки и утилизации отходов бурения // Обзорная информация. Серия. Борьба с коррозией и защита окружающей среды. – М., ВНИИОЭНГ.-1989. – 56 с.
5. Булатов А.И., Шишов В.А. Состояние и проблемы охраны окружающей среды // Нефтяное хозяйство, 1980. – № 10. – С. 49-52.
6. Быков И.Ю., Гуменюк А.С., Литвиненко В.И. Охрана окружающей среды при строительстве скважин // Обзор. Сер. Коррозия и защита в нефтегазовой промышленности. – М.: ВНИИОЭНГ, 1985. – 37 с.
7. Векилов Э.Х., Шеметов В.Ю., Рябченко В.И. Основные направления охраны окружающей среды в нефтегазодобывающей промышленности / Аналитический обзор. – М.: ВНИИОЭНГ, 1991. – 126 с.
8. Волобуев Г.П. Комплексная программа оценки ГС в ЧИ НГДР // Экологические проблемы Чечено-Ингушетии и сопредельных районов: тез. докл. Северо-Кавк. рег. науч.практ. конф. – Грозный, 1991. – С. 29.
9. Гайрабеков У.Т. Геоэкологические изменения в природных комплексах горного региона в связи с воздействием нефтяного комплекса (на примере Чеченской Республики) // Международный журнал фундаментальных и прикладных исследований, 2013. – № 10. – С. 429-432.
10. Гайрабеков У.Т. Техногенная трансформация ландшафтной среды г. Грозный в связи с функционированием нефтяного комплекса // Перспективы науки, 2011. – № 12 (27). – С. 166-169.
11. Гайрабеков У.Т., Дадашев Р.Х., Усманов А.Х. Геоэкологическая оценка воздействия техногенных залежей нефтепродуктов на геологическую среду г. Грозный // Естественные и технические науки, 2009 (40). – № 2. – С. 245-249.
12. Геннадиев А.М., Пиковский Ю.Ф., Флоровская В.М. Геохимия полициклических ароматических углеводородов в горных породах и почвах. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 230 с.
13. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. – М.: Высшая. школа, 1988. – 324 с.
14. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1998 г.». – М., 1999. – 476 с.

15. Дадашев Р.Х., Гайрабеков У.Т, Усманов А.Х. Экологические проблемы техногенных залежей нефтепродуктов на территории г. Грозный: история и современность. // «Экологическая ситуация на Северном Кавказе: проблемы и пути их решения».-матер. всерос. научно-практ. конф.. – Грозный, 2008. – С. 278 – 286.
16. Карцев А.А., Никаноров А.М. Нефтепромысловая гидрогеология. – М.: Недра, 1982. – 222 с.
17. Кессельман Г.С., Махмудбеков Э.А. Защита окружающей среды при добыче, транспорте и хранении нефти и газа. – М.: Недра, 1981. – 256 с.
18. Мазур И.И. Экология строительства объектов нефтяной и газовой промышленности. – М.: Недра, 1991. – 279 с.:
19. Милютин А.Г. и др. Экология. Основы геоэкологии. -М.: Юрайт, 2013. – 542 с.
20. Панов Г.Е., Петряшин А.Ф., Лысяный Г.Н. Охрана окружающей среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. – М.: Недра, 1986. – 224 с.
21. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. – М.: Астрей, 1999. – 768 с.
22. Соколов Р.С. Химическая технология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений: В 2т. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС,.-2003.т.-2.– 448 с.
23. Солнцева Н.П. Общие закономерности трансформации почв в районах добычи нефти (формы проявления, основные процессы, модели) // Восстановление нефтезагрязнённых экосистем. – М.: Наука, 1988. – С. 23-42.
24. Шеметов В.Ю. Ликвидация шламовых амбаров при строительстве скважин // Обзор. Сер. Борьба с коррозией и защита окружающей среды. – М.: ВНИИОЭНГ, 1989. – 33 с.
25. Яковлев В. С. Хранение нефтепродуктов. Проблемы защиты окружающей среды. – М.: Химия, 1987.- 152 с.
26. Яковлев В.С. и др. Транспорт и хранение нефти и нефтепродуктов. – М., 1979. – № 6. – С. 33-34.
27. Donnelon J, Petrole et Technigues, 1977. № 247, p. 101-104.
28. <http://ecooil.su/public/oil/view/108.html>.

ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Л. П. ЖУКОВА, старший преподаватель
Е. С. СКРИПНИК, студентка 921 группы
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М. М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)

Каждое предприятие, занимающееся производством какого либо продукта, должно обеспечивать безопасность окружающей среды. В процессе переработки зерновых культур образуются отходящие газы, содержащие пыль и токсичные газы с неприятным запахом. Запыленность отходящих газов при переработке зерновых культур может достигать от 2 до 3 гр/м³.

Присутствие запахов в воздушных выбросах предприятий оказывает раздражающее влияние на человека при длительном воздействии и вызывает жалобы населения.

Источниками загрязнения окружающей среды на зерноперерабатывающем предприятии являются:

1. Насосы и двигатели, которые поглощают кислород и выделяют углекислый газ, вредные токсичные вещества и пыль в атмосферный воздух.

В состав выбросов в атмосферу от элеваторов входят: сероводород (5мг/м³), диоксид серы, окиси азота, аммиак, сложные эфиры (125...325мг/м³). мучная пыль; перемещение муки по материалопроводам (трубы, по которым поступает мука посредством аспирации (метода выдувания) сопровождается выделением муки в воздух, который забирается в воздухопровод аспирационной сети и направляется в циклон. Однако иногда воздуха в циклоне недостаточно, и ее выбросы в окружающую среду превышают ПДВ (предельно допустимые выбросы).

2. Шумы и вибрации воздействуют на работников предприятия, повышая их утомляемость и понижая их работоспособность.

Шум: действующее оборудование является источником постоянного шума, допустимые санитарные нормы ПДВ шума: 35 дБА днем, 25 дБА ночью.

3. Сточные воды содержат хозяйственно-бытовые и производственные загрязнения, которые попадают в канализационную сеть. По степени интенсивности отрицательного воздействия предприятий пищевой промышленности на объекты окружающей среды первое место занимают водные ресурсы.

По расходу воды на единицу выпускаемой продукции пищевая промышленность занимает одно из первых мест среди отраслей народного хозяйства. Высокий уровень потребления обуславливает большой объем образования сточных вод на предприятиях, при этом они имеют высокую степень загрязненности и представляют опасность для окружающей среды. Сброс сточных вод в водоемы быстро истощает запасы кислорода, что вызывает гибель обитателей этих водоемов. Сточные воды не должны превышать санитарные нормы по загрязненности органическими загрязнителями, количество которых не должно превышать допустимые 3 мг/л. Для снижения вибрации на заводе тща-

тельно рассчитывают и проектируют фундаменты к машинам и оборудованию. Для снижения шума начинают внедрять фильтры-глушители, которые также уменьшают содержание вредных примесей в выхлопных отработанных газах. Внедрение этого механизма позволит снизить шум, уменьшить загрязнение окружающей среды и заболеваемость работающих.

Одной из наиболее актуальных проблем, волнующих сегодня человечество, стала проблема охраны природы, рационального использования природных богатств. В нашей стране охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов относится к важнейшим политическим, экономическим и социальным задачам.

В природе все больше проявляются изменения, вызываемые сельскохозяйственной деятельностью человека, в связи с увеличением продовольственных потребностей и с ростом населения.

Немалый вред окружающей среде наносит деятельность зерноперерабатывающих предприятий.

Охрана атмосферного воздуха - важнейшая задача оздоровления внешней среды.

Производственные процессы, которые протекают на мукомольных заводах: очистка, вентиляция, шелушение, дозирование, измельчение, сортирование и т.д., сопровождаются выделением значительного количества пыли. Пыль, находясь во взвешенном состоянии, представляет собой дисперсную среду, называемую аэрозолем. Она загрязняет окружающий воздух, отрицательно действует на человека, окружающую среду.

По виду пыль, выделяемая предприятиями АПК, может быть органической, неорганической или органоминеральной. Известно, что в зерновую пыль могут попадать споры различных грибков. Поэтому нередко она является переносчиком вирусных заболеваний.

Согласно санитарным нормам, для рабочих зон производственных помещений установлены предельно допустимые концентрации пыли по массе частиц в миллиграммах, отнесенные к 1 м³ воздуха при нормальных условиях.

Для предотвращения выноса пыли в атмосферу и загрязнения прилегающей к предприятию местности на мукомольном заводе предусматривается система аспирации с определенным количеством отсасываемого воздуха из всех точек пылевыведения.

Воздух очищается от пыли в пылеотделителях различных конструкций. Порядок определения предельно допустимых концентраций (ПДК) выбросов вредных веществ в атмосферу регламентируется стандартом.

Кроме негативных последствий загрязнения атмосферного воздуха, зерновая и мучная пыль служит причиной возникновения взрывов на зерноперерабатывающих предприятиях.

Наряду с загрязнением воздуха в результате пылевыведения, практика химической защиты зерновых продуктов от вредителей связана с выбросом токсичных веществ в атмосферу. Препараты, применяемые для этой цели, - пестициды - служат потенциальным источником загрязнения окружающей среды: воздуха, воды, почвы и зерновых продуктов. Токсичность пестицидов, характер их воздействия, остаточное содержание в зерновых продуктах строго регламентируются и контролируются с точки зрения техники безопасности и охраны окружающей среды.

Уменьшению загрязнения воздуха пылью и промышленными газами способствуют зеленые насаждения. Растения не только поглощают диоксид углерода, выделяя при этом кислород, но и рассеивают и поглощают другие вредные вещества. Помимо этого, растения обладают фитонцидным и противомикробным действием. Поэтому при проектировании мельниц необходи-

мо учитывать важную роль зеленых насаждений в очистке атмосферы от вредных промышленных выбросов и отводить им соответствующее место на территории предприятия.

Помимо загрязнения атмосферы, серьезной проблемой является загрязнение водоемов хозяйственно-бытовыми и производственными сточными водами.

На мукомольных заводах воду расходуют на обработку зерна в машинах мокрого шелушения, аппаратах и машинах для увлажнения зерна, охлаждения вальцов вальцовых станков, обработку воздуха в кондиционерах.

Сточные воды фильтруют через сита в специальных сепараторах, мокрые отходы отжимают, просушивают и используют для кормовых целей. Степень очистки воды от примесей достигает 55%. Вода выводится в канализацию для последующей очистки и обеззараживания в системе очистных сооружений сточных вод до установленных водоохраной норм.

В системе мероприятий по охране окружающей среды важное место занимает проблема отходов. В процессе подготовки зерна к помолу его очищают от различных примесей, образующих отходы различных категорий, в том числе значительное количество ценных кормовых и негодных отходов. Перспективны более эффективное использование зерна и разработка рентабельных методов утилизации отходов.

Для создания нормальных и безопасных условий труда, для сохранения здоровой окружающей среды, благоприятной для жизни, труда и отдыха людей, необходимо проводить мероприятия по ее охране.

Мониторинг, или система постоянных наблюдений за чистотой и уровнем загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов чужеродными веществами, требует создания нормативной и методической базы, подготовки высококвалифицированных кадров специалистов-аналитиков.

Цели мониторинга: определение исходного уровня загрязненности пищевых продуктов токсикантами и изучение вариантности этих уровней во времени:

- определение и подтверждение эффективности мероприятий по снижению уровня загрязнения пищевых продуктов чужеродными веществами;
- обеспечение постоянного контроля степени загрязнения пищевой продукции, не допуская превышения установленных ПДК.

Совершенствование форм системы ведомственного (сельскохозяйственного и промышленного), государственного, общественного контроля качества и безопасности сырья и пищевых продуктов, их сертификация позволят повысить качество пищевых продуктов, приблизив их уровень к требованиям мировых стандартов.

НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОЖАРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Л.П. ЖУКОВА, старший преподаватель
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова,
(Россия, г. Махачкала)**

Причиной возникновения пожара чаще всего становится человеческий фактор. Пожар может возникнуть в бытовых помещениях, офисе или на предприятии. Пожары охватывают леса в засушливые летние периоды, а также мусорные свалки. Любой пожар - это неконтроли-

руемый процесс горения, при котором образуется большое количество загрязняющих окружающую среду веществ.

Эти вещества влияют и на окружающую среду, и на здоровье. Особенно это актуально для крупных пожаров, которые происходят на предприятиях, торговых центрах, складах, лесах или на мусорных свалках.

При пожаре в современных зданиях, где имеются в больших количествах полимерные и синтетические материалы, образуются токсичные продукты горения. В продуктах горения содержится 50—150 видов химических соединений, оказывающих токсическое воздействие. Все они попадают в воздух окружающей среды и переносятся вместе с воздушными массами. Наибольшую опасность представляют собой пожары мусорных свалок, т.к. мусор складирован толстыми многослойными пластами, его трудно тушить, а также в силу того, что мусор представляет собой смесь разных видов отходов: различные виды пластика и полимеров, резина, стекло, металлы, бумага, ветошь, различные органические соединения и т.д.

Пожары являются наиболее распространенными аварийными ситуациями, при которых происходит загрязнение окружающей среды.

В условиях пожара горение протекает в диффузионном режиме. Вещества и материалы при этом сгорают не полностью и наряду с частичками сажи попадают в окружающую среду в виде газообразных, жидких продуктов горения.

Тепловые потоки, регулирующие газообмен и развитие пожара, обеспечивают перенос загрязнителей в пространстве. Течение пожара характеризуется определенными параметрами, например, массовой скоростью выгорания, площадью пожара, плотностью теплового потока, продолжительностью, скоростью газообмена и дымовыделения, температурой.

Эти параметры определяют обстановку и достигаемые в конкретных условиях значения опасных факторов пожара, приводят к нарушению условий жизнедеятельности, заболеваниям, травмам, гибели людей. Опасные факторы пожара: токсичность продуктов горения, плотность дыма, температура пожара и др. можно назвать экологически опасными факторами пожара. Они являются негативными абиотическими факторами для экосистем суши и водных объектов.

Экологическая опасность пожаров прямо обусловлена изменением химического состава, температуры воздуха, воды и почвы, а косвенно и других параметров окружающей среды.

Любой пожар оказывает отрицательное влияние на экологическое состояние окружающей среды и изменяет границы экологической ниши, условия существования живых организмов. Диапазон влияния отдельных пожаров на параметры окружающей среды очень широк. Пожары в жилых домах, административных и других производственных зданиях не оказывают влияния на крупномасштабные и глобальные биосферные процессы. Опасность таких пожаров ограничивается, а главным образом токсическим загрязнением воздуха внутри и вблизи помещения и носит локальный характер. Пожары на складах удобрений, в местах добычи нефти, торфа и т.д. значительно загрязняют среду обитания на местном и региональном уровне.

Дым от крупных пожаров вызывает изменение освещенности, температуры воздуха, влияет на количество атмосферных осадков. Кроме того, дымовой аэрозоль и газообразные продукты, взаимодействуя с атмосферной влагой, могут вызывать кислотные осадки - дожди, туманы. Попадание на листья дыма, росы, дождя вызывает болезнь и гибель растений. Выделение большого количества дыма при крупных пожарах уменьшает количество солнечной радиации, поступающей с земной поверхности и, как следствие, приводит к климатическим изменениям продолжительностью несколько дней, недель, месяцев. Эти факторы влияют на рост растений, особенно если они совпадают с вегетационным периодом.

Массовые пожары, при которых выделяется большое количество дыма, способны вызывать похолодание на местном и региональном уровне.

Выживаемость растений в зависимости от освещенности изучена и отмечено, что, чем медленнее рост, тем лучше растения переносят «затенения».

Поэтому злаки и другие культурные растения хуже переносят уменьшение освещенности, чем древесные породы растительности.

В прямой зависимости от видов и масштабов пожара находится загрязнение почвы или водоемов огнетушащими пенами, пролитой на тушении водой, самими горючими веществами, например, нефтью при разливе горючих жидкостей. Вода, используемая при тушении, может содержать антипирены и продукты пиролиза горючих материалов. В воду могут попадать другие добавки, вводимые в горючие материалы. Эти вещества во время тушения могут попадать в водоемы через канализационную систему из грунтовых вод, а также при осадении из воздуха, куда они выносились потоками с остальными продуктами горения. Многие токсичные вещества, например тяжелые металлы, диоксины, попавшие в воду или на почву, обладают способностью накапливаться в организмах рыб, птиц и в дальнейшем по пищевой цепи попадают в организм человека. Таким образом, загрязнение окружающей среды в результате пожаров и аварий может происходить опосредованно и проявляться спустя годы.

В связи с этим представлять меру опасности, которая вызвана пожарами и авариями, крайне важно, так как реальная оценка вида и масштаба загрязнения окружающей среды может уменьшить риск последствий и повысить уровень обеспечения экологической безопасности.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ДАГЕСТАНА

С.Н. ИМАШОВА, канд.биол.наук, ст.преподаватель

А.М. АЛИОМАРОВ, студент 044 гр.

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»

(Россия, г. Махачкала)

Водные ресурсы Республики Дагестан отличаются большим разнообразием и неравномерностью распределения по территории. Вода бассейнов рек и водохранилищ республики по своему гидрохимическому составу в основном относится к сульфатному или гидрокарбонатному классу, группе кальция. Наиболее крупные водохранилища Дагестана расположены в предгорной части и являются результатом гидроэнергетического строительства: Чиркейское, Ирганайское, Миатлинское, Чирюртовское и Гергебильское.

В связи с повышением хозяйственного воздействия на водные ресурсы Республики Дагестан во многих поверхностных водах в настоящее время наблюдается неблагоприятная экологическая ситуация. По данным Министерства природных ресурсов и экологии (2013), воды многих рек и водоемов загрязнены различными вредными химическими, биологическими соединениями и солями тяжелых металлов (табл.1).

Таблица 1. Содержание вредных веществ в реках Дагестана

Название рек	Кратность превышения ПДК				насыщен- ие O ₂ в %	Класс качества воды
	БПК ₅	ПАВ	Содер- жание нитри- тов	Содержание нефтепро- дуктов		
р. Терек	1,7 ПДК	1,1 ПДК	0,9 ПДК	1,7 ПДК	82	3
р. Сулак	1,3 ПДК	1,1 ПДК	2,1 ПДК	0,9 ПДК	75	3
р. Шура-озень	1,4 ПДК	1,2 ПДК	2,4 ПДК	1,4 ПДК	71	3
р. Кривая Балка	1,3 ПДК	1,1 ПДК	1,4 ПДК	1 ПДК	91	2

Река Терек на сегодняшний день испытывает сильную антропогенную нагрузку, и как мы видим по данным, и по содержанию нефтепродуктов и БПК₅ идет почти двукратное превышение ПДК. Подобная картина с загрязнением воды в реке Терек сложилась из-за несанкционированных мусорных свалок различного содержания, особенно в зоне г. Кизляра и Кизлярского района. Интенсивное использование агрохимикатов различного механизма действия на окружающую среду привело к существенному увеличению содержания нитритов (более 2-х раз) в водах рек Сулака и Шура-озень.

На протяжении нескольких лет сохраняется катастрофическое загрязнение рек и Каспия сбросами нефти и нефтепродуктов при "самогонном" получении бензина на нелегальных перегонных установках.

Нерешенность проблемы и несовершенство систем водоподготовки и водоотведения обуславливают значительные потери воды и неудовлетворительное качество очистки сточных вод. По гидрохимическим показателям воды Каспийского моря в пределах республики являются умеренно загрязненными, в то же время из года в год увеличивается их микробиологическое загрязнение.

Все очистные сооружения работают с перегрузкой, в результате чего стоки недостаточно очищаются или вообще без очистки сбрасываются в водоемы, в основном в Каспийское море. Большинство городских очистных сооружений канализации работают без необходимого резерва, нарушается режим очистки.

При проведении нами анализа на выявление наличия загрязняющих веществ в прибрежной части г. Дербента выявилось, что содержание нефтепродуктов и БПК несколько раз превышает ПДК (табл.2).

Таблица 2. Содержание вредных соединений в прибрежной части Каспийского моря в районе городского пляжа г. Дербент

Определяемый показатель	Единицы изме- рения	Результаты анализа	ПДК
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,26	0,05
БПК _{полн}	мгО ₂ /дм ³	18,5	3,0
СПАВ	мг/дм ³	0,37	0,05
Железо	мг/дм ³	0,54	0,05
Взвешенные вещества	мг/дм ³	116	0,75

Данные полученных исследований неутешительны, и без соответствующих мер очистки сточных вод, мы не сможем поменять картину происходящего. В пляжный сезон возникает опасность отравления водами, или возникновения вспышек инфекционных заболеваний. И многие проекты по созданию на побережье Каспия курортной зоны ставятся под сомнение. Огромную нагрузку испытывают на себе и организмы, обитающие в прибрежной зоне.

Соответствующим органам по надзору за состоянием окружающей среды и руководству близлежащих организаций следует ужесточить контроль за сбросами сточных вод во внутренние водоемы и воды Каспийского моря. Так же следует установить очистные сооружения, использующие комплексные методы очистки, отвечающие современным требованиям.

ПОСЛЕДСТВИЯ СЕЛЕЙ И ОПОЛЗНЕЙ ДЛЯ ЭКОЛОГИИ РЕГИОНА

И. М. МАГОМЕДОВ, канд. экон. наук, доцент

**ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М. М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)**

Сель — это внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток воды с большим содержанием камней, песка и других твердых материалов. Причина возникновения селя — интенсивные и продолжительные ливни, быстрое таяние снега или ледников. Сель может образоваться и от обрушения в руслах рек большого количества рыхлого грунта.

В отличие от обычных потоков, сель движется, как правило, не непрерывно, а отдельными волнами. Одновременно выносятся сотни тонн, а иногда и миллионы кубических метров вязкой массы. Размеры отдельных валунов и обломков достигают 3-4 м в диаметре. При встрече с препятствиями сель переходит через них, продолжая наращивать свою энергию.

