

ISSN 2079-0996

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА

СОДЕРЖАНИЕ

Научно-практический журнал

Учредитель журнала: ФГБОУ ВПО "Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова" МСХ РФ. Издается с 2010 г. Периодичность - 4 номера в год.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-37441 от 08 сентября 2009 г.

Редакционный совет:

Джамбулатов З.М. - председатель, д.в.н., профессор (г. Махачкала, ДагГАУ)  
Батукаев А.А. - д. с.-х. н., профессор (г. Грозный, ЧГУ)  
Дохолян С.В. - д. э. н., профессор (г. Махачкала, ИСЭИ ДНЦ РАН)  
Кудзаев А.Б. - д.т.н., профессор (г. Владикавказ, ГГАУ)  
Панахов Т.М. - к.т.н. (г. Баку, АЗНИИВиВ)  
Салахов С.В. - д.э.н., профессор (г. Баку, АЗНИИЭ и ОСХ)  
Шахмурзов М.М. - д.б.н., профессор (г. Нальчик, КБГАУ)  
Шевхужев А.Ф. - д. с.-х. н., профессор (г. Черкесск, СКГГТА)

Редакционная коллегия:

Мукайлов М.Д. - д. с.-х. н., профессор (гл. редактор)  
Ремиханова Д.А. - к. э. н., профессор (зам. гл. редактора)  
Алиев Ф.М. - к. э. н., доцент  
Астарханова Т.С. - д. с.-х. н., профессор  
Курбанов С.А. - д. с.-х. н., профессор  
Камилов Р.К. - к. т. н., доцент  
Шарипов Ш.И. - д. э. н., профессор  
Аббасова А.А. - к. э. н., доцент  
Гасанов Г.Н. - д. с.-х. н., профессор  
Загиров Н.Г. - д. с.-х. н., профессор  
Атаев А.М. - д. в. н., профессор  
Ахмедов М.М. - д. в. н., профессор  
Магомедов М.Ш. - д. с.-х. н., профессор  
Фаталиев Н.Г. - д.т.н., профессор  
Байбулатов Т.С. - д. т. н., доцент  
Ашурбекова Т.Н. - к. б. н., доцент (ответственный редактор)

Адрес учредителя и редакции:

367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова. Тел./ факс.: (8722) 69-61-03; 89064489122; E-mail: dgsnauka@list.ru.

Журнал включен в базу данных Международной информационной системы по сельскому хозяйству и смежным отраслям AGRIS и в РИНЦ. Электронная версия журнала размещена на сайте университета даггау.рф в НЭБ elibrary.ru, портале agrovuz.ru, www.e.lanbook.com

По решению Президиума ВАК Минобрнауки России журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Агрономия

АБАСОВА А.М., МУСАЕВ М.Р. Сравнительная продуктивность люцерны и козлятника восточного на орошаемых землях равнинного Дагестана	3
АБДУЛЛАЕВА Э.В., ГАДЖИЕВА А.М., БАБАЕВА А.В. Влияние аридных почв Республики Дагестан на естественное возобновление айланта высочайшего (ailanthus altissima)	5
БАТАШЕВА Б.А., РАДЧЕНКО Е.Е., АБДУЛЛАЕВ Р.А. Скороспелость местных ячменей Дагестана	8
БАТАШЕВА Б.А., РАДЧЕНКО Е.Е., АБДУЛЛАЕВ Р.А., КОВАЛЕВА О.Н., ЗВЕЙНЕК И.А. Скороспелость ячменя в связи с другими селекционными признаками	10
БОРОДЫЧЕВ В.В., КУРБАНОВ С.А., ДЕРГАЧЕВА И.А., КУЗНЕЦОВ В.И. Приемы возделывания картофеля летних посадок при капельном орошении	14
ГАСАНОВ Г.Н., МАГОМЕДОВ Н.Р., АЙТЕМИРОВ А.А. Продуктивность кукурузы на орошаемых почвах Терско-Сулакской подпровинции в зависимости от приемов возделывания	17
ГАСАНОВ Г.Н., РАМАЗАНОВА Н.И., ГАДЖИЕВ К.М., ГИМБАТОВА К.Б., БАШИРОВ Р.Р., МАЛЛАЛИЕВ М.М. Продуктивность горно-долинных травяных экосистем на горно-степных почвах Восточного Кавказа в зависимости от экспозиций склонов	20
ГИМБАТОВ А.Ш., ИСМАИЛОВ А.Б., ХАЛИЛОВ М.Б., ЮСУФОВ Н.А., МАНСУРОВ Н.М. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя	25
ДИБИРОВ М.Д., ГАДЖИЕВА Р.Г., МАМЕДОВА А.О. Сравнительное изучение продуктивности видов и сортов люцерны в связи с интродукцией в горных условиях	28
М.В. КАШУКОЕВ, Р.М. ШОГЕНОВ. Формирование урожая семян фасоли в зависимости от микроэлементов в условиях предгорной зоны кабардино-балкарии	31
МАГОМЕДОВ М.Г., АЛИЕВА А.Н., РАДЖАБОВ А.К. Дагестан – древний и основной регион происхождения или наибольшего распространения сортов винограда в России	34
МУСАЕВ М.Р., КАДИМАЛИЕВ К.М. Эффективность выращивания сахарного сорго в рисовых севооборотах равнинного Дагестана	38
МАГОМЕДОВ М.Г., МУКАЙЛОВ М.Д., РАМАЗАНОВ О.М. Система круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом	41
ШИХМУРАДОВ А.З., МУСЛИМОВ М.Г., ХАЛИДОВ А.М. Селекционная ценность солеустойчивых линий твердой пшеницы	45

Биология, экология

АСТАРХАНОВ И.Р., АШУРБЕКОВА Т.Н., РАМАЗАНОВА З.М. Влияние пестицидной нагрузки на окружающую среду и пути его снижения	49
АШУРБЕКОВА Т.Н. Состояние здоровья населения Чеченской Республики в территориальном разрезе	52
МИСРИЕВА Б.У., РАМАЗАНОВА З.М. Видовой состав и эффективность природных популяций трихограммы естественных биотопов Южного Дагестана	56
РАМАЗАНОВ О.М., МАГОМЕДОВ М.Г. Эколого-географический межконтинентальный конвейер - важное звено системы круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом	59

Животноводство, ветеринария

ДЖАМБУЛАТОВ З.М., ИСМАИЛОВ Э. И. Биохимические показатели новорожденных телят при гастроэнтеритах	62
САКИДИБИРОВ О.П., АХМЕДОВ М.М., БАРАТОВ О.М. Критерии оценки эффективности противобруцеллезных мероприятий	65

<b>ЧАВГАРАЕВ Р.М., САДЫКОВ М.М., АЛИХАНОВ М.П., ГАСАНГУСЕЙНОВ О.А.</b> Красная степная порода скота – состояние и перспективы	68
<b>Технология</b>	
<b>ДЖАМБУЛАТОВ З.М., БЕКЕЕВ А.Х., УМАРОВ Р.Д.</b> Механизация накопления и выноса гроздей столовых сортов винограда с междурядий	71
<b>ДАДИЛОВ А.С., ФАТАЛИЕВ Н.Г., ГАБАЛОВ Г.М., ХАНУСТРАНОВ М-С. Д.</b> Совершенствование конструкций камер сгорания судовых малоразмерных дизелей	74
<b>ИВАНЧЕНКО В.И., ПОСТОЛЕНКО Е.П.</b> Потери массы и криорезистентность замороженных плодов кизила	79
<b>МУКАИЛОВ М.Д., АХМЕДОВ М.Э., ДЕМИРОВА А.Ф., АЛИЕВА А.Н.</b> Совершенствование технологии производства консервов «компот из черешни» с использованием предварительного нагрева плодов в банках горячей водой	82
<b>МАГАРАМОВ Б.Г., ХАЛИЛОВ М.Б., МАЗАНОВ Р.Р., МАГАРАМОВ И.Б.</b> Применение современных технологий и средств механизации в животноводстве	85
<b>РАМАЗАНОВ А.М., АХМЕДОВ М.Э.</b> Новая технология и аппаратурно-технологическая схема производства быстрорастворимых овощных криопорошков	89
<b>Экономика</b>	
<b>АВДЕЕВА М. А.</b> Региональная информационно-консультационная служба как элемент инновационной системы развития агропромышленного комплекса	95
<b>АББАСОВА Ф. Н.</b> Направления стимулирования инвестиционных вложений в сферу туризма	97
<b>АСТАРХАНОВА Т.С., ОСМАНОВА Ф. Р., ЗАМАНОВА Г.Н.</b> Кредитные структуры как один из основных элементов инфраструктуры сельских территорий	101
<b>БАТЫРБИЕВ Т.Б., ЖУКОВА Л.П.</b> Методы и способы защиты населения (персонала объектов экономики) от террористических актов	104
<b>ВЕЛИБЕКОВА Л.А., ДАИБОВА Л.С., СЕРДЕРОВА Г.Р.</b> Рациональное использование земельных ресурсов	108
<b>ГАСАНОВ Т.А.</b> Государственное регулирование рыночной экономики и идеалы «экономического рыцарства»	112
<b>ДЖИРЖИСОВА З. М.</b> Переход от деления земель на категории к территориальному зонированию: проблемы и перспективы	115
<b>ИБРАГИМОВ А.Д., МУКАИЛОВ М.Д.</b> Исследование эффективности производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях Республики Дагестан	117
<b>ИВАНОВА Т.В.</b> Механизм воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве региона	120
<b>КОЗЕНКО З.Н.</b> У России есть возможность шагнуть не просто в новый сегмент экономики, а сразу в будущее.	126
<b>ПАВЛЕНКО Е.А., МУКАИЛОВ М.Д.</b> Повышение качества молока в Республике Дагестан	129
<b>НЕКЛЮДОВА В.В., ПИСКУНОВ А.И.</b> Формирование человеческого капитала предприятий АПК: проблемы, тенденции, перспективы	134
<b>ОМАРОВА З.М., МАММАЕВА М.А.</b> Продовольственное обеспечение населения - условие благосостояния и безопасности республики	137
<b>Адреса авторов</b>	141
<b>Правила для авторов журнала</b>	142

## АГРОНОМИЯ

УДК 631.587: 633.1/3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЮЦЕРНЫ И КОЗЛЯТНИКА  
ВОСТОЧНОГО НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНАА.М. АБАСОВА<sup>1</sup>, аспирантМ.Р. МУСАЕВ<sup>2</sup>, д-р биол. наук, профессор<sup>1</sup>ГАОУ ВПО ДГИНХ<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. МахачкалаCOMPARATIVE EFFICIENCY OF ALFALFA AND EASTERN GALEGA ON THE  
IRRIGATED LANDS OF THE FLAT DAGESTANABASOVA A.M.<sup>1</sup>, *post-graduate student*MUSAEV M.R.<sup>2</sup>, *Doctor of Biological Sciences, professor*<sup>1</sup>*Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala*<sup>2</sup>*Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala*

**Аннотация:** В предлагаемой статье отражены результаты исследований по сравнительной оценке люцерны и козлятника восточного за 2012-2014 гг., проведённых на слабозасолённых светло-каштановых почвах СПК «Шамхальский» Кировского района г. Махачкала. В ходе проведённых исследований установлено, что в год посева полнота всходов у люцерны составила 44,9%, тогда как у сортов козлятника восточного Гале и Магистр - 31,2-33,8%. Повышение этого показателя отмечено во втором-третьем годах жизни многолетних трав. При анализе изреживаемости отмечено следующее. Сорта козлятника восточного в год посева по этому показателю уступают люцерне, хотя в остальные годы жизни проявляют своё преимущество.

В среднем за годы проведения исследований максимальную площадь листовой поверхности сформировала люцерна посевная - 55,0 тыс. м<sup>2</sup> / га. У сортов Гале и Магистр этот показатель был соответственно на уровне 48,5-47,8 тыс. м<sup>2</sup> / га.

В год посева продуктивность люцерны была выше сортов козлятника на 13,6 и 17,4%. Примерно такая же картина наблюдалась во втором году жизни исследуемых трав. В дальнейшем, то есть в третьем году, своё преимущество проявили сорта козлятника восточного, урожайность которых была выше люцерны на 14,9-12,0%.

**Annotation:** This article presents the results of research on the comparative evaluation of alfalfa and Eastern galega from 2012 till 2014, conducted on subsaline light chestnut soils of agricultural production cooperation "Shamkhalsky" of Kirovskiy district of Makhachkala. In the course of the research it has been found that in the year of sowing the sprouting completeness of alfalfa was 44.9%, whereas the varieties of Eastern galega Gale and Magistr was 31.2-33.8%. Increase of this index was noted in the second, third years of the life of perennial grasses. When analyzing the loss, the following was noted: varieties of Eastern galega in the year of sowing yield to alfalfa on this indicator, though in the other years of life they show the advantage.

On average during the years of research, the maximum leaf area was formed by alfalfa-55.0 thousand m<sup>2</sup>/ha. This indicator for the varieties of Gale and Magistr was 48.5- 47.8 thousand m<sup>2</sup> / ha respectively.

In the year of sowing the alfalfa productivity was higher than Eastern galega's one on 13.6 and 17.4%. The same pattern was observed in the second life year of the studied grasses. In the future, i.e. in the third year the varieties of Eastern galega showed their advantage, the yield of which was higher than alfalfa's one on 14.9-12.0%.

**Ключевые слова:** животноводство, корма, люцерна, продуктивность, козлятник восточный, Гале, Магистр, сравнительная продуктивность, полнота всходов, изреживаемость, урожайность, эффективность.

**Keywords:** animal husbandry, fodder, alfalfa, productivity, Eastern galega, Gale, Magistr, comparative productivity, sprouting completeness, loss, yield, efficiency.

Расширение видового состава возделываемых на орошаемых землях бобовых культур, повышение эффективности их использования в кормопроизводстве является одним из основных направлений обеспечения животноводства кормовым растительным белком

и биологизации земледелия. К числу таких культур, по данным Т.Н. Дроновой [2006] относится козлятник восточный - интродуцент, введённый в культуру из природной флоры в различных регионах мира.

В сельскохозяйственном производстве, по дан-

ным некоторых учёных [1-5], до сих пор не было и нет культур, равных козлятнику восточному по продолжительности онтогенетического развития (12-15 лет), способности к длительной вегетации, большей энергии почвообразования, высокой урожайности и качеству продукции.

Однако, несмотря на эти достоинства, вопросы его агротехники для орошаемой зоны Дагестана практически не изучены.

Для решения вышеизложенной проблемы с 2012 года нами проводятся исследования на слабозасолённых светло-каштановых почвах в СПК «Шамхальский» по следующей схеме:

1. Люцерна (стандарт).
2. Козлятник (сорт Гале).
3. Козлятник (сорт Магистр).

Опыт полевой, размер делянок -500 м<sup>2</sup>, повторность -4-х кратная.

Вегетационные поливы осуществляли при снижении влажности почвы до 80 % НВ. Методика ис-

**Таблица 1. Полнота всходов и изреживание растений козлятника и люцерны, %  
(В среднем за 2012- 2014гг.)**

Культуры	Полнота всходов			Изреживание посевов			
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	Средняя за 3года
Люцерна посевная (стандарт)	44,9	48,9	51,4	33,6	17,3	19,4	23,4
Козлятник (сорт Гале)	31,2	38,8	41,3	32,2	13,8	7,2	17,7
Козлятник (сорт Магистр)	33,8	40,5	42,1	34,8	10,5	6,4	17,2

В среднем за 2012-2014 гг. изреживаемость люцерны составила 23,4 %; сорта Гале -17,7 и сорта Магистр - 17,2%.

Наибольшую площадь листовой поверхности в среднем за годы проведения исследований сформировала люцерна - 55,0 тыс. м<sup>2</sup>/га, тогда как сорта козлятника восточного - 48,5 и 47,8 тыс. м<sup>2</sup>/га.

Данные по продуктивности изучаемых трав по-

**Таблица 2. Урожайность трав по годам жизни, т/га (2012-2014 гг.)**

Культура	Первый год	Второй год	Третий год
Люцерна посевная (стандарт)	16,5	25,4	27,7
Козлятник (сорт Гале)	14,4	24,9	33,2
Козлятник (сорт Магистр)	15,5	25,2	35,6
НСР <sub>0,5</sub>	1,1	1,2	5,6

Как видно из той же табл. 2, своё преимущество козлятник восточный проявил в третьем году жизни. Так, урожайность сортов козлятника составила 75,3-73,3 т/га, тогда как у люцерны - 65,5 т/га

Вывод. Данные исследований указывают на

следований - общепринятая

Исследования за 2012-2014 годы показали следующее. В среднем за годы проведения полнота всходов у люцерны составила 44,9%, у сортов Гале и Магистр соответственно 31,2 - 33,8% (табл.1). Увеличение этого показателя отмечено во втором-третьем годах жизни. Так, у сортов козлятника восточного полнота всходов составила соответственно 38,8-41,3% и 40,5-42,1%, тогда как люцерны 48,9-51,4%.

При характеристике изреживаемости выявлено следующее. В первом году жизни у люцерны показатель изреживаемости составил 33,6%, у сортов козлятника восточного - 32,2-34,8%.

Выпадение растений козлятника во втором и третьем годах жизни отмечено в меньшей степени. Как свидетельствуют данные табл. 1, процент изреживаемости в эти периоды у люцерны составил соответственно 17,3-19,4; тогда как у сортов козлятника - 13,8-7,2 и 10,5-6,4.

казали следующее (табл.2). В год посева урожайность люцерны составила 31,0 т/га, при этом урожайные данные сортов козлятника восточного были ниже соответственно на 13,6 - 17,4 %.

Во втором году урожайность трав повысилась в 2,72; 2,93; 2,98 раза. У сортов козлятника восточного данные урожая снизились на 7,0-9,4 %.

преимущество люцерны по сравнению с сортами козлятника восточного в первые годы жизни, хотя в третьем году жизни наблюдается обратная картина: сорта Гале и Магистр превосходят её по таким данным, как изреживаемость и урожайность.

#### Список литературы

1. Бондаренко А.Н. Технология возделывания козлятника восточного при орошении: автореф. дисс...канд. с.-х. наук. - М., 1995.
2. Вавилов П.П., Филатов В.И. Интенсивные кормовые культуры в Нечерноземье.- М.: Московский рабочий, 1980.
3. Максименко В.П., Бондаренко А.Н., Волчкова Т.Л. Галега восточная - реальность и перспектива.- М.: ВНИИГиМ, 2005;
4. Симонов С.Н. Галега – новая кормовая культура.- М.: ВИК, 1938.
5. Харьков Г.Д. и др. Возделывание и использование козлятника восточного на корм и семена: рекомендации.- М.: ВИК, 2005.