Обладая большой массой и высокой скоростью передвижения — до 15 км/ч, сели разрушают здания, дороги, гидротехнические и другие сооружения, выводят из строя линии связи и электропередач, уничтожают сады, заливают пахотные земли, приводят к гибели людей и животных. Все это продолжается 1-3 часа. Время от возникновения селя в горах до момента выхода его в предгорье часто исчисляется 20-30 мин.

Для борьбы с селями закрепляют поверхность земли посадками леса, расширяют растительный покров на горных склонах, особенно в местах зарождения селя, периодически пропускают воду с горных водоемов, устраивают противоселевые плотины, дамбы и другие защитные сооружения.

Активное таяние снега понижают, устраивая дымовые завесы с помощью дымовых шашек. Через 15-20 мин после задымления температура приземного слоя воздуха понижается, и сток воды уменьшается наполовину.

Уровень воды, скопившейся в горных озерах и селехранилищах, уменьшают с помощью насосных установок. Кроме того, в борьбе с селями широко применяют такие простейшие сооружения, как канавы и террасы с широким основанием. Вдоль русел рек сооружают защитные и подпорные стенки, полузапруды и дамбы.

Для своевременного принятия мер, организации надежной защиты населения первостепенное значение имеет четко организованная система оповещения и предупреждения. В районах, которым угрожает сель, создается противоселевая служба. В ее задачи входят прогноз селя и информирование населения о времени его появления. При этом заранее предусматриваются маршруты, по которым население эвакуируется в более возвышенные места. Туда же, если по-

зволяет время, угоняется скот и выводится техника.

В случае захвата человека движущимся потоком селя необходимо оказать ему помощь всеми имеющимися средствами. Такими средствами могут быть шесты, канаты или веревки. Выводить спасаемых людей из потока нужно по направлению потока с постепенным приближением к его краю.

Оползень — скользящее смещение земляных масс под действием собственного веса — происходит чаще всего по берегам рек и водоемов и на горных склонах. Объем пород, смещаемых при оползнях, находится в пределах от нескольких сот до многих миллионов и даже миллиардов кубометров. Оползни вызываются различными причинами: подмывом пород водой, ослаблением их прочности вследствие выветривания или переувлажнения осадками и подземными водами, неразумной хозяйственной деятельностью человека и др.

Оползни могут разрушать населенные пункты, уничтожать сельскохозяйственные угодья, создавать опасность при эксплуатации карьеров и добыче полезных ископаемых, повреждать коммуникации, туннели, трубопроводы, телефонные и электрические сети, водохозяйственные сооружения, главным образом плотины. Кроме того, они могут перегордить плотину, образовать завальное озеро и способствовать наводнениям. Таким образом, наносимый ими народнохозяйственный ущерб может быть значительным.

Наиболее действенной защитой от оползней является их предупреждение. Оползень обычно начинается не внезапно. Вначале появляются трещины в грунте, разрывы дорог и береговых укреплений, смещаются здания, сооружения, телеграфные столбы, разрушаются подземные коммуникации. При этом очень важно вовремя заметить эти первые признаки и составить правильный прогноз о дальнейшем развитии оползня. Следует также учитывать, что оползни движутся с максимальной скоростью лишь в начальный период, далее она постепенно снижается.

На оползневых участках организуется постоянное наблюдение за перемещением грунтов, уровнем воды в колодцах, дренажных сооружениях, системах отвода сточных вод, буровых скважинах, реках, водохранилищах, за выпадением и стоком атмосферных осадков. Особенно тщательно такое наблюдение организуется в весенне-осенний периоды когда больше всего выпадает осадков.

При возникновении оползня необходимо, во-первых, предупредить население, а во-вторых, по мере осложнения обстановки организовать эвакуацию населения в безопасные районы.

В случае разрушения зданий и сооружений в результате селя или оползня проводятся спасательные работы, извлекают из-под завалов пострадавших, помогают людям выйти из опасной зоны.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

А.Я. АЛИЕВ, канд.тех. наук, доцент,
Н.Д. МОЛЛАЕВА, старший преподаватель
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джембулатова»,
(Россия, г. Махачкала)

В последнее время интерес к ветровым установкам, применяемым для автономного электроснабжения, возрос как во всем мире, так и в Российской Федерации [1, 2].

В России существует значительный нереализованный потенциал в области ветроэнергетики [1, 3]. Фундаментальные научные исследования аэродинамики ветроустановки, разработанной в Центральном аэрогидродинамическом институте им. проф. Н.Е. Жуковского (ЦАГИ), заложили основу современных ветротурбин с высоким коэффициентом использования энергии ветра. Однако лоббирование на уровне правительства развития большой энергетики (угольно-атомная, гидрогазоэнергетика) надолго затормозило прогресс в данной области. Толчком для дальнейшего продвижения и создания современного ветроэнергетического оборудования стала федеральная научно-техническая программа «Экологически чистая энергетика». Для участия и финансирования были отобраны лучшие проекты ветроэнергетических установок различных классов и разработаны ветроагрегаты мощностью от 30 кВт до 1250 кВт. Начавшаяся в стране перестройка, развал экономики и прекращение финансирования по программе не позволили довести указанные проекты до коммерческого уровня. Почти все разработки остались на уровне экспериментальных и макетных образцов. Наиболее перспективный образец ветроагрегата мегаваттного класса спроектирован и построен в конструкторском бюро «Радуга». Разработка, изготовление и строительство были профинансированы правительством Калмыкии. Ветроагрегат установлен недалеко от г. Элисты и успешно работает параллельно с сетью централизованного электроснабжения, вырабатывая 2300-2900 тыс. кВт·ч электроэнергии в год [1, 3].

В конструкторском бюро «Радуга» были спроектированы ветроустановки мощностью 8 и 250 кВт. Российская ассоциация развития ветроэнергетики «Energobalance Sovena» совместно с германской фирмой «Husumer Schiffs Wert» («HSW») изготовила 10 ветроагрегатов сетевого исполнения единичной мощностью 30 кВт. Экспериментальный ветропарк с установленной мощностью 300 кВт построен и запущен в эксплуатацию в 1996 г. в Ростовской области [1, 3].

Современные достижения в ветроэнергетической отрасли имеют глубокие «корни» [4].

В 1918 г. энергией ветра заинтересовался профессор В. Залевский. Он создал теорию ветряной мельницы и вывел несколько положений, которым должна отвечать ветроустановка. В 1925 г. другой наш выдающийся соотечественник - профессор Н.Е. Жуковский разработал теорию ветродвигателя и организовал специализированный отдел в Центральном аэрогидродинамическом институте.

В 1931 г. в СССР заработала крупнейшая в мире ветроэнергетическая установка мощностью 100 кВт, вслед за ней на юге страны были установлены десятки подобных ветрогенераторов. В 1938 г. в Крыму развернулось строительство ветроэлектростанции мощностью 5

МВт. С 1950 г. по 1955 г. в Советском Союзе производилось около 9 тысяч ветроустановок в год единичной мощностью до 30 кВт. На целине впервые была сооружена многоагрегатная ветроэлектростанция, работавшая в паре с дизелем, общей мощностью 400 кВт – прообраз современных европейских ветропарков и систем «ветродизель» [4].

В 1960-1980-е годы энергетическая отрасль СССР была ориентирована на строительство крупных ТЭС, ГЭС и АЭС. Естественно, развитие малой энергетики, в том числе и ВЭС, затормозилось. И только к началу 1990-х годов, значительно позже, чем в других странах, в Советском Союзе вновь заговорили о практическом использовании ветроэнергетических установок, и встал вопрос об организации их разработки и производства [4].

Утвержденная правительством в 1995 г. новая энергетическая политика России базируется на использовании природного углеродного топлива. Вероятная доля нетрадиционных источников энергии в энергетике страны к 2005-2010 гг. оценивается в 1%. Недооценка доли возобновляемых энергоносителей, в первую очередь ветроэнергетики, как наиболее динамично развивающейся отрасли мировой энергетики, приводит к отставанию РФ.

Важным шагом в развитии ветроэнергетики страны явилась сдача в эксплуатацию 26 июля 2002 г. самого крупного в России ветропарка общей установленной мощностью в 5,1 МВт (одна ВЭУ мощностью 600 кВт и 20 ВЭУ по 225 кВт), построенного в Калининградской области при финансовой поддержке правительства Дании. Ветропарк предназначен для параллельной работы с существующей электроэнергетической системой. Каждая ВЭУ в составе парка представляет собой полностью автоматизированную автономную установку, система управления которой обеспечивает работу всех режимов ветроэнергетической установки по заданному алгоритму. В диапазоне изменения скорости ветра от 12 до 25 м/с регулирование мощности (обеспечение номинальной мощности) осуществляется за счет поворота лопастей (pitch-регулирование ВЭУ-225) или срыва потока воздуха на отдельных участках лопастей (stall-регулирование ВЭУ-600).

Используемые виды управления или их комбинация применяются во всех производимых в мире ВЭУ. В установках рассматриваемого ветропарка используются асинхронные генераторы: в ВЭУ-600 с одной, а в ВЭУ-225 с двумя обмотками на статоре. Преимущество двухскоростной электрической машины (ВЭУ-225) связано с обеспечением наиболее полного использования энергии ветра, заключающегося в том, что при более низкой скорости вращения существенно снижаются потери в ветроэнергетических установках.

Асинхронные генераторы наилучшим образом отвечают условиям работы ветроагрегатов, характеризующимся резкими и частыми изменениями скорости ветра, имеют малую инерционность вращающихся частей и более простую конструкцию. Однако они потребляют из сети реактивную мощность, но так как эти ВЭУ предназначены для параллельной работы с сетью, то проблема реактивной мощности перекладывается на энергосистему.

В связи с отсталостью России в ветроэнергетике практически все крупные станции, действующие сегодня на территории страны, укомплектованы импортными установками (табл. 1).

Таблица 1. Крупные ВЭУ, действующие в России

Энергосистема	Район	Суммарная мощность, МВт	Производитель
«Янтарьэнерго»	Калининградская обл.	5,1	«Vestas», Дания
«Башкирэнерго»	с. Тюпкельды	2,2	«НАG», Германия
«Комиэнерго»	г. Воркута	1,5	НП «Южмаш», Украина – НПО «Ветроэн», Россия
«Калмэнерго»	г. Элиста	1,0	МКБ «Радуга», Россия
«Камчатскэнерго»	о. Беринга	0,5	«Micon», Дания
«Ростовэнерго»	г. Волгодонск	0,3	«HSW», Германия

Кроме производства крупных ВЭУ, в России имеется довольно развитая производственная база по выпуску автономных ветроустановок [3] малой мощности: от 0,04 до 16 кВт, в том числе ветродизельных агрегатов [5, 6]. Около десяти изготовителей потенциально готовы выпускать пробные системы, а некоторые из них (ЦНИИ «Электроприбор», г. Санкт-Петербург) поставляют свои изделия не только в РФ, но и за границу. В России потенциальный рынок для таких установок велик, однако расширение выпуска не происходит из-за малого платежеспособного спроса и отсутствия четкой и направленной политики со стороны государства.

По оценкам экспертов, валовой ветровой потенциал России составляет $80 \cdot 10^{15}$ кВт·ч/год, технический ветровой потенциал – $6,2 \cdot 10^{15}$ кВт·ч/год [7].

Около 70% территории России, на которой проживает 10% населения страны, находятся в зонах децентрализованного энергоснабжения, которые практически совпадают с зонами потенциально реализуемого ветропотенциала (Камчатка, Магаданская область, Чукотка, Сахалин, Якутия, Бурятия, Таймыр и горные районы Северного Кавказа). Это делает целесообразным использование ВЭУ для обеспечения электроэнергией удаленных от магистральных электрических сетей потребителей.

В настоящее время на территории РФ проектируется и ведется строительство целого ряда ветроэлектростанций.

С 1992 г. по 1994 г. произведены закладки Калмыцкой ВЭС мощностью 22 МВт (АО «Калмэнерго»), Заполярной ВЭС мощностью 2,5 МВт (АО «Комиэнерго»), Куликовской ВЭС мощностью 5,1 МВт (АО «Янтарьэнерго») и др., однако строительство Калмыцкой и Заполярной ВЭС на базе отечественных установок практически прекращено из-за отсутствия финансирования [7].

За последнее десятилетие построены и действуют на немецком и датском оборудовании Маркинская ВЭС (АО «Ростовэнерго»), ветроэнергетическая станция на о. Беринга (АО «Камчатэнерго») и Куликовская (АО «Янтарьэнерго») (табл. 2).

Таблица 2. Установленные мощности действующих российских ВЭС

Название ВЭС	Мощность, МВт
Воркутинская	1,5
Калмыцкая	1
Маркинская	0,3
Куликовская	5,4
о. Беринга	1,2
Башкирская	2,2
Анадырская	2,5
До 1500 малых ВЭУ мощностью 0,1-30 кВт	0,5
Итого	14,6

В мае 1998 г. пущен первый агрегат Куликовской ВЭС, последний – в июне 2002 г. Затраты на сооружение составили: по оборудованию – 924 долл/кВт, по капиталовложениям – 2158 долл/кВт. За период с 1 сентября 1999 г. по 1 сентября 2002 г. электростанция выработала 6058,8 тыс. кВт·ч электрической энергии. Эксплуатационный персонал отмечает проблемы ремонта узлов ветроагрегатов, конструкция которых предусматривает только блочную замену, а также сложности организации сервисного обслуживания с привлечением иностранных фирм.

Введена в эксплуатацию Анадырская ветроэлектростанция (Чукотский АО).

Сроки проектирования и строительства: январь 2001 г. – октябрь 2002 г. Пуск на полную мощность произведен в июле 2003 г. Мощность станции – 2,5 МВт. Установлено 10 ветроагрегатов типа АВЭ-250 отечественного производства для северных условий. Среднегодовая скорость ветра – 0,5 м/с, максимальная – 52 м/с. Подтверждена работоспособность ветроагрегатов при скоростях ветра от 4,8 м/с до 30 м/с и температурах до – 42°С.

В таблице 3 представлены ветроэлектростанции, проектируемые и строящиеся в России.

Таблица 3. Проектируемые и строящиеся ветроэлектростанции в России

Название ВЭС/ВДЭС	Месторасположение	Установленная мощность (МВт)
Калмыцкая	Республика Калмыкия	22
Приморская	Приморский край	30
Магаданская	Магаданская область	30
Чуйская	Республика Алтай	24
Анапская	Краснодарский край	5
Новороссийская	Краснодарский край	5
Морская	Республика Карелия	30
Ленинградская	Ленинградская область	75
Валаамская	Республика Карелия	4
Новиковская, Заполярная ВДЭС	Республика Коми	10
Усть-Камчатская ВДЭС	Камчатская область	16
Калининградская ВЭС морского базирования	Калининградская область	50
Итого		304

Таким образом, в России есть все предпосылки для развития и использования возобновляемых источников энергии. С постепенным выходом из кризисного экономического состояния стало возможным финансирование многочисленных областей промышленной, научно-технической и иной деятельности, в том числе и альтернативной энергетики.

Ветроэнергетика в России медленно, но развивается, хотя остаются актуальными проблемы финансового обеспечения, привлечения отечественных и иностранных инвестиций и изменения мышления на уровне Правительства РФ и у руководителей промышленности, АПК и крупного бизнеса [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Н.Л. Кошкин. Состояние и перспективы развития ветроэнергетики в стране // Теплоэнергетика. – 1992. - № 4. – С. 29 – 33.
2. А.И. Сидиков. Состояние и перспективы развития ветроэнергетики // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1991. - № 4. – С.136 – 139.
3. Д. Стребков, В. Харитонов, В. Муругов, А. Сокольский // Сельский механизатор. – 1996. - № 2. – С. 21 – 22.
4. Г.В. Никитенко, Е.В. Коноплев. Ветроэнергетические установки в системах автономного электроснабжения // Ставрополь. – 2008. – С. 14.
5. В.К. Марочкин. Ветроэнергетические агрегаты // Малая энергетика сельскохозяйственных предприятий: справочное пособие / В.К. Марочкин, Н.Д. Байлук, М.Ю. Брилевский. – Минск. 1990.
6. П.П. Безруких. Российский рынок ветроэнергетических установок // Механизация сельского хозяйства. – 1997. - № 4. – С. 19 – 21.

ВЫРАЩИВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ПРОДУКЦИИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

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

А.Р. ИСАЕВА, аспирант

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова»

(Россия, г. Махачкала)

В данной статье приведены результаты исследований за 2009-2011 гг. по изучению влияния органических удобрений, доз и способов их внесения на урожайность и качество картофеля в условиях предгорной подпровинции Республики Дагестан.

Картофель – важная сельскохозяйственная культура в Дагестане, особенно в горной и предгорной зонах, почвенно-климатические условия которых наиболее отвечают биологическим требованиям этого растения.

Хотя республика и располагает благоприятными условиями для получения высоких и устойчивых урожаев, из-за нарушения правил агротехники урожай картофеля до сих пор остается низким, составляя в среднем 60-65 ц/га.

Снижение продуктивности многих сельскохозяйственных культур, в том числе и картофеля по данным агрохимцентра «Дагестанский», связано с тем, что за прошедшие 20 лет при резком сокращении применяемых минеральных и органических удобрений почва естественно истощилась.

Такая же ситуация сложилась также в районах с наибольшими площадями посадок, в частности, в Казбековском районе РД.

Согласно данным исследователей, при больших затратах на приобретение минеральных удобрений, в этих сложных экономических условиях необходимо изыскать дополнительные резервы повышения плодородия земель [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

В этой связи актуальным является проведение исследований, направленных на решение этих вопросов, в связи с чем нами в 2009-2011 гг. были проведены исследования по следующей схеме.

Фактор А.

Определение рационального способа внесения удобрений

1) Вразброс (контроль);

2) Локально.

В каждом варианте фактора А изучали следующие дозы органических удобрений: 1) 0 (без удобрений); 2) 10 т/га + P₃₀; 3) 20 т/га + P₆₀ (контроль); 4) 30 т/га + P₉₀; 5) 40 т/га + P₁₂₀; 6) 50 т/га + P₁₅₀.

Опыт полевой, размер делянок 500м², повторность 4-х кратная. Сажали сорт картофеля Волжанин. Методика исследований - общепринятая.

Согласно данным исследований вышеприведённых авторов, при применении навоза проявляется более ценное по сравнению с минеральными туками действие этих видов органических удобрений на динамику питательного режима почвы – в связи с медленной отдачей питательных веществ: азотный, фосфорный и калийный режимы были равномерными и главное – высокими во второй половине вегетации при создании урожая клубней.

В наших опытах динамика питательного режима показала следующее.

В фазе всходов содержание нитратного азота характеризовалось как низкое и колебалось при разбросном способе внесения в пределах 6,85- 9,13 мг/кг, а при локальном – 6,72 - 9,13 мг/кг.

Содержание азота в фазе бутонизации повысилось до средней степени обеспеченности: в первом случае до 10,26 - 13,18 мг/кг; во втором – 10,63 - 14,01 мг/кг.

Во время цветения содержание азота повысилось и наибольшим было на делянках с локальным внесением удобрений, а к концу вегетации его содержание снизилось до минимума.

Анализ динамики содержания подвижного фосфора и калия показал, что она была примерно такой же, как и нитратного азота.

Внесение навоза оказало влияние на урожайность и качество клубней картофеля (табл.1).

Так, урожайность при разбросном способе внесения удобрений составила по вариантам опыта: 7,8; 12,9; 16,6; 18,3 и 19,7 т/га. При дозах 20 и 30 т/га, прибавка была более существенной. Дальнейшее увеличение доз не привело к значительному повышению продуктивности картофеля.

Примерно такая же картина наблюдалась также при локальном внесении навоза табл.

Таблица 1. Влияние изучаемых доз и способов внесения органических удобрений на урожайность картофеля и содержание вредных металлов

Способ внесения	Нормы навоза, т/га	Товарный урожай, т/га	Нитраты, мг/кг	Цинк Zn, мг/кг	Медь Cu, мг/кг	Свинец Pb, мг/кг	Кобальт Co, мг/кг	Ртуть Hg, мг/кг
Вразброс	0	3,0	163	4,39	0,48	1,57	0,94	0,07
	10	7,8	195	5,01	0,58	1,70	1,02	0,10
	20	12,9	203	5,18	0,63	1,76	1,07	0,13
	30	16,6	211	5,33	0,67	1,91	1,09	0,15
	40	18,3	220	5,75	0,73	2,00	1,11	0,18
	50	19,7	227	6,09	0,76	2,06	1,15	0,20
Локально	0	3,0	170	4,40	0,45	1,58	0,92	0,06
	10	15,7	190	5,09	0,70	1,66	1,02	0,12
	20	21,6	198	5,24	0,75	1,71	1,04	0,14
	30	26,3	209	5,37	0,80	1,87	1,08	0,17
	40	29,0	217	5,69	0,85	1,95	1,11	0,19
	50	30,0	220	5,98	0,95	2,04	1,13	0,21
ПДК			250	25,0	3,0	6,0	2,0	0,3

При сравнении способов внесения навоза видно, что урожайность клубней при локальном внесении удобрений по вариантам опыта была значительно выше, чем при разбросном.

Изучаемые дозы органических удобрений повлияли также на качество клубней картофеля и содержание тяжелых металлов. На делянках без удобрений содержание нитратов ко-

лебалось в пределах 163-170 мг/кг.

При разбросном внесении навоза (при норме 10 т/га) нитратов содержалось 195 мг/кг. В дальнейшем, с повышением доз до 50 т/га зафиксировано повышенное содержание нитратов (особенно значительное при дозах 40 и 50 т/га).

При локальном внесении органических удобрений содержание нитратов было меньше, чем в первом случае.

Содержание тяжелых металлов в клубнях также изменялось в зависимости от применяемых доз навоза. Наименьшее их содержание зафиксировано на вариантах без удобрений. При дозе навоза 10 т/га цинка содержалось в почве - 5,01 мг/кг, меди - 0,58, свинца - 1,70, кобальта - 1,02 и ртути - 0,10 мг/кг.

Дальнейшее повышение дозы до 20 т/га привело к увеличению этого элемента соответственно на 3,4; 8,6; 3,5; 4,9 и 30%.

Особенно значительное накопление этих элементов зафиксировано при нормах 30 - 50 т/га.

На делянках с локальным внесением навоза наблюдалась аналогичная ситуация.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить следующее.

1. Получение экологически чистой продукции картофеля по всем изучаемым показателям в условиях предгорной зоны РД обеспечивает применение навоза в пределах 20-30 т/га.

2. Наибольшая продуктивность клубней картофеля отмечена при локальном внесении навоза.

3. С увеличением норм вносимых органических удобрений с 10 до 50 т/га содержание нитратов и тяжелых металлов увеличилось, хотя их количество было ниже ПДК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисова В.В. Агроэкологическая оценка применения различных видов удобрений при возделывании картофеля в Саратовском Правобережье: автореф. дис. ... канд.с.-х. наук.-Саратов, 2007. – 23 с.
2. Змеев С.А. Экологические аспекты использования биогумуса при возделывании картофеля на черноземе выщелоченном лесостепи Среднего Поволжья: автореф. дис. ... канд. биол. наук,- Саратов, 2006. – 23 с.
3. Коршунов А.В. и др. Экологические аспекты применения удобрений в картофелеводстве России // Достижения науки и техники АПК. - 2007. - № 7. - С. 24-27.
4. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агрехимия.- М.: Колос, 2002. – 583 с.
5. Адиньяев Э.Д., Козанов В.Х. Как повысить продуктивность картофеля в Северной Осетии // Картофель и овощи. – 2008. - №2. – С.5-6.
6. Албегов Х.К., Мисик Н.А. Почвозащитная малозатратная система обработки почвы под гребневую технологию возделывания пропашных с.-х. культур: тезисы докладов межд. науч.-практ. конф. – Владикавказ, 2000 – С.49-51.
7. Басиев С.С. Значение предшественника при возделывании экологически чистого картофеля : тезисы докладов межд. науч.-практ. конф. – Владикавказ, 2000. – С.55.
8. Басиев С.С., Самаев А.В., Марзоев М.В. Ирлиты – экологически ценные удобрения для картофеля: тезисы докладов межд. науч.-практ. конф. – Владикавказ, 2000 а. – С.57-58.
9. Басиев А.Е., Дзаганов С.Х. Влияние удобрений на урожайность и качество клубней картофеля на выщелоченных черноземах РСО – Алания: тезисы докладов межд. науч.-практ. конф. – Владикавказ, 2000 б. – С. 56-57.
10. Басиев С.С. Сидераты улучшают плодородие почвы и повышают урожай картофеля // Картофель и овощи. – 2009. - №7 – С.5-6.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ СИСТЕМА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ НА СИЛЬНОЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВАХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

М.Р. МУСАЕВ, д-р биол.наук., профессор
Д.С. МАГОМЕДОВА, канд. с.-х. наук, доцент
З.М. МУСАЕВА, аспирант
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)

Представлены результаты эксперимента за 2008 - 2011 гг. по исследованию влияния разных способов основной обработки сильнозасолённой почвы на продуктивность многолетних трав.

В системе агротехнических мероприятий, обработка почвы в условиях орошения занимает особое место. Оптимальную структуру пахотного слоя для нормального развития корневой системы культурных растений и неблагоприятные условия для сорняков, вредителей и болезней можно создать только при правильном подборе приемов, орудий и глубин обработки почвы [1].

Основным ограничивающим фактором, на засоленных почвах, кроме мощности гумусового горизонта, является также и глубина расположения соленосного горизонта.

Для решения вышеизложенной проблемы нами в условиях прикутанного хозяйства СПК «Новая Жизнь» Казбековского района проводились исследования. Объектами эксперимента были люцерна посевная и пырей удлиненный.

Как показали наши данные, особых различий между исследуемыми травами и вариантами по основной обработке почвы не выявлено.

Засоренность посевов была основным фактором, который лимитировал урожайность. Так, в среднем по вариантам опыта, засоренность люцерны была ниже на 20,5; 14,5; 16,5; 25,7 и 16,0 % , по сравнению с пыреем удлиненным .

При анализе засоренности по вариантам обработки почвы выявлено следующее. На контроле (отвальная обработка на 0,3м) засоренность посевов изучаемых трав была выше на 34,2-38,8 %, чем при той же обработке на глубину 0,2 м.

Более высокие показатели засоренности и сырой массы сорняков отмечены на вариантах с безотвальной обработки почвы на глубины 0,2 и 0,3 м. Так, на делянках с люцерной они составили соответственно 48,2 и 39,9 %, а пырея удлиненного – 41,0 и 32,5 %. В данном случае эта обработка способствовала распространению многолетних сорняков.

На варианте с отвальной обработкой почвы на 0,2 м с дополнительным рыхлением на 0,2-0,3 м стойками СибИЭМ вышеуказанные значения практически не отличались от отвальной обработки на глубину 0,3 м.

Таблица. Влияние разных приемов основной обработки почвы на урожайность изучаемых трав (средняя за 2008-2011 гг.), т/га

Варианты опыта	Культуры		Средняя по обработке	В % к контролю
	Люцерна	Пырей		
Отвальная обработка плугом ПЛН-4-35 на глубину 0,3 м (контроль)	18,0	22,1	20,0	100,0
Отвальная обработка плугом ПЛН-4-35 на глубину 0,2 м	20,5	25,1	22,8	114,0
Безотвальная обработка плугом ПЛН-4-35 на глубину 0,2 м	19,3	23,6	21,4	107,0
Безотвальная обработка плугом ПЛН-4-35 на глубину 0,3 м	19,1	24,1	21,6	108,0
Отвальная обработка плугом ПЛН-4-35 на глубину 0,2 м + рыхление на 0,2-0,3 м	21,2	25,9	23,5	117,5
Среднее по культуре	19,6	24,2	21,9	

Как видно из приведённой табл., урожайность люцерны и пырея удлинённого составила соответственно 20,5 и 25,1 т/га при отвальной обработке почвы на глубину 0,2 м. Это на 13,8 и 13,6 % выше данных по контролю (отвальная обработка плугом ПЛН-4-35 на глубину 0,3 м).

На делянках с безотвальной обработкой почвы урожаи практически не отличались от контроля. Более высокая продуктивность трав отмечена на варианте с отвальной обработкой на 0,2м с дополнительным рыхлением нижерасположенного слоя почвы(табл.).

На сильнозасоленной почве урожайность пырея удлинённого в среднем по приемам обработки была наибольшей и составила 24,2 т/га. Урожайность же люцерны снижается на 19,0%.

Вывод. Наиболее рациональной и экологически безопасной на сильнозасоленных почвах является обработка почвы, предусматривающая вспашку на глубину 0,2м плюс дополнительное рыхление нижерасположенного слоя почвы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чамурлиев О.Г. Система основной обработки почвы в севооборотах на орошаемых землях // Актуальные вопросы орошаемого земледелия: Сб. научн. тр. ВНИИОЗ. – Волгоград, 1999. – С. 94-105.
2. Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. – М.: Агропромиздат, 1986. – 208 с.
3. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. – Кишинев: Штиннца, 1990. – 432 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ФИТОМЕЛИОРАН- ТОВ В РИСОВОМ СЕВОБОРОТЕ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ДЕЛЬТОВОЙ ПОДПРОВИНЦИИ

**Н.М. МАНСУРОВ, канд. с.-х. наук
М.Р. МУСАЕВ, д-р.биол. наук, профессор
А.М. АББАСОВА, аспирант
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)**

В данной статье приводятся результаты исследований по разработке оптимального режима орошения пырея удлиненного в рисовых системах Бабаюртовского района.

По данным Госкомзема, в Республике Дагестан из общей площади орошаемых земель 385,6 тыс. га в настоящее время более 70% земель засолено в различной степени (слабой, средней, сильной). Это 66,8% всех сельскохозяйственных угодий (587 тыс. га), в том числе 68,3% пашни, около 70% сенокосов и 58,9% пастбищ.

Хотя в республике в 70...80-е годы прошлого столетия были приняты энергичные меры по мелиоративному улучшению засоленных земель, в то же время начиная с 90-х годов, финансирование мелиоративных работ практически прекратилось. Это в сочетании с подъемом уровня Каспийского моря способствовало тому, что за период с 1985 г. площадь засоленных земель возросла в 2,6 раза.

Выходом из ситуации является проведение широкомасштабных промывок, но однако в связи с отсутствием финансирования на проведение этих работ и неудовлетворительной работой коллекторно- дренажной сети на первый план выдвигается биомелиорация и совершенствование режимов орошения культур, которые обеспечивают не только высокие урожаи, но также препятствуют подъему вредных солей из нижележащих слоев почвы.

Об эффективности фитомелиорации говорят многие исследователи, на основании проведенных опытов в различных почвенно- климатических условиях РФ [2, 3, 4, 5, 6].

Анализируя вышеизложенное, можно отметить, что в сложившихся условиях очень актуальной является фитомелиорация засоленных земель.

Для решения этих проблем в рисовых севооборотах прикутанного хозяйства СПК «Новая жизнь» Казбековского района был заложен опыт по следующей схеме:

1. Поливы при влажности почвы 60-65% НВ.
2. Поливы при влажности почвы 70-75% НВ(контроль).
3. Поливы при влажности почвы 80-85% НВ.

Для каждого предполивного порога влажности почвы изучали следующие глубины увлажнения: 1,0 м; 0,7 м и 0,4 м.

Данные исследований показали, что число поливов при влажности 60-65% НВ составило 4-5- при глубине увлажнения 1,0 м; 5-7 при глубине 0,7 м и 8-13 при глубине 0,4 м.

Значения поливных норм составили соответственно 1260; 882 и 504 м³/га, а оросительных - 5040-6300 м³/га; 4410-6174 и 4032-6532 м³/га.

Наибольшее значение суммарного водопотребления отмечено при предполивном пороге 60-65% НВ(глубине увлажнения 1.0 м) -7380 м³/га. На варианте с увлажнением почвы на 0,7м данный показатель снизился на 8,4%.

На делянках с глубиной увлажнения 0,4м, водопотребление было практически таким

же, что и на контроле.

При предполивном пороге 70-75% водопотребление повысилось на 3,0-3,8% при глубинах увлажнения 1,0 и 0,7м; а на варианте с глубиной 0,4м, наоборот снизилось на 17,7%.

На варианте с предполивной влажностью 80-85% НВ максимальное водопотребление отмечено при глубине промачивания почвы 0,7 м-7868м³/га, а минимальное- 5847 м³/га, при глубине 0,4м.

Наиболее высокая продуктивность пырея отмечена при влажности почвы 80-85% НВ. При сравнении с первым вариантом (60-65% НВ) урожай здесь выше по глубинам увлажнения на 37,2; 48,6; 39,1% и на 13,4; 18,6 и 19,1%- по сравнению со вторым вариантом. При характеристике урожайных данных по глубинам увлажнения отмечена наибольшая продуктивность при глубине 0,4м.

Вывод: Наиболее рациональным и экологически безопасным режимом орошения пырея удлиненного в рисовых севооборотах является назначение поливов при снижении предполивного порога увлажнения до 80-85% НВ с глубиной промачивания 0,4 м.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жилкин А.А. Адаптивные системы и природоохранные технологии производства сельскохозяйственной продукции в аридных районах Волго-Донской провинции / А.А. Жилкин // Развитие природно-ресурсного и производственного потенциала Астраханской области. – М.: 2003 – С. 7-12.
2. Зволинский В.П. К развитию АПК аридных территорий РФ. / В.П. Зволинский // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России. / Сб. труд. Прикасп. НИИ арид. земледелия. – М.: РАСХН. – 2001 (а) – Т.1 – С. 16-31.
3. Зволинский В.П. О стратегии рационального природопользования аридных с/х угодий РФ / В.П. Зволинский // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России. -Т.2 – Москва – 2001 (б) – С. 3-8.
4. Ионис Ю.И. Проблемы аридного кормопроизводства и принципиальные подходы к их решению / Ю.И. Ионис. // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России: тр. Прикасп. НИИ аридн. землед. – М.: РАСХН – 2001 – Т. 2. – С. 72-79.
5. Шамсутдинов З.Ш. Адаптивные системы рационального использования и фитомелиорации аридных пастбищ России и Центральной Азии / З.Ш. Шамсутдинов // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России: тр. РАСХН, Прикасп. НИИ аридного земледелия. – М.: РАСХН. – 2001. – т. II. – С. 23-41.

ТРАВЛЕНИЕ КАК МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ СУБСТРУКТУРЫ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ В СИСТЕМЕ SiC - AlN

Офицерова Н.В,

Савина В.И.,

Исрапилов С.И.

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,

(Россия, г. Махачкала)

Новые материалы с заданными свойствами являются одним из направлений современной электроники. Здесь особый интерес представляют материалы на основе карбида кремния и, в первую очередь, его твёрдые растворы в системе SiC - AlN. Материалы на основе SiC находят широкое применение в современной электронике и конструктивных элементах химической и энергетической аппаратуры, а создание непрерывных варизонных твёрдых растворов карбида кремния с нитридами алюминия и галлия позволит получить прямозонный материал для полупроводниковых инжекционных лазеров.

Давно известно, что целый комплекс свойств кристаллических тел определяются реальной структурой и, в первую очередь, механические и электрофизические параметры. Одними из методов в изучения подобных структур является *метод фигур травления* твердых растворов. С помощью фигур травления можно более детально оценить кристаллографическую ориентировку поверхности, исследовать субструктуру. Травление является процессом, обратным росту пленок и кристаллов. Рассмотрение форм растворения и фигур травления является одним из источников сведений о росте кристаллов, а точнее об условиях выращивания и дефектах структуры.

Карбид кремния обладает исключительной химической стойкостью. Высокая химическая стойкость карбида кремния и, соответственно, твердых растворов на его основе затрудняет процесс травления и делает его возможным лишь при определенных температурах в расплавах солей и щелочей. При комнатной температуре он не вступает во взаимодействие с концентрированными и разбавленными кислотами, их смесями и водными растворами щелочей. Исключение составляет нагретая ортофосфорная кислота и смесь азотной и плавиковой кислот ($HNO_3 + HF$). При температуре 400...900°C карбид кремния взаимодействует с хлором, расплавами щелочей, солей и пероксидов щелочных металлов [1].

При температуре выше 1500°C карбид кремния реагирует с парами воды и водорода, что используется в технологии газового травления кристаллов и для интенсификации массопереноса при выращивании эпитаксиальных слоёв из газовой фазы. Скорость травления карбида кремния в травителях (жидких и газооб-

разных) зависит от кристаллографического направления и типа проводимости кристаллов, что используется для идентификации граней, изготовления меза - структур, для выявления $p - n$ - переходов и т.д. Поэтому целью данной работы было изучение структуры твёрдых растворов на основе карбида кремния с помощью метода фигур травления.

Эпитаксиальные слои монокристаллических твердых растворов на основе SiC, полученные методом сублимации, исследовались с помощью микрофото- съемки на высокотемпературном микроскопе установки ИМАШ - 20 - 78. Состав исследованных образцов $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ варьировался от $x = 0,022$ до $x = 0,85$.

Так как поверхностные плотности и структура связи атомов для различных кристаллографических плоскостей полупроводниковых кристаллов различны, процессы травления, вызывающие нарушение сил связи и отрыв частиц кристалла, будет протекать на различных плоскостях с неодинаковой скоростью. Установлено, что всех случаях скорость травления является минимальной для плоскости (111) [3]. Как отмечается в [3], если при росте кристалла на нем остаются медленно растущие грани, то при растворении - грани, имеющие наибольшие скорости растворения. При росте каждая грань имеет определенную скорость и при переходе граней к соседней скорость роста меняется скачком.

Процесс травления позволяет выявить неоднородность структуры монокристаллов. Из использованных травителей, наиболее эффективным для твердых растворов $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ является расплав *едкого калия* (KOH). Именно травление твердых растворов в расплаве KOH при достаточно высоких температурах ($400 - 500^{\circ}\text{C}$) позволяет получать эффективные скорости травления. Кроме того, применение KOH в качестве травителя твердых растворов на основе SiC дает возможность варьировать продолжительность процесса травления от нескольких секунд до нескольких часов в зависимости от температуры и получения на исследуемой поверхности симметричных ямок травления.

В работе исследована зависимость скорости растворения твердых растворов $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ (с малым содержанием AlN) по толщине и от времени (рис.6,7). Ошибка измерений при этом не превышала 5%.

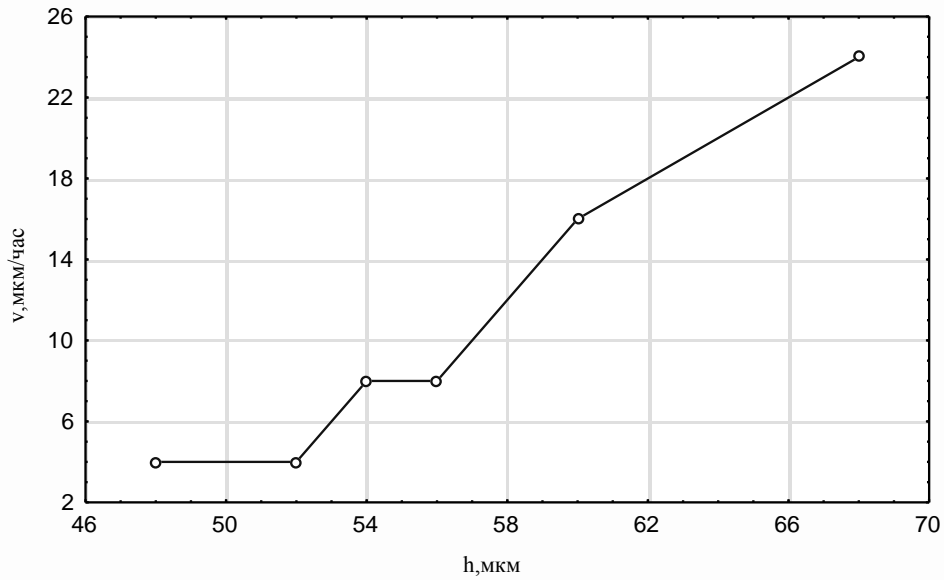


Рис.1. Зависимость скорости травления твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ от толщины слоя.

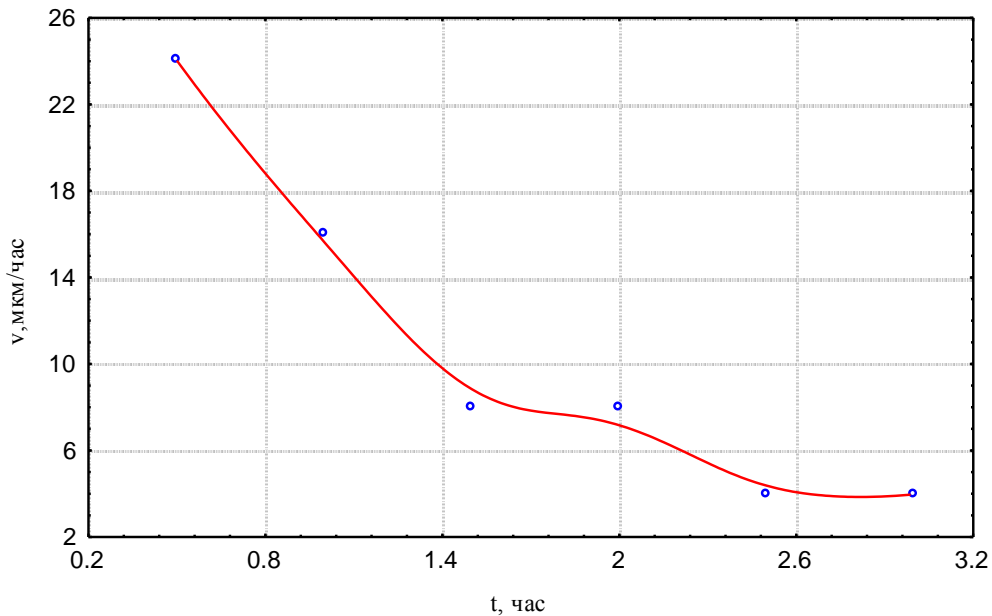


Рис.2. Зависимость скорости травления твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ времени травления.

Как видно из приведенных зависимостей, скорость растворения уменьшается, и при некоторой толщине слоя твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ стабилизируется. На рис.1 можно отметить две характерные «ступени», когда скорость растворения меняется скачком, что связано с переходом к травлению соседней грани, характеризующейся меньшей скоростью растворения. На начальном этапе ско-

рость растворения достаточно велика, что обусловлено тем, что медленно растущие грани обладают наибольшей скоростью растворения. Вероятно, на начальных стадиях эпитаксиального роста пленки твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ наблюдается нормальный механизм, а далее происходит изменение механизма роста к послойному с вырождением быстро растущих граней к медленно растущим с малыми индексами Миллера. Это хорошо видно из фотографии (рис.3), на поверхности полученной пленки твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ наблюдается послойный рост, который характерен для медленно растущих граней с малыми индексами Миллера [4]. По мере травливания в объеме кристалла, обнажаются дефектные быстрорастущие грани, и скорость травления уменьшается и стабилизируется. (рис.2)

На рис.3 приведена поверхность твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ с концентрацией $x = 0,022$. до начала травления в KOH. На микрофотографии хорошо видна послойная структура роста кристалла, наблюдаются гексагональные дефекты упаковки, свидетельствующие о преимущественном росте гексагональной модификации. Наблюдается образование зародышей, которые затем разрастаются в слой. Судя по размерам боковых граней, дефекты упаковки образовались на различных стадиях роста эпитаксиального слоя. Здесь же видны дефекты структуры, обусловленные адсорбцией инородных атомов (темные пятна).