УДК 631.4

**ВЛИЯНИЕ АРИДНЫХ ПОЧВ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
НА ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ АЙЛАНТА ВЫСОЧАЙШЕГО  
(*Ailanthus Altissima*)****Э.В. АБДУЛЛАЕВА, канд. с.-х. наук, доцент****А.М. ГАДЖИЕВА, канд. с.-х. наук, доцент****А.В. БАБАЕВА, преподаватель****ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*****INFLUENCE OF THE ARID SOILS OF DAGESTAN ON THE NATURAL REGENERATION OF  
AILANTHUS ALTISSIMA******ABDULLAEVA E.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor******GADZHIEVA A.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor******BABAEVA A.V., lecturer******Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala***

**Аннотация:** Изучив естественное возобновление айланта высочайшего в аридных условиях РД, изложены результаты исследования. В результате быстрого распространения и освоения прилегающих территорий склоновых, песчаных и других ландшафтов корневище Айланта высочайшего играет армирующую роль в почве, а насыщенность поверхности почвы стволами и мощным листовым пологом выполняют барьерные функции в условиях повышенной дефляции (ветровой эрозии).

**Annotation:** *The article deals with the results of the research on natural regeneration of Ailanthus Altissima under arid conditions of Dagestan. As a result of the rapid development of hillside, sand and other landscapes, the rhizome of Ailanthus Altissima plays a role in reinforcing the soil, and the saturation of the soil surface with trunks and canopy performs a barrier function under the conditions of high deflation (wind erosion).*

**Ключевые слова:** аридные почвы, деградация, экосистемы, пробные площади, опустынивание, интродуценты.

**Keywords:** *arid soils, degradation, ecosystems, test areas, desertification, introducers*

**Введение**

Деградация ресурсного потенциала экосистемы обуславливается изменением одного из показателей – в диапазоне крайних значений или в сочетании нескольких действующих факторов – в интервале различных градаций [1]. Опустынивание и аридизация, обусловленные антропогенным фактором, приводят к радикальным изменениям в состоянии компонентов природной среды и, прежде всего, почвенного покрова [5]. Влияние антропогенного фактора при этом сопровождается изменением почвенных процессов, их свойств и пространственных показателей [1,2].

Общепризнано, что процессами антропогенного опустынивания охвачены равнинные территории РД с условиями сухого, полупустынного и пустынного климатического режима [1].

В последние годы получила признание также гипотеза о том, что опустынивание проявляется и в условиях формирования степных, лугово-степных экосистем при активизации разрушающей деятельности человека. Обобщение опыта хозяйственного использования аридных земель как в нашей стране, так и за рубежом показывает, что процессы разрушения наземных экосистем с увеличением дефицита влажности и сухости профиля почв наблюдаются и в горных условиях. Важный аспект опустынивания и аридизации горных территорий – широкий спектр типов наземных экосистем, включая лесные, лесостепные и степные. Аналогичные процессы с относительно вы-

сокой контрастностью переходных стадий от ксерофитной до гидрофитной наблюдаются и в прибрежной части морских равнин, особенно в Прикаспийской низменности. Воздействие сухого климатического режима и активной солнечной радиации формирует особый тип экосистем, не изученных до настоящего времени [3,4].

В данной работе раскрыты теоретические предпосылки и естественные процессы возобновления одного из наиболее ценных в решении этой проблемы вида – Айланта высочайшего. Использование этих данных представляет несомненный интерес при создании барьерных зон защитных лесных насаждений.

**Цель:** исследование естественного возобновления насаждений Айланта высочайшего (*Ailanthus altissima* (Mill) Swingle).

Задачами исследования являются:

1. Обследование насаждений Айланта высочайшего в сухостепных условиях.
2. Проведение раскопок подземной экологической системы корневищ.
3. Определение причинно-следственных связей «равномерного» распределения стеблей на площади и формирования зарослей.
4. Изучение декоративных признаков и возможность их использования в парках регулярного типа.

**Научная новизна**

В ботанико-дендрологических исследованиях по Республике Дагестан аналогичных работ по Айланту

высочайшему нет, эти исследования проводятся впервые. Совершенно новым и перспективным представляется научная идея внедрения засухоустойчивого, не повреждаемого вредителями и болезнями вида – Айланта Высочайшего в барьерных зонах защитных лесных насаждений в условиях опустынивания [6].

#### Методика и объект исследований

Для проведения исследований по изучению естественного возобновления насаждений Айланта высочайшего (*A. altissima* (Mill) swingle) была отобрана охраняемая и огороженная решеткой, установленной на каменной фундаментальной основе, территория Вузовского озера г. Махачкала на расстоянии 5-15 м от полотна трассы по улице М. Гаджиева, напротив Дагестанского государственного аграрного университета. Доступа людей и домашнего скота на территорию нет. К исследуемым насаждениям не поступает вода с полотна трассы, грунтовые воды находятся на большой глубине, т.е. на уровне водного зеркала озера – 45-50 метров ниже места естественного произрастания опытных насаждений. Таким образом, насаждения обеспечивались влагой только за счет естественных осадков, их среднегодовая сумма составляет 430 при испаряемости 870 мм. По метеорологическим данным по влагообеспеченности насаждений, они характеризуют постоянный дефицит влаги (испаряемость – в 2 раза выше, чем сумма осадков), поэтому все насаждения испытывают острый водный дефицит.

Именно такие условия необходимы были нам для проведения наших специфических исследований, имея в виду перспективу внедрения результатов в аналогичные условия антропогенного опустынивания



**Рис 1. Пробная площадь №2  
(средняя часть зарослей, двухлетка)**

на севере республики.

Травянистый покров представлен плотным сплошным зачерненным слоем пырея ползучего; других видов трав практически нет, поскольку они не выдерживают конкуренции за влагу. Этот «защитный» слой не позволяет также произрастать семенам Айланта высочайшего и других видов дендрофлоры. Относительная влажность воздуха – 80%.

Климатические условия территории опытного участка характеризуются засушливостью при обильной солнечной инсоляции.

Отрицательными факторами климата являются

недостаточность увлажнения, сухость воздуха, повышенная испаряемость, часто повторяющиеся суховеи, малые запасы продуктивной влаги в почве, усиленный ветровой режим. Количество часов солнечного сияния составляет 2037. Средняя продолжительность вегетационного периода составляет 220 дней, число дней с осадками – 99.

В районе г. Махачкалы почти непрерывно дуют ветры устойчивого направления, штилевая погода составляет менее 10% времени года. На протяжении года преобладают два основных направления ветров: юго-восточные летом и северо-западные зимой. В летний период ветры восточных направлений переносят на низменность массы сухого, горячего воздуха, идущего из Средней Азии. Эти ветры, хотя и проходят над Каспийским морем, атмосферных осадков на низменность почти не приносят и по своему характеру напоминают суховеи. Зимой ветер северо-западного направления, в отличие от восточных и юго-восточных, характеризуется меньшей длительностью действия, но большей скоростью: среднегодовая скорость ветра – 6 м/сек.

Наиболее типичными ветрами на приморской низменности являются бризы, т.е. ветры морского побережья, днем дующие с моря на сушу, а ночью – с суши в сторону моря. Причиной бризов является различная степень нагревания и охлаждения поверхности суши и моря. На приморской низменности бризы действуют почти целый год, но интенсивность их различная. Слабее всего бризы выражены зимой, когда меньше различия в нагревании суши и моря.

Почвы опытного участка относятся к типу каштановых и подтипу светло-каштановых.

Светло-каштановые почвы формируются на легкосуглинистых почвах, супесчаных и песчаных материнских породах. Содержание гумуса – 1,5-2,5%, причем с глубиной оно резко уменьшается. По степени обеспеченности питательными веществами характеризуется: азотом и фосфором – низкой, калием – высокой.

Для определения количественной оценки в насаждении мы закладывали пробные площади (ПП) в типичных элементах ландшафта и с охватом разновозрастного древостоя. На этих пробных площадях, выбранных произвольно, проводили учет количества, высоты и диаметра стеблей. Данные заносили в полевой журнал и обрабатывали математически. Результаты этих учетов приведены в таблице 1.

#### Обсуждение результатов.

В результате проведенных исследований, как видно из материалов полевых учетов на пробных площадях, не установлено существенной разницы в количестве отростков. Стволонасыщенность территории, занятой корневыми отпрысками, была равна: 10,11 и 9 шт. на 1 м<sup>2</sup>, или на один отросток приходилось 100 см<sup>2</sup>. Имея в виду, что в каждой точке отрастания было по 2 ствола, то площадь, занятая одной точкой отрастания, равна 10.000:5 = 2000 см<sup>2</sup>. Таким образом, мы получили фактическую активность корневища в пяти точках на одном квадратном метре.

**Таблица 1. Стволонасыщенность территории в зарослях Айланта высочайшего**

Количество (n)	Ключевые площади						
	I		II		III		
	H	d	H	d	H	d	
1	96,0	1,6	143,0	1,4	402,0	4,4	
2	76,0	1,2	291,0	2,5	340,0	2,3	
3	42,0	0,7	182,0	1,3	320,0	2,7	
4	141,0	2,0	271,0	2,2	409,0	4,0	
5	44,0	0,5	151,0	1,2	351,0	7,3	
6	133,0	1,4	233,0	1,7	390,0	2,5	
7	82,0	0,7	265,0	2,3	380,0	2,7	
8	136,0	1,0	244,0	2,2	385,0	1,9	
9	65,0	2,1	263,0	2,1	406,0	4,5	
10	41,0	0,7	216,0	1,7	-	-	
11	-	-	199,0	1,5	-	-	
<b>ИТОГО:</b>	<b>n</b>	<b>(10)</b>		<b>(11)</b>		<b>(9)</b>	
	<b>H</b>	<b>857:10=85,7</b>	<b>-</b>	<b>2461:11=223,7</b>	<b>-</b>	<b>3350:9=375,6</b>	<b>-</b>
	<b>d</b>	<b>-</b>	<b>11,9:10=1,2</b>	<b>-</b>	<b>20,1:11=1,8</b>	<b>-</b>	<b>273:9=3,0</b>

**n** – количество

**H** - высота

**d** – диаметр ствола на высоте 30 см от поверхности почвы

Корнеотпрысковый тип естественного возобновления Айланта высочайшего, безусловно, является главной и наиболее ценной частью наших исследований. Изучение биологических особенностей естественного возобновления показало, что с территории примерно 500 см<sup>2</sup> отрастает одна точка с двумя почками, и эта площадь (пространство) оказалась вполне достаточной для нормального развития стволов в первый и в последующие два-три года их роста. Это хорошо видно на фотографиях с разновозрастными пробными площадями и подтверждается биометрическими фактическими данными учетов высоты и диаметров штамбов.

Высота побегов отрастания за первый вегетационный период была равна 85,7 см

Если иметь в виду, что влагообеспеченность территории в 2,2 раза ниже испаряемости и дополнительно учесть транспирацию со сплошного травяного покрова пырея, то можно отметить эти показатели как очень высокие. Способность к интенсивному росту побегов Айланта высочайшего хорошо известна; представлен однолетний порослевый побег, имеющий высоту 2,5 метра.

Во второй пробной площади, где были в основ-



**Рис 2.** Апикальное доминирование побега Айланта высочайшего ном сосредоточены двухлетние деревья, их высота

равнялась 223,7см.

Можно полагать, что практически нарастание высоты произошло за счет большого водонакопления в корневищах и интенсивного апикального их роста. В зарослях так же, как и на открытой площади, у Айланта высочайшего в первые годы преобладает апикальный тип ветвления (акротония) при практическом отсутствии базитонии и мезотонии.

На третий год роста (пробная площадь №3) высота деревьев доходила до 375,6 см, это четырехкратный размер однолеток

Аналогичным образом происходил и процесс утолщения стволов (измерение диаметра стволиков проведено на высоте 30 см от поверхности почвы): за первый год – 1,2 см, за второй год – 1,8 см, и за третий год – 3,0 см. Эти данные настолько убедительны, что позволяют утверждать, что ростовые биометрические показатели отростков в первые годы у Айланта высочайшего наиболее высокие среди всех известных нам в наших условиях видов дендрофлоры. По видимому, от этого и название вида, т.е. видовой эпитет – высочайший. Взрослые деревья в насаждениях уступают многим нашим автохтонам и другим интродуцентам.

Наиболее мощные, хорошо развитые почки в пределах побега текущего года у Айланта высочайшего закладываются на самом конце побега, причем апикальная почка может часто уступать по силе роста первой латеральной (рис 2.).

Обе эти почки размещаются очень близко, с междоузлем не более 0,5-0,7см. Затем через 1,0-1,2 см косопротивно размещается третья почка. При распускании почек в побеговой системе все три почки образуют тройчатую мутовку, хотя цикл листоположения строго очередный с формулой генетической ортости – 2/5. Эти генетические особенности с известными морфологическими изменениями повторяются и в подземной системе, т.е. в корневище. Морфологически верхние две почки, расположенные

очень близко друг к другу, прорастают, образуя «вилку».

Иногда создается впечатление раздвоения почки при её прорастании. Безусловно, такое в двойном количестве прорастание имеет биологический смысл прозапаса для случая гибели, усыхания или повреждения одной из них. В литературе нет сведений по этому вопросу, недостаточно глубоко изучен этот интродуцент в наших условиях. Наблюдается также, хотя и редко, прорастание трех верхних почек

Мы с удовлетворением отмечаем, что чем глубже прорабатывается объект исследований, тем больше выявляются ранее неизвестные факты о его развитии.

#### Выводы и предложения производству

1. Айлант высочайший *Ailanthus altissima* (Mill) Swingle (китайский ясень, рай-дерево, вонючка и т.д.) - один из наиболее быстрорастущих древесных интродуцентов в Республике Дагестан.

2. В природе преобладает корнеотпрысковый тип естественного возобновления от мощных

корневищ, образующихся на глубине 3-5 см от поверхности почвы, наиболее богатой сырым гумусом (полуразложившимися остатками растительности).

3. Стволонасыщенность территории - в среднем 10 шт на 1 кв. метре; как правило, все они двойники, отрастающие от корневищ с апикальным доминированием почек. Апикальное доминирование сильно выражено и в надземной системе ветвления.

4. В результате быстрого распространения и освоения прилегающих территорий, склоновых, песчаных и других ландшафтов корневище Айланта высочайшего играет арматурную роль в почве, а насыщенность поверхности почвы стволами и мощным листовым пологом выполняет барьерные функции в условиях повышенной дефляции (ветровой эрозии).

5. Рекомендуем широко использовать посадки Айланта высочайшего в барьерных зонах защитных лесных насаждений в северных регионах республики с выраженными процессами опустынивания.

#### Список литературы

1. Залибеков З.Г. Процессы опустынивания и их влияние на почвенный покров. - М.: 2000. - С5-15.
2. Зонн И.С. Конференция ООН в Найроби: проблемы опустынивания 20 лет спустя // Аридные экосистемы. - 1997 - Т. 3 - №6-7 - С 12-21.
3. Бабаев А.Г. Историко-географический анализ динамики пустынных экосистем // Проблемы освоения пустынь. - 1989. - №5 - С 18-25.
4. Бананова В.А. Растительный покров Калмыцкой АССР и его современное состояние. Региональные флористические исследования и методика преподавания ботанических дисциплин. - Краснодар: Куб ГУ, 1986 - С. 34-40.
5. Золотокрылин А.Н., Виноградова В.В. Соотношение между климатическими и антропогенными факторами восстановления растительного покрова Юга - Востока Европейской России // Аридные экосистемы. - 2007- Т.3. - №33-34. - С. 7-16.
6. Адамов М.Г., Абдурахманов А.А., Юсупов Г.Д., Гаджиева А.М., Адамова Р.М. Интродукция и регенерационные возможности некоторых видов дендрофлоры в условиях искусственного тумана // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник - 2007. - №6 (55) - С53-55.

УДК 633.16: 631.524.82

### СКОРОСПЕЛОСТЬ МЕСТНЫХ ЯЧМЕНЕЙ ДАГЕСТАНА

**Б.А. БАТАШЕВА<sup>1</sup>**, д-р биол. наук

**Е.Е. РАДЧЕНКО<sup>2</sup>**, д-р биол. наук

**Р.А. АБДУЛЛАЕВ<sup>2</sup>**, аспирант

<sup>1</sup>Дагестанская опытная станция ВИР РАСХН, Дербент

<sup>2</sup>ВНИИ растениеводства имени Н.И. Вавилова РАСХН, Санкт-Петербург

#### *EARLY RIPENESS OF BARLEY IN DAGESTAN*

**BATASHEVA B.A<sup>1</sup>**, *Doctor of Biological Sciences*

**RADCHENKO E.E<sup>2</sup>**, *Doctor of Biological Sciences*

**ABDULLAEV R.A<sup>2</sup>**, *post-graduate*

<sup>1</sup>*Dagestan Experimental Station of All-Russian Research Institute of Plant Industry, Russian Academy of Agricultural Sciences, Dербent*

<sup>2</sup>*All-Russian Scientific Research Institute of Plant Industry named after Vavilov N.I., Russian Academy of Agricultural Sciences, Saint Petersburg*

**Аннотация:** В результате оценки скороспелости 154 местные формы ячменя из Дагестана распределили в 5 классов. Большинство изученных образцов (127) являются среднеспелыми. Выделены также 5 сортов раннего типа спелости.

**Annotation:** 154 barley varieties from Dagestan were distributed into 5 classes according to their early ripeness.

The majority of them (127) are mid ripening varieties. Five early ripening varieties were identified.

**Ключевые слова:** ячмень, местный образец, скороспелость, регион.

**Keywords:** barley, landrace, early ripeness, region.

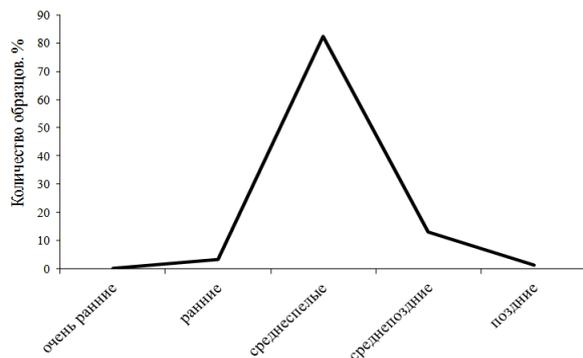
**Введение.** В условиях вертикальной зональности и разнообразия почвенно-климатических условий Дагестана необходим тщательный подбор сортов с учетом их селекционно-ценного потенциала. Скороспелость – один из важных признаков, определяющих адаптивность сорта. Очевидно, изучение разнообразия местных форм по данному признаку является актуальной задачей.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на Дагестанской опытной станции ВИР в 2001–2002 гг. Материалом для исследований служили образцы ячменя культурного из мировой коллекции ВНИИР им. Н.И. Вавилова.

Каждый образец высевали вручную на делянке площадью 1 кв. м., междурядья – 15 см, длина рядка – 1 м, расстояние между делянками – 30 см. Для сравнительной оценки коллекционных образцов в качестве стандартов использовали районированные в республике сорта озимого – Виктория (к-26894, Румыния) и ярового – Темп (к-22055, Краснодарский край)

**Таблица 1. Распределение дагестанских местных форм ячменя по скороспелости. Дербент, 2001–2002 гг.**

Тип спелости	Изучено образцов, шт / %	Период всходы-колошение, дней	Коэффициент вариации, %
Очень ранние	0		
Ранние	5 / 3,25	181,4 ± 0,678	0,84
Среднеспелые	127 / 82,5	191,6 ± 0,346	2,03
Среднепоздние	20 / 13,0	195,1 ± 0,566	1,30
Поздние	2 / 1,30	196,5 ± 0,500	0,36



**Рис. 1. Распределение дагестанских местных форм ячменя по скороспелости. Дербент, 2001–2002 гг.**

Формирование в Дагестане преимущественно среднеспелых форм свидетельствует о благоприятном воздействии гидротермического режима региона на рост и развитие ячменя, а также объясняет выделение в этой зоне по продуктивности именно среднеспелых сортов.

ячменя. Растения убирали вручную с последующим ручным обмолотом.

Критерием скороспелости сорта служило время наступления фазы колошения растений.

При изучении коллекционных образцов ячменя в полевых условиях руководствовались «Методическими указаниями по изучению мировой коллекции ячменя и овса» [5]. Статистическая обработка результатов исследований осуществлена по Б.Д. Дослехову [4].

**Результаты исследований и обсуждение.** В изучении находились дагестанские ячмени, причем 84,4% из них были представлены местными формами, прошедшими свое длительное формирование в условиях короткого дня юга России. Стародавние сорта Дагестана по скорости развития в большинстве своем (82,5%) являются среднеспелыми, имеются также среднепоздние сорта. Очень ранние формы среди них не обнаружены. Доля ранних (к-15252, к-17432, к-17433, к-17437 и к-18464) и поздних (к-28211, к-30091) образцов незначительна (табл. 1, рис. 1).

Таким образом, скороспелость – несомненно, важный селекционный признак. Ячмень культурный характеризуется широким внутривидовым полиморфизмом по этому признаку. Скорость развития образцов зависит от их эколого-географического происхождения. Климатические условия каждого региона благоприятствуют развитию форм с определенным типом спелости. Скороспелость местных форм прогнозирует параметры создаваемых сортов по данному признаку и определяет направление селекции, соответствующее требованиям народного хозяйства конкретного региона [1, 2, 3].

#### **Выводы и рекомендации.**

Закономерность распределения ячменей разного типа развития при принятом в южном Дагестане осеннем сроке сева зерновых культур по скороспелости идентична. Местные ячмени Дагестана преимущественно являются среднеспелыми.

**Работа поддержана РФФИ (грант № 12-04-96503-р\_юг\_а).**

#### **Список литературы**

1. Альдеров А.А., Баташева Б.А. Внутривидовое разнообразие ячменя культурного (*Hordeum vulgare* L.) по скорости развития: тез. докл. II Вавиловской междунар. конф. «Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке. Состояние, проблемы, перспективы». Санкт-Петербург, 26-30 ноября 2007 г. – СПб., 2007. – С.398-

400.

2. Баташева Б.А., Альдеров А.А. Скороспелость ячменя в связи с адаптивным потенциалом сорта: тез. докл. II Вавиловской междунар. конф. «Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке. Состояние, проблемы, перспективы». Санкт-Петербург, 26-30 ноября 2007 г. – СПб., 2007. – С. 413-415.
3. Баташева Б.А., Альдеров А.А. Внутривидовое разнообразие ячменя культурного (*Hordeum vulgare* L.) по скороспелости // Доклады РАСХН. – М., 2009. – № 1. – С. 14-16.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
5. Лукьянова М.В., Родионова Н.А., Трофимовская А.Ф. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса – Л., 1981. – 31 с.

УДК 633.16: 631.524.82

### СКОРОСПЕЛОСТЬ ЯЧМЕНЯ В СВЯЗИ С ДРУГИМИ СЕЛЕКЦИОННО-ЦЕННЫМИ ПРИЗНАКАМИ

**Б.А. БАТАШЕВА<sup>1</sup>**, д-р биол. наук  
**Е.Е. РАДЧЕНКО<sup>2</sup>**, д-р биол. наук  
**Р.А. АБДУЛЛАЕВ<sup>2</sup>**, аспирант  
**О.Н. КОВАЛЕВА<sup>2</sup>**, канд. биол. наук  
**И.А. ЗВЕЙНЕК<sup>2</sup>**, канд. биол. наук

<sup>1</sup>Дагестанская опытная станция ВИР РАСХН, Дербент

<sup>2</sup>ВНИИ растениеводства имени Н.И. Вавилова РАСХН, Санкт-Петербург

### EARLY RIPENESS OF BARLEY IN RELATION TO OTHER AGRONOMICALLY VALUABLE TRAITS

**BATASHEVA B.A.<sup>1</sup>**, Doctor of Biological Sciences

**RADCHENKO E.E.<sup>2</sup>**, Doctor of Biological Sciences

**ABDULLAEV R.A.<sup>2</sup>**, post-graduate

**KOVALEV O.N.<sup>2</sup>**, Candidate of Biological Sciences

**ZVEYNEK I.A.<sup>2</sup>**, Candidate of Biological Sciences

<sup>1</sup>Dagestan Experimental Station of All-Russian Research Institute of Plant Industry, Russian Academy of Agricultural Sciences, Dербent

<sup>2</sup>All-Russian Scientific Research Institute of Plant Industry named after Vavilov N.I., Russian Academy of Agricultural Sciences, Saint Petersburg

**Аннотация:** Проведен сравнительный анализ селекционно-ценных признаков ячменя в связи со скороспелостью. Установлено, что средне- и позднеспелые образцы более высокорослы, характеризуются хорошим продуктивным стеблестоем, крупнозерностью и продуктивностью в сравнении со скороспелыми формами. Выделены источники скороспелости ячменя, которые рекомендуются для использования в селекционно-генетических программах.

**Annotation:** The comparative analysis of agronomically valuable traits of barley in relation to its early ripeness was carried out. It was found that the mid-ripening and late ripening varieties are taller and are characterized by productive plant density, large seeds and higher productivity compared to early ripening ones. The selected sources of barley early ripeness are recommended for utilization in breeding and genetic programs.

**Ключевые слова:** ячмень, сорт, скороспелость, селекционно-ценные признаки, продуктивность.

**Keywords:** barley, variety, early ripeness, agronomically valuable traits, productivity. .

**Введение.** В генотипе растений заложена последовательность этапов индивидуального развития – онтогенеза. Визуально наблюдаемым фенологическим фазам ячменя по Ф.М. Куперман [3] соответствуют семь этапов органогенеза.

Независимо от типа спелости сорта растения проходят все эти этапы и соответствующие им фазы, но с разной скоростью. Ранние формы характеризуются ускоренными темпами развития. Однако быстрый темп онтогенеза далеко не всегда оптимален для

осуществления основной функции растения как живого организма – воспроизведения себя в потомстве, формирования плода (зерновки) и конечного урожая. Можно предположить, что при умеренной скорости роста и развития, в основе которых лежат определенные физиолого-биохимические процессы, растения более эффективно используют благоприятные почвенно-климатические факторы среды. Такое предположение применимо для регионов с умеренным климатом, а для зон с контрастными условиями скоро-

спелые формы – реальная необходимость.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на Дагестанской опытной станции ВИР в 1993–2008 гг. Материалом для исследований служили образцы ячменя культурного из мировой коллекции ВНИИР им. Н.И. Вавилова.

Каждый образец высевали вручную на делянке площадью 1 кв. м., между рядка – 15 см, длина рядка – 1 м, расстояние между делянками – 30 см. Для сравнительной оценки коллекционных образцов в качестве стандартов использовали районированные в республике сорта озимого – Виктория (к-26894, Румыния) и ярового – Темп (к-22055, Краснодарский край) ячменя. Уборку растений проводили вручную с последующим ручным обмолотом.

Критерием скороспелости сорта служило время наступления фазы колошения растений.

При изучении коллекционных образцов ячменя в

полевых условиях руководствовались «Методическими указаниями по изучению мировой коллекции ячменя и овса» [5]. Статистическая обработка результатов исследований осуществлена по Б.Д. Доспехову [1].

**Результаты исследований и обсуждение.** В коллекции ячменя ВИР доля ранних форм мала, а сочетающих скороспелость с продуктивностью – еще меньше. Известно также, что при отборе растений по продуктивности в комбинациях скрещиваний разных по типу спелости сортов они оказываются среднеспелыми. Это указывает на трудность сочетания в одном генотипе скороспелости и продуктивности, но не исключает возможность создания таких форм.

Изучили изменчивость селекционно-ценных признаков в связи с типом спелости. По результатам наших исследований, с удлинением продолжительности вегетации увеличивается высота растений: очень ранние формы – 71,7 см, поздние – 111,6 см (табл. 1).

**Таблица 1. Высота растений ячменя в связи с типом спелости. Дербент, 1993–2006 гг.**

Тип спелости	Изучено образцов, шт.	Длина главного стебля, см	Коэффициент вариации, %
Очень ранние	6	71,7 ± 6,8	23,2
Ранние	70	92,3 ± 2,1	19,3
Среднеспелые	800	105,3 ± 0,7	18,4
Среднепоздние	134	103,3 ± 1,5	16,5
Поздние	7	111,6 ± 2,1	5,0

Сравнительная оценка групп разного типа спелости по высоте растения выявила достоверные различия между очень ранними и ранними образцами, с одной стороны, и среднеспелыми, среднепоздними и поздними – с другой. При этом отмечено, что среднеспелые и среднепоздние формы между собой существенно не различаются, но достоверны их различия по сравнению с поздними сортами.

Высота растения – важный селекционный признак, особенно в условиях орошаемого и интенсивного земледелия [2]. Она в существенной степени определяет устойчивость сорта к полеганию, а последняя в свою очередь – урожай и его качество. По результатам многолетних исследований оптимальная высота растений ячменя в данной зоне составляет 90–110 см. Высота большинства коллекционных образцов, особенно селекционных сортов, укладывается именно в эти пределы. Снижение высоты приводит к уменьшению общей фотосинтетически активной ассимиляци-

онной поверхности, а при высоте растений ниже 50 см затрудняется механизированная уборка. Существенное увеличение высоты растения может вызвать полегание. В условиях Дагестана изменчивость признака в пределах каждой группы спелости – средняя (коэффициент вариации не превышает 23%).

Изучили изменчивость элементов урожая в связи со скороспелостью. Опыт многолетней работы с культурой позволяет утверждать, что густота продуктивного стеблестоя и крупнозерность являются одними из важных урожай образующих элементов ячменя культурного. По мере увеличения продолжительности развития растений от всходов до колошения наблюдается постепенное возрастание величины всех трех рассматриваемых показателей. При этом различия достоверны между очень ранними, ранними и среднеспелыми формами – с одной стороны, среднепоздними, поздними – с другой (табл. 2).

**Таблица 2. Элементы структуры урожая ячменя в связи с типом спелости. Дербент, 1993–2006 гг.**

Тип спелости	Число продуктивных стеблей, шт./кв.м	Масса зерна, г.	
		1000 зерен	с 1 м <sup>2</sup>
Очень ранние	209,5 ± 20,5	34,5 ± 1,3	177,8 ± 42,5
Ранние	350,7 ± 40,2	42,1 ± 1,1	174,7 ± 17,5
Среднеспелые	516,8 ± 15,4	47,4 ± 0,3	308,6 ± 7,0
Среднепоздние	524,0 ± 26,1	49,2 ± 0,6	454,5 ± 14,5
Поздние	549,4 ± 64,0	48,3 ± 3,4	454,7 ± 80,8

Таким образом, продолжительность вегетационного периода связана с другими селекционно-ценными признаками ячменя. Средне- и позднеспелые образцы более высокорослы, характеризуются хорошим продуктивным стеблестоем, крупнозерностью и продуктивностью в сравнении со скороспелыми

формами.

При отборе исходного материала по какому-либо селекционно-ценному признаку для прикладной селекции или теоретических исследований интерес представляют образцы со стабильной по годам выразительностью признака.

Таблица 3. Образцы ячменя, выделенные по скороспелости Дербент, 1993–2008 гг.

№ по каталогу ВИР	Образец	Присхождение	Годы изучения	Дата колошения, ст. ± дни			Период всхо-ды-колошения, дней			Устойчивость, балл			Высота расте-ния, см	Масса зерна, г.	
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		X	1000 зерен
30456	Нја	Финляндия	1998-00	-6	-10	-8	-8	179,3±5,61	1	1	7	5	88,3±8,82	48,2±4,31	230,0±25,2
30459	Jo 1632	Финляндия	1998-00	-6	-12	-8	-9	178,7±5,78	1	1	7	5	81,7±3,33	40,9±3,89	226,7±56,1
и-532222	Токуји	Япония	1993-95	-9	-12	-7	-9	187,7±3,84	3	1	9	7	110,0±0,0	30,3±3,00	51,7±21,3
и-541826	Tochikai 141	Япония	1993-95	-9	-11	-8	-9	187,7±4,33	1	3	9	9	98,3±3,33	46,5±2,63	180,0±31,2
<i>озимые</i>															
и-532173	Suwoen 31	Польша	1993-95	-10	-12	-6	-9	187,7±3,33	3	1	9	7	108,3±4,4	34,9±6,25	41,7±11,7
и-540902	-	Сирия	1993-95	-6	-11	-7	-8	189,0±4,58	3	3	9	7	85,0±2,89	50,7±4,13	208,3±58,0
и-540917	Desiduous stem	Сирия	1993-95	-7	-12	-6	-8	188,7±3,93	5	3	7	5	123,3±6,0	26,4±2,44	30,0±10,4
и-540935	Lambert Dann 1	Сирия	1993-95	-8	-10	-6	-8	189,0±4,00	3	5	3	7	108,3±9,2	48,9±2,15	96,7±41,8
и-540966	WaxyOderbrucker	Сирия	1993-95	-6	-11	-6	-8	189,3±4,26	3	3	3	7	108,3±3,3	43,7±4,47	113,3±41,8
и-540967	Wisel	Сирия	1993-95	-6	-12	-6	-8	189,0±4,16	7	3	5	7	118,3±1,6	37,7±3,69	75,0±45,1
и-540890	Anatolian Extra	Турция	1993-95	-6	-12	-6	-8	189,3±3,84	3	3	3	9	116,7±1,6	43,1±1,68	93,3±38,4
30583	Dong bori	Ю.Корея	1999-01	-12	-13	-9	-11	172,3±3,18	1	3	9	5	100,0±2,8	35,7±0,88	118,3±20,5
30833	Paо An Tiene	Ю.Корея	2004-06	-7	-14	-14	-12	176,3±1,86	3	1	9	5	101,7±8,8	30,4±3,30	206,7±53,6
31067	Manshury	Ю.Корея	2004-06	-6	-14	-12	-11	177,7±1,20	3	1	9	7	105,0±7,6	35,2±1,11	123,3±41,0
<i>стандарты</i>															
26894	Румьляня	Виктория	1993-06	*	*	*	*	191,6±2,06	5	7	7	7	98,4±3,24	48,7±0,94	429,0±37,7

\*Колошение стандарта по годам исследования: 1993 – 16 мая; 1994 – 18 мая; 1995 – 2 мая; 1996 – 14 мая; 1997 – 7 мая; 1998 – 10 мая; 1999 – 2 мая; 2000 – 24 апреля; 2001 – 30 апреля; 2002 – 03 мая; 2003 – 17 мая; 2004 – 26 апреля; 2005 – 09 мая; 2006 – 04 мая.

В задачи исследований входил поиск форм, стабильно опережающих стандарт по дате колошения. Нами выделены ранние яровые и озимые ячмени преимущественно селекции Сирии, Японии, Южной Кореи и Финляндии, которые по многолетним данным опережают стандарт по дате колошения на 8 и более дней (табл. 3). Продолжительность периода всходы - колошение у сортов из Финляндии и Кореи составляет 172–179 дней (стандарт – 192 дня).

По результатам наших исследований, в условиях Южного Дагестана скороспелые сорта ячменя восприимчивы к грибным болезням и менее продуктивны, чем средне- и позднеспелые. Вполне вероятно,

что в зонах своего формирования сорта с высокой скоростью развития характеризуются другой выраженностью селекционно-ценных признаков.

Среди выделенных ячменей относительно хорошей продуктивностью и зерном средней крупности характеризуются и-540902 (Сирия), к-30833 (Южная Корея), к-30456, к-30459 (Финляндия).

Как источники скороспелости и исходный материал для включения в гибридизацию с современными урожайными сортами для повышения продуктивности первых могут быть использованы выделенные нами сорта ячменя из Финляндии и Южной Кореи (табл. 4).

Таблица 4. Источники скороспелости ячменя. Дербент, 1993–2008 гг.

№ по каталогу ВИР	Образец	Происхождение	Период всходы-колошение, дней	Масса зерна, г	
				1000 зерен	с 1 м <sup>2</sup>
30456	Hja 87061	Финляндия	179,3 ± 5,6	48,2 ± 4,3	230,0 ± 25,2
30459	Jo 1632	«	178,7 ± 5,8	40,9 ± 3,8	226,7 ± 56,1
30583	Dong bori	Южная Корея	172,3±3,2	35,7±0,9	118,3±20,5
30833	Pao An Tiene	«	176,3 ± 1,9	30,4 ± 3,3	206,7 ± 53,6
31067	Manshury	«	177,7±1,2	35,2±1,1	123,3±41,0

Ячмень, будучи одной из древнейших и широко возделываемых на земном шаре зерновых культур, распространялся из первичного центра происхождения в другие регионы, в результате шла его дифференциация, образовалось большое число форм, адаптированных к разнообразным экологическим условиям. Особенно четко эта дифференциация проявляется среди местных сортов различного географического происхождения [6].