Рис.3. Морфология ЭС твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ с $x = 0,022$ до травления в расплаве KOH ($T = 500^{\circ}\text{C}$).

Процесс послойного травливания показал наличие, и увеличение числа дислокаций от поверхности эпитаксиального слоя к границе раздела подложка SiC - твердый раствор $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$. Травление проводили при постоянной температуре 500°C в течение 3 часов. Толщина исходной пленки составляла приблизительно 81 мкм.

Обнаружено, что при больших составах твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ ($x = 0,498$) заметно увеличивается дефектность и неоднородность поверхности. Неровности достигают достаточно большого размера по сравнению с твердыми растворами с малыми x . Наблюдается разориентация отдельных микроучастков монокристалла, так называемая *мозаичность*, возникающая под действием тепловых и механических напряжений. Фигуры травления имеют характерные гексагональные очертания. Присутствуют фигуры, свидетельствующие об изменении механизма роста слоя от послойного к ПЖК (пар – жидкость – кристалл).

Блочная и дефектная структура также характерна и для образцов твердых растворов SiC

- AlN с большей концентрацией AlN ($x = 0,85$). Вероятно, дефектные слои являются результатом рассогласования параметров решеток подложки и полученных слоев, а также несоответствия температурных коэффициентов расширения. Рассогласование тем больше, чем больше содержание AlN в эпитаксиальных слоях твердых растворов, т.к. с ростом x меняется параметр решетки [5]. Поэтому с увеличением концентрации AlN ухудшается структурное совершенство слоев, и при $x < 0,1$ наблюдаются гладкие, равномерные поверхности, а при $x > 0,4$ отчетливо видны дефекты и неравномерности. Неоднородность по толщине выращенных слоев составила менее 10%.

Скорость травления ЭС твердых растворов $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ также зависит от содержания AlN в слое (рис.4), что напрямую зависит от структуры и качества растущего слоя. Это обусловлено тем, что более гладкие поверхности травятся с меньшей скоростью [3].

На рис.5 приведена зависимость скорости травления слоев твердого раствора от температуры при разных содержаниях AlN в слое. Видно, что скорость травления максимальна при 83% содержании AlN, и мало меняется при 11 %. Все это лишь подтверждает, тот факт, что совершенство и однородность слоев твердых растворов $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ падает с ростом x .

Приведено также распределения содержания AlN в твердых растворах $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ по толщине эпитаксиального слоя для разных составов (рис.6).

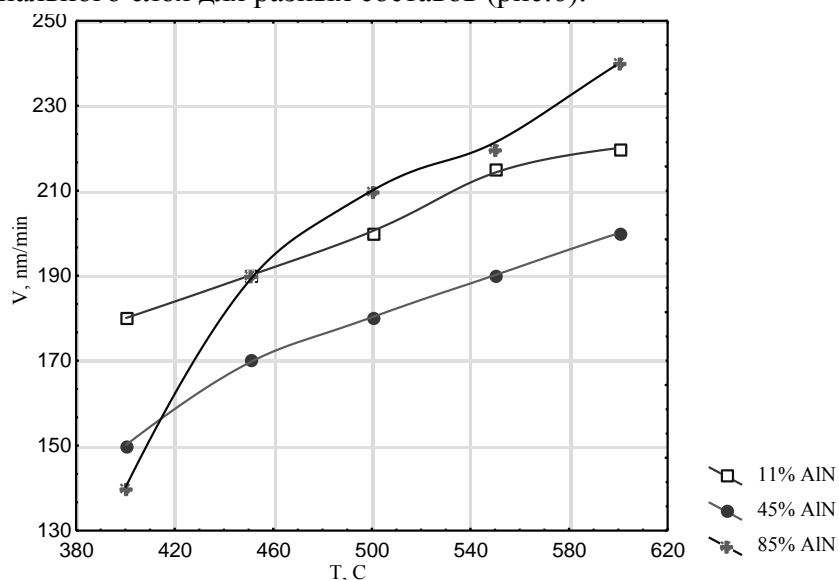


Рис.4. Зависимость скорости травления слоев твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ от температуры при разных содержаниях AlN в слое.

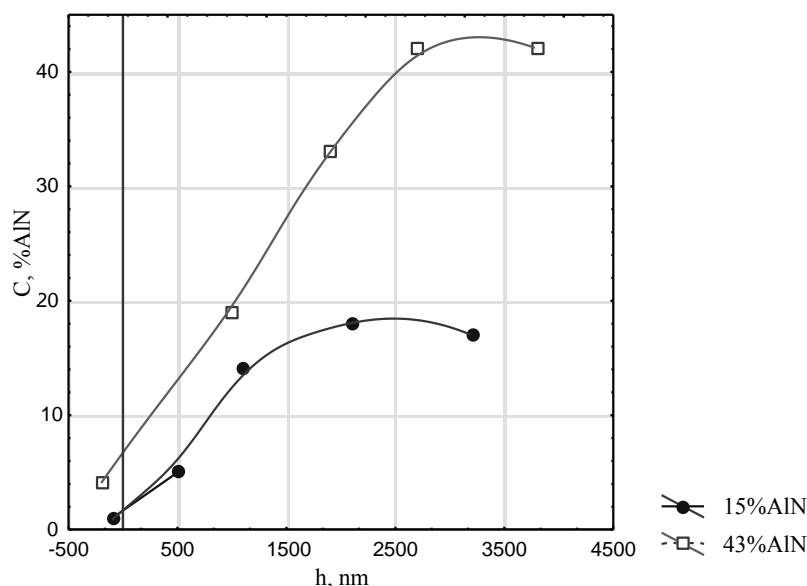


Рис.5. Распределение содержания AlN в твердых растворах $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ по толщине эпитаксиального слоя для разных составов.

Из приведенного рисунка хорошо видно, что эпитаксиальные слои твердых растворах $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ неоднородны по толщине эпитаксиального слоя, и с ростом содержания нитрида алюминия эта неоднородность только возрастает.

Исследования морфологии и структуры слоев твердых растворов $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ показали, что с ростом x совершенство и однородность падает как по толщине слоя, так и в зависимости от состава. Скорость травления исследуемых образцов по толщине уменьшается и при некоторой толщине слоя твердого раствора $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ стабилизируется, что связано с переходом от растворения медленно растущих граней к быстро растущим.

Список литературы

1. Справочник по электротехническим материалам. /Под ред. Корицкого Ю.В., Пасынкова В.В., Тареева Б.М. - Т.3, Л.: Энергоатомиздат, 1988г. – 728 С.
2. Сафаралиев Г.К., Таиров Ю.М. и др. / Гетеропереходы в системе карбид кремния - твердый раствор $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ //Изв.вузов, Электроника, 1996, № 1-2, С. 87 - 90.
3. Выявление тонкой структуры кристаллов. Справочник. Пшеничников Ю.П. М., Металлургия, 1974, С. 528.
4. Таиров Ю.М., Цветков В.Ф. Технология полупроводниковых и диэлектрических материалов. Учебник для вузов. Санкт-Петербург. Издательство "Лань" - 2002. - 424 С.
5. Офицерова Н.В., Курбанова М.К., Никитина И.П. и др./ Особенности получения гетероэпитаксиальных структур на основе твердых растворов $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ // Изв РАН, Неорг.материалы, т.28. № 9, 1992, С.2011-2012.

ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

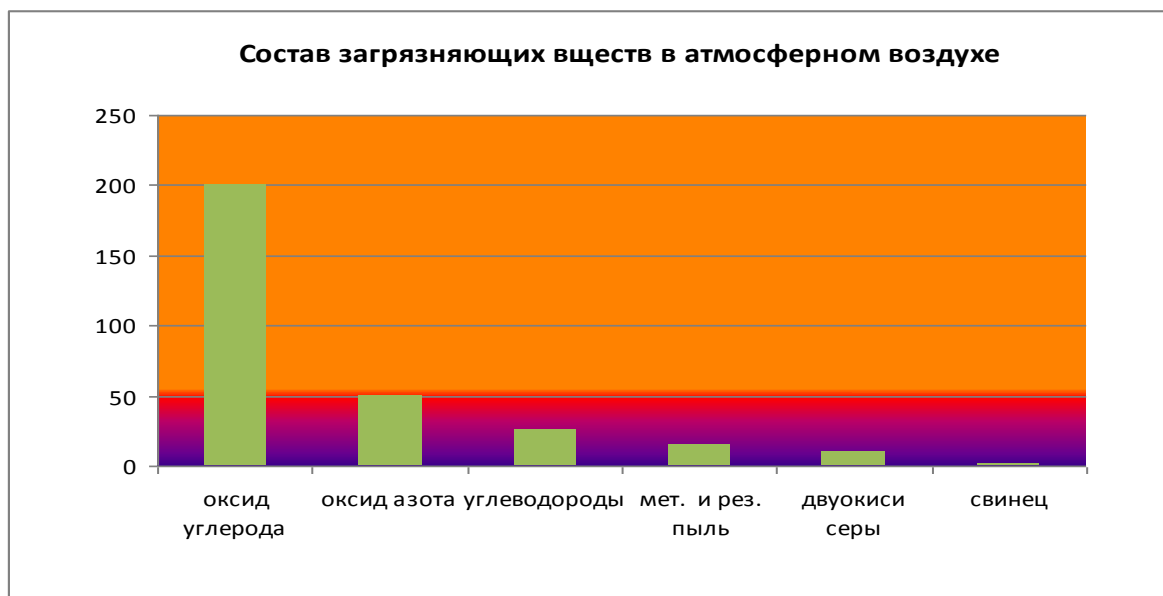
Т.Н. АШУРБЕКОВА, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,
(Россия, г. Махачкала)

На современном этапе одной из самых важных проблем современного города является усиливающее загрязнение атмосферного воздуха.

Актуальность данной темы обусловлена возрастающим количеством автомобильного транспорта и его воздействием на качество окружающей среды и здоровье населения.

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта на территории Чеченской Республики составляют свыше 80 тыс. т. В настоящее время количество машин существенно возросло и составляет свыше 194 тыс. единиц, и соответственно выбросы, вредных веществ растут [1].

Автомобильный транспорт выделяет в окружающую среду более 60 % газообразных загрязнителей воздуха. В состав отработанных газов карбюраторных и дизельных двигателей входит более 200 химических соединений, из которых наиболее токсичны NO_x , CO_x , C_xH_y и др.



На рис.1 отображено содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которое свидетельствует о доминировании в атмосфере оксида углерода, диоксида азота, углеводородов. Все преобладающие загрязнители в атмосферном воздухе образуются в процессе сгорания органического топлива при высоких температурах.

Необходимо отметить, что загрязнение атмосферного воздуха является причиной возникновения более 50% всех экологически обусловленных заболеваний [1,5,6].

Длительный контакт со средой, отравленной выхлопными газами, отражается на здоровье населения (рис.2).

Нами были проанализированы данные многолетних наблюдений за содержанием в атмосферном воздухе нескольких приоритетных соединений: оксида углерода, диоксида азота, диоксида серы, взвешенных веществ, твердых веществ, металлической и резиновой пыли, свинца и бенз(а)пирена, среди которых свинец и бенз(а)пирен являются потенциально опасными и канцерогенными.

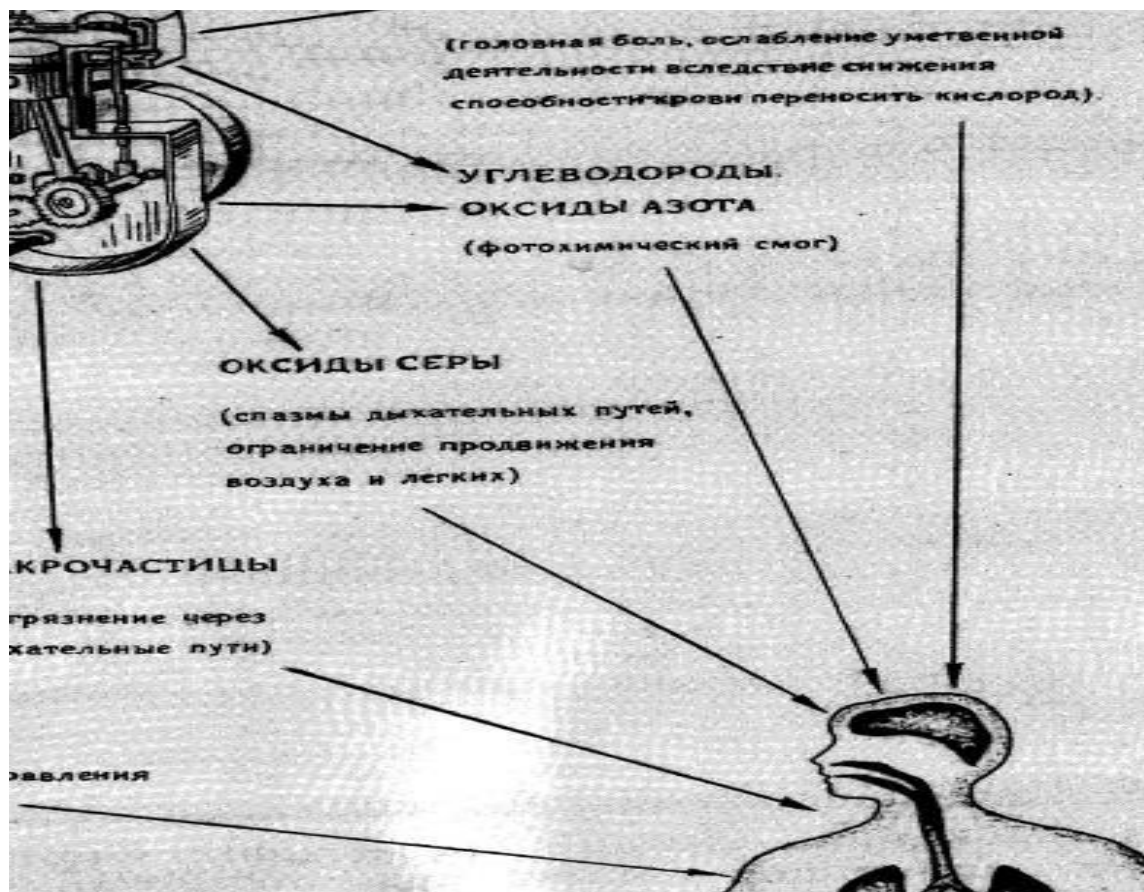


Рис.2. Схема действия выхлопных газов на организм.

Известны также степень и механизм воздействия отдельных компонентов при загрязнении окружающей среды. Загрязненная приземная атмосфера вызывает рак легких, горла и кожи, расстройство центральной нервной системы, аллергические и респираторные заболевания. Необходимо отметить, что на территории Чеченской Республики рак трахеи, бронхов и легких за 2011 год составляет 22,4 % от общего числа злокачественных новообразований у мужчин и 6,16% среди женщин, рак кожи 10,8% [2].

Анализируя данные Министерства здравоохранения, видим, что заболевания органов дыхания (трахея, бронхи, легкие) среди населения Чеченской Республики ежегодно растут рис. 3.

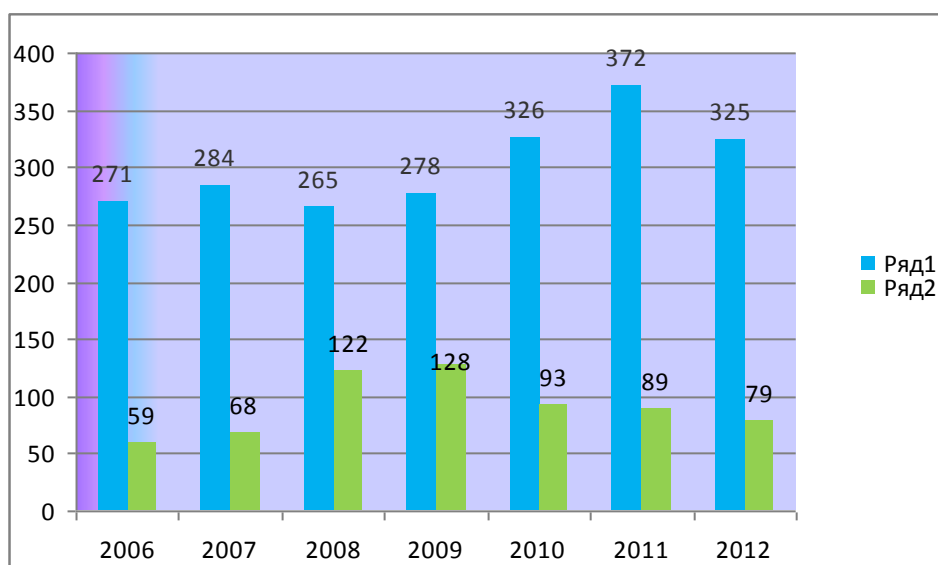


Рис. 3. Динамика онкозаболеваемости населения

Загрязнение атмосферного воздуха воздействует на здоровье человека и на окружающую природную среду различными способами – от прямой и немедленной угрозы (смог и др.) до медленного и постепенного разрушения различных систем жизнеобеспечения организма.

Во многих случаях загрязнение воздушной среды нарушает структурные компоненты экосистемы до такой степени, что регуляторные процессы не в состоянии вернуть их первоначальное состояние, и в результате гомеостатические механизмы не срабатывают.

Физиологическое воздействие на человеческий организм главных загрязнителей (поллютантов) чревато самыми серьезными последствиями.

Таким образом, здоровье все явственнее становится интегральным индикатором медико-экологического благополучия, критерием его оценки, а экологические процессы – ведущими детерминантами благополучия людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашурбекова Т.Н., Абдурахманов Г.М.. Состояние компонентов окружающей среды и заболеваемость онкологическими заболеваниями в районах Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона.-2013.-№4(16).-С.30-33.
2. Ашурбекова Т.Н., Умарова М.З. Влияние качества окружающей среды на онкозаболеваемость населения Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона.- 2014.-№1(17)–С. 19-23.
3. Ашурбекова Т.Н. Экологическая оценка состояния окружающей среды и заболеваемость населения ЧР онкозаболеваниями // Проблемы развития АПК региона.- 2013.-№3(15).–С. 17
4. Ашурбекова Т.Н., Мусинова Э.М. Мониторинг онкозаболеваемости населения Северо-Кавказского Федерального округа как индикатор экологического неблагополучия окружающей среды // Проблемы развития АПК региона.-2013.-№15.-С.41-45.
5. Багандова Л.М., Ашурбекова Т.Н. Современное состояние проблемы анализа природной среды биомониторинга и биоиндикации антропогенных воздействий//Юг России:экология развитие.-2011.-№3.-С.96-99.
6. Джембулатов 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 .-2010.-№1.-С.58-68.
7. Отчеты Министерства здравоохранения Чеченской Республики, 2006-2012 гг.

О ВЛИЯНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Т.Н. АШУРБЕКОВА, канд. биол. наук, доцент

М.Умарова, аспирант

З.Т.БАЙБУЛАТОВА, студентка

**ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джембулатова»
(Россия, г. Махачкала)**

В последнее время весьма актуальным является вклад экологических факторов в развитие патологических состояний у населения.

Неблагоприятная окружающая среда в последние годы становится одной из основных причин роста эколого-обусловленных заболеваний. По данным Всемирной организации здравоохранения, здоровье населения напрямую зависит от социальных, экологических факторов и образа жизни. По сравнению с 1950 годом раком стали болеть в два раза больше, каждый год в мире заболевает около 10 млн. человек (рост на 2,6-3 % в год).

Все больше появляется доказательств негативного вклада загрязнения окружающей среды в ускорение старения и сокращения продолжительности жизни и увеличение роста заболеваний.

В данном сообщении будут представлены результаты исследований на территории Чеченской Республики, где в течение многих лет наблюдается неуклонный рост и высокий уровень показателей онкологической заболеваемости всех возрастных групп впервые зарегистрированных больных.

Наибольшее число впервые зарегистрированных больных приходится на: Грозненский, Ачхой-Мартановский, Курчалоевский, Шалинский) районы, которые в наибольшей степени подвержены антропогенному (техногенному) воздействию. Максимальные показатели заболеваемости в республике (3139,4 -118796; 3264-79062; 1401,5-16918 на 100 тыс. населения;) были зафиксированы в Ачхой – Мартановском, Грозненском, Шалинском районах. Самые низкие показатели первичной заболеваемости отмечены в горных и высокогорных районах – Итум-Калинском, Шатойском и Шаройском.

Причинами, повышающими риск заболевания и развития болезней крови, являются загрязнение атмосферного воздуха (оксидами серы, оксидом углерода, оксидами азота, углеводородом, сероводородом и др.), электромагнитные поля, а также биогеохимические особенности местности (недостаток йода и фтора во внешней среде).

Из экологических факторов, по мнению А.П. Щербо, в данном случае определенную роль сыграли загрязнение атмосферного воздуха (оксидами серы, сероводородом, формальдегидом и др.) и электромагнитные поля [7].

В последние годы одной из наиболее серьезных экологических проблем в Чеченской Республике является загрязнение воды. Проведенный анализ источников питьевого водоснабжения выявил превышение ПДК в пробах питьевой воды по содержанию мышьяка, кадмия, цинка, железа, фенола и нефтепродуктов. Кроме того, в воде обнаружена высокая жесткость.

Поэтому следует полагать, что загрязнение водных источников перечисленными выше элементами, многие из которых являются тяжёлыми металлами, обладающими токсическим действием, является одним из причинных факторов развития онкозаболеваний в регионе.

Экологи республики отмечают, что основными источниками загрязнения водных объектов являются: разрушенная система добычи, транспортировки и переработки нефти; кустарная добыча и переработка нефти; загрязненные водоохраные зоны; сбросы сточных вод в водные объекты и на водосборные площади. Бесконтрольная добыча, перевозка нефти, кустарная пере-

работка нефтепродуктов, а также непосредственный контакт с этими продуктами приводят к возникновению рака легкого и рака кожи. Первое место среди заболеваний занимали новообразования трахеи, бронхов, легкого (19,6%), новообразования кожи (12,5%).