Современное состояние сельскохозяйственного производства и окружающей среды настоятельно требует новых подходов в создании сортов зерновых культур, наиболее приспособленных к различным почвенно-климатическим условиям. Разработано много методических подходов и параметров оценки экологической пластичности и стабильности генотипов. В связи с этим существуют различные толкования данных терминов. Одни авторы под экологической пластичностью генотипа понимают его способность адекватно реагировать на изменяющиеся условия произрастания, другие настаивают на их «агрономи-

ческом» содержании, т.е. способности генотипа формировать высокий урожай хорошего качества в различных почвенно-климатических условиях, а также отзываться на улучшение агротехники возделывания и, особенно, на факторы интенсификации [4].

**Выводы и рекомендации.** Таким образом, скороспелость является важным селекционно-ценным признаком, существенно определяющим адаптивный потенциал сорта. Коллекционные образцы ячменя дифференцируются по данному признаку, при этом большинство их скороспелые. Анализ результатов свидетельствует о связи продуктивности и её составляющих с продолжительностью вегетационного периода. В условиях проведения исследований среднеспелые сорта являются наиболее продуктивными. Для возделывания в горных и высокогорных районах Дагестана скороспелые сорта – реальная необходимость для гарантии получения урожая.

**Работа поддержана РФФИ (грант № 12-04-96503-р\_юг\_а).**

#### Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
2. Иванова Н.С. Селекционная ценность ячменей Дании: тр. по прикл. бот., ген. и сел. – Л., 1982. – Вып. 1. – С. 106-111.
3. Куперман Ф.М. Основные этапы формирования органов плодоношения ячменя // Этапы формирования органов плодоношения злаков. – М., 1955. – С. 87-156.
4. Лаханов А.П., Глазова З.И., Фесенко А.Н. и др. Оценка экологической пластичности и стабильности формирования урожайности зерна у сортов гречихи // Доклады РАСХН. – М., 2001. – № 1. – С. 6-9.
5. Лукьянова М.В., Родионова Н.А., Трофимовская А.Ф. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. – Л., 1981. – 31 с.
6. Стрельченко П.П., Ковалева О.Н., Окуно К. Молекулярно-генетический подход к анализу дифференциации и географического распространения культурного ячменя // Сельскохозяйственная биология. – М., 2002. – № 3. – С. 41-56.

УДК 631.674:635.25

**ПРИЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ  
ЛЕТНИХ ПОСАДОК ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ****В.В. БОРОДЫЧЕВ<sup>1</sup>**, член-корреспондент РАН, д-р с.-х. наук, профессор**С.А. КУРБАНОВ<sup>2</sup>**, д-р с.-х. наук, профессор**И.А. ДЕРГАЧЕВА<sup>3</sup>**, научный сотрудник**В.И. КУЗНЕЦОВ<sup>4</sup>**, канд. с.-х. наук, доцент<sup>1</sup>ВНИИГиМ, г. Волгоград<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала<sup>3</sup>ВНИИОЗ<sup>4</sup>ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград**METHODS OF CULTIVATION OF THE SUMMER PLANTING POTATO UNDER DRIP  
IRRIGATION*****BORODYCHEV V.V.<sup>1</sup>***, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***KURBANOV S.A.<sup>2</sup>***, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***DERGACHEVA I.A.<sup>3</sup>***, Research Scientist***KUZNETSOV V.I.<sup>4</sup>***, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor<sup>1</sup>All-Russian Scientific Research Institute of Hydraulic Engineering and Melioration<sup>2</sup>Daghestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala<sup>3</sup>All-Russian Scientific Research Institute of Irrigated Agricultural<sup>4</sup>Volgograd State Agrarian University, , Volgograd

**Аннотация:** приведены результаты исследований по возделыванию картофеля летних посадок при капельном орошении, обеспечивающие высокое качество клубней и получение 20-25 т/га.

**Annotation:** The article provides the results of research on improvement of agricultural methods of cultivation of summer planting potato under drip irrigation which contributes to high quality of tubers and allows receiving yields of 20...25 tons per hectare.

**Ключевые слова:** картофель, летние посадки, густота, капельное орошение, суммарное водопотребление, качество, эффективность.

**Keywords:** potato, summer planting time, density, drip irrigation, water consumption, quality, efficiency.

Необходимость ежегодного завоза семян картофеля ставит товаропроизводителей, в том числе и фермерские хозяйства, в большую экономическую и агротехническую зависимость. Нередко семена дорогие, не всегда желаемого сорта, низкого качества, поставляются позже оптимальных для региона сроков посадки. В целях снижения затрат в качестве посадочного материала используется картофель местных весенних репродукций (1...2-ой). Такой прием оправдан для сортов Романо, Импала, Санте, Ароза, Жуковский ранний. Поэтому производители должны использовать летние посадки не только в семеноводческих целях, но и для производства продовольственного картофеля в целях зимне-весеннего потребления [1].

Благодаря длительному безморозному периоду, характерному для южных регионов, можно, регулируя сроки посадки, найти условия, адаптивные для вегетации картофеля во второй половине лета и начале осени. В этом интервале времени ранние и средне-раннеспелые сорта реализуют сортовой потенциал продуктивности, а полученные с урожаем клубни хорошо хранятся и при использовании в качестве се-

мян не несут признаков южного вырождения [2,3].

Цель исследований – совершенствование агротехнических приемов возделывания картофеля летних посадок для получения высококачественного посадочного материала 20...25 т/га при эффективном использовании водных ресурсов.

В соответствии с поставленной целью программой исследования предусматривалось решение следующих задач: оценить потенциал продуктивности исходного материала в год завоза и последующие 2–3 года при различных сроках посадки и густоте стояния растений; дать оценку качества посадочного материала, выращенного в разные сроки посадки, при плотности раскладки клубня 50 и 60 тыс./га; установить закономерности формирования урожая картофеля в зависимости от сроков, густоты посадки и формирования водного режима почвы; оценка влияния режимов капельного орошения на основные показатели роста, развития и продуктивности картофеля; оценка эффективности агротехники возделывания картофеля летних посадок при капельном способе орошения.

В соответствии с программой исследований полевые опыты предусматривали изучение сроков по-

садки (фактор А), густоты посадки (фактора В) и условий водного питания (фактор С) на динамику роста, развития и формирования клубней картофеля сорта Ароза.

Фактор А включал 4 варианта: вариант А1 – посадка 1 июня; вариант А2 – посадка клубней 10 июня; вариант А3 – посадка 20 июня; вариант А4 – посадка 1 июля. Густота посадки картофеля (фактор В) включал варианты: В1 – норма посадки 50 000 шт./га; В2 – норма посадки 60 000 шт./га. Фактор С предусматривал 3 варианта: С1 – поддержание постоянного порога предполивной влажности почвы на уровне 70% НВ в течение вегетационного периода; С2 – 80% НВ в течение вегетационного периода; С3 – 90% НВ в течение вегетационного периода. Влажность почвы в опытах поддерживали в расчетном слое почвы 0,3 м до фазы бутонизации, далее в слое почвы 0,6 м.

На всех вариантах опыта рельеф, почвенные, гидрологические условия были идентичными. Требования репрезентативности, однородности почвенного покрова были соблюдены в соответствии с существующими методиками [4,5].

В агроклиматических условиях Нижнего Поволжья орошение является основным условием, определяющим рост, развитие и формирование урожайности картофеля. Водный режим почвы, регулируемый путем проведения вегетационных поливов, оказывает непосредственное влияние на комплекс других факторов, определяющих жизнедеятельность растений картофеля. Одним из основных вопросов при возделывании сельскохозяйственных культур, в том числе картофеля летних посадок, в условиях регулируемого водного режима, является влажность почвы.

Анализ полученных данных по динамике влажности активного слоя почвы показывает соблюдение во все годы исследований, на всех вариантах опытов расчетных поливных норм и сроков проведения поливов, а также отсутствие снижения влажности ниже допустимого уровня с точностью 2...4% НВ. Режим орошения определялся в первую очередь складывающимися погодными условиями в период вегетации. В очень засушливом 2006 году было проведено на 2...4 полива больше, чем в 2007 году. Кроме этого существенное влияние на поливной режим оказывал допустимый уровень снижения влажности почвы по фазам вегетации. В варианте с предполивным порогом влажности 90 % НВ проводилось на 15...20 поливов больше, чем при поддержании более умеренного режима 70 и 80% НВ. Следовательно, с повышением уровня предполивной влажности почвы интенсивность проведения поливов возрастает, а продолжительность межполивных периодов сокращается.

Суммарное водопотребление посадок картофеля на капельном орошении возрастает с улучшением влагообеспеченности растений и в разные по погодным условиям годы изменялось в пределах 2340...3530 м<sup>3</sup>/га. Наибольшее количество влаги картофель потребляет на варианте, где порог предполивной влажности почвы в течение всего периода вегетации поддерживался на уровне 90% НВ - 3360...3530 м<sup>3</sup>/га. Поддержание порога предполивной влажности почвы 80% НВ сопровождалось снижением величины

суммарного водопотребления до 3067...3227 м<sup>3</sup>/га. При поддержании более умеренного в нашем опыте режима орошения с предполивным порогом влажности 70% НВ отмечен самый низкий из рассматриваемых вариантов общий расход влаги растениями. В среднем за 3 года исследований значения суммарного водопотребления посадками картофеля составили 2340...2977 м<sup>3</sup>/га.

Существенное влияние на величину суммарного водопотребления картофеля в опыте оказали сроки посадки клубней. Так, при посадке 1 июня суммарное водопотребление в среднем за три года составило 2580 м<sup>3</sup>/га при уровне предполивной влажности 70%, а при посадке 1 июля - 2977 м<sup>3</sup>/га.

В структуре суммарного водопотребления основными составляющими являются осадки, запасы почвенной влаги и оросительная норма. Как показали исследования, доля естественных осадков в общем поступлении влаги на участках возделывания картофеля при капельном способе орошения колеблется в широких пределах - от 5,5 до 52,7% м<sup>3</sup>/га - в зависимости от поддерживаемого поливами уровня предполивной влажности почвы, метеоусловий и сроков посадки, складывающихся в период вегетации культуры. Анализ экспериментального материала показал, что доля участия запасов почвенной влаги в формировании приходной части водного баланса изменялся от 3,8...33,2%. Основной приходной статьей водного баланса являлась оросительная норма, на долю которой приходилось 42,7...86,2% от суммарного водопотребления.

Урожай является результатом взаимодействия генетической программы растений и комплекса внешних факторов. Деятельность человека позволяет регулировать внешние воздействия на растительные сообщества и оказывать влияние на продукционный процесс сельскохозяйственных культур. Исследованиями выявлено, что важными факторами, оказывающими влияние на продуктивность картофеля, являются водный режим почвы и сроки посадки.

Наибольшая урожайность была получена на участках, где клубни картофеля высаживали 20 июня: при поддержании порога предполивной влажности почвы на уровне 80% НВ и густоте посадки клубней 60 тыс./га урожайность составила 29,7 т/га (табл. 1). При снижении густоты посадки клубней до 50 тыс./га урожайность снижается до 24,5 т/га. При поддержании порога предполивной влажности почвы 90% НВ на участках, где картофель высаживали в те же сроки, урожайность снизилась всего на 0,9 т/га при густоте посадки клубней 60 тыс./га, а при густоте посадки клубней 50 тыс./га осталась на том же уровне. Более ранние сроки посадки (1 и 10 июня) привели к существенному - на 24,3% - снижению урожайности картофеля.

Семенной материал, полученный с летних посадок, особенно поздних сроков, отличается более низкой степенью вирусной инфицированности, что объясняется меньшим числом механических обработок междурядий, а также малой численностью сосущих вредителей во второй половине лета. Более всего заметна связь между сроками посадки и фитопатологи-

ческим состоянием растений.

**Таблица 1. Урожайность картофеля летних посадок в зависимости от изучаемых факторов, т/га**

Сроки посадки (фактор А)	Предполивной порог влажности, % НВ (фактор С)	Густота посадки, тыс./га (фактор В)	
		50	60
1 июня	70	12,1	14,1
	80	13,5	22,4
	90	16,0	16,8
10 июня	70	17,0	18,8
	80	19,6	22,4
	90	20,7	23,4
20 июня	70	20,0	21,1
	80	24,5	29,7
	90	24,6	28,7
1 июля	70	19,7	20,5
	80	24,1	27,5
	90	23,2	25,3

НСР 05 для фактора А – 0,73 т/га; для фактора В – 0,52 т/га; для фактора С – 0,63 т/га; для частных средних – 1,78 т/га

В течение вегетации на всех вариантах опыта отмечены грибковые и вирусные заболевания: фитофтороз, макроспориоз, фузариоз и мозаики морщинистая и аукуба, скручивание листьев и готика. Время появления болезней, распространенность и форма проявления сильно различались по вариантам. Выявлено, что растения ранних сроков посадки (1...10 июня) сильнее поражались болезнями, чем более поздние - 20 июня и 1 июля - соответственно на 22...25%. На этих вариантах формы проявления болезней были тяжелыми, инфицирование проходило быстро. Так, в частности, массовое фузариозное увядание охватило посадки 1...10 июня в течение 2...4 дней. На поздних посадках преобладала слабая форма скручивания листьев, единичные растения поража-

лись аукуба мозаикой. Степень тяжести проявления по визуальным наблюдениям была отнесена к легкой и средней.

Стандартом оценки товарности клубней принимали диаметр, нижним пределом которого была величина в 0,03 м. Разницу между собранной и нестандартной продукцией, выраженную в процентах, согласно существующим нормам, принимали за товарность урожая.

Анализ полученных данных показывает, что сроки посадки картофеля оказали существенное влияние на товарность урожая: чем позже срок посадки клубней, тем выше товарность продукции. Наиболее высокая товарность отмечена при поздних сроках посадки и густоте 60 тыс. шт/га – 94,4%.

**Таблица 2. Биохимический состав клубней картофеля в зависимости от предполивной влажности почвы и даты посадки (среднее 2006-2008 гг.)**

Сроки посадки	Предполивной порог влажности, % НВ	Сухое вещество, %	Крахмал, %	Витамин С, мг/100 г	Нитраты, мг/кг
1 июня	70	17,95	12,17	4,76	40,47
	80	16,75	11,06	3,59	39,00
	90	16,61	10,60	3,35	38,70
10 июня	70	19,70	12,92	5,33	33,03
	80	18,50	11,74	4,19	32,20
	90	18,33	11,26	4,02	32,02
20 июня	70	19,34	13,36	5,44	47,27
	80	18,47	12,19	4,37	46,46
	90	18,35	11,66	4,22	46,26
1 июля	70	19,80	13,99	5,32	41,93
	80	18,60	13,13	4,18	40,80
	90	18,45	12,65	4,06	41,09

Усредненные данные по наличию крахмала в клубнях показывают, что перенесение посадки с 1 июня на конец месяца или июль (вариант 3, 4) сопровождалось улучшением хозяйственно полезных качеств картофеля; количество крахмала в среднем уве-

личивалось на 1,13...1,99% (табл. 2). В то же время переход от умеренного увлажнения (70% НВ) к повышенному (90% НВ) приводит к снижению крахмалистости клубней в среднем на 1,57% и содержания витамина на 1,23 мг/100 г.

Одним из важнейших показателей, гарантирующих качество продукции при выращивании по предложенной технологии, является уровень содержания в ней нитратов. Картофель, выращенный в сроки 1 июня...1 июля с интервалом в десять дней и густоте раскладки клубней 50...60 тыс./га, является экологически безопасным. Подтверждение тому - количество нитратов в продукции (32,02...47,27 мг/кг), которое ни разу в течение ряда лет исследований ни на одном из вариантов не превысило допустимую санитарную

норму по содержанию в клубнях  $\text{NO}_3$ , составляющую в настоящее время 220 мг/кг.

Инвестирование проекта производства клубней картофеля летними посадками при капельном орошении экономически выгодно (табл.2). При густоте посадки картофеля 60 тыс. шт/га 20 июня и поддержании предполивного порога влажности почвы в течение вегетационного периода 80% НВ экономическая эффективность по сравнению с ранней посадкой выше в 3,3 раза.

#### Список литературы

1. Эффективные технологии производства картофеля // Приложение к журналу Агро XXI век, 1999. –24 с.
2. Кружилин И.П. Технология программированного выращивания картофеля на орошаемых землях Волгоградской области / И.П. Кружилин, А.А. Навитня, И.А. Ткаченко, М.Л. Лебедева // Временные рекомендации. – Волгоград, 1991. – 24 с.
3. Дронова Т.Н. Картофель с южным прицелом / Т.Н. Дронова, И.В. Дергачева // Настоящий хозяин - 2012. – №7 (91) - С. 14-16.
4. Методика полевого опыта в овощеводстве. ВНИИ овощеводства. - М., 2011. – 648 с.
5. Методика полевого опыта в условиях орошения: рекомендации. – Волгоград, 1983. – 143 с.

УДК 633.15: 631.524.84: 631.445.51

### ПРОДУКТИВНОСТЬ КУКУРУЗЫ НА ОРОШАЕМЫХ ПОЧВАХ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Г.Н. ГАСАНОВ<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

Н.Р. МАГОМЕДОВ<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук

А.А. АЙТЕМИРОВ<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук

<sup>1</sup>ПИБР ДНЦ РАН, г. Махачкала

<sup>2</sup>ФГБНУ Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

#### *MAIZE PRODUCTIVITY UNDER THE CONDITIONS OF IRRIGATED SOILS OF TERSK-SULAK SUBPROVINCE DEPENDING ON THE WAYS OF LAND FARMING*

*GASANOV G.N.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

*MAGOMEDOV N.R.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences*

*AYTEMIROV A.A.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences*

<sup>1</sup>*CASPIAN INSTITUTE OF BIOLOGICAL RESOURCES, Dagestan Scientific Centre of  
Russian Academy of Sciences, Makhachkala*

<sup>2</sup>*Dagestan Scientific Research Institute of Agriculture named after Kisriev F.G., Makhachkala*

**Аннотация:** Несмотря на благоприятные климатические условия в регионе, урожай большинства сельскохозяйственных культур на орошаемых тяжелых почвах неустойчив и невысок, что объясняется недостаточной окультуренностью существующего пахотного слоя, а также отрицательными агрохимическими и агрофизическими свойствами почвы. Повышенная плотность сложения пахотных и подпахотных горизонтов и распыление ограничивают оптимальный уровень плодородия орошаемых земель.

В условиях орошения к причинам, вызывающим ухудшение агрофизических свойств, следует отнести и традиционную отвальную обработку на одну и ту же глубину. Она ведет к разрушению структуры и образованию плужной подошвы, затрудняет проникновение корней кукурузы в более глубокие горизонты, задерживает воду и ухудшает условия питания [1]. Результаты исследований способов обработки почвы, проведенных в разных регионах страны, свидетельствуют о преимуществе комбинированной разноглубинной обработки [2-7]. Поэтому для повышения плодородия орошаемых тяжелых почв необходимо улучшать свойства подпахотного горизонта, что достигается различными методами углубления корнеобитаемого слоя. Важное звено в системе таких мероприятий - разработка приемов обработки почвы.

Целью наших исследований было изучение влияния различных способов основной обработки почвы и доз

удобрений на ее агрофизические свойства и урожайность кукурузы в условиях орошения.

**Annotation:** *In spite of favorable climatic conditions in the region the yield of most of the crops on the irrigated heavy soils is not stable and high. It results from inefficient topsoil cultivation and negative agrochemical and agrophysical soil characteristics. High density of consistency of arable and subsurface layers and soil dispersion lead to the fertility decrease of irrigated soils.*

*Another reason of deterioration of agrophysical characteristics is the traditional moldboard plowing at the same depth. It leads to soil disturbance and formation of plow sole, prevents maize roots from penetrating into deeper soil layers, causes water retention and deteriorates nutritional conditions [1]. The results of the research on the methods of tillage show the advantage of combined tillage at different depths [2-7]. To increase the fertility of irrigated heavy soils it is necessary to improve the characteristics of arable layer. This can be achieved with the use of different methods of deepening the root zone.*

*The aim of the research was to study the impact of different methods of soil tillage and fertilizer rates on the agrophysical characteristics of soil and maize yields under irrigated conditions.*

**Ключевые слова:** лугово-каштановые почвы, орошение, способ обработки, дозы удобрений, кукуруза, продуктивность

**Keywords:** *meadow and chestnut soils, irrigation, methods of tillage, fertilizer rate, maize, productivity*

### Программа и методика исследований

Исследования проводили в 2006-2008 гг. на лугово-каштановых почвах тяжелого механического состава, средней степени окультуренности в полевом опыте, заложенном в ФГУП им. Кирова Дагестанского НИИ сельского хозяйства. В схему опыта входили следующие варианты обработки почвы: 1 - вспашка на глубину 20-22 см (контроль); 2 - плоскорезная с почвоуглублением КПП-250 на 30-35 см; 3 - минимальная, включающая обработку дисковой бороной БДТ-7. Обработку почвы проводили на фоне двух доз удобрений: N60P45 (контроль) и N120P90, рассчитанных по методу Каюмова. Учетная площадь делянки составляла 100 м<sup>2</sup>, повторность - 3-кратная.

Характеристика пахотного слоя почвы перед закладкой опыта: содержание гумуса по Тюрину - 2,5 %, азота общего - 0,21 %, подвижного фосфора по Мачигину - 1,6 мг, обменного калия по Протасову - 32 мг/100 г почвы; рН - 7,0. Структурно-агрегатный состав определяли по Саввинову, плотность почвы - по Качинскому, водопроницаемость - прибором ПВН, целлюлозоразлагающую активность почвы - методом аппликации; площадь листовой поверхности - по Доспехову, фотосинтетическую деятельность (ФПП и ЧПФ) посевов - по Ничипоровичу.

Высевали кукурузу гибрида БЦ-6661 сеялкой СПЧ-6 пунктирным способом с междурядьями 70 см. Норма высева - 60 тыс. всхожих семян/га. За вегетацию проводили две междурядные обработки посевов и три полива с нормой по 800 м<sup>3</sup>/га. Влажность почвы в течение вегетации поддерживали на уровне 70-75 % от НВ.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Плотность сложения пахотного горизонта (0-40 см) лугово-каштановой тяжелосуглинистой почвы зависела от способа ее обработки. Безотвальная с почвоуглублением на 30-35 см снижала ее по сравнению с отвальной и поверхностной обработками соответственно на 0,07 и 0,14 г/см<sup>3</sup>. Плотность сложения верхнего (0-10 см) слоя не изменялась и составляла не более 1,08 г/см<sup>3</sup> перед посевом и 1,33 г/см<sup>3</sup> - перед уборкой урожая.

Динамика структурно-агрегатного состава поч-

вы в целом была более благоприятной при плоскорезной обработке, чем при традиционной отвальной вспашке и поверхностной обработке. По содержанию водопрочных агрегатов обнаружено четко выраженное положительное влияние плоскорезной обработки с почвоуглублением в слое почвы 0-40 см, где содержание частиц фракции 5-0,25 мм составляло 23,4% (19,8% - при отвальной и 21,4% - поверхностной обработках). Следует отметить, что большую часть водопрочных агрегатов независимо от способа основной обработки составляет агрономически малоценная фракция - частицы менее 0,25 мм. Величина водопроницаемости при плоскорезной обработке весной и осенью была выше, соответственно, на 18,0-27,4 и 43,4-46,0%, чем при отвальной и поверхностной.

По сравнению с другими вариантами обработки плоскорезная приводила к дополнительному (на 25 мм) накоплению продуктивной влаги к началу сева кукурузы в слое почвы 0-60 см. Кроме того, она способствовала увеличению на 48% целлюлозоразлагающей активности почвы по сравнению с обычной вспашкой и на 70,2% - с поверхностной обработкой.

Улучшение агрофизических и агрохимических показателей почвы при плоскорезной обработке с почвоуглублением на фоне высоких доз удобрений (N120P90) обеспечивало повышение показателей фотосинтетической деятельности растений кукурузы. Так, в среднем за 2006-2008 гг. площадь листовой поверхности в фазе выметывания, фотосинтетический потенциал посевов и чистая продуктивность фотосинтеза были, соответственно, на 10,5-21,0; 12,3-23,0 и 9,0-18,0% больше, чем при отвальной и поверхностной обработках (табл. 1).

В среднем за годы исследований учет сорного компонента по вариантам показал, что наиболее засоренными были посевы при плоскорезной и поверхностной обработках. Так, перед посевом кукурузы при отвальной вспашке насчитывалось 15 шт./м<sup>2</sup> сорняков, плоскорезной обработке - 22 шт./м<sup>2</sup>, поверхностной - 17 шт./м<sup>2</sup>. Однако после проведения по-всходовых и междурядных обработок различия сглаживались.

**Таблица 1. Фотосинтетическая деятельность растений кукурузы в зависимости от способа обработки почвы и дозы минеральных удобрений, 2006-2008 гг.**

Обработка почвы	Доза удобрений	Площадь листовой поверхности, тыс.м2/га	Фотосинтетический потенциал посевов, тыс.м2/га /сут.	Чистая продуктивность фотосинтеза, г/м2 / сут
Отвальная	N60P45	34,8	2375,1	5,8
	N120P90	36,6	2570,7	6,1
Плоскорезная с почвоуглублением	N60P45	36,2	2712,0	6,3
	N120P90	40,9	2929,6	6,7
Поверхностная	N60P45	31,4	2084,9	5,2
	N120P90	32,3	2255,4	5,5

Несмотря на сравнительно высокую засоренность перед посевом, при плоскорезной обработке урожайность зерна кукурузы была существенно выше, чем в других вариантах (табл. 2), и в среднем за 2006-2008 гг. прибавка урожая зерна кукурузы при этой обработке почвы по сравнению с отвальной и

поверхностной составляла соответственно 1,66 и 2,20 т/га. Максимальный урожай был также в варианте с плоскорезной обработкой и внесением повышенных доз минеральных удобрений (N120P90) в основном за счет увеличения массы початков и 1000 зерен.

**Таблица 2. Урожайность (т/га) зерна кукурузы, 2006-2008 гг.**

Доза удобрений	Обработка почвы											
	отвальная, (контроль)				плоскорезная с почвоуглублением				поверхностная			
	2006г.	2007г.	2008г.	среднее	2006г.	2007г.	2008г.	среднее	2006г.	2007г.	2008г.	среднее
N60P45	4,36	4,81	5,18	4,78	5,52	6,34	6,75	6,20	4,20	4,50	4,79	4,49
N120P90	4,85	5,62	5,95	5,47	6,15	7,35	7,89	7,13	4,55	4,97	5,27	4,93
Прибавка урожая от повышенных доз удобрений к контролю												
N120P90	0,49	0,81	0,77	0,69	0,63	1,01	1,14	0,93	0,35	0,47	0,48	0,44
Прибавка урожая от способа обработки почвы к контролю												
N60P45	-	-	-	-	1,16	1,53	1,57	1,42	-0,16	-0,31	-0,33	-0,29
N120P90	-	-	-	-	1,30	1,73	1,94	1,66	-0,30	-0,65	-0,68	-0,54

Примечание:

- НСР05 т/га - 0,42 т/га (2006 г.),
- 0,81 т/га (2007 г.),
- 0,67 т/га (2008 г.).

В среднем за 2006-2008 гг. наибольший чистый доход (43873 руб. с 1 га) получен при выращивании кукурузы с применением плоскорезной обработки с почвоуглублением на 30-35 см и внесении повышенных доз минеральных удобрений (N120P90). Таким образом, этот вариант обработки после стерневых предшественников следует рассматривать как способ улучшения агрофизических свойств деградированных орошаемых почв и создания оптимальных условий для возделывания пропашных культур на юге России.

**Выводы**

1. Лучшим способом основной обработки лугово-каштановых орошаемых почв под посев кукурузы на зерно является плоскорезная обработка с почвоуглублением на 30-35 см, которая значительно улуч-

шает показатели агрофизических свойств пахотного и подпахотного слоев почвы, что способствует повышению урожайности возделываемой культуры.

2. Наибольший урожай зерна кукурузы - 7,13 т/га, в среднем за 2006-2008 гг., получен при этом способе обработки почвы и внесении азотно-фосфорных удобрений в количестве N120 P90.

**Предложения производству**

1. При подготовке почвы под кукурузу на зерно на лугово-каштановых орошаемых почвах равнинного Дагестана предпочтение следует давать плоскорезной обработке с почвоуглублением на 30-35 см и внесении азотно-фосфорных удобрений в количестве N120 P90.

**Список литературы**

1. Бакиров Ф.Г. Влияние обработки почвы на плодородие чернозема южного // Земледелие - 2007. - № 5. - С. 18-19.
2. Геть Г.А., Мазуро П.И., Дудук А.А. Оптимизация элементов технологии в зернопропашном звене севооборота // Земледелие -2007. - № 5. - с.23-25.
3. Елешев Р.Е., Конопьянов К.Е. Концептуальные подходы к построению новой системы агротехнологий

на пахотных землях северо-востока. // Земледелие - 2007. - № 5. - С. 22-23.

4. Влияние плоскорезной обработки почв на плодородие южных черноземов // Защита почв от эрозии: сборник. - Киев. - 1981. - С.62-70.

5. Медведев В.В., Булыгин С.Ю. Физическая характеристика чернозема обыкновенного при отвальной и безотвальной обработках // Почвоведение. - 1986. - № 12. - С. 45-52.

6. Иванова А.Н., Панов В.И. Донских И.Н. Приемы основной обработки и свойства дерново-подзолистых почв // Земледелие. - 2007. - № 5. - С. 20-21.

7. Шадских В.А. Влияние способов обработки темно-каштановых почв на их агрофизические свойства и плодородие. // Мелиорация и водное хозяйство. - 2007. - № 2. - С. 31-32.

УДК 574.5:634.77 (470.67)

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОРНО-ДОЛИННЫХ ТРАВЯНЫХ ЭКОСИСТЕМ НА ГОРНО-СТЕПНЫХ ПОЧВАХ ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭКСПОЗИЦИЙ СКЛОНОВ

Г.Н. ГАСАНОВ<sup>1,2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
Н.И. РАМАЗАНОВА<sup>1</sup>, научный сотрудник  
К.М. ГАДЖИЕВ<sup>1</sup>, мл. научный сотрудник  
К.Б. ГИМБАТОВА<sup>1</sup>, мл. научный сотрудник  
Р.Р. БАШИРОВ<sup>1</sup>, ст. лаборант  
М.М. МАЛЛАЛИЕВ<sup>3</sup>, зав. отделом

<sup>1</sup>ПИБР ДНЦ РАН

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала

<sup>3</sup>ФГБОУ ВПО Горный ботанический сад ДНЦ РАН, г. Махачкала

## THE PRODUCTIVITY OF MOUNTAIN AND VALLEY GRASS ECOSYSTEMS OF THE EASTERN CAUCASUS DEPENDING ON EXPOSITIONS OF SLOPES

GASANOV G.N.<sup>1,2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

RAMAZANOVA N.I.<sup>1</sup>, Reserch Scientist

GADZHIEV K.M.<sup>1</sup>, Junior Research Scientist

GIMBATOVA K.B.<sup>1</sup>, Junior Research Scientist

BASHIROV R.R.<sup>1</sup>, Senior Laboratory Assistant

MALLALIEV M.M.<sup>3</sup>, Head of the Department

<sup>1</sup>CASPIAN INSTITUTE OF BIOLOGICAL RESOURCES Dagestan Scientific Centre of Russian Academy of Sciences, Makhachkala

<sup>2</sup>Dagestan State University

<sup>3</sup>Mountain Botanical Garden of Dagestan Scientific Centre, Russian Academy of Sciences

**Аннотация:** Приводятся результаты исследований по динамике гидрофизических и химических показателей плодородия лугово-степной почвы на склонах северо-западного и юго-западного экспозиций с гипсометрическими отметками 1000 м, накопления запасов влаги в слое 0-70см и продуктивности надземной фитомассы в различные по климатическим условиям годы.

**Annotation:** The article deals with the results of the research on the dynamics of hydro-physical and chemical indices of fertility of meadow-steppe soil on slopes of the north-west and south-west expositions with hypsometric marks of 1000 m, accumulation of moisture store in the layer 0-70 cm and productivity of overhead mass of plant during several years which vary under different climate conditions.

**Ключевые слова:** осадки, гидротермический коэффициент, запасы влаги, наименьшая влагоемкость, плотность, гумус, питательные элементы, фитоценоз, видовой состав, экспозиция склона, урожайность.

**Keywords:** precipitation, hydrothermal coefficient, moisture store, the least moisture capacity, solidity, humus, nutrient elements, plant formation, species composition, exposition of slope, productivity.

На территории Восточного Кавказа горные склоновые земли занимают значительные площади и играют важную роль не только в увеличении объемов

производства кормов, но и в рациональном природопользовании. Особенно велика роль горных экосистем в организации рационального природопользова-

ния в Дагестане, где в структуре земельных угодий доля пашни и многолетних насаждений невелика (соответственно 14% и 2%), а сенокосы и пастбища занимают более 57% от общей площади территории в 5,3 млн.га.

Во второй половине прошлого века основным направлением увеличения производства кормов на природных кормовых угодьях в нашей стране считалось коренное их улучшение на основе крупномасштабных мелиоративных мероприятий (орошение в засушливых областях, осушение переувлажненных территорий) и внесения повышенных доз минеральных удобрений. Основные научные исследования в те годы были направлены именно на повышение продуктивности лугопастбищных угодий с помощью применения удобрений, подсева более продуктивных растений, коренного и поверхностного их улучшения [2;5;6;12;14]. Много работ было выполнено и по изучению биологии развития и экологических функций растений и фитоценозов в целом [3;4;7].

Однако это направление не было реализовано, поскольку к началу 90-х годов указанные мероприятия по стране были осуществлены лишь на 10% площади, а вынос элементов питания с урожаем трав превысил возврат их в почву с удобрениями в 4-5 раз. Таким образом, применявшаяся химико-техногенная система повышения продуктивности природных кормовых угодий была признана как истощительная, поскольку не хватило материальных ресурсов для ее полного осуществления [11]. В противовес ему в настоящее время считается перспективной адаптивная ресурсосберегающая стратегия использования естественных кормовых угодий, ориентированная на использование возобновляемых источников энергии. Однако исследования по изучению ресурсного потенциала пастбищных фитоценозов в условиях Восточного Кавказа, особенно Дагестана, рассматривающих роль гипсометрических отметок различных экспозиций склонов, до сих пор еще не проведены, хотя для современного периода экологических и других исследований актуальным является проведение именно многофакторных исследований с привлечением специалистов из различных смежных областей науки [16].

Для решения данной проблемы нами исследована продуктивность травяных экосистем на двух гипсометрических отметках и двух экспозициях склонов на границе Предгорной и Среднегорной (1000 м над уровнем моря) подпровинций и в Среднегорной подпровинции (1700 м) Дагестана, а также на трех почвенных разностях (светло-каштановой, лугово-каштановой и солончаке типичном) в Терско-Кумской низменности на нулевой отметке по отношению к уровню моря. В настоящей статье рассматриваются результаты исследований по выявлению потенциала продуктивности горно-долинных пастбищных экосистем на отметке 1000 м над уровнем моря на двух экспозициях склонов и его реализация в различные по климатическим условиям годы.

#### Методика и материалы

Исследования проводились на северо-западном и юго-западном склонах экспериментальной базы «Цудахарский» Горного ботанического сада ДНЦ РАН в 2012-2013гг. Почва юго-западного склона лугово-степная карбонатная среднесуглинистая на валунно-галечниковых отложениях; северо-западного - горно-долинная лугово-степная карбонатная намытая

среднесуглинистая на древнеаллювиальных карбонатных суглинках. Содержание гумуса определялось по И.В.Тюнину; гидролизующего азота, подвижных форм фосфора и калия - по методикам ЦИНАО [13].

1. Климатические условия приведены по данным метеостанции Куппа по следующим показателям: сумма месячных и годовых осадков, среднемесячные и среднегодовые температуры и влажность воздуха. На основании этих данных рассчитывались гидротермические коэффициенты по экспозициям склонов и запасы влаги в почве. Запасы влаги рассчитывались по формуле  $M=100 \times H \times d \times W$  [13].

M - запасы влаги в почве, м<sup>3</sup>/га;

H - глубина расчетного слоя почвы, см;

D - плотность почвы;

W - влажность почвы.

Исследования проводились на экспериментальных участках площадью по 100 м<sup>2</sup>. Каждый из участков разбит на 100 постоянных площадок площадью по 1 м<sup>2</sup> (1 м x 1 м), полиэтиленовым шпагатом. Такая разбивка сохранялась на весь период проведения экспериментальных исследований. Образцы на определение урожайности фитомассы и ее видового состава брались по семь раз: в первой декаде каждого месяца с апреля по октябрь включительно.

Запасы надземного и подземного растительного вещества учитывались по А.А. Титляновой [15]. Надземную массу определяли укосным методом, с выделением фракций: живая фитомасса, ветошь (мертвые части растений, не лишенные связи с растениями), надземная мортмасса (мертвые остатки растений на поверхности почвы, лишенные связи с растениями). Подземную массу определяли после скашивания надземной массы в эти же сроки на тех же учетных площадках до глубины 60 см методом монолита. Размер монолитов - 10x10x10 см, повторность - 4 кратная. Список растений составлен по С.К. Черепанову [16].