Известно, что почва в значительной мере определяет состояние всей природной среды и отдельных ее компонентов (вода, растения, животный мир).

Проведенный нами анализ почвенных проб обнаружил значительные превышения допустимых концентраций подвижных форм цинка и свинца.

Основными источниками загрязнения почвы являются атмосферные осадки, содержащие тяжелые металлы и стойкие химические соединения. Значительный вклад в загрязнение почвы вносят атмосферные выбросы предприятий, свалки отходов, хранилища нефтепродуктов, и топливно-энергетические комплексы и т.д.

Загрязнение атмосферного воздуха является причиной возникновения 5% всех эколого-обусловленных заболеваний. При использовании сернистых бензинов в отходящие газы могут входить оксиды серы; при применении этилированных бензинов — свинец, бром, хлор и их соединения [5]. Длительный контакт со средой, отравленной выхлопными газами автомобилей, вызывает общее ослабление организма — иммунодефицит. Кроме того, газы сами по себе могут стать причиной многих заболеваний, в т. ч. и онкологических.

Загрязнение воды, почвы и атмосферы токсичными веществами, тяжелыми металлами, неравномерное содержание микроэлементов неизбежно ухудшают гигиеническое качество среды обитания человека, качество продуктов сельскохозяйственного производства, а также способствуют развитию различных заболеваний [1,2,3,4,6].

Реакция человека на существенные изменения окружающей среды выражается в форме различных эколого-обусловленных заболеваний [1,2,3].

Хотя сегодня население подвергается комплексному воздействию других факторов (геофизических, социальных, биологических, поведенческих и др.)- отсюда и вычленение экологических факторов весьма условно; мы считаем, что среди причин, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья населения и демографическую ситуацию, существенную роль играет экологическая составляющая. Здоровье населения является чутким барометром экологической ситуации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашурбекова Т.Н., Абдурахманов Г.М.. Состояние компонентов окружающей среды и заболеваемость онкологическими заболеваниями в районах Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона.-2013.-№4(16).-С.30-33.
2. Ашурбекова Т.Н., Умарова М.З. Влияние качества окружающей среды на онкозаболеваемость населения Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона.- 2014.-№1(17)–С. 19-23.
3. Ашурбекова Т.Н. Экологическая оценка состояния окружающей среды и заболеваемость населения ЧР онкозаболеваниями // Проблемы развития АПК региона.- 2013.-№3(15).–С. 17
4. Ашурбекова Т.Н., Мусинова Э.М. Мониторинг онкозаболеваемости населения Северо-Кавказского Федерального округа как индикатор экологического неблагополучия окружающей среды // Проблемы развития АПК региона.-2013.-№15.-С.41-45.
5. Гайрабеков У.Т. Анализ изученности вопроса «Воздействие объектов буровых работ на окружающую среду» применительно к условиям Чеченской Республики //Проблемы региональной экологии.-М.,2010.-№6.-С.39-45.
6. Денисов В.В. Экология: учеб. пособие. -Ростов н/Д: МарТ, 2002
7. Забураева Х.Ш., Заурбеков Ш.Ш. Экологическое состояние и медико-экологические проблемы Чеченской Республики: монография. Ставрополь, 2009.

**ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ**
Н.Г. ИСАЕВА, канд.с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)

Безопасность пищевых продуктов - залог здоровья человека и сохранения его генофонда. Загрязнение окружающей среды разнообразными промышленными отходами, пестицидами и другими токсичными веществами негативно сказывается на качестве продовольственного сырья и продуктов питания. Степень загрязнения пищевых продуктов напрямую зависит от степени загрязнения окружающей среды. Чужеродные вещества, попадающие в нее в результате жизнедеятельности человека, накапливаются в почве, атмосферном воздухе, воде, и, следовательно, передвигаясь по цепочке, неизбежно попадают в организм человека в виде опасных для здоровья ингредиентов пищевых продуктов и вызывают нарушения здоровья. Со временем человек все в большей степени ощущает последствия ущерба, наносимого им окружающей среде, поскольку пищевые продукты - это одно из важнейших звеньев в связке «человек - окружающая среда».

Под безопасностью продуктов питания следует понимать отсутствие опасности для здоровья человека при их употреблении, как с точки зрения общего негативного воздействия (пищевые отравления и пищевые инфекции), так и с точки зрения опасности последствий отравлений (канцерогенное, мутагенное и тератогенное действие).

Иными словами, безопасными можно считать продукты питания, не оказывающие вредного, неблагоприятного воздействия на здоровье настоящего и будущего поколений. Поэтому остро стоят проблемы, связанные с повышением ответственности за эффективность и объективность контроля качества продуктов, гарантирующих их безопасность для здоровья потребителя.

В ряде стран существуют четкие критерии, позволяющие отнести продукт к категории экологически чистых (органических) продуктов. Среди них - отсутствие генетически модифицированных ингредиентов и ингредиентов, выращенных при использовании пестицидов, гербицидов, ядохимикатов и искусственных удобрений; искусственных консервантов, красителей, вкусовых и синтетических добавок. Кроме того, экологически чистые (органические) продукты обязаны иметь на упаковке специальные лицензионные символы.

В таких условиях высокую степень актуальности имеет проблема воспитания культуры питания. Культура питания подразумевает прежде всего глубокие знания в области науки о питании. Следует знать особенности своего организма, уметь правильно адаптировать изменяющиеся условия внешней среды и быта, обеспечивая на этой основе полноценное питание безопасными пищевыми продуктами, поскольку напряженная экологическая ситуация постоянно усиливает проблему загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Пищевые продукты имеют способность аккумулировать из окружающей среды вредные вещества и концентрировать их в больших количествах, поэтому в организм человека из окружающей среды поступает 20–40 % веществ-загрязнителей с водой и 40-50 % - с пищевыми продуктами. Осознанного отношения требует и включение в рацион пищевых продуктов, полученных с использованием пищевых доба-

вок и генетически модифицированных компонентов, поскольку их влияние на здоровье нынешнего и последующих поколений на нынешнем уровне развития науки до конца не изучено.

Интенсивное развитие сельского хозяйства и промышленности привело к увеличению вредных для человека выбросов во внешнюю среду: жидких и газообразных технических отходов. В настоящее время в сельском хозяйстве используют сотни различных пестицидов химического и биологического происхождения. Многие из них попадают в продовольственное сырье, а затем и в продукты питания. Таким образом, добившись увеличения количества продовольствия, мы значительно проиграли в его качестве.

Неудовлетворительное состояние дел с качеством и безопасностью питания - одна из причин снижения естественной прироста населения, сокращения средней продолжительности жизни у мужчин до 58 лет, у женщин - до 72 лет. По этим показателям Россия устойчиво занимает одно из последних мест среди индустриально развитых стран.

В связи с этим состояние питания населения становится важнейшим фактором, который в значительной степени определяет его здоровье и сохранение генофонда населения.

А у нас до 15 % молочных продуктов и до 10 % мясопродуктов не соответствуют требованиям стандартов по бактериологическим показателям. Повышение содержания солей щавелевой кислоты в моркови, горохе, фасоли, репе, шпинате и других культурах приводит к заболеванию желудочно-кишечного тракта, нарушению обмена кальция и заболеваниям почек. Результаты обследования в нашей стране свидетельствуют о высоком уровне загрязненности продуктов питания токсичными химическими соединениями, биологическими агентами и микроорганизмами, что связано главным образом с техногенным загрязнением окружающей среды, с низкой агротехнической культурой и нарушением агрохимических технологий.

Пищевые продукты имеют способность аккумулировать из окружающей среды все экологически вредные вещества и концентрируют их в больших количествах.

Из окружающей среды 70 % ядов попадает в организм человека с пищей растительного и животного происхождения. С 1986 г. уровень радионуклидов в продуктах питания увеличился в 5-20 раз по сравнению с 60-ми годами. За последние 5 лет загрязнение продуктов питания нитратами и продуктами их распада возросло в 5 раз.

Даже при соблюдении всех норм внесения в почву пестицидов мы не гарантированы от получения некачественных продуктов, так как в культуры попадают не только остаточные количества препаратов, но и продукты их метаболитов, обладающих более высокой концентрацией и токсичностью. В плодах и овощах загрязнение нитратами превышает суточную дозу до 8 раз. До 10 % проб пищевых продуктов содержат тяжелые металлы и половина из них - в дозах превышающих ПДК. По отдельным видам продуктов этот показатель еще выше. Так, в 52 % исследованных образцов сливочного масла содержались токсичные вещества (медь, железо, цинк свинец и др.) выше ПДК.

В южных районах европейской части России в различных зерновых культурах ПДК афлотоксинов, выделяемых микроорганизмами, превышались в 20-70 раз. Содержание афлотоксинов в яблочных выжимках в 1,5-2 раза превышает ПДК, а при их хранении увеличивается в 3 раза.

Ухудшение качества животноводческого и растительного сырья по экологическим причинам изменяет технологические характеристики сырья для перерабатывающих отраслей. Вследствие этого резко снижается выход готовой продукции, увеличиваются отходы сырья, уменьшаются сроки его хранения. Так, за последние годы снизились сахаристость сахарной свеклы, масличность подсолнечника, крахмалистость картофеля, содержание белка и жира в

молоке, содержание сухих веществ в овощах. Кроме того, в результате экологических воздействий, меняющих генетику, многие плодовые деревья и овощные культуры начинают продуцировать плоды и клубни неправильной формы, которые не подлежат механизированной мойке и чистке, длительному хранению. До 50 % производимого картофеля не соответствует стандарту.

Из-за высокого содержания вредных веществ, попавших в заготавливаемое молоко из окружающей среды, от 20 до 50 % его непригодно для производства продуктов детского питания.

Говоря о безопасности продуктов питания, необходимо в первую очередь ставить вопрос об экологически чистом сырье для их производства. Эту проблему надо решать как на государственном уровне, так и в регионах.

До недавнего времени ограничения по содержанию вредных веществ предъявлялись только к конечному продукту - пищевым продуктам - и не распространялись на сырье, из которого они производятся. Необходимо коренным образом изменить подход к сертификации сельскохозяйственной продукции. Это глобальная задача, и ее решение потребует значительного времени, подготовки высококвалифицированных кадров специалистов-аналитиков.

Госсанэпиднадзором разработаны методы обнаружения, идентификации и количественного определения химических контаминатов.

Вместе с тем предстоит еще большая работа по разработке нормативно-технической документации на сырье и продукцию, приведению ее в соответствие с международными требованиями безопасности, созданию системы стандартов, регламентирующих методы и средства контроля показателей безопасности. Эту работу проводит Департамент по продовольствию Минсельхозпрода РФ.

Экологически безопасные продукты питания - это продукция, полученная из экологически безопасного сырья по технологиям, исключающим образование и накопление в продуктах потенциально опасных для здоровья человека химических и биологических веществ и отвечающая медико-биологическим требованиям и санитарным нормам качества продуктового сырья и пищевых продуктов. Безопасность пищевых продуктов гарантируется установлением и соблюдением регламентируемого уровня содержания любых загрязнителей. Центральное звено системы обеспечения безопасности пищевых продуктов - организация контроля и мониторинга за их загрязнением.

Комплексы мероприятий различного назначения и уровня по охране окружающей среды перерабатывающих отраслей промышленности с решением проблем утилизации отходов пищевых производств позволяют обеспечивать экологическую безопасность выработки продуктов питания на требуемом уровне.

Повышение уровня жизни, особенно в европейских странах, привело к изменению отношения потребителя к пищевой продукции. Потребитель становится все более требователен к своему питанию, он хочет не только хорошо питаться и избежать любого риска для своего здоровья, но и иметь продукты, соответствующие его требованиям. Доказательство качества становится необходимым коммерческим аргументом при заключении контрактов, а качество - определяющим фактором конкурентоспособности продукции.

Совершенствование качества - это постоянный процесс, и им должна управлять хорошо организованная система, стратегией которой является распространение управления качеством на все структурные подразделения, а тактикой - сочетание новой прогрессивной технологии с профессиональной подготовкой персонала. Таким образом, и качество продукции, и качество системы являются объектом управления.

Для эффективного управления качеством продукции необходимо иметь объективную

информацию о характеристиках качества на всех этапах ее жизненного цикла.

Качество технологического процесса – один из важнейших критериев, определяющих качество продукции. Поэтому для отраслей, где особенно высоки требования к качеству и безопасности, к которым относятся и пищевые производства, их необходимо дополнить общими отраслевыми и специальными требованиями.

Заключение

Воздух и вода, как составляющие факторы окружающей среды оказывают негативное действие на содержание вредных веществ в продуктах питания при их производстве.

Состояние питания населения становится важнейшим фактором, который в значительной степени определяет его здоровье и сохранение генофонда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашурбекова Т.Н., Абдурахманов Г.М.. Состояние компонентов окружающей среды и заболеваемость онкологическими заболеваниями в районах Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона.-2013.-№4(16).-С.30-33.
2. Ашурбекова Т.Н., Умарова М.З. Влияние качества окружающей среды на онкозаболеваемость населения Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона.- 2014.-№1(17)–С. 19-23.
3. Ашурбекова Т.Н. Экологическая оценка состояния окружающей среды и заболеваемость населения ЧР онкозаболеваниями // Проблемы развития АПК региона.- 2013.–№3(15).–С. 17.
4. «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» .- М.:ИНФРА-М, 2002г
5. Закревский В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище. СПб.:ГИОРД. 2004 г.
6. Гордышевский С.М. Экомаркировка - эффективный инструмент повышения экологической безопасности продукции и качества жизни.
7. Рубина Е.А «Санитария и гигиена питания» 2005г

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ ПРОДУКЦИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

О.М. РАМАЗАНОВ, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,
(Россия, г. Махачкала)

Государственная политика в области здорового питания - это комплекс мероприятий, обеспечивающих удовлетворение потребностей различных категорий населения в рациональном питании с учетом традиций, привычек и экономического положения [1].

Питание в этой системе является важнейшим рычагом, обеспечивающим поддержание здоровья, работоспособности, творческого потенциала нации. Решая проблему питания, мы должны сконцентрировать внимание, в первую очередь, на обеспечении населения традиционными продуктами питания.

Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, продлению жизни, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации к окружающей среде. Вместе с тем в последнее десятилетие состояние здоровья населения характеризуется негативными тенденциями: возросли заболеваемость и смертность вследствие сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, остро стоит проблема недостаточности витаминов и микронутриентов (йода, железа, фтора, селена) и рост связанных с этим неинфекционных заболеваний, снижаются антропометрические показатели у детей и подростков, уменьшается распространенность грудного вскармливания и др.

Весьма благоприятные природные условия, сложившиеся традиции и опыт местного населения, высокая доходность выдвинули виноград в разряд приоритетной национальной культуры Республики Дагестан, а виноградарство и виноделие – основной отрасли агропромышленного комплекса.

Как известно, основной задачей производства столового винограда является снабжение населения свежим виноградом, что особенно важно сегодня в связи с тем, что обеспеченность населения нашей страны столовым виноградом составляет 0,3 кг при норме 10 – 13 кг.

В решении этой задачи большое значение имеет правильный подбор столовых сортов винограда и их выращивание в агроэкологических условиях, наиболее полно соответствующих их биологическому потенциалу, так как при этом становится возможным не только повысить продуктивность насаждений, но получать высококачественную конкурентоспособную продукцию.

Сегодня проблема качества столового винограда стоит как никогда остро в связи с вступлением нашей страны во Всемирную торговую организацию (ВТО).

Важная роль в производстве высококачественного экологически чистого столового винограда принадлежит Дагестану, как самой южной и теплообеспеченной зоне вино-

градарства РФ, где сегодня выращивается и реализуется населению более 71% всего произведенного в стране столового винограда.

Период потребления винограда ограничен сезонностью его производства и потребления, вместе с тем давно известно, что отдельные сорта могут сохраняться в течение нескольких месяцев без заметного изменения вкусовых и товарных качеств.

Один из реальных путей продления периода потребления винограда – организация его длительного хранения в холодильниках.

Интересны научно – исследовательские разработки в этой области кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов Даг-ГАУ, где с 1975 года проводятся исследования по разработке экологических технологий хранения винограда [2].

В ходе многолетних исследований по изучению эпифитной микрофлоры исследуемых сортов винограда, выращенных в Приморской зоне Дагестана, выделены фитопатогенные грибы: *Penicillium* sp., *Botrytis cinerea*, *Aspergillus* sp., *Mucor* sp., и прочие, установлены различия поражаемости в составе грибной микрофлоры на винограде в зависимости от сорта, условий зоны, агротехники выращивания и режимов хранения. Независимо от места выращивания на винограде преобладали представители родов *Aspergillus*, *Penicillium*, а также *Botrytis cinerea*. Наибольшее распространение серой гнили отмечалось на плантациях, близко расположенных к морю. Так, грибы рода *Aspergillus* преобладали на ягодах сортов Агадаи и Карабурну – 21,3% и 19,3% соответственно, в то же время их очень мало на гроздях сорта Молдова – 9,8%. Грибы рода *Penicillium* и *Botrytis cinerea*, преобладали у сорта Молдова.

Наши исследования показали, что в процессе длительного хранения винограда происходят изменения в количественном и качественном составе эпифитной микрофлоры гроздей. При этом видовой состав фитопатогенов, как правило, уменьшался. При закладке на хранение на гроздях винограда сорта Агадаи были выделены микроскопические грибы 6-7 родов, а после хранения в условиях обычной атмосферы и периодических обработок CO₂ в течение 4-5 месяцев – трех родов. Такая же закономерность отмечалась и на сортах Молдова и Карабурну. Если в начале и в первый период хранения в основном гнили вызывали представители родов *Botrytis cinerea*, *Aspergillus* sp., то во второй половине периода хранения и в конце хранения - *Penicillium* sp., т.е. во время хранения винограда происходило уменьшение численности одних и увеличение количества представителей других родов грибов.

При длительном хранении винограда проводят периодические фумигации гроздей диоксидом серы для ингибирования возбудителей инфекционной порчи ягод, который в больших дозах оказывает отрицательное влияние на товарные качества и вкусоароматические достоинства ягод, а также может накапливаться в ягодах, поэтому виноград обработанный диоксидом серы, не рекомендуется для детского питания и диетического назначения.

С 1997 г. мы проводим исследования по уменьшению дозы и количество обработок, используя влияние периодических обработок винограда сверхвысокими дозами диоксида углерода (96-98%) и низкими дозами диоксида серы (0,5- 2г/м³), на сортах позднего

периода созревания - Агадаи, Молдова и Карабурну [3].

В связи токсичностью диоксида серы возникает необходимость оценки остаточных количеств его в ягодах хранившегося винограда.

Исследованиями установлено, что совместная периодическая обработка винограда при хранении 96-98% углекислым газом и сернистым ангидридом дозой 0,5-2,0 г/м³ была более эффективной, чем рекомендуемая в настоящее время обработка винограда перед закладкой на хранение в условиях обычной атмосферы диоксидом серы в дозе 5 г/м³. Следовательно, дозу сернистого ангидрида при совместной обработке им с 96-98% CO₂ можно снизить в 5 раз. При этом повышалась эффективность заданного режима, удлинялся срок хранения винограда, минимизировались все виды потерь и самое главное, остаточное содержание SO₂ значительно ниже норм, предусмотренных ГОСТом.

Проведенные исследования показали, что периодические обработки гроздей высокими дозами CO₂ (96-98%) через каждые 5 и 15 суток с экспозицией 24 и 48 ч. позволили снизить дозы обработок сернистым ангидридом с 5 г/м³ до 0,5-2,0 г/м³ с интервалами обработок 35 и 40 дней, вместо 10-15 дней в контроле по ГОСТ 50522-93.

Минимальные показатели по содержанию SO₂ у всех исследуемых сортов наблюдаются в варианте CO₂ 5 сут.: в течение 48 ч.- 4,3 мг/кг у сорта Агадаи; 4,7 и 4,9 мг/кг Молдова и Карабурну соответственно. Максимальное накопление SO₂ в винограде всех трех сортов отмечено в контроле – 18,2 – 19,2 мг/кг, в то время при периодических обработках через 15 сут. с экспозицией 24 часа составляет 4,9 – 5,3 мг/кг, т.е. в 3-4 раз ниже.

Анализ на остаточное количество диоксида серы в ягодах винограда исследуемых сортов показал высокую чистоту опытных вариантов, в среднем 4,8 мг/кг, т.е. в 4-5 раз ниже норм, предусмотренных МЗ РФ, в то время как в контрольных образцах с еженедельной фумигацией обнаружено в среднем 18,6 мг/кг SO₂.

Таким образом, краткосрочные периодические обработки CO₂ (96-98%) позволяют снизить дозу и частоту обработок винограда сернистым ангидридом при длительном хранении и решить проблему получения экологически чистой, безвредной продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Политика здорового питания, Федеральные и региональные уровни: Новосибирск, Изд-во, Сиб. унив. 2002. - С. 7-8.
2. Магомедов М.Г., Мукайлов М.Д., Алиева А.Н., Салманов М.М., Рамазанов О.М.. Повышение качества и сохраняемости столового винограда. -М.: Мир, 2003. – 256 с.
1. Рамазанов О.М. Влияние периодических обработок высокими дозами CO₂ на сохраняемость винограда при хранении в Дагестане// автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – Махачкала, 2002. - 22 с.