Регрессионный анализ данных по плотности и наименьшей влагоемкости (НВ) почвы, запасам влаги в слое 0-70 см, гидротермическому коэффициенту и продуктивности фитоценозов рассчитывались по Б.А. Доспехову [8].

#### Результаты исследований

Климатические условия в 2012-2013гг были вполне благоприятны для функционирования травяных экосистем рассматриваемой подпровинции. Среднегодовая температура воздуха в 2012г. составила 9,3; в 2013г. - 11,9<sup>0</sup>С, за период вегетации пастбищных фитоценозов (выше 5<sup>0</sup>С) с апреля по октябрь включительно соответственно 17,2 и 15,1<sup>0</sup>С. Однако по экспозициям склонов она существенно меняется. Известно [10], что сумма активных температур воздуха на западном склоне по сравнению с ровной поверхностью увеличивается на 1,0-1,5% ; на южном - на 4,5-5,8%; на северном и восточном экспозициях снижается соответственно на 4,5-5,2 и 0,8-1,3%. В своих расчетах мы взяли средние из этих показателей: увеличение температуры воздуха на юго-западной экспозиции на 3,2<sup>0</sup>С и снижение на северо-западной - на 1,8<sup>0</sup>С.

По данным метеостанции Куппа, расположенной на расстоянии 16 км от экспериментального участка, в 2012г. выпало 508 мм, в 2013г. - 638 мм осадков. Результаты расчетов гидротермических условий по экспозициям склонов на экспериментальном участке за 2012-2013гг. приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Гидротермические условия по экспозициям склонов на экспериментальной базе «Цудахарский» ГБС в 2012-2013гг.**

Месяц	Среднемесячная температура воздуха, °С		Сумма осадков,	Относительная влажность воздуха, %		ГТК	
	экспозиция склона						
	северо-западная	юго-западная	мм	северо-западная	юго-западная	северо-западная	юго-западная
2012г.							
4	11,5	16,5	33,0	48	52	0,96	0,67
5	14,1	19,1	75,0	36	40	1,72	1,27
6	17,7	22,7	127,0	38	42	2,39	1,86
7	17,9	22,9	84,0	29	33	1,51	1,18
8	20,0	25,0	60,3	40	44	0,96	0,78
9	14,5	19,5	42,6	31	35	0,98	0,73
10	11,9	16,9	4,4	48	52	0,12	0,08
Сумма (средние)	15,4	18,2	426,3	38,6	42,6	1,32	1,11
2013г.							
4	8,8	13,8	35,0	45	49	1,33	0,84
5	13,7	18,7	116,0	37	41	2,73	2,00
6	15,8	20,8	134,0	32	36	2,83	2,15
7	17,1	22,1	137,0	29	33	2,58	2,00
8	16,9	21,9	26,0	30	34	0,50	0,38
9	13,0	18,0	67,0	33	37	1,72	1,24
10	8,1	13,1	42,0	40	44	1,67	1,03
Сумма (средние)	13,3	18,3	557,0	35,1	39,1	1,99	1,45

Приведенные данные показывают, что условия увлажненности рассматриваемой территории для вегетации фитоценозов в 2012г., по С.А. Сапожниковой, были «незначительно засушливыми», для которых характерны показатели 1,3-1,0, а в 2013г.- «влажными» со значениями ГТК в пределах 1,6-1,3 [1]. Несмотря на то, что осадки по экспозициям склонов на экспериментальном участке распределялись равномерно (расстояние между экспериментальными площадками 17м по горизонтали); запасы влаги, создаваемые ими в почве, были неодинаковыми, поскольку почвенные разности, морфологические признаки горизонтов А – С были неодинаковыми. Так, горно-долинная лугово-степная карбонатная намытая среднесуглинистая почва северо-западного склона, сложенная на древнеаллювиальных карбонатных суглин-

ках, имела мощность горизонтов А- 8 см; АВ1 - 9-20 см; В2 - 21-40 см, ВС- 41-50 см, С1-С345 см. На лугово-степной карбонатной почве такого же гранулометрического состава на валунно-галечниковых отложениях юго-западного склона горизонты А и АВ1 были менее мощными (соответственно 5 см и 10 см), а С составил 55 см. Далее простираются валуны и галечник.

Расчет запасов влаги в обеих разностях почв проведен в слое 0-70 см, который включает на юго – западном склоне горизонты А, АВ1 и С; на северо – западном – А, АВ, В2, ВС, С1. Несмотря на то, что гранулометрический состав почв в обоих случаях характеризуется как среднесуглинистый, разница в плотности почвы и НВ в них все же сохраняется (табл.2).

**Таблица 2. Плотность и наименьшая влагоемкость (НВ) почв экспериментальных участков на Цудахарской экспериментальной базе ГБС по экспозициям склонов за 2012-2013гг.**

Слой почвы, см	Плотность, г/см <sup>3</sup>		НВ, %	
	Экспозиция склона			
	северо-западный	юго-западный	северо-западный	юго-западный
0-10	1,20	1,23	28,1	29,8
10-20	1,23	1,27	28,6	29,3
20-30	1,23	1,28	27,7	29,1
30-40	1,24	1,32	25,1	28,1
40-50	1,33	1,37	24,3	27,5
50-60	1,36	1,39	24,3	26,9
60-70	1,36	1,40	22,8	26,4
0-70	1,28	1,32	25,6	28,1

Наносная почва северо-западной экспозиции имела относительно меньшую плотность (1,22 г/см<sup>3</sup>) и НВ (28,3%) в слое 0-20см и соответственно 1,28г/см<sup>3</sup> и 25,6% в слое 0-70см. Почва такого же типа юго-западной экспозиции отличалась более высокими их показателями - 1,25г/см<sup>3</sup> и 29,6% в слое 0-20см и 1,32г/см<sup>3</sup> и 28,1% в слое 0-70см. Эти данные приняты для расчета запасов влаги в почве в слое 0-70см.

Нами рассчитаны уравнения регрессии между наименьшей влагоемкостью (У) и плотностью (х) почвы, которые соответствуют:

$$Y = -33,4x + 67,9 \quad (R^2 = 0,80) \text{ и}$$

$$Y = -19,43 + 53,86x \quad (R^2 = 0,98) \text{ для юго-западной.}$$

По данным многочисленных исследований [5,12], максимальная продуктивность пастбищных фитоценозов формируется в диапазоне влажности почвы 70-100% от НВ в корнеобитаемом слое. За два года наших исследований отмечено лишь два случая, когда ее величина опускалась ниже этого уровня: в октябре 2012г. на северо-западной экспозиции до 68,6% и в мае 2013г. на юго-западной экспозиции - до 66,4%.

Но такое снижение носило кратковременный характер, и существенного влияния на продуктивность растений оно не могло вызвать.

Горно-долинная лугово-степная почва на валунно-галечниковых отложениях юго-западной экспозиции в среднем за вегетационные периоды 2012 и 2013гг. имела на 12,8% больше запасов влаги (208 мм против 184 мм) в слое 0-70 см, чем такого типа намытая почва на древнеаллювиальных карбонатных суглинках северо - западной экспозиции. Благоприятными были и термические условия на юго-западной экспозиции склона, что способствовало увеличению ГТК в среднем за годы исследований на 41% (1,72 против 1,22 на северо-западной экспозиции).

Лучшие по сравнению с намытой лугово-степной почвой северо-западного склона гидротермические условия способствовали формированию более плодородного корнеобитаемого слоя в такого же типа почве на валунно-галечниковых отложениях юго-западной экспозиции (табл.3).

**Таблица 3. Показатели плодородия лугово-степной почвы по экспозициям склонов на экспериментальной базе «Цудахарский» ГБС**

Горизонт, глубина, см	Гумус, %		№ гидролизуемый		P2O5		K2O	
	Экспозиция склона							
	1*	2**	1	2	1	2	1	2
А-5-8	3,8	4,3	4,6	5,2	1,8	1,9	28,5	30,0
АВ1-15-20	3,2	3,5	3,8	4,4	1,2	1,2	26,6	27,2

экспозиции:- северо-западная\*; юго-западная\*\*

Благоприятные гидротермические и почвенные условия, которые складывались на юго-западной экспозиции склона, способствовали достижению высокой урожайности воздушно - сухой надземной фито-

массы, превышающей показатели, достигнутые на северо-западном склоне, в два раза: 71,4 ц/га в среднем за 2012-2013 гг. против 34,9 ц/га на северо-западном (табл.4).

**Таблица 4. Динамика влажности (от НВ) и запасов влаги в слое почвы 0-70см и накопления воздушно-сухой надземной фитомассы за вегетационные периоды пастбищных фитоценозов по экспозициям склонов в 2012-2013 гг.**

Месяц	Северо-западная экспозиция			Юго-западная экспозиция		
	влажность почвы, %	запасы влаги в почве, м3/га	урожайность надземной фитомассы, ц/га	влажность почвы, %	запасы влаги в почве, м3/га	урожайность надземной фитомассы, ц/га
<b>2012г.</b>						
Апрель	75,0	1720	2,9	79,2	2050	12,4
Май	80,2	1840	12,3	72,4	1880	51,4
Июнь	94,3	2160	28,9	92,8	2410	56,1
Июль	95,7	2190	32,1	98,4	2570	55,5
Август	90,2	2070	26,9	96,0	2500	59,1
Сентябрь	80,0	1840	12,5	86,4	2250	30,2
Октябрь	68,6	1580	7,5	86,7	2230	25,0
<b>2013г.</b>						
Апрель	77,6	1780	5,2	79,2	2060	13,2
Май	85,4	1960	14,7	66,4	1730	50,1
Июнь	98,5	2260	34,8	91,1	2370	60,0
Июль	97,4	2230	37,7	95,2	2480	83,8
Август	94,8	2180	36,3	93,0	2410	69,0
Сентябрь	88,0	2020	35,3	84,3	2190	22,1
Октябрь	80,0	1840	21,1	76,6	1990	18,3

Этому способствовали близкое расположение экспериментального участка к пойме речки Сана и

доминирование в видовом составе представителей растений с большей фитомассой: бородача кровеоостанавливающего (*Bothriochloaischaetum* (L.)Keng) и вейника тростниковидного (*Calamagrostisarundinacea* (L.)Roth) с средними показателями проективного покрытия соответственно 52 и 35%, значительное видовое разнообразие фитоценозов (16 семейств, 43 рода и 45 видов растений). На северо-западной экспозиции

превалирующее положение занимает бородача кровеоостанавливающий - 90-95% проективного покрытия, а в целом существенно меньшим видовым разнообразием (9 семейств, 13 родов, 15 видов), что вызвано недостаточной обеспеченностью растений влагой.

Зависимость между запасами влаги в почве (x) и урожайностью надземной фитомассы (Y) выражается уравнениями регрессии, приведенными в таблице 5.

**Таблица 5. Статистические зависимости между накоплением надземной фитомассы и запасами влаги в слое почвы 0-70 см по экспозициям склонов и годам исследований**

Год	Экспозиция склона	Уравнение регрессии	г
2012	Северо-западный	$Y = -0,0106x + 22,0$	0,53
	Юго-западный	$Y = 0,0376x - 43,9$	0,50
2013	Северо-западный	$Y = 0,0580x - 92,2$	0,86
	Юго-западный	$Y = 0,061x - 87,6$	0,59

Пользуясь этими уравнениями, можно рассчитать ожидаемую урожайность фитомассы на лугово-степной горно-долинной намытой почве на древнеаллювиальных карбонатных суглинках северо-западной экспозиции и на такого же типа почве на валунно-галечниковых отложениях юго-западной экспозиции на высоте 1000 м над уровнем моря горно-долинной подпровинции Дагестана.

#### Заключение

Лугово-степная горно-долинная намытая почва на древнеаллювиальных карбонатных суглинках северо-западной экспозиции на границе предгорной и горной подпровинций (1000 м над уровнем моря) обладает благоприятными водно-физическими и химическими свойствами для обеспечения высокой продуктивности травяных экосистем. Плотность этой почвы в слое 0-20 см составляет 1,22г/см<sup>3</sup>, наименьшая влагоемкость - 28,3%, содержание гумуса в слое 5-8см - 3,8%; 15-20см - 3,2%, гидролизующего азота -

соответственно 4, 6 и 3,8мг; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 1,8 и 1,2мг; K<sub>2</sub>O - 28,5 и 26,6 мг/100г почвы.

Почва такого же типа на валунно-галечниковых отложениях юго-западной экспозиции отличается более высоким содержанием гумуса и питательных элементов в корнеобитаемом слое, большей плотностью и влагоемкостью, накапливает за вегетационный период на 12,8% больше влаги в слое почвы 0-70см.

Урожайность надземной воздушно-сухой фитомассы на юго-западной экспозиции в благоприятный по обеспеченности осадками год, когда влажность почвы в слое 0-70см не опускается ниже 70% НВ, а сумма осадков за период с апреля по октябрь составляет 557 мм, может достигнуть 83,8 ц/га (2013г.). Продуктивность почв северо-западной экспозиции при таком же количестве осадков снижается до 37,7ц/га.

#### Список литературы

1. Агроклиматические ресурсы Дагестанской АССР. - Л.: Гидрометиздат, 1975. - 111 с.
2. Бораева З.Б. Подсев злаков на естественных сенокосах и пастбищах. Горные и склоновые земли России. Пути предотвращения деградации и восстановления их плодородия: материалы всероссийской научно-практической конференции 20-25 апреля 1998 г. - Владикавказ. - С. 225-226.
3. Габибова А.Р., Газиев М.А., Асадуллаев З.М. Фенология развития интродуцированных видов жимолости на Гунибской базе горного ботанического сада: материалы 7 международной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа» Минприроды РФ, Тебердинский гос. биосферный природный заказник, инст-т прикладной экологии РД. - Теберда, 2005. - С.39-41
4. Гамзатова М.З., Хабибов А.Д. Межпопуляционная дифференциация *Trifolium campestre* Schreb. по высотному градиенту в условиях Дагестана: материалы 7 международной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа» Минприроды РФ, Тебердинский гос. биосферный природный заказник, инст-т прикладной экологии РД. - Теберда, 2005. - С. 53-55
5. Гимбатов А.Ш., Багомаева Х.Р. Проблемы рационального использования горных кормовых угодий. Горные и склоновые земли России. Пути предотвращения деградации и восстановления их плодородия: материалы всероссийской научно-практической конференции 20-25 апреля 1998 г. - Владикавказ. - С. 216-218
6. Гимбатов А.Ш., Багомаева Х.Р. Эффективность приемов поверхностного улучшения деградированных лугов и пастбищ Предгорной зоны Дагестана // Зерновое хозяйство России. - 2012. - №6 (24) - С.34-36 .
7. Дибиров М.Д., Мусаев А.М., Абдулкадырова Г.А. Результаты интродукционных исследований мало-распространенных кормовых растений в Гунибском плато: материалы 7 международной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа» Минприроды РФ, Тебердинский гос. биосферный природный заказник, инст-т прикладной экологии РД. - Теберда, 2005 - С.52-53.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979. - 416 с.
9. Доспехов Б.А., Васильев И.П., Тулинов А.М. Практикум по земледелию. - М.: Агропромиздат, 1987. - 383 с.

10. Калашников К.Г., Хлопюк М.С., Акимов А.Ю. Адаптивная система земледелия и производство кормов // Кормопроизводство, 2006. - №11. - С. 2-4.
11. Кутузова Н.В., Трофимова Л.С., Антонова Л.С., Олигер М.А. Научные основы альтернативных систем ведения лугового хозяйства. Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения. - М.: ФНУ «Росинформагротех», 2002. - С. 35-51.
12. Магомедов К.Г., Камилов Р.К., Кагиров Г.Д. Малозатратные технологии поверхностного улучшения пастбищных угодий // Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №1 (13) - С.15-17.
13. Практикум по агрохимии (под редакцией Б.А. Ягодина) - М.: Агропромиздат, 1987. - 512с.
14. Тебердиев Д.М. Система рационального использования пастбищ. Горные и склоновые земли России. Пути предотвращения деградации и восстановления их плодородия: материалы всероссийской научно-практической конференции 20-25 апреля 1998 г. - Владикавказ. - С. 219-221
15. Титлянова А.А. Продуктивность травяных экосистем // Биологическая продуктивность травяных экосистем. Географические закономерности и экологические особенности / Под ред. В.Б. Ильина. - Новосибирск: Наука: Сиб. отд-е. - 1988. - С.109-127.
16. Трофимов И.А., Савченко И.В., Лебедева Т.М., Яковлева Е.П., Пастушенко, Н.Ф., Семенов Н.А. Геоботанические и агроландшафтно-экологические основы изучения, оценки, использования и улучшения природных кормовых угодий России. Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения. - М.: ФНУ «Росинформагротех», 2002. - С.13-34.
17. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. - Л.: Наука, 1981. - 510 с.

УДК 631.527/53

## ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К ПОЛЕГАНИЮ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И ЯЧМЕНЯ

**А.Ш. ГИМБАТОВ<sup>1</sup>**, д-р с.-х. наук, профессор

**А.Б. ИСМАЙЛОВ<sup>1</sup>**, канд. с.-х. наук, доцент

**М.Б. ХАЛИЛОВ<sup>1</sup>**, канд. тех. наук, доцент

**Н.А. ЮСУФОВ<sup>1</sup>**, канд. экон. наук, доцент

**Н.М. МАНСУРОВ<sup>2</sup>**, кандидат с.-х. наук

<sup>1</sup>ФБГОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

<sup>2</sup>ГАОУ ВПО «ДГИНХ», г. Махачкала

### *INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS ON THE PRODUCTIVITY AND LODGING RESISTANCE OF WINTER WHEAT AND BARLEY*

*GIMBATOV A.Sh<sup>1</sup>*, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

*ISMAILOV A.B<sup>1</sup>*, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

*KHALILOV M.B<sup>1</sup>*, Candidate of Engineering, Associate Professor

*YUSUFOV N.A<sup>1</sup>*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

*MANSUROV N.M<sup>2</sup>*, Candidate of Agricultural Sciences

<sup>1</sup>*Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala*

<sup>2</sup>*Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala*

**Аннотация:** В статье изложены результаты исследования продуктивности озимой пшеницы и озимого ячменя в зависимости от влияния регуляторов роста и развития. Рассмотрены вопросы полегания растений зерновых культур от действия росторегулирующих препаратов в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.

**Annotation:** The article presents the results of the research on the productivity of winter wheat and barley in connection with the influence of growth regulators. The article deals with the lodging of grain crops as a result of using growth regulators in the flat region of Dagestan.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, озимый ячмень, регуляторы роста, сорт, адаптивность, полегание растений, содержание белка, содержание клейковины, селекция, продуктивная кустистость, урожайность, качество зерна.