ИЗЫСКАНИЕ СПОСОБОВ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВЫХ ВОД ОТ МЫШЬЯКА

В.П. СТАЛЬМАКОВА, канд. биол.наук, профессор

**С.Р. СУЛЕЙМАНОВА, преподаватель
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,
(Россия, г. Махачкала)**

Реальностью сегодняшнего дня стали глобальные экологические проблемы, ставящие под угрозу само существование человечества. Важнейшими причинами их возникновения считают рост численности населения Земли и беспрецедентное увеличение масштабов производства, сопровождающееся огромными объемами изымаемых из природных систем природных ресурсов и интенсивным загрязнением среды обитания. Во многих регионах приоритетная роль в структуре производства отведена эксплуатирующим производствам. Несовершенство технологических процессов приводит к тому, что из огромного количества изымаемых природных ресурсов в конечный продукт превращается лишь 1,5 -2 %. Основная же их масса переходит в производственные и бытовые отходы. Развитие сельского хозяйства, транспорта, рост городов также создают отрицательные экологические последствия для человека. Осознание человечеством этих последствий, в особенности зависимости здоровья каждого человека от сохранения природного окружения, заставило иначе взглянуть на проблему охраны природы. Ведь на протяжении длительного времени человечество связывало свое благосостояние и комфортность жизни преимущественно с высокими темпами развития производства, отдавая львиную долю созданного продукта на новое, ещё более масштабное, расширенное производство. Охрана природы осуществлялась как бы по остаточному принципу.

В рейтинг самых неблагополучных по качеству окружающей среды регионов, составленный экологической организацией "Зелёный патруль," входит и Северный Кавказ, в т.ч. Дагестан. Территория республики отличается значительной сложностью медико-экологической обстановки, которая обусловлена как природными (колебания уровня Каспийского моря, сильная изрезанность рельефа и т.д.), так и антропогенными факторами (загрязнение окружающей среды, деградация природных комплексов и т.п.). По данным Роспотребнадзора, примерно 40 процентов населения пьют воду, которая не отвечает гигиеническим нормативам. Каждая четвертая проба воды в распределительной сети не соответствует нормативным требованиям по санитарно-химическим показателям. Каждая шестая проба не соответствует уже по микробиологическим показателям. Как сообщают в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека по Дагестану, наиболее сложная ситуация с обеспечением качественной питьевой водой сложилась в Махачкале, Каспийске, Избербаше, Буйнакске, ДагОгнях и Дербенте. А также в Ахтынском, Акушинском, Бабаюртовском, Левашинском, Казбековском, Цумадинском, Гергебильском, Гунибском, Лакском и Дахадаевском районах, практически, почти везде.

Северный Дагестан использует в качестве питьевой воды в основном подземные артези-

анские воды. В них обнаружено повышенное содержание мышьяка. С чем это связано, пока неизвестно. Есть два предположения. Первое – в связи с возрастающей и далеко не всегда разумной эксплуатацией артезианских скважин изменяются показатели давления и температуры в пластах, что приводит к физико-химическим изменениям. Из пород начинают вымываться «нежелательные» микроэлементы, которые при других условиях в воду бы не попали, а остались бы в породе. Среди них есть и мышьяк. Есть и другое объяснение. Дело в том, что большинство артезианских скважин эксплуатируются уже очень длительное время, более тридцати лет. Это при том, что предельный срок эксплуатации у подобных скважин лет пятнадцать. Из-за этого в водопровод начинает поступать вода с нижних горизонтов, где, по мнению некоторых ученых, и содержится мышьяк. Так что если пробурить новые, свежие скважины, то вода, поступающая с верхних горизонтов, окажется чистой, без мышьяка. Но это только предположение. Для его практической реализации необходимо проведение научных исследований и их финансирование, которое, к сожалению, пока отсутствует.

Мышьяк- это загрязняющее подземные воды вещество, которое обнаруживается не только в подземных водах Дагестана, но и во многих регионах мира. По своему количеству в земной коре он находится на 20-м месте, а по количеству в теле человека – на 12 -м. Не имея вкуса и запаха, мышьяк широко используется в качестве пропиточного состава для древесины и яда для уничтожения сорняков, крыс и насекомых.

Каждый день более 140 млн. человек в Южной Азии пьют грунтовые воды, загрязненные мышьяком. Ежегодно тысячи людей в Бангладеш, Бутане, Индии, Мьяме и Вьетнаме умирают от рака вследствие хронического воздействия мышьяка. Эпидемиологи называют мышьяк в питьевой воде основной причиной массовых отравлений в бедных странах этого региона.

В течение 15 лет американские ученые из Стенфордского университета пытались найти источник загрязнения мышьяком вод рек, берущих начало в Гималаях. Геологи предположили, что загрязнение воды происходит очень близко к поверхности земли. Анализ речных систем, состояния воды и почв в Бангладеш и Камбодже показал, что на уровне 2-3 фунтов от поверхности земли мышьяк приходит из твердых веществ, то есть наносов из Гималаев, а затем проникает в воду и в водоносный пласт почвы без какого - либо воздействия со стороны человека. Этот процесс происходит на протяжении тысячелетий. Водоносные горизонты являются источником питьевого водоснабжения для людей, которые используют гималайские речные системы по всей территории Камбоджи, Бангладеш, Мьянмы, Индии и Вьетнама. Виновниками в широком распространении мышьяка в питьевой воде оказались бактерии, находящиеся в почве и отложениях речных бассейнов. Экологи обнаружили, что мышьяк вод, стекающих в Гималаях вниз по рекам, собирает частицы ржавчины – оксиды железа. По достижении речной дельты мышьяк оседает под несколькими слоями наносов в анаэробных условиях, без доступа кислорода. В анаэробной среде бактерии могут использовать ряд химических веществ для окислительно-восстановительных процессов, в том числе ржавчину (оксид железа) и мышьяк. Таким образом, благодаря действию бактерий, мышьяк переводится в легко растворимую в воде форму.

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. Мышьяк может способствовать развитию онкологических заболеваний, поражению щитовидной железы, анемии и плевриту.

Даже в малых концентрациях он токсичен для людей. По европейским стандартам, его содержание в воде вообще недопустимо. Так как растворимость мышьяка в воде чрезвычайно мала, то его присутствие в воде обычно связано с разработкой месторождений или с металлургическими процессами в районе водосбора. Мышьяк так же может попадать в воду вместе

с поверхностными стоками с сельскохозяйственных площадей, на которых в качестве ядов использовались ядохимикаты, содержащие мышьяк.

Известен ряд способов очистки питьевых вод от мышьяка. Как известно, последний может существовать в воде в двух формах: трехвалентный мышьяк- As^{3+} и пятивалентный мышьяк- As^{5+} . Обе эти формы можно удалить с помощью различных методов очистки – адсорбции, ионного обмена, обратного осмоса и др. В коллоидном состоянии мышьяк может быть удален в процессе обычных операций по очистке воды. Если это вещество органического происхождения, то его можно удалить путем окисления органического вещества с последующей коагуляцией или путем адсорбции, например, гранулированным активированным углем.

Хлор, добавляемый организациями коммунального водоснабжения для обеззараживания воды, преобразует As^{5+} в As^{3+} , который можно удалить с помощью системы Питьевой Воды Кинетико Плюс Делюкс или Аппарата-Очистителя Воды Purefecta.

Другой эффективный способ удаления мышьяка из воды основан на способности наночастиц оксида железа (ржавчины) взаимодействовать с ионами мышьяка, которые потом удаляются с помощью магнитной обработки. В Азии в 70-х годах прошлого века были построены подземные «трубчатые колодцы», которые оказались своеобразными накопителями присутствующего в природе мышьяка. Используя наночастицы оксиды железа, ученые убедились, что они хорошо притягивают ионы мышьяка. Затем с помощью небольших магнитов можно убрать из воды частицы оксида железа вместе с мышьяком. Наночастицы оксида железа, использованные в экспериментах СВЕН достаточно дорогие и их нужно получать с помощью специальных методов. Ученые из Rice разрабатывают новые, более доступные подходы для их производства, для чего используют бытовую ржавчину и оливковое масло.

Простой и недорогой метод по очистке воды от мышьяка, который может помочь бороться с отравлениями мышьяком в развивающихся государствах, был разработан специалистами университета Монмаус (США). Профессор этого университета Цанангуран Тонгесаун (Tsananguzagi Tongesayi), разработал технологию по удалению мышьяка с помощью слоистой полиэтиленовой бутылки, покрытой цистеином. Цистеин – аминокислота, встречающаяся в биологически активных добавках и пищевых продуктах.

Для очистки используется устройство из пластиковой бутылки. Волокна стенок бутылки покрываются цистеином и адсорбируют мышьяк из загрязненной воды. Волокна работают как магнит: цистеин притягивает мышьяк, и на выходе получается чистая питьевая вода. Метод является простым и доступен даже для людей без технического образования. По мнению автора, эта технология может вытеснить другие, имеющиеся способы по очистке воды не только от мышьяка, но и от солей тяжелых металлов.

В нашем университете под руководством профессора З.М. Джамбулатова также разработан комплекс по очистке воды от мышьяка. В его основе лежит принцип окисления примесей, содержащихся в воде, кислородом воздуха, природными окислителями и ультрафиолетом, генерируемым электрическим разрядом непосредственно в распыленном водно-воздушном потоке. Но это дорогостоящий метод.

Исходя из остроты и важности проблемы загрязнения питьевых вод мышьяком, стоящей во многих регионах мира, и, в том числе, в Дагестане, нами были предприняты попытки по изысканию простого, недорогого способа очистки питьевых вод от мышьяка.

Для проведения измерений массовой концентрации мышьяка и тяжелых металлов в питьевых водах нами применялся метод инверсионной вольтамперометрии (ИВ), который за последние 5-7 лет существенно укрепил свои позиции в повседневном рутинном анализе экологических и пищевых объектов. Высокая чувствительность, относительно небольшое время проведения анализов, хорошая адаптация к автоматизации и

компьютеризации, сравнительно низкая стоимость оборудования делает ИВ конкурентоспособным и перспективным методом для проведения повседневных массовых анализов.

Объектом для исследования содержания мышьяка послужили подземные питьевые воды п. Богатыревка Махачкалинского городского района, которые характеризуются высоким, почти в 8 раз выше нормативного, содержанием мышьяка (таб.1).

Таблица 1. Результаты химического анализа воды (п. Богатыревка Махачкалинского городского района)

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследования		Гигиенический норматив	НД на методы измерений
		До обработки сорбентом	После обработки сорбентом		
Окисляемость	мг/дм ³	30,4	30,4	2,0	ГОСТ 2761-84
Хлориды	мг/дм ³	195,5	309	350	ПНДФ
Железо	мг/дм ³	1,5	0,72	0,3-1,0	ГОСТ-401172
Мышьяк	мг/дм ³	0,385	0,17	0,05	ГОСТ-4152-89

Был апробирован ряд сорбентов и носителей. При отчистке использовали адсорбционный патрон. Вставляя различные носители и комбинируя их с различными сорбентами, мы выбрали такое сочетание сорбента и носителей, которое позволило снизить содержание мышьяка в питьевой воде с 0,385 мг/дм³ до 0,17 мг/дм³ и добиться снижения до нормативного уровня содержания железа (табл. 1) .

Результаты предварительных исследований показывают, что достигнутая комбинация носителя определенной природы и сорбента приводит еще и к существенному уменьшению содержания железа и доведению его концентрации до нормативной. Исследования будут продолжены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашурбекова Т.Н., Абдурахманов Г.М.. Состояние компонентов окружающей среды и заболеваемость онкологическими заболеваниями в районах Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона.-2013.-№4(16).-С.30-33.
2. Ашурбекова Т.Н., Умарова М.З. Влияние качества окружающей среды на онкозаболеваемость населения Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона.- 2014.- №1(17)–С. 19-23.
3. Ашурбекова Т.Н. Экологическая оценка состояния окружающей среды и заболеваемость населения ЧР онкозаболеваниями // Проблемы развития АПК региона.- 2013.-№3(15).-С. 17.
4. Багандова Л.М., Ашурюева Т.Н. Современное состояние проблемы анализа природной среды биомониторинга и биоиндикации антропогенных воздействий//Юг России:экология развитие.-2011.-№3.-С.96-99.

5. 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. -2010.-№1.-С.58-68.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ НА РЕГУЛИРУЕМЫХ ПЕРЕКРЁСТКАХ

Ф.М. МАГОМЕДОВ, д-р тех. наук, профессор
И.М. МЕЛИКОВ, канд.тех. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова»
(Россия, г.Махачкала)

Транспорт – один из самых главных загрязнителей окружающей среды. По оценкам исследователей, вредные выбросы автомобилей – около 30 различных компонентов – составляют в развитых странах примерно половину всех выбросов в атмосферу. Загрязнение окружающей среды – бедствие, которое не только отражается на здоровье конкретного человека, но и угрожает самому существованию человечества. Установлено, например, что на расстоянии до 150 м от оси дорог I-III категории, т.е. с интенсивностью выше 2000 авт./сут., нельзя выращивать и собирать пищевые продукты, т.к. они содержат недопустимую концентрацию вредных веществ.

К увеличению задержек транспортных средств на регулируемом перекрестке приводит отсутствие оптимальной организации дорожного движения. Ожидание разрешающего сигнала светофора на перекрестке, когда двигатели транспортных средств работают на холостом ходу, и начало движения после остановки характеризуется повышенным расходом топлива и смазочных материалов, что влечет за собой увеличение выброса в атмосферу токсичных компонентов отработавших газов.

Показатель, характеризующий транспортную эффективность – это доля остановившихся транспортных средств на регулируемом перекрестке в целом. Он рассчитывается по формуле:

$$D_{o.tc} = \frac{\sum_{i=1}^n d_{o.tci} \cdot N_i}{\sum_{i=1}^n N_i},$$

где I - число регулируемых направлений;

N_i - интенсивность движения транспортных средств на данном регулируемом направлении, ед./ч;

$d_{o.tci}$ - доля остановившихся транспортных средств на данном регулируемом направлении:

$$d_{o.tci} = \frac{T_{ц} - t_{pi}}{T_{ц}} \left(1 - \frac{0,37 \cdot N_i}{M_{Hi} - N_i} \right),$$

где $T_{ц}$ - длительность цикла светофорного регулирования, с;

t_{pi} - длительность сигнала светофора, разрешающего движение в регулируемом направлении i , с;

M_{Hi} - поток насыщения для данного регулируемого направления, ед./ч.

Для упрощенной оценки транспортной эффективности можно использовать условие: если величина $D_{o.tc}$ не превышает 0,5, то условия движения можно признать удовлетворительными.

При расчете показателей дополнительного расхода топлива и выброса токсичных компонентов, отработавших газов учитывается не только доля остановившихся, но и снизивших скорость транспортных средств перед регулируемым перекрестком, но не до полной остановки, которая рассчитывается по формуле:

$$d_{\text{iii}} = 1,37 \frac{(T_{\text{ц}} - t_{\text{pi}}) \cdot N_i}{T_{\text{ц}} \cdot (M_{\text{нi}} - N_i)}$$

Экологическое воздействие транспортных потоков на регулируемом перекрестке характеризуется дополнительными расходами топлива и выбросом токсичных компонентов, отработавших газов, что соответствует увеличению показателей по сравнению с уровнем показателей при условии преодоления данного регулируемого перекрестка всеми транспортными средствами без остановок и снижения скорости.

Общие показатели в целом по регулируемому перекрестку рассчитываются как суммы соответствующих составляющих по отдельным регулируемым направлениям:

$$M_i = \sum_{j=1}^n m_{ij},$$

где n- число регулируемых направлений на данном регулируемом перекрестке;

m_{ij} - величина дополнительного расхода топлива или массового выброса токсичного компонента на данном регулируемом направлении, л/ч или кг/ч.

Значения индекса i в формуле соответствуют соответственно:

$i = 1$ - для расхода топлива; $i = 2$ - для массового выброса окиси углерода; $i = 3$ - углеводородов; $i = 4$ - окислов азота; $i = 5$ - твердых частиц (сажи).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аземша С.А., Карасевич С.Н. Организация движения на регулируемых перекрестках.- Гомель, БелГУТ, 2007г. – 56 с.
2. Пугачёв И. Н., Пегин П. А. Экологические проблемы надёжности системы «Водитель - автомобиль - дорога - среда»// Проблемы безопасности и совершенствования учебного процесса: сб. науч. ст./ Под ред. Л.П. Майоровой, Л.Ф. Юрасовой, Т.В. Гомзы. - Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та, 2001. - С. 65-68.
3. Батурин, В.К. Техногенное химическое воздействие автомобильных дорог на экосистемы придорожной полосы / В.К. Батурин. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2003. - 112 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Ф. М. МАГОМЕДОВ, д-р тех. наук, профессор

И. М. МЕЛИКОВ, канд. тех. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джембулатова»

(Россия, г.Махачкала)

Актуальность данной темы обусловлена возрастающим количеством автомобильного транспорта и решением проблемы его воздействия на качество городской среды и здоровье населения.

Изучение негативных последствий развития автотранспортного комплекса позволяет определить основные пути воздействия автомобильного транспорта на природную среду с учетом недостаточно высокого уровня его эколого-технологического совершенства:

- автотранспорт потребляет значительное количество природных материалов и сырья (невозобновляемых и дефицитных энергоносителей);
- загрязняет окружающую среду.

Исследование данной темы предопределило ряд задач:

- выявить основные загрязняющие вещества от автомобильного транспорта;
- рассмотреть специфику влияния автомобильного транспорта на окружающую среду;
- проанализировать уровень загрязнения атмосферного воздуха в городах;
- опасности, которые преследуют человека и влияние автомобильного шума на здоровье.

Автомобильный транспорт сыграл и продолжает играть огромную роль в формировании современного характера расселения людей, в распространении дальнего туризма, в территориальной децентрализации промышленности и сферы обслуживания. В то же время он вызвал и многие отрицательные явления: ежегодно с отработавшими газами в атмосферу поступают сотни миллионов тонн вредных веществ; автомобиль – один из главных факторов шумового загрязнения; дорожная сеть, особенно вблизи крупных городских, выводит из обращения ценные сельскохозяйственные земли. Под влиянием вредного воздействия автомобильного транспорта ухудшается здоровье людей, отравляются почвы и водоёмы, страдает растительный и животный мир.

Проблемы экологической безопасности автомобильного транспорта являются составной частью экологической безопасности страны. Значимость и острота этой проблемы растет с каждым годом. Рост автомобильного парка, изменение форм собственности и видов деятельности существенно не повлияли на характер воздействия автомобильного транспорта на окружающую природную среду. Несмотря на проводимую работы все еще вызывает тревогу тот факт, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных средств увеличиваются в год более чем на 3%.

Автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 т кислорода, выбрасывая при этом с отработанными газами около 800 кг угарного газа, 40 кг оксидов азота и 200 кг различных углеродов. В результате по России от автомобильного транспорта за год в атмосферу поступает огромное количество только канцерогенных веществ: 27 тыс. т бензола, 17,5 тыс. т формальдегида, 1,5 т бенз(а)пирена и 5 тыс. т свинца. В целом, общее количество вредных веществ, ежегодно выбрасываемых автомобилями, превышает 20 млн. т.

С точки зрения наносимого экологического ущерба автомобильный транспорт лидирует во всех видах негативного воздействия: загрязнение воздуха – 95%, шум – 49,5%, воздействие на климат – 68%.

Экологические проблемы, связанные с использованием традиционного моторного

топлива в двигателях транспортных средств, актуальны не только для России, но и для всех стран мира.

Несомненно, значительные материальные затраты на создание экологически чистых машин, связаны с давлением государственных законов, как за рубежом, так и России. Эти законы актуальны для нашей страны, так как к нам увеличился поток зарубежных автомобилей, которые в развитых странах были признаны экологически не безопасными, тем самым пополнив отечественный парк автомобилей, наносящих огромный ущерб экологии городов.

Приоритетность природного газа, как наиболее перспективного экологически чистого моторного топлива, очевидна для многих стран мира.

Во многих странах успешно действуют национальные программы перевода автотранспорта, в первую очередь городского, на газомоторное топливо. Для этого разработана соответствующая нормативно-законодательная база: ценовая, налоговая, тарифная, кредитная. В странах Западной Европы для стимулирования газификации автотранспорта предусматривается существенное уменьшение налогов на автомобили, использующие газовое топливо.

В области экологии автомобильного транспорта все более актуальной становится проблема выработки единой государственной экологической политики, направленной на существенное и устойчивое снижение уровня негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду и здоровье населения и приведения его в соответствие с достигнутым в большинстве европейских стран. Такая политика должна предусматривать решение следующих основных задач:

- формирование законодательной базы для осуществления государственной политики в области повышения экологической безопасности автомобильного транспорта;
- совершенствование структуры государственного управления экологической безопасностью автомобильного транспорта;
- осуществление первоочередных мер, направленных на повышение экологической безопасности автомобильного транспорта, включая:
 - повышение экологической безопасности автотранспортных средств;
 - повышение комфортных показателей автотранспортных средств в целях улучшения условий труда водителей и качества перевозок пассажиров;
 - улучшение качества традиционных моторных топлив, расширение применения альтернативных моторных топлив и источников энергии;
 - повышение экологической безопасности объектов инфраструктуры автомобильного транспорта;
 - организация вторичной переработки и утилизации отходов автотранспортной деятельности;
 - повышение экологической безопасности автомобильных дорог.

Законодательство Российской Федерации в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта основывается на Конституции Российской Федерации, Законе РСФСР "Об охране окружающей природной среды", Законе

Российской Федерации "Об охране атмосферного воздуха", Законе Российской Федерации "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

Основными принципами обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта являются: приоритет обеспечения экологической безопасности при формировании государственной транспортной политики; обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека; обязательность государственного регулирования деятельности в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта при его производстве, эксплуатации и утилизации отходов автомобилей и используемых технических материалов; научная обоснованность принимаемых решений в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта.

К полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта относятся: формирование и проведение единой государственной политики в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта; разработка и обеспечение реализации федеральных целевых программ в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта; принятие федеральных законов, иных нормативных правовых актов, направленных на стимулирование производства и эксплуатации автотранспортных средств, производства и использования моторного топлива и используемых технических материалов с улучшенными экологическими характеристиками, в том числе установление налоговых и иных льгот юридическим и физическим лицам, осуществляющим деятельность в области обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта, сбора и обработки отходов автомобильного транспорта, а также использование альтернативных видов топлива, в том числе природного газа; установление общего порядка и принципов ограничений движения автотранспортных средств в целях обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что необходимо принять широкомасштабные и комплексные меры по предотвращению, нейтрализации или хотя бы существенному сокращению тех негативных последствий, которые порождаются автомобилизацией нашей страны. На Международной научно-практической конференции «Экологизация автомобильного транспорта: передовой опыт России и стран Евросоюза» состоялось обсуждение вопроса о необходимости создания долгосрочной поэтапной региональной программы по повышению экологической безопасности автотранспортного комплекса. В резолюции конференции отмечено, что разработка программы и ее реализация должны осуществляться по следующим направлениям:

- широкое внедрение результатов работ по снижению экологической опасности существующих двигателей, используемых нефтяных и синтетических углеводородных топлив для автотранспортных средств;

- поэтапная замена нефтяных топлив на сжиженный природный газ как наиболее чистый из углеводородных топлив, с обязательным созданием необходимой криогенной

инфраструктуры в транспортном комплексе региона;

- перспективные разработки по подготовке к переходу на водородную энергетику, которые должны будут обеспечить сохранение темпов хозяйственно-экономического развития нашей страны за счет перехода вместе с ведущими странами мира на абсолютно экологически чистое водородное топливо, предполагающего замену ДВС двигателями, оборудованными электрохимическим генератором;

- модернизация дорожного хозяйства и реализация планов строительства дорог и мостов в регионе;

- создание управляющей системы обращения и утилизации отходов автотранспортного комплекса, способной обеспечить их селективную и безопасную переработку, а также их вторичное использование в производственно-хозяйственной сфере;

- совершенствование современной нормативно-правовой базы и системы налогообложения и платежей за загрязнение ОС, стимулирующих перевод деятельности автотранспортного комплекса на экологически приемлемые технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Денисов В.Н.; Рогалев В.А. Проблемы эколизации Автомобильного транспорта - С-Пб., ЭКО, 2004 г. – 194 с.
2. Коробкин В.И «Экология» – М., 2006. – 465с.
3. Руденко Б. Цена цивилизации // Наука и жизнь. – 2004. – № 7. – С.32 – 36.
4. Шишков Ю. Хрупкая экосистема Земли и безответственное человечество, Наука и жизнь. – 2004. – № 12. – С.2 – 11.
5. Кириллов Н.Г. Проблемы экологии автомобильного транспорта России.- М., 2007.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ В ДАГЕСТАНЕ

С.Н. ИМАШОВА, канд.биол. наук, ст.преподаватель

М.Р. СЕЛИМОВА, ст-ка 034 гр.

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»

(Россия, г. Махачкала)

Как большинство наук, экология имеет длительную предысторию. Ее обособление представляет собой естественный этап роста научных знаний о природе. Выделившись в системе других естественных наук, экология и сейчас продолжает развиваться, обогащая свое содержание и расширяя задачи. В настоящее время экология возведена в ранг обобщающей науки, которая включает в себя экологические направления самых разных дисциплин. Наряду с другими отраслями знаний продолжается развитие экологии в таких направлениях, как инженерная экология, геоэкология, математическая экология, сельскохозяйственная экология и т.д.

Потребность в знаниях, определяющих отношение живого к окружающей его среде возникла еще со времен Аристотеля (384-322 до н.э.). Человек, прежде всего, отличается от других видов тем, что взаимодействует с природой через создаваемую им культуру. Стихийное развитие событий, деградирующих нашу планету, могут остановить лишь знания о том, как ими управлять; и экологические знания должны «овладеть массами», что возможно лишь через всеобщее экологическое образование. И учить основы экологии необходимо, начиная со школьной скамьи и заканчивая вузом. Экологические знания необходимы каждому человеку, чтобы сбылась мечта многих поколений мыслителей о создании достойной человека среды.

Экологическое мышление становится необходимым для решения самых насущных прикладных задач нашей жизни. Необходимость экологического и природоохранительного обучения и воспитания подрастающего поколения в нашей стране специально отмечается в правительственных постановлениях, в «Основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы», также в законодательных актах о перестройке высшего и среднего специального образования в стране. В международной сфере работают специальные комиссии ЮНЕСКО, ЮНЕП и другие организации, задачей которых является пропаганда и внедрение экологических подходов в разные сферы практической деятельности человека (Пехов, 2006). Главное, чтобы экология и экологическое мышление проникли во все отрасли народного хозяйства и стали неременной частью мышления молодого поколения.

Концепция устойчивого развития носит рекомендательный характер, и в отношении каждой конкретной страны, местного сообщества она должна и имеет свои особенности, свои местные приоритеты. Механистический перенос того успешного опыта, который уже имеется в других странах, совершенно невозможно ввести в России без глубокого анализа и обдуманной, обоснованной адаптации. Важным представляется и такой аспект данной проблемы: последние годы на решение экологических вопросов "ринулось" много дилетантов (Г.Л. Рытов, 2007), которые даже провозгласили лозунг "дебиологизации" экологии! Это совершенно не допустимо, ибо нельзя только одну экологическую науку ("социальная экология") приравнивать к более общему понятию "экология", что, к сожалению, пытаются сделать, в том числе и в пределах одного региона, многие общественные организации экологической направленности в силу или финансовых, или политических, или амбициозных, или иных причин.

Огромная вина в этом лежит и на региональных СМИ, где вопросы экологического состояния окружающей среды находят весьма определенное освещение. В силу малого привлечения специалистов-экологов публикации в газетах и репортажи по телевидению приобретают скорее сенсационный, сиюминутный характер, чем научно обоснованный. Нередко это порождает нездоровый ажиотаж среди местного населения, которое традиционно привыкло "верить" журналистам. Учитывая особенности региона, в котором мы проживаем, и неутешительное увеличение частоты онкологических заболеваний, каждый житель имеет право знать экологическое состояние района, где он проживает (ст.42 Конституции РФ). Все усилия образовательных и воспитательных учреждений должны быть направлены на формирование у нашего общества экологической культуры. Экологическая культура- это когда у человека бережное отношение к природе, вне зависимости от того, каким видом деятельности он занимается. Только при таком раскладе можно говорить об устойчивом развитии общества, о том наследии, которое мы оставим нашим потомкам.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРАЛЬ В ТЕХНОГЕННОМ МИРЕ

З. Н. КАХРИМАНОВ, канд. пед. наук, доцент

*ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М. М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)*

Стабильное развитие человечества — это улучшение жизни людей в условиях устойчивой биосферы, т. е. в условиях, когда хозяйственная деятельность не влечет за собой необратимых последствий. Состояние устойчивой биосферы подразумевает сохранность такого объема естественной среды, который способен обеспечивать ее самовосстановление с учетом издержек хозяйственной деятельности человека.

Если бы человечество вернулось в пределы допустимой хозяйственной емкости биосферы, то экологические проблемы исчезли бы автоматически, прекратились бы антропогенные изменения окружающей среды. Человеку необходимо принять стратегию сохранения и наращивания нетронутых частей природы.

Для стабилизации окружающей среды необходимо сократить площадь нарушенных человеком земель с 61 % в настоящее время до 20 %. Таким образом, человек должен сократить площадь, освоенную хозяйственной деятельностью на суше, до 30 млн км.

Параллельно усилиям по сокращению площадей нарушенных хозяйственной деятельностью земель следует прилагать усилия по стабилизации численности населения и постепенному сокращению энергетической мощности хозяйственной деятельности за счет энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий.

История биосферы показывает, что почти 4 млрд лет она преодолевала все потрясения: гасила последствия мощнейших вулканических извержений и падений крупных небесных тел, переходила на новые уровни устойчивости при оледеневшей или безледной Земле, а также при объединении и распаде материков, всегда стабилизируя окружающую среду и удерживая ее в диапазоне, приемлемом для жизни.

Возможно, что в прошлом в биосфере Земли возникали биологические виды-разрушители. Но природа отторгала их, и исчезнувший вид, как показывает палеонтология, уже никогда не появлялся вновь.

Нет никаких оснований полагать, что законы существования и развития биосферы отменены для человека. Поэтому если «человек разумный» и дальше будет руководствоваться мифами и иллюзиями о своей главенствующей роли в природе и не предпримет мер для своего спасения в условиях приближаемой его усилиями экологической катастрофы, то природа найдет способ избавиться и от этого вида-разрушителя. Подобной перспективы можно избежать, если встать на путь разумных, сбалансированных действий в рамках биосферной концепции развития, которая основана на законах биологии, физики, химии.

Если 20-30 лет назад экологические проблемы обсуждали только специалисты, то сейчас о том, что такое «экология», знают даже дети. Человек должен уйти от своего эгоцентрического отношения к окружающей среде.

Сегодня всё активнее формируется неэгоцентрическое мировоззрение, проявляющееся в экологическом сознании и экологической морали (системе представлений о мире и отношения к природе), для которых характерны:

- ориентированность на экологическую целесообразность, отсутствие противопоставления человека и природы;
- восприятие природных объектов как полноправных партнеров в общей жизнедеятельности;
- стремление к балансу во взаимодействии человека с окружающей средой;
- способность ограничивать свои потребительские аппетиты при пользовании «дарами» природы и забота о сохранении жизни на планете Земля.

В июле 1992 года в Рио-де-Жанейро (Бразилия) правительства многих стран подписали очень важный международный документ — «Повестку дня на XXI век». Вот выдержка из него:

- «1. Люди имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой.
2. Экологические вопросы решаются наиболее эффективным образом при участии всех заинтересованных граждан. Государства развивают и поощряют информированность и участие населения путем предоставления широкого доступа к экологической информации.
3. Тот, кто загрязняет окружающую среду, должен нести финансовую ответственность за загрязнение.
4. Мир, развитие и охрана окружающей среды взаимосвязаны и неразделимы.
5. Необходимо поощрять эффективное производство и уменьшать расточительное потребление, шире внедрять энерго- и сырьесберегающие технологии».

По мнению специалистов, наибольшую тревогу за судьбу человечества вызывают:

- усиление парникового эффекта;
- разрушение озонового слоя;
- загрязнение воздуха;
- накопление в почве ядовитых веществ;
- кислотные дожди;
- сокращение числа диких видов животных;
- загрязнение грунтовых вод;

— мусор.

Каждый человек прежде всего должен осознать: необходимо экономить энергию и воду.

Экономия энергии позволит:

- уменьшить выделение углекислого газа в атмосферу (для ослабления парникового эффекта);

- экономить топливо;

- сократить число электростанций (для снижения опасности кислотных дождей и загрязнения воздуха);

- благодаря меньшей добыче полезных ископаемых сохранить дикуую природу.

Экономия воды позволяет тратить меньше энергии на накачивание и нагревание воды.

Природа — источник красоты и основа жизни людей. Беречь землю, воду, воздух — священная обязанность каждого человека. Создавая новый двигатель для автомобиля, самолета, корабля конструктор обязан подумать и о чистоте воздуха. Технолог, разрабатывая поточную линию, должен точно представить, куда пойдут отходы, — не загрязнят ли они воду. Агроном должен очень осторожно применять ядохимикаты и, помня о живой природе, стараться использовать возможности альтернативного земледелия.

Природа едина, в ней все взаимосвязано. Мир зеленых растений, взятый в целом, — это и «легкие» нашей планеты, и вечно работающая огромная «фабрика» по производству пищи для многочисленных обитателей Земли. Но огромной ценностью обладает и каждый представитель зеленого царства. Следует быть крайне осмотрительными в оценках последствий любого вмешательства в жизнь природы, потому что оно может привести к нарушению ее незримых взаимосвязей.

И все-таки необходимость активной охраны природы обусловлена не только ее ощутимой полезностью. Природа имеет для человека и другое, не менее важное значение: она облагораживает его, воспитывает в нем добрые чувства, высокие моральные качества, в том числе и сердечную любовь к родине. Глубоко прав был один из самых лиричных певцов нашей природы — писатель К.Г. Паустовский, утверждая, что «надо охранять природу во всех ее видах. Охранять саму землю, почву, растительность, воды и воздух. Охранять прекрасный русский пейзаж — тот пейзаж, что сыграл и играет огромную роль в формировании характера русского народа».

А вот что говорил об этом другой выдающийся писатель — философ природы М.М. Пришвин: «Для рыбы нужна чистая вода — будем охранять наши водоемы. В лесах, степях, горах разные ценные животные — будем охранять наши леса, степь, горы... А человеку нужна родина. И охранять природу — значит охранять

К ВОПРОСУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**А.М. МЕДЖИДОВА, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)**

Сегодня во многих государствах мира все большее признание получает подход, в соответствии с которым обеспечение экологической безопасности является относительно самостоятельным предметом регулирования, наряду с природопользованием и охраной окружающей среды. Новейшее российское законодательство в этом плане опережает законодательство других государств и международные документы, в которых понятие «экологическая безопасность» используется чрезвычайно редко. Экологическое право - одна из отраслей в системе российского права, и появление и закрепление норм, регулирующих экологические общественные отношения, в источниках, относящихся к другим отраслям российского права (конституционному, гражданскому, уголовному, предпринимательскому, административному, финансовому, аграрному, трудовому и др.), что свидетельствует об экологизации российского законодательства, а не о размытости границ предмета рассматриваемой отрасли в экологическом образовании современной молодежи.

Принципы экологического права должны составлять основу рассматриваемой отрасли, а их соблюдение может служить мерилom правового и социального характера государства, эффективности всей деятельности по обеспечению рационального природопользования и охраны окружающей среды, защите экологических прав и законных интересов человека и гражданина, обеспечению экологической безопасности. Экологические права граждан - центральный институт современного российского экологического права. Признание этих прав можно рассматривать как одну из наиболее существенных тенденций развития российского экологического права. Закрепление в ст. 42 Конституции РФ права каждого на благоприятную окружающую среду и других субъективных экологических прав важно, прежде всего, с точки зрения вовлечения граждан в механизм охраны окружающей среды, обеспечения общественного контроля за природоохранной деятельностью государственных органов и предприятий. Ранее, до принятия Конституции РФ, в Законе "Об охране, окружающей природной среды" 1991 г. было закреплено право граждан на охрану здоровья от неблагоприятного воздействия окружающей природной среды, вызванного хозяйственной или иной деятельностью (ст. 11). В соответствии с данным Законом это право должно было обеспечиваться планированием и нормированием качества окружающей природной среды, мерами по предотвращению экологически вредной деятельности и оздоровлению окружающей природной среды, предупреждению и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; возмещением в судебном или административном порядке вреда, причиненного здоровью граждан в результате загрязнения окружающей природной

среды и иных вредных воздействий на нее, в том числе последствий аварий и катастроф; государственным контролем за состоянием окружающей среды и соблюдением природоохранительного законодательства, привлечением к ответственности лиц, виновных в его нарушении.

Государственный экологический контроль осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в порядке, установленном Правительством РФ. Муниципальный экологический контроль осуществляется на территории муниципального образования органами местного самоуправления или уполномоченными ими органами, в соответствии с законодательством Российской Федерации и в порядке, установленном нормативными правовыми актами органов местного самоуправления. Производственный экологический контроль осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды. Отрадно отметить тот факт, что общественный контроль в области охраны окружающей среды набирает большие темпы и осуществляется общественными и иными некоммерческими объединениями в соответствии с их уставами, а также по инициативе самих гражданами в соответствии с законодательством, в целях реализации права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращения нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

В соответствии с российским экологическим законодательством должностные лица и граждане несут дисциплинарную, административную, уголовную, гражданско-правовую, материальную ответственность, а предприятия - административную и гражданско-правовую ответственность за экологические правонарушения и преступления. Экологический контроль в России поставлен в особую форму и проводится в форме государственного, муниципального, производственного и общественного контроля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боголюбов С.А. Земельное право России. - М.: Норма, 2009.
2. Ерофеев Б.В. Земельное право: учебник. – М: ИД « Форум»: ИНФРА-М,2008.
3. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года.
4. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**З.Н. ЛОБАЧЕВА, канд. филос. наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)**

Современное состояние человеческой цивилизации выдвинуло множество глобальных проблем, которые порождены самими людьми, могут быть ими осмыслены и во многом решены. Одной из таких проблем, которая все больше расширяется, углубляется и охватывает не только землю, но и космос, является экологическая проблема.

Решение экологических проблем традиционными методами – запретом, контролем, охраной – все больше упирается в необходимость экологического просвещения широких слоев населения. Экологическое мышление, экологическое мировоззрение, экологическая культура становятся реальной силой, которая сможет приостановить катастрофический скачок для всего живого и неживого в наш век бурного роста научно-технической мысли.

В настоящее время в системе российского образования идут сложные и противоречивые процессы. С одной стороны, это глубокое переосмысление его социальной роли, связанное с реформированием содержания образования, технологий обучения, способов управления, а с другой – отстаивание важнейших составляющих образования: правового, материально-технического, финансово-экономического, кадрового обеспечения.

Система образования может реализовываться по одной из двух схем:

- поддерживающее обучение, при котором фиксированными методами и правилами можно справиться с уже известными, повторяющимися ситуациями;
- инновационное обучение, при котором происходит формирование нового типа мышления и самоорганизации специалистов, способных быстро адаптироваться к изменяющимся условиям и просчитывающих ближайшие и более отдаленные последствия происходящих в сфере деятельности изменений.

Одной из главных задач изменения системы образования становится подготовка педагогических кадров.

В последнее время под влиянием ряда объективных факторов (обострение экологического кризиса, рост экологического самосознания, активная интеграция России в мировое сообщество и т. д.) начались научные дискуссии о дальнейших стратегиях отечественного экологического образования. Для решения экологических проблем необходимо формировать потребность в экологических знаниях, экологической культуре в целом.

В современном мире наблюдается тенденция экологизации наук, т.е. развитие наук, переходных от экологии к другим наукам биологического цикла (эволюционная экология, палео-экология), к наукам о земле (геология окружающей среды, или геологическая экология), к наукам физико-химического цикла (геохимическая экология, радиоэкология), к техническим и сельскохозяйственным наукам (космическая экология, сельскохозяйственная экология), к медицине (экологическая физиология человека, экология человеческих болезней, медицинская экология, гигиена, медицинская география), к общественным наукам (социальная экология).

Развитие отмеченных научных направлений протекает в рамках экологизации человеческой деятельности. Данная тенденция – насущная потребность нашего времени, и ее развитие призвано решить экологическую проблему, как на глобальном, так и на региональном и локальном уровнях. Путь обрращения экологии смежными с этой наукой направлениями, разви-

вающимися во многих конкретно-научных дисциплинах, представляется одним из наиболее перспективных для решения экологической проблемы. Важной чертой экологизации науки является повышение теоретического уровня исследований взаимоотношений общества с природной средой, что тесно связано с практикой природообразовательной деятельности человека. Экология из естественнонаучной дисциплины становится мировоззренческой наукой, интегрирующей результаты разных учебных дисциплин и определяющей поведение человека по отношению к окружающему миру и к самому себе. В настоящее время широкое распространение получили следующие новые направления экологии: глобальная экология, экология человека, социальная экология, урбоэкология, инженерная экология и т.д.

Вполне естественно обращение все большего числа ученых, педагогов, преподавателей вузов и учителей к синергетическому миропониманию, стремление перенести его понятия и положения непосредственно в педагогическую деятельность. Рассматривая потенциальные возможности синергетики применительно к развитию экологического образования, отметим, что использование принципов теории самоорганизации позволяет наиболее полно выявить фундаментальные свойства экологических явлений, обосновать внутреннее единство современной экологии. Отличительной чертой синергетической модели познания является целостность охвата ею действительности, синергетическая модель позволяет увидеть единство законов развития природы и социума, единство экологического знания.

Поскольку экологические знания являются обязательным компонентом экологического образования, то современные интегративные научные подходы должны найти отражение в содержании экологического образования. Таким образом, методологической базой образования, в особенности экологического, становятся сегодня культурологический, ноосферный, коэволюционный, синергетический подходы, поскольку они являются интегративными, позволяют рассмотреть систему «человек-природа-общество» как единство компонентов, у которых едины законы развития и которые служат основой содержания образования вообще и экологического, в частности.

Содержание экологического образования связано с утверждением идеала человека, для которого органично умение сохранять биологическое равновесие среды. Такой поход требует не только навыков эффективной производственной деятельности, но и воспитания чувства ответственности за ее последствия, формирование нового подхода к экологическому образованию, целью которого должно стать обучение осмысленному пониманию природы, ее самоценности, необходимости максимально возможного сохранения окружающего мира для будущих поколений.

Суть концепции перехода современной цивилизации к самоподдерживающему (устойчивому) развитием. Можно выразить краткой фразой: устойчивое развитие – это прогресс, при котором удовлетворяются потребности настоящего поколения, без риска для способности будущих поколений удовлетворять свои потребности. Очевидно, что для этого надо решить многочисленные социальные, экономические, экологические проблемы. Но если можно доступно объяснить, что надо сделать на пути к устойчивому развитию, то трудно найти практические советы, как это сделать. В связи с выше сказанным одно из первых мест занимает экологическое образование.

Целью экологического воспитания и образования является целенаправленное формирование у каждого человека на всех этапах его жизни глубоких и прочных экологических знаний. Формирование целостных представлений о биосфере, понимание органической взаимосвязи и единства человечества и окружающей среды, роли природы в жизни общества и человека, необходимости и значимости ее охраны и рационального использования ресурсов, воспитания

личной ответственности за состояние окружающей среды.

Конечная цель такого образования заключается в том, чтобы предоставить населению возможность понять сложный характер окружающей среды и необходимость для всех стран развиваться таким образом, чтобы это согласовывалось с окружающей средой. Подобное образование должно также содействовать осознанию человечеством экономической, политической и экологической взаимозависимости современного мира, с тем, чтобы повысить чувство ответственности всех стран, что станет предпосылкой для решения серьезных проблем окружающей среды на глобальном уровне.