**Keywords:** winter wheat, winter barley, growth regulators, variety, adaptivity, lodging, protein content, gluten content, breeding, tilling capacity, yield, grain quality

**Актуальность проблемы.** Озимая пшеница является важнейшей зерновой культурой России. Благодаря высокой потенциальной урожайности, занимая около 24-26 млн. га (2006-2012 г.) площади посева зерновых культур, озимая пшеница обеспечивает до 59-63 % (2006-2012 г.) валового сбора зерна. По прогнозам, к 2015 гг. производство пшеницы составит около 60 млн. т. [5].

Важнейшим направлением деятельности ученых и специалистов в области сельскохозяйственного производства является поиск и разработка альтернативных и адаптивных приемов выращивания культур, которые могли бы повысить продуктивность без увеличения норм удобрений и других средств химизации земледелия. Обусловлено это тем, что интенсификация сельскохозяйственного производства путем внесения больших доз удобрений не всегда приводит к соответствующему росту урожайности культуры, а использование пестицидов увеличивает токсичность почвы и изменяет химический состав продукции - содержание витаминов, ферментов, белков и других веществ. Поэтому актуальным является применение регуляторов роста, так называемых удобрений на основе гуминовой кислоты. Их получают из дешевого сырья - низинного торфа, бурого угля, сапропелей и др. Их малозатратность, доступность, а также общая кининовая и фунгицидная активность и высокая эффективность воздействия на растения определяют перспективу широкого использования препаратов для увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур [1,3].

Применение регуляторов роста в сельскохозяйственном производстве преследует многие цели: предотвращение полегания зерновых культур и стекания зерна, повышение засухо- и морозоустойчиво-

сти растений, а также повышение урожайности и качества выращиваемой продукции. Использование регуляторов роста позволяет уменьшить кратность обработок посевов фунгицидами в период вегетации и снизить норму их расхода на 25-50% [4,7].

**Цель исследований** – изучить влияние регуляторов роста на продуктивность и качество зерна растений озимой пшеницы и ярового ячменя.

**Условия, объект и методы исследований.** Материалом исследований служили сорта озимой пшеницы Гром селекции НИИСХ им. П.П. Лукьяненко и ячменя - Дагестанский золотистый, селекции Дагестанской опытной станции ВНИИ растениеводства и регуляторы роста Бишофит 10%, Бишофит 15%, Теллура М. В опытах изучались: высота растений; масса зерна с колоса; масса зерна с 1 м<sup>2</sup>; масса 1000 зерен; устойчивость к полеганию, продуктивная кустистость, содержание белка и клейковины в зерне.

Исследования проводились в 2010-2014 гг. на опытном поле учебно-опытного хозяйства ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова». Почва опытного участка – типичная для равнинной зоны Дагестана - лугово-каштановая. Размер делянок – 25 м<sup>2</sup>, повторность 4-х кратная. Методика общепринятая.

Агроклиматические и почвенные условия равнинной зоны Дагестана позволяют получать высокие урожаи озимых зерновых культур.

**Результаты исследований.** Исследования показали, что опрыскивание посевов озимой пшеницы Бишофит 10% в фазе начала трубкования способствует росту продуктивной кустистости до 2 при контроле 1,7; количества зерна в колосе – на 7% при количестве 29 шт. на контроле и на 3% по сравнению с Теллура М (табл. 1).

**Таблица 1. Влияние регуляторов роста растений Бишофита 10% и Теллура М на показатели продуктивности озимой пшеницы сорта Гром**

№ п/п	Варианты	Высота растений, см	Количество продуктивных стеблей, шт./м <sup>2</sup>	Продуктивная кустистость	Количество зерна в колосе, шт.	Масса зерна с гл. колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Белок, %	Урожайность, т/га	Прибавка урожайности в % к контролю
Пшеница озимая Гром										
1.	Контроль без обработки	69,6	353	1,7	29	1,0	36,7	18,30	3,27	100
2.	Теллура М в фазу начала трубкования	69,2	376	2,0	30	1,1	39,2	18,51	3,39	110
3.	Бишофит - 10% в фазу начала трубкования	70,0	387	2,0	31	1,2	40,5	19,15	3,70	120
4.	Бишофит - 15% в фазу начала трубкования	68,0	386	2,0	31	1,5	43,6	18,40	3,77	124
НСР <sub>0,05</sub> = 0,14										

С увеличением концентрации препарата с 10 % - до 15 %, также выросла и масса зерна с главного колоса по сравнению с контролем на 0,5 грамма при массе зерна на контроле, равной 1,0 г, и на 10% про-

тив Теллура -М. Аналогичная картина наблюдалась и по массе 1000 зерен, что в конечном счете привело к росту урожайности зерна озимой пшеницы на 20,6% при использовании Бишофита 10% и на 22,0% - при

увеличении нормы внесения препарата. На варианте с применением Теллура-М рост составил всего 10,1% при урожайности на контроле – 3,27 т/га.

Наибольшее содержание белка (19,15%) и клейковины (35,0%) в зерне пшеницы отмечено при использовании Бишофита 10%. Для сравнения - на контроле соответственно 18,3% и 33,9%. На варианте с применением Бишофита 15% эти показатели практи-

чески не отличались от контроля, а увеличение концентрации препарата не сопровождалось ростом показателей качества.

В опытах с озимым ячменем изучение влияния регулятора роста Бишофита на показатели продуктивности культуры проводилось по более развернутой схеме, а именно: с включением вариантов с предпосевной обработкой семян (табл. 2).

**Таблица 2. Влияние регулятора роста растений Бишофита 10% и Теллура М на показатели продуктивности озимого ячменя сорта Дагестанский золотистый**

Ячмень озимый – Дагестанский золотистый										
№/п	Варианты	Высота растений,	Количество продуктивных стеблей, шт./м <sup>2</sup>	Продуктивная кустиность	Количество зерна в колосе, шт.	Масса зерна с гл. колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Белок, %	Урожайность, т/га	Прибавка урожайности в % к контролю
1.	Контроль без обработки	50,0	465	1,2	15	0,7	36,7	11,90	3,20	100
2.	Теллура М: обработка семян + опрыскивание в фазу кущения	49,5	516	1,7	17	1,0	38,0	10,54	3,47	111
3.	Бишофит 10%: обработка семян + опрыскивание в фазу кущения	49,2	518	1,2	18	0,8	38,9	13,38	3,56	113
4.	Бишофит 15%: обработка семян + опрыскивание в фазу кущения	49,6	520	1,5	20	1,2	40,0	12,58	3,60	115
										НСР <sub>0,05</sub> = 0,15

Исследования показали, что опрыскивание растений регулятором роста Бишофитом в фазу кущения культуры по фону предпосевной обработки семян способствовало увеличению количества продуктивных стеблей; увеличилось количество зерна в главном колосе: с 15 шт. на контроле до 20 шт. на варианте с Бишофитом 15% (обработка семян + опрыскивание в фазу кущения), что способствовало росту массы зерна с главного колоса до 1,2 г и 1000 зерен - до 40,0 г.

Увеличение урожайности зерна озимого ячменя сорта Дагестанский золотистый на лучшем варианте (Бишофит 15% обработка семян + опрыскивание в фазу кущения) достигло 15,2% (3,60 т/га) против урожайности на контроле без регуляторов роста – 3,20 т/га, при этом содержание белка составляло 12,58%; 13,38%; 11,90% и 10,54% соответственно, то есть применение Теллура М вызвало снижение содержания белка в зерне относительно контроля и вариантов с Бишофитом на 10 и 15%.

Механизм действия ретардантов заключается в том, что, попадая в растение, они вызывают резкое торможение роста стебля, приводящее к его укорачиванию и утолщению и предотвращению полегания зерновых культур. Эти соединения не оказывают негативного действия на процессы фотосинтеза и ды-

хания и способствуют обеспечению благоприятного водного режима [6,8].

Исследования показали, что в посевах озимого ячменя двукратная обработка посевов Бишофитом 10% осенью в фазе 3-4 листьев и весной в начале трубкования способствовала незначительному укорачиванию высоты растений по сравнению с контролем без обработки.

На всех изучаемых вариантах с Бишофитом увеличилось количество зерен в главном колосе, что привело к росту массы зерна с колоса, увеличилась также масса 1000 зерен, что в конечном счете обеспечило увеличение урожайности зерна озимой пшеницы и ячменя.

Обработка посевов озимого ячменя ретардантом привела к укорачиванию стеблей растений на 0,8-1,5 см, в зависимости от доз внесения, при высоте культуры на контроле без обработки – 50,0 см. Выросло количество продуктивных стеблей на одном квадратном метре: от 516 до 520 шт./м<sup>2</sup> против контроля – 465 шт./м<sup>2</sup>. Увеличилась озерненность колоса и масса 1000 зерен. Полегание растений озимой пшеницы во всех вариантах опыта отсутствовало.

Таким образом, ячмень озимый сорта Дагестанский золотистый менее чувствителен к Теллуру М,

чем к Бишофиту 10%, применение которого повышало устойчивость к полеганию: если на контроле этот показатель равнялся 7 баллам, то на изучаемых вариантах был на уровне 8 баллов по 10-балльной шкале.

**Выводы.** Применение регуляторов роста на посевах озимой пшеницы и ячменя повышало качество и урожайность этих культур. Сравнивая регуляторы роста Бишофит 10 % и Теллура М, можно отметить,

что Бишофит 10 % оказался более эффективным в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.

В условиях сельскохозяйственного производства равнинной зоны Республики Дагестан для предотвращения полегания озимых зерновых культур целесообразна обработка семян + опрыскивание в фазу кущения препаратом Бишофит 10%.

#### Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Абдуллаев А.Р. Влияние роторегулирующих препаратов на урожайность зернофуражных культур // Плодородие - 2011. - №3. - С 11-12.
2. Гимбатов А.Ш., Ибрагимов К.М. Продуктивность сортов зернофуражных культур в орошаемых условиях равнинной зоны Дагестана // Проблемы развития АПК региона. - 2011. - №5. - С. 25-28.
3. Джапаров Б.А., Халилов М.Б., Гимбатов А.Ш. Эффективные приемы предпосевной подготовки почвы под озимую пшеницу в предгорной зоне Дагестана // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - №1 (17). - С. 2-5.
4. Джапаров Б.А., Халилов М.Б., Гимбатов А.Ш. Эффективные приемы предпосевной подготовки почвы под озимую пшеницу в предгорной зоне Дагестана // Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №1(17) - С. 2-5.
5. Исмаилов А.Б., Мансуров Н.М. Продуктивность сортов озимой пшеницы различной селекции в условиях равнинной зоны Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - №2 (18). - С. 19-22.
6. Исмаилов А.Б., Муслимов М.Г. Полба - ценная зерновая культура. // Проблемы развития АПК региона. 2012. - №3. - С. 8-10.
7. Куркиев К.У., Магомедов А.М., Куркиева М.А., Гаджимагомедова М.Х., Магомедова А.А. Агрэкологическое изучение сортообразцов пшеницы и тритикале в Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона - 2013. - №2(14). - С. 18-22.
8. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Исмаилов А.Б., Джапаров Б.А. Исследование энергозатрат на возделывание сельскохозяйственной культуры // Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №2(18) - С. 72-77.

УДК 581.522.4:633.31:631.559 (470.67)

### СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ВИДОВ И СОРТОВ ЛЮЦЕРНЫ В СВЯЗИ С ИНТРОДУКЦИЕЙ В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ

**М.Д. ДИБИРОВ**, канд. биол. наук, доцент

**Р.Г. ГАДЖИЕВА**, аспирант

**А.О. МАМЕДОВА**, аспирант

**ФГБУН Горный ботанический сад ДНЦ РАН, г. Махачкала**

#### *THE COMPARATIVE RESEARCH ON THE PRODUCTIVITY OF ALFALFA SPECIES AND VARIETIES IN CONNECTION WITH THE INTRODUCTION IN MOUNTING CONDITIONS*

*DIBIROV M. D., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*

*GADZHIEVA R.G., post-graduate*

*MAMEDOVA A. O., post-graduate*

*Mountain Botanical Garden of Dagestan Scientific Centre, Russian Academy of Sciences*

**Аннотация:** В результате интродукционных исследований люцерны в горных условиях получены данные по продуктивности дикорастущих видов и сортов. Выделены наиболее устойчивые и продуктивные виды и сорта в горных условиях.

**Annotation:** As a result of introductive study of alfalfa in mounting conditions the information on productivity of wild species and varieties of alfalfa was obtained. The most productive and resistant varieties were singled out.

**Ключевые слова:** люцерна, продуктивность, интродукция, виды, сорта.

**Keywords:** alfalfa, productivity, introduction, species, varieties

#### **Введение**

Среди многолетних кормовых трав большое значение имеют бобовые растения, обладающие ценными биологическими и хозяйственными свойствами.

Из ряда культивируемых видов бобовых расте-

ний большой интерес представляет люцерна, которая превосходит многие другие кормовые культуры по питательной ценности. Зеленая масса и сено люцерны богаты белками, незаменимыми аминокислотами и микроэлементами. В работах многих авторов подчер-

квивается высокая экологическая пластичность люцерны. Это связано с её засухоустойчивостью, морозоустойчивостью, способностью переносить избыточное увлажнение [2,5,7].

Большие потенциальные способности люцерны пока еще недостаточно используются. Для более полной реализации потенциальной продуктивности необходимо стремиться к правильному подбору сортов и обогащению культурной флоры новыми её представителями, а также использованию в селекции экотипов с учётом адаптации их к местным почвенно-климатическим условиям [4,3,6]. С другой стороны, интерес к этому роду вызван значительным разнообразием не только видов, но и широким спектром внутривидовой изменчивости.

Люцерна как кормовое растение известна с древних времен. Васильченко считает, что в Средней Азии люцерну выращивали 3 тысячи лет назад [1]. Есть сведения о том, что появление этой культуры в качестве кормового растения могло произойти 6 тысяч лет назад [12]. Вопрос о происхождении культуры вызывает у многих исследователей острую дискуссию. Многие авторы считают, что первичным центром рода *Medicago* L., в том числе и предков культурного вида, являются Кавказ, Северо-Западный Иран и Северо-Восточная Турция. Отсюда род распространился по всем другим странам и континентам. В этом районе и в настоящее время сосредоточено наибольшее число видов люцерны всех уровней плоидности. Синская считает областью распространения рода *Medicago* L. древнее Средиземноморье; от Азорских до Канарских островов по Средней и Южной Европе и Северной Африке, Передней, Средней и Юго-Западной Азии до Передней Индии. Немногие виды входят в умеренную Восточную Азию и северные лесные области Европы и Азии [11].

На территории Дагестана, отличающейся разнообразием и сложностью рельефа, встречаются 20 дикорастущих видов люцерны, занимающих довольно

обширный ареал от низменности до альпийских лугов. Среди них 14 многолетников, из которых 5 видов-эндемы Кавказа [10].

В настоящей работе рассматриваются результаты интродукционного анализа продуктивности видов и сортов люцерны по сухой надземной массе с целью определения наиболее перспективных из них для внедрения и использования в селекционной практике.

#### Материал и методика

Материалом для изучения служили образцы семян семи дикорастущих многолетних видов, которые получены из Всероссийского института кормов и собраны в природных популяциях из различных районов Дагестана по высотному экоклину от 100 до 2300 м над уровнем моря. Представлены также 10 сортов культурной люцерны, которые были получены из Всероссийского института растениеводства им. Н.И. Вавилова. Посев семян проводился на Цудахарской (1100 м над уровнем моря, среднегодовое количество осадков 380 мм, относительная влажность воздуха 60%, средняя температура воздуха самого теплого месяца – июля - 23,3°C; самого холодного – января - 2,2°C; безморозный период равен 240 дням, почвы лугово-степные) и Гунибской (1700 м., среднегодовое количество осадков составляет 619 мм, почвы горно-луговые, тяжелосуглинистые, карбонатные, содержание гумуса составляет 3-4%; среднегодовая температура воздуха 6,6°C; средняя температура самого теплого месяца – августа – 16,5°C; относительная влажность воздуха 65%, средняя высота снежного покрова составляет 12 см, максимальная – 33 см, безморозный период 167 дней) экспериментальных базиса Горного ботанического сада ДНЦ РАН. В качестве показателя продуктивности использованы значения сухой массы на единицу учета – генеративный побег и в пересчете на м<sup>2</sup>, а также сухой массы особей с метровых делянок, по которым определена вероятная урожайность в ц/га. Материал обработан с помощью лицензионной системы обработки данных Statistica 5.5.

Таблица 1. Продуктивность видов люцерны, интродуцированных в горных условиях Дагестана

№	Название вида	Цудахар (1100 м)			Гуниб (1750 м)		
		Число побегов на особь	Сухая масса побега (г)	Сухая масса ц/га	Число побегов на особь	Сухая масса побега (г)	Сухая масса ц/га
1	<i>Medicago caerulea</i> Less ex Ledeb.	4,9±0,17	3,2±0,28	56,5	5,1±0,21	1,6±0,16	31,7
2	<i>M. falcata</i> L.	5,1±0,16	4,8±0,41	59,1	6,1±0,16	2,3±0,18	43,6
3	<i>M. glutinosa</i> Bieb.	6,2±0,26	5,1±0,38	61,1	7,6±0,31	3,1±0,41	50,7
4	<i>M. hemicaerulea</i> Sinsk.	5,1±0,17	3,6±0,61	52,7	6,3±0,20	1,8±0,26	36,1
5	<i>M. tianschanica</i> Vass.	3,9±0,26	4,3±0,46	58,7	4,2±0,31	2,4±0,24	36,6
6	<i>M. transoxana</i> Vass.	4,2±0,27	5,3±0,56	67,9	5,3±0,31	3,1±0,37	48,1
7	<i>M. virescens</i> Grossh.	5,2±0,19	5,8±0,76	72,6	6,7±0,21	4,1±0,35	61,5

#### Результаты и обсуждение

Многолетние виды люцерны проходят в горных условиях полный цикл развития, устойчиво плодоносят, успевают пройти фазу полной зрелости семян. Наиболее устойчивы к комплексу условий горные виды *Medicago virescens* Grossh., *M. falcata* L., *M. glutinosa* Bieb., *M. hemicaerulea* Sinsk.

Для оценки продуктивности по фитомассе люцерны использованы сухая масса годового побега и в пересчете на м<sup>2</sup>. Сухая масса побега люцерны (по

средним значениям на делянку), как было выяснено нами в других работах [8;9], не обнаруживает существенной корреляции с плотностью стояния (числом особей на делянку), в отличие от числа побегов на особь, которое отрицательно коррелирует с плотностью стояния.