Целенаправленные работы в области экологического образования ведутся в нашей стране более тридцати лет. Однако трудно говорить о каком-либо улучшении состояния окружающей среды за такой период – срок смены поколений. Причину неэффективности можно искать в формулировках определения задач, на решение которых были направлены усилия педагогов, экологов и методов обучения.

Экологическое образование – это достаточно широкое понятие, которому пока нет четкого, лимитированного определения. В разных источниках можно встретить сравнительно разные определения. «Экологическое образование – это межпредметная область знания, включающая как естественнонаучные, так и гуманитарные дисциплины». С другой стороны, – это процесс обучения, образования, саморазвития, самореализации, ориентированный на содействие становлению независимых, критически мыслящих, духовно состоятельных, социально активных граждан, основывающихся в своих действиях на принципах экологической этики, стремящихся к получению знаний об окружающей среде, проявляющих заботу о ее состоянии, содействующих решению экологических проблем.

Если в начале 1970-х годов цель экологического образования многими специалистами понималась только как просвещение, то уже во второй половине 1980-х - и как формирование экологической культуры, и как забота об окружающей среде. В начале 2000-х годов на первый план уже выдвинулась задача формирования ответственного отношения к природе и становления экологического мышления. И, наконец, в последние годы сложилась новая ситуация, связанная с появлением концепции устойчивого развития, серьезно повлиявшей на представление общества о дальнейших путях развития цивилизации.

Цель экологического образования в современном понимании связана с формированием экологической культуры (включая мировоззрение, нормы морали и права, способы и формы общения людей, знания, умения, навыки, всестороннее развитие личности, создание условий для самореализации), ответственное отношение к окружающей среде и своему здоровью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калинин В.Б. Гуманистическая модель экологического образования.// «Вестник АсЭкО» Бюллетень.-2002.-№1. – С.23-28.
2. Лященко Л. Экологическое образование// Экологические вести. .-2002.-№ 15. – С. 17-19.
3. Моисеев Н.Н. Экология и образование. – М.: «ЮНИСАМ», 2000. - С.192.
4. Экологическая педагогика: сб. науч. статей по материалам X Международной конференции. – Екатеринбург: УралГПУ, 2004. – С. 256.

РОЛЬ ПОНЯТИЯ «ПОТРЕБНОСТИ» В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**З.Н. ЛОБАЧЕВА, канд. филос. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»
(Россия, г. Махачкала)**

В современной образовательной системе следует различать экологическое образование и экологизацию системы образования. Экологическое образование – это непосредственное усвоение экологических знаний различного характера и уровня. Экологизация системы образования – это характеристика тенденций проникновения идей, понятий, принципов, подходов экологии в другие дисциплины, а также подготовка экологически грамотных специалистов различного профиля.

Процесс экологизации наиболее эффективно может идти через вовлечение экологического знания в целый ряд научных дисциплин различного профиля. Если до недавнего времени экологическое образование ориентировалось на естественнонаучное знание, то сегодня, очевидно, что солидная часть экологического образования должна быть посвящена социальной экологии, выявляющей закономерности взаимодействия общества с природой, формированию экологического мировоззрения. В основе этого процесса лежит осознанная потребность человека в экологических знаниях, которая приводит к их реализации.

Все действия, совершаемые человеком, детерминированы потребностями, как первичными, унаследованными от природы, но в той или иной степени преобразованными историей, так и вторичными, рожденными общественным развитием. Механизм наследования последних имеет чисто социальный характер, и возникают они лишь при достаточно высоком уровне развития общества, которое создает возможность выбора различных условий для удовлетворения потребностей. Феномен потребности весьма значим по меньшей мере для трех проблемных направлений в изучении индивида. Первое из них касается нормального, здорового функционирования и развития человека, которое немыслимо без удовлетворения его потребностей. Второй круг проблем относится к деятельности, активности человека. Здесь рассматриваются пути превращения потребностей в действия и поступки людей. Третье направление касается соотношения потребностей индивида с потребностями других людей и социальных групп. Здесь ключевой является задача адекватного описания и объяснения механизмов, которые обеспечивают детерминацию деятельности человека, как его собственными потребностями, так и потребностями внешних по отношению к нему социальных систем – отдельных людей, малых групп, социальных организаций и институтов, общества и человечества в целом.

Разработка понятия «потребность» осуществляется разными науками – биологическими, экономическими, психологическими, социологическими и философскими – в значительной степени независимо друг от друга. Поэтому анализ феномена потребностей позволит не только определить данное понятие, но и понять механизмы взаимодействия собственных потребностей индивида с потребностями других людей и социальных систем.

В истории человеческого общества потребности людей, как функция их деятельности, являются следствием развития производства. Природная вещь перестает здесь быть просто добы-

чей, т. е. объектом, имеющим лишь биологический смысл пищи. С помощью орудий человек способен видоизменять объект, приспособляя его к собственным потребностям. Тем самым и потребности людей получают возможность к развитию, т. е. вовлекаются в историю, становятся ее элементом. Производство связано с субъектом не непосредственно, а через потребности. Животные, органические потребности преобразуются в человеческие, “надорганические”, опосредствованные предметной деятельностью. Потребности — и предпосылка, и результат не только собственно трудовой деятельности людей, но и познавательных процессов. Именно поэтому потребности выступают как такие состояния личности, благодаря которым осуществляется регулирование поведения, определяется направленность мышления, чувств и воли человека.

Потребности человека обусловлены процессом его воспитания в широком смысле, т. е. приобщения к миру человеческой культуры, представленной как предметно (материальные потребности), так и функционально (духовные потребности).

Удовлетворение потребности человеком есть, в сущности, процесс присвоения им определенной формы деятельности, обусловленной общественным развитием. При этом “сама удовлетворенная первая потребность, действие удовлетворения и уже приобретенное орудие удовлетворения ведут к новым потребностям, и это порождение новых потребностей является первым историческим актом”. Производными от этой структуры трудовой деятельности являются и общественные характеристики человеческих потребностей.

Поскольку процесс удовлетворения потребностей выступает как целенаправленная деятельность, потребности являются источником активности личности. Осознавая цель субъективно, как потребность, человек убеждается, что удовлетворение последней возможно лишь через достижение цели. Это дает ему возможность соотносить свои субъективные представления о потребности с ее объективным содержанием, отыскивая средства овладения целью как объектом.

Потребности обнаруживаются в мотивах (влечениях, желаниях и т. п.), побуждающих человека к деятельности и становящихся формой проявления потребностей. Если в потребности деятельность человека, по существу, зависима от ее предметно-общественного содержания, то в мотивах эта зависимость проявляется в виде собственной активности субъекта. Поэтому раскрывающаяся в поведении личности и более подвижная, чем потребности, система мотивов богаче признаками составляющая ее сущность. Воспитание потребностей является одной из центральных задач формирования личности.

Подходы к исследованию потребности во многом обусловлены складывавшим в отечественной психологии деятельностным подходом к анализу активности человека. Согласно методологии теории деятельности А.Н.Леонтьева, деятельность человеческого индивида представляет собой систему, включенную в систему отношений общества. Основной характеристикой деятельности, по А.Н.Леонтьеву, является ее предметность. Поэтому автор обращается к психологии потребностей, различая потребность как внутреннее условие, как одну из обязательных предпосылок деятельности, и потребность как то, что направляет и регулирует конкретную деятельность субъекта в предметной среде. Потребности управляют деятельностью со стороны субъекта, но они способны выполнять эту функцию лишь при условии, что они являются предметными. «... именно предмет деятельности и придает ей определенную направленность». Предмет деятельности, по А.Н.Леонтьеву, есть ее действительный мотив.

Потребности преломляются в деятельности не только через мотивы, но и через такое психологическое образование, как установка, Д.Н.Узнадзе утверждает, что установка предшествует деятельности и определяет ее течение и может быть продуктом трансформации целей (обра-

зование намерения к выполнению действия как результата принятого решения). Намерение (интенция) – психологический процесс, включающий мышление как необходимый компонент оценки альтернатив действия. В жизни человеку приходится делать выбор из нескольких альтернатив поведения, несложные проблемы решаются на основе борьбы мотивов. Предпочтение, сознательно отдаваемое одному мотиву перед другим, а не механическое перевешивание составляет суть этой борьбы, разумно-свободное, а не импульсивное действие личности. Чем богаче и сложнее духовная жизнь, тем сложнее борьба мотивов, принимающая форму глубокого обсуждения. Принятая на основе решения цель приобретает качество намерения.

Потребность в познании выступает и как общая потребность в ориентировке, человек нуждается в знании мира, в котором он живет, и как частная потребность или страсть к познанию специфических явлений действительности (физических, биологических, химических и т. д.).

Духовные потребности человека формировались на основе материальных и в процессе их удовлетворения. Так, например, потребность познания выросла из потребности в пище, одежде, жилище. Познание явлений природы диктовалось необходимостью совершенствования производства средств удовлетворения материальных потребностей. Познание вначале непосредственно вплеталось в производство, в труд и было от него неотделимо. Познание предметов природы также вплеталось в самый процесс удовлетворения потребностей человека в пище, одежде, жилище. И сам процесс познания не отделялся от процесса практической деятельности. Это было практическое познание, это было мышление в действии и мышление действием. С развитием потребностей и ростом производства, а особенно с появлением речи — этого могучего орудия обобщенного познания действительности — познавательная деятельность начинает все чаще и чаще предварять практическую деятельность и постепенно выделяется в самостоятельный вид активного отношения человека к действительности. Возникает разделение между физическим и умственным трудом.

В это время, собственно, и появляются науки и «жрецы науки». Представители науки, хотя и чувствуют свою зависимость от производства и его потребностей, все более и более отдаляются от непосредственного производства и считают себя производителями духовных благ как самостоятельных ценностей. На этой ступени и формируется самостоятельная потребность в познании. Человек уже познает из-за глубокого интереса к самому предмету познания, а не из-за материальных благ, которые оно может ему дать, а иногда и в ущерб своим материальным интересам.

На основе потребности в познании образуется потребность в научном творчестве как самостоятельная потребность. В этом случае познание становится не целью, а средством удовлетворения потребности в творчестве.

В деятельности человека, как многоэтапном процессе, очень распространены, такие соотношения между промежуточными и конечными звеньями, при которых ради удовлетворения конечной потребности субъекту приходится на промежуточных этапах деятельности ее же фрустрировать. Иными словами, условием будущего удовлетворения какой-либо потребности является ее актуальное неудовлетворение.

Весьма распространен конфликт между индивидуальными потребностями субъекта и интернализированными им социальными потребностями (человек платит своим здоровьем за загрязнение окружающей среды), а также интернализированными потребностями разных по масштабу социальных групп (человек жертвует интересами близких ради счастья «дальних»). То есть, человек как биосоциальное существо, для полноценной жизнедеятельности и развития нуждается не только в качественной социальной среде, но и в естественной среде определенного качества. Это значит, что наряду с материальными и духовными потребностями объективно существуют потребности экологические. Экологические потребности – особый вид общественных потребностей. Человек нуждается в определенном качестве естественной среды его обитания. Лишь при сохранении должного качества таких фундаментальных условий существования людей как воздух, вода и почва, возможна их полноценная жизнь. Разрушение хотя бы одного из этих жизненно важных компонентов привело бы к гибели жизни на земле. Таким образом, экологические потребности так же древни, как потребность человека в пище, одежде,

жилище и т.д. Экологические потребности актуализируют систему отношений «человек природа», противоречивость этих отношений порождает потребность в особом роде знаниях, связанных с экологической проблематикой. Экологические знания носят многоуровневый и сложно опосредованный характер и развиваются как в истории человеческой культуры, так и в процессе индивидуального развития личности, от поверхностного к все более глубокому, сущностному и всестороннему знанию, служащему необходимым условием преобразующей деятельности человека и человечества.

Деятельность человека представляет собой диалектическое единство удовлетворения (устранения) потребностей и их актуализацию. Указанная амбивалентность неминуемо должна проявиться и в процессах психической регуляции деятельности. Она порождает сосуществование в психике человека противоположно направленных побуждений, одни из которых активно толкают человека к действию, другие, наоборот, удерживают от него. Данное противоречивое единство двух типов побуждений теоретически осознано. При этом в одной теоретической схеме речь идет о борьбе между активной тенденцией достижения успеха и пассивной тенденцией избежания неудачи, а в другой – об общем конфликте между двумя векторами психической жизни: в задачу одного из них входит отражение и преобразование объекта, в задачу второго – сохранение субъекта, его «мгновенных значений». Таким образом, формирование потребности в экологических знаниях приводит к осознанию и актуализации проблемы, которая выражается в определенном поведении деятельности человека.

Особенности сознания, поведения и деятельности людей во взаимодействии с природой, в оптимизации своих отношений с окружающей средой характеризуются экологической культурой. Экологическая культура в узком смысле слова аналогично практическому возврату человека к единству с природой должна быть формой теоретического возврата с преодолением того рационального мышления, которое, начиная со становления искусства, через мифологию в философии приходит к самосознанию себя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. – М.: Смысл, 2000. -511 с.
2. Петровский А.В. История и теория психологии: В 2-х т. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – Т.1. – 416 с.
3. Сластенина Е.С. Экологическое образование в подготовке учителя. -М.; Стройиздат, 1998. – 103 с.
4. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. пособие для студентов высших пед. учеб. заведений. – М.; издательский мир «Академия», 2002. – 480 с.

О ПРОБЛЕМАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.П. Стальмакова, канд. биол. наук, профессор

Т.Н. Ашурбекова, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джембулатова»

(Россия, г. Махачкала)

В настоящее время современные проблемы связаны с обострением глобальной экологической ситуации: растут угрозы стихийных бедствий, обостряются продовольственная, энергетическая и «водная» проблемы, происходят глобальные климатические изменения и др. Экологический фактор стал реально лимитировать народное благосостояние: ухудшается здоровье населения, увеличивается число генетических нарушений, сокращается продолжительность жизни. В РФ, так же как и во многих других государствах, проводивших индустриализацию на основе экстенсивного использования природных ресурсов, в экономике резко увеличен ресурсный сектор и наиболее развиты природоэксплуатирующие отрасли.

Современные технологии промышленности и сельского хозяйства таковы, что они не могут не нарушать окружающую природную среду (ОПС), а природоохранные мероприятия требует таких огромных затрат и средств, которыми общество просто не располагает. Бессистемный и разрушительный характер природопользования порождает все новые экологические проблемы, главной причиной которых является техногенный, природоразрушающий и ресурсопожирающий характер экономики. Без его изменения на устойчивый, экологосбалансированный невозможно решать стоящие перед Россией сложнейшие социально-экономические задачи.

Очевидная взаимосвязь экологического развития с состоянием ОПС, понимание необходимости разработки новых методов управления общественным производством и перехода к экономике экологизированного природопользования заставляет по – новому взглянуть на традиционные экономические теории, методы, с одной стороны, и систему образования в целом, с другой.

Вызовы времени требует преодоления отставания в развитии системы образования. Необходима реализация нового этапа экологизации жизни общества за счет приоритетной экологизации системы образования.

Суть этапа, по мнению академика РАН Н.С. Касимова, состоит в радикальной модернизации системы обучения посредством экологизации всех преподаваемых дисциплин средней и высшей школы (от математики и химии до лингвистики) при обеспечении роста общей экологической культуры граждан за счет потенциала как формального, так и неформального образования.

Необходимо формирование новых международных стандартов экологического образования либо системе стандартов серии ISO 14000, либо в качестве самостоятельной системы, проведение радикальной модернизации подготовки специалистов в сфере экологической политики и управления природопользованием за счет внедрения универсальных инновационных программ МЭА / МЕА (магистр экологического администрирования / master of environment administration).

Решающим условием эффективной экологизации системы образования должно стать адекватное вызовом времени законодательное обеспечение. От Национальной

стратегии и Плана действий в области образования для устойчивого развития важно перейти к разработке Федерального закона «Об образовании в интересах устойчивого развития».

Основная идея закона заключается в обеспечении социально ориентированной экологизации обучения всех категорий учащихся в рамках ОУР за счет синтеза отечественных достижений и лучших инноваций мирового опыта (Н.Г. Касимов, 2012).

Поэтому, бесспорным и актуальным остается мнение выдающегося русского ученого, основоположника почвоведения В.В. Докучаева: «Только то прочно и устойчиво, только то и жизненно, и выгодно, только то и имеет будущность, что сделано в согласии с природой».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н., Исаева Н.Г. Проблемы управления качеством заочного образования в вузе и пути их решения. Материалы IV Международной научно-методической конференции, г. Курск, Курская ГСХА, 2010г., с. 412-414.
2. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н., Исаева Н.Г. Организация самостоятельной работы студентов. Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции «Модернизация системы профессионального образования на основе регулируемого эволюционирования», -Москва-Челябинск, 2007 г. С.256-258

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АГРОНОМИИ

Абдуллаева Э.В., Рабданов Р.Г.-Г.	Биоэкологический потенциал и особенности размножения субтропической культуры унаби (<i>Zizyphus jujube mill</i>) в лесоаграрном освоении Южного Дагестана.	3
Астарханов И.Р.	Влияние химических средств защиты в сельском хозяйстве на окружающую среду	10
Газизулин Р.М.	Эффективное орошение при выращивании картофеля.	13
Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимирзаева Г.А.	Инновационные приемы технологии как факторы повышения эффективности в растениеводстве.	17
Ермакова Т.А., Касумова Ф.-Х.Г., Казиев М.-Р.А	Агроэкологические устойчивости плодоводства Дагестана.	20
Исмаилова М.М., Астарханов И.Р.	Экологическая проблема использования пестицидов.	23
Исмаилова М.М., Гюльмагомедов Ш.Р.	Исследование влияния средств химизации сельского хозяйства на накопление нитратов в растениеводческой продукции.	25
Курбанов С.А.	Экологические проблемы орошаемого земледелия республики Дагестан.	27
Рамазанов О.М., Магомедов М.А.	Увологическая оценка столовых сортов винограда в условиях КФХ «Салам» Карабудахкентского района.	32
Рамазанов О.М., Магомедов М.А.	Свойства и транспортабельность столовых сортов винограда в условиях КФХ «Салам» карабудахкентского района.	34
Римиханов А.А., Эльдарханова М.М.	Применение биологического метода защиты растений - важный путь охраны природы в Республике Дагестан.	37
Мисриева Б.У.	Количественные показатели применения пестицидов на территории РД.	38

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Атаев А.М., Зубаирова М.М.	Влияние паразитарного обсеменения внешней среды на экологическую безопасность биоценозов.	39
Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т.	Зоонозы в Дагестане.	41
Шухов М.А., Карашаев М.Ф.	Изменение дыхания у телят при вдыхании гипоксической смеси с пониженным содержанием кислорода.	

ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА.

Имашова Д.Г.	Экономические вопросы экологии в сельском хозяйстве.	43
---------------------	--	----

Кагерманов Б.К., Гамзатова Б.А., Ашурбекова Ф.А.	Экологичность и безопасность продовольственных товаров на потребительском рынке.	46
Магомедова Н.Ф.	Экономика и экология.	48
Меджидова А.М.	Значимость прокурорского надзора за исполнением законов в экологической сфере.	51
Шалбузов Н.А., Махмудова Г.М.	Взгляд на аграрную политику с призм глобализации и устойчивого развития.	54

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИЗАЦИИ И АГРО- ХИМИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Абдуллаев М.Д.	Экологически безопасный способ-внутрипочвенное внесение удобрений.	61
Исламов М.Г.	Охрана окружающей среды при механизированной обработке почвы.	62

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕГЛА- МЕНТАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Гаирбеков У.Т.	Объекты нефтяного комплекса, негативно влияющие на природную среду.	64
Жукова Л.П., Скрипник Е.С.	Зерноперерабатывающие предприятия и их воздействие на окружающую среду.	74
Жукова Л.П.	Негативное воздействие пожаров на окружающую среду.	76
Имашова С.Н., Алиомаров А.М.	Анализ состояния водных ресурсов Дагестана.	78
Магомедов И.М.	Последствия селей и оползней для экологии региона.	80

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Алиев А.Я., Моллаева Н.Д.	Тенденции развития ветроэнергетики в России.	82
Мусаев М.Р., Исаева А.Р.	Выращивание экологически безопасной продукции картофеля в условиях предгорной подпровинции Республики Дагестан.	87
Мусаев М.Р., Магомедова Д.С., Мусаева З.М.	Ресурсосберегающая и экологически безопасная система основной обработки почвы под многолетние травы на сильносолённых почвах Республики Дагестан.	90
Мансуров Н.М., Мусаев М.Р., Аббасова А.М.	Экологически безопасный режим орошения фитомелиорантов в рисовом севообороте Терско-Сулакской дельтовой подпровинции.	92
Офицерова Н.В., Савина В.И., Исрапилов С.И.	Травление как метод изучения субструктуры твердых растворов в системе sic – aln.	94

ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Ашурбекова Т.Н.	Экологические проблемы автомобильного транспорта и здо-	100
------------------------	---	------------

	ровье населения.	
Ашурбекова Т.Н., Умарова М. Байбулатова З.Т.	О влиянии экологических факторов на здоровье человека.	103
Исаева Н.Г.	Проблемы безопасности пищевых продуктов.	105
Рамазанов О.М.	Экологически чистая продукция и здоровье человека.	109
Стальмакова В.П., Сулейманова С.Р.	Изыскание способов очистки питьевых вод от мышьяка.	112
Магомедов Ф.М., Меликов И.М.	Определение показателей экологической безопасности организации движения на регулируемых перекрестках.	116
Магомедов Ф.М., Меликов И.М.	Экологические проблемы автомобильного транспорта.	118

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Имашова С.Н., Селимова С.Р.	Проблемы экологического воспитания и образования в Дагестане.	122
Кахриманов З.Н.	Экологическое сознание и экологическая мораль в техногенном мире.	123
Меджидова А.М.	К вопросу экологического образования.	126
Лобачева З.Н.	Современные проблемы экологического образования	128
Лобачева З.Н.	Роль понятия «потребности» в системе экологического образования.	131
Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н.	О проблемах экологического образования	135