Среди дикорастущих видов люцерны особый интерес представляет *M. virescens*, вид сомнительной таксономии, вероятно, гибридного происхождения. Он отличается полиморфизмом популяций, в особен-

ности по окраске венчика, качественно лучшим балансом листостеблевой массы. Встречается люцерна зеленоватая в среднегорных районах Дагестана, на контакте ареалов люцерны клейкой (с желтым типом окраски венчика) и люцерны голубоватой (с фиолетовым типом). Проведенные исследования показали, что люцерна зеленоватая отличается наибольшей среди изученных видов фитомассой в горных условиях. По результатам прямых учетов за один укос в 2013 г (597г/м<sup>2</sup>) видно, что она не уступает районированному в Дагестане сорту Кизлярская местная.

По числу побегов на особь дикорастущие высокогорные кавказские эндемы *Medicago glutinosa*, *M. virescens* превосходят *M. varia* и *M. sativa*, при этом

уступают по продуктивности в сухой массе. ( таб.1,2)

В результате интродукционных работ установлено, что сорта люцерны посевной обладают большей продуктивностью надземной массы, но меньшей ее устойчивостью в экологически контрастных условиях, чем сорта люцерны изменчивой. Поэтому сорта люцерны изменчивой более предпочтительны для использования в горных условиях на богаре. Среди сортов этого вида наиболее продуктивны и устойчивы в выше названных условиях сорта Ленинская местная и Тибетская, которые могут дать с одного укоса 53-59 центнеров высококачественного сена с одного гектара.

**Таблица 2. Продуктивность сортов люцерны, интродуцированных в горных условиях Дагестана ( Гунибское плато, 1750 м )**

№	Название сортообразца	Происхождение	Число вегенер. побегов на особь, шт.	Сухая масса побега, г	Сухая масса особей ц /га
<i>Medicago sativa</i> L.					
1	Андижанская	Узбекистан	2,5 ± 0,37	4,2 ± 0,58	62,1
2	Одичавшая местная	Казахстан	3,2 ± 0,28	4,1 ± 0,60	62,5
3	Charta	Германия	3,4 ± 0,29	3,8 ± 0,75	56,6
4	Prima	Франция	3,5 ± 0,38	4,7 ± 0,79	67,2
5	Progress	США	3,3 ± 0,49	3,7 ± 0,39	58,5
<i>M. varia</i> T.Martyn					
6	Кизлярская местная	Дагестан	4,8 ± 0,47	2,6 ± 0,33	40,1
7	Ленинская местная	Волгоград. обл.	5,6 ± 0,51	3,8 ± 0,56	56,8
8	Тибетская	Казахстан	4,6 ± 0,41	3,4 ± 0,38	52,6
9	Fertillo	США	5,9 ± 0,53	3,0 ± 0,34	44,1
10	Kolotta	США	5,1 ± 0,38	2,8 ± 0,36	46,7

В лучших условиях эксперимента, резко увеличивающих фитомассу, проявляют себя западноевропейские сорта люцерны посевной: *Prima*, *Charta* и среднеазиатские сорта: Одичавшая местная и Андижанская. Эти сорта могут быть рекомендованы как высокоурожайные при высокой агротехнике возделывания.

Установленные закономерности, выявленные у видов и сортов люцерны, представляют интерес для интродукционных, селекционных исследований и разработок с целью расширения исходного материала

ла, испытаний и ареала практического использования видов и сортов.

#### Заключение

В результате интродукционных испытаний выявлены межвидовые, межсортовые различия по комплексам признаков. Установлено, что с набором высоты над уровнем моря увеличивается число побегов на особь, уменьшается продуктивность побега и особи. Выявлены и отобраны перспективные для Горного Дагестана виды, формы и сорта люцерны.

#### Список литературы

1. Васильченко И. Т. О происхождении культурной люцерны // Ботанический журн. – 1948. – Т. 33. – №6. – С. 591–604.
2. Гончаров П.А. Биологические аспекты возделывания люцерны. - Новосибирск: Наука, 1985. – 257 с.
3. Далгатов Д.Д. Некоторые дикорастущие виды люцерны Горного Дагестана как исходный материал для интродукции и селекции / Д.Д. Далгатов, П.М. Муратчаева, О.А. Онищенко, П.Ю. Мусаева // Генетические ресурсы и интродукция кормовых и пищевых растений в Дагестане: сб. статей – Махачкала, 1988. – С. 88–94.
4. Дибиров М.Д. Интродукция видов и сортов люцерны в горных условиях Дагестана.// Интродукционные ресурсы горного растениеводства: сб. статей. – Махачкала, 1996. – С. 59–66.
5. Иванов А.И. Люцерна – М.: Колос, 1980. – 349с.
6. Константинова А.М. Селекция люцерны для улучшения естественных сенокосов и пастбищ // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1996. – Вып. 11. – С. 90–97.
7. Лубенец П.А. Люцерна – М.-Л.: Сельхозгиз, 1956. – 696 с.
8. Магомедмирзаев М.М. Структура изменчивости биомассы генеративного побега у видов люцерны в связи с их адаптивной стратегией / М.М. Магомедмирзаев, М.Д. Дибиров, З.А. Гусейнова // Продуктивность и флора бобовых и злаковых растений в Дагестане: сб. статей. – Махачкала, 1990. – С.29 – 38.
9. Магомедмирзаев М.М. Эколого-генетические параметры выживаемости и кустистости растений люцерны / М.М. Магомедмирзаев, М.Д. Дибиров, З.А. Гусейнова // Сельскохозяйственная биология – 1990 - №5 - С. 21–26.
10. Муртазалиев Р.А. Конспект флоры Дагестана. - Махачкала, 2009. - Т.2. - С. 68–73.

11. Синская Е.Н. Люцерна. Культурная флора СССР.– М.–Л., 1950. – Т.13. – №1. – 382 с.

12. Bolton J.L. Alfalfa. – New –York: Interscience Publishers, 1962. – 132 p.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ

УДК 635.65:631.81.095.337(470.64)

**ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ СЕМЯН ФАСОЛИ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ  
В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ**

**М.В. КАШУКОЕВ, д-р с.-х. наук, профессор**

**Р.М. ШОГЕНОВ, соискатель**

**ФГБОУ ВПО КБГАУ им. В.М. Кокова, г. Нальчик**

**FORMATION OF A CROP BEAN SEEDS DEPENDING ON TRACE ELEMENTS IN  
THE CONDITIONS OF A FOOTHILL ZONE OF KABARDINO-BALKARIA**

**KASHUKOEV M.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor**

**SHOGENOV R.M., the applicant**

**Kabardino-Balkar State Agricultural University named after V.M. Kokov, Nalchik**

**Аннотация:** В данной статье рассматривается влияние микроэлементов на формирование урожая и качества семян фасоли в предгорной зоне КБР.

**Annotation:** The article examines the impact of micronutrients on yield formation and quality of bean seeds in the foothills of Kabardino-Balkar Republic.

**Ключевые слова:** фасоль, микроэлементы, фосфор, инокуляция, штамм ризобий, молибден, бор.

**Keywords:** beans, minerals, phosphorus, inoculation, rhizobia strain, molybdenum, boron.

**Введение.** Разработка и совершенствование технологии возделывания зерновых бобовых культур, обеспечивающей существенное повышение продуктивности и качества семян (зерна), будут способствовать решению проблемы производства растительного белка.

У зерновых бобовых культур содержание белка в урожае зависит от условий выращивания; от того, насколько почва обеспечена влагой и элементами питания. Многое определяет структура почвы и ее механический состав, прохождение фиксации атмосферного воздуха.

Фасоль—одна из основных зерновых бобовых культур, представляющая собой ценное пищевое растение. Площади посева и урожай семян этой культуры в республике пока незначительны. Однако, учитывая ее потенциальные возможности, создав оптимальные условия растениям в период вегетации, можно получить до 4,0-4,5 т/га высококачественных семян. Этому способствуют биологические особенности этой культуры и почвенно-климатические условия Кабардино-Балкарии.

В связи с этим разработка и совершенствование технологических приемов возделывания фасоли представляют большой теоретический и практический интерес и являются весьма актуальными. Актуальность темы возрастает еще и от того, что при изучении различных приемов технологии выявляются способность и степень использования растениями фасоли азота воздуха. Появляется возможность получения высоких урожаев семян без применения минерально-

го азота, т.е. с минимальными затратами, что экономически очень выгодно.

**Цель исследований.** Изучение влияние микроэлементов на сорт фасоли Рента в предгорной зоне Кабардино-Балкарии для повышения урожайности на 18-22% и улучшения качества семян. Изучение влияния микроэлементов на фасоль проводилось в 2009-2011 гг.

Почва опытного участка – выщелоченный чернозем; содержание гумуса в пахотном горизонте – 3,7 %; легкогидролизуемого азота – 11,3 мг/кг почвы; реакция почвенного раствора рНсол. – 6,8; низкое содержание подвижного фосфора и бора, повышенное содержание обменного калия и низкое содержание молибдена.

Исследования проводились на учебно-опытном поле КБГАУ им. В.М. Кокова. Предшественником фасоли была озимая пшеница. Площадь учетной делянки составляла 50м<sup>2</sup>, повторность 4-кратная, расположение делянок рандомизировано.

В схему полевого опыта входили следующие варианты:

**Вариант 1.** «Контроль» – естественное состояние почвы, без применения штамма ризобии и микроэлементов.

**Вариант 2.** Инокуляция семян и внесение фосфорных удобрений в дозе 120 кг/га. В дальнейшем этот вариант будет служить фоном для последующих вариантов.

Фосфорные удобрения (суперфосфат) вносились

осенью перед вспашкой (85%) и весной (15%) в период предпосевной подготовки почвы.

*Вариант 3.* Фон + Мо – обработка семян фасоли до посева (50 г/га, молибденово-кислая аммония).

*Вариант 4.* В – внесение в почву 2 кг/га перед посевом семян.

*Вариант 5.* Фон + Мо. В – внесение в почву 2 кг бора и обработка семян молибденом из расчета 50 г на гектарную норму высева семян.

Агротехника фасоли в опыте общепринятая и рекомендованная для данной зоны.

Метеорологические условия вегетационного периода 2009-2011 гг. были благоприятными для роста и развития растений фасоли в опыте. В период вегетации фасоли проводили фенологические наблюдения, определяли величину накопления биомассы,

площадь листовой поверхности, определяли величину урожая, его структуру и качество.

**Результаты исследований.** Данные таблицы 1 показывают, что показатели элементов продуктивности растений фасоли зависят от применяемых приемов технологий. Использование на посевах фасоли штамма ризобий, внесение в почву фосфорных удобрений и микроэлементов (Мо, В) приводят к существенному повышению продуктивности растений. Сравнение числа формируемых бобов на одном растении в контрольном варианте и в опытных вариантах имеет определенную разницу. Если в «контроле» одно растение формирует 8,2 полноценных бобов, то в опытных вариантах – 8,9-9,2 бобов. Увеличение числа бобов в опытных вариантах наблюдается во все годы исследований независимо от климатических условий.

**Таблица 1. Элементы продуктивности и урожай семян фасоли в годы исследований**

Показатель	Контроль	ИнР	ИнРМо	ИнРВ	ИнРМоВ	ИнРМоВН	НСР <sub>0,5</sub>
2009г.							
Бобов, шт./раст.	8,2	8,9	9,3	9,2	9,2	9,2	-
Семян, шт./раст.	41,1	44,4	46,7	46,4	47,6	46,2	-
Семян, шт./боб.	5,0	5,0	5,0	5,1	5,2	5,0	-
Масса семян, г. раст.	10,9	12,0	13,0	12,8	13,4	12,4	-
Масса 1000 семян, г	267	272	279	278	282	268	-
Биолог. урожай, т/га	2,42	2,57	2,64	2,63	2,72	2,58	0,28
2010 г.							
Бобов, шт./раст.	7,8	8,3	8,5	8,6	9,0	8,8	-
Семян, шт./раст.	39,5	41,4	42,5	43,9	45,8	44,2	-
Семян, шт./боб.	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,0	-
Масса семян, г. раст.	10,3	11,0	11,6	12,0	12,7	11,6	-
Масса 1000 семян, г	262	267	272	274	278	263	-
Биолог. урожай, т/га	2,30	2,41	2,56	2,58	2,61	2,49	0,31
2011г.							
Бобов, шт./раст.	8,3	8,9	9,2	9,2	9,4	9,4	-
Семян, шт./раст.	41,8	44,7	46,7	46,7	47,9	47,9	-
Семян, шт./боб.	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1	5,0	-
Масса семян, г. раст.	11,2	12,2	13,0	13,0	13,5	12,8	-
Масса 1000 семян, г	268	273	279	279	283	267	-
Биолог. урожай, т/га	2,44	2,58	2,65	2,64	2,73	2,59	0,32

Одними из элементов продуктивности фасоли являются число и масса семян одного растения, которые определяют величину урожая. Наши наблюдения и анализы показывают, что использование различных микроэлементов в отдельности и в сочетании приводит к значительному повышению показателей элементов продуктивности. Если в варианте «контроль» число семян одного растения составляет 41,1 (2009 г.), то в опытных вариантах – 46-47,9 штук, что касается массы семян одного растения, то здесь также лучше выражены в опытных вариантах. В частности, масса семян одного растения в «контроле» составила

6,5 граммов, а в опытных вариантах – 7,8-8,2 грамма.

Самые высокие результаты получены по продуктивности растений фасоли в опытном варианте Фон + Мо, В, где они составляют, соответственно, 47,6 штук и 8,2 г. Аналогичные данные получены и в другие годы исследований (2010, 2011 гг.), т.е. комплексное применение на посевах фасоли микроэлементов, фосфорных удобрений, штамма ризобий способствует повышению продуктивности фасоли на 12-15% относительно контроля.

Что касается количества семян одного боба, то у бобовых культур оно не имеет такой вариации, как

другие элементы структуры урожая. Для каждой культуры они остаются почти одинаковыми, т.к. генетически заложено количество семян в бобах для каждого вида культуры. В наших исследованиях число семян одного боба находилось в пределах пяти штук. Однако масса 1000 семян имеет больше вариаций в зависимости от условий выращивания.

Если в варианте «контроль» масса 1000 семян находилась в пределах 262-267 граммов, то в опытных вариантах она составляла до 280 и более граммов. По величине массы 1000 семян лучшие показатели во все годы исследований имел вариант Фон + Мо, В, что соответствовало по годам исследований 282-283 граммам, а в контроле – 267-268 граммам.

Как уже отмечено выше, крупность и выполненность семени зависит от сорта культуры, когда при одинаковых условиях масса семян почти не меняется. Однако климатические условия, использование микроэлементов существенно повлияли на формирование бобов, содержание в них семян и их массу.

Масса 1000 семян во многом определяется обеспеченностью почвы влагой. Достаточная обеспеченность влагой, что подтверждается в разные годы исследований, и 2011 годы обеспечила формирование более крупных семян, имея наивысшие показатели. На величину массы 1000 семян значительно повлияли микроэлементы, внесенные по фону – ИнР. Молибден и бор способствуют формированию более крупных семян, имея высокие массы 1000 семян. В 2010 году, когда гидротермический коэффициент находился в пределах 0,8-0,9, масса 1000 семян составила в опытных вариантах 6,9-7,7 граммов, а в 2009 и 2011 годы – 7,9-8,3 грамма. Здесь наблюдается положительная корреляционная связь ( $r=0,87$ ) между влагообеспеченностью почвы и массой 1000 семян. Наблюдается также положительная корреляция между массой 1000 семян и использованием микроэлементов.

Формирование высокопродуктивного посева фасоли требует регулирования многочисленных факторов, определяющих высокий биологический и хозяйственный урожай. Это вызвано тем, что в течение вегетации происходят рост и дифференциация вегетативных и генеративных органов, а также процесса, обуславливающего не только количество производимого вещества, но и его распределение по растению. Поэтому формирование продуктивности необходимо рассматривать одновременно с теми факторами, от которых зависит величина как общей биологической продукции, так и основная ее части – урожай зерна.

Изучение процессов формирования урожая в посевах показало, что наиболее высокие урожаи получены при оптимизации факторов, определяющих:

- размер ассимиляционного аппарата и время его активной деятельности;
- производительность ассимиляционного аппарата – скорость фотосинтеза;
- симбиотическую деятельность растений, активность симбиотического потенциала, количество фиксированного азота воздуха;
- скорость перемещения и распределения ассимилятов между органами;

- число и массу семян одного растения;
- число продуктивных растений на единицу площади перед уборкой.

Все эти факторы в комплексе определяют величину урожая фасоли. В 2009 году, когда влагообеспеченность почвы была более благоприятной, урожай семян в контрольном варианте составил 2,42 т/га, а в варианте с использованием штамма ризобий и дополнительного фосфора – 2,57 т/га. Что касается дополнительного использования молибдена и бора на фоне инокуляции семян, то заметно повышается урожай семян. В лучшем варианте – ИнРМоВ – урожай семян составил 2,72 т/га. Аналогичные данные получены и по другим вариантам, хотя они незначительно уступают лучшему варианту.

Сравнение величины урожая семян фасоли по годам исследований показывает, что кроме дополнительных внесений микроэлементов, которые сыграли положительную роль в повышении продуктивности, климатические условия года сыграли немаловажную роль. В 2009 и 2011 годы, когда влагообеспеченность почвы была благоприятной для растений фасоли в формировании более высоких урожаев, биологический урожай составил более 2,7 т/га, а в 2010 году – при меньшей влагообеспеченности почвы – 2,58 т/га. То есть, здесь проявляется фактор влаги как один из основных факторов, определяющих величину урожая семян фасоли.

Следует отметить, что в опытном варианте, где дополнительно вносили минеральный азот из расчета 45 кг д.в., все данные, начиная с симбиотической фиксации азота воздуха, формирования фотосинтетического аппарата и его деятельности и заканчивая элементами продуктивности и урожаем семян фасоли, были выражены меньшими показателями, чем в вариантах, где не использовали азота. Единственный вариант по продуктивности фасоли, который уступал варианту ИнРМоВN – это «контроль». Видимо, это объясняется тем, что при внесении в почву минерального азота, клубеньковые бактерии подвергаются угнетению, активность существенно снижается или вообще образуется мало активных, способных фиксировать азот воздуха клубеньков.

Нами проведены исследования по определению влияния микроэлементов на формирование урожая зеленой массы. Динамика формирования зеленой массы по фазам роста показала, что в начальных фазах между вариантами по величине зеленой массы большой разницы не было. Однако с начала бутонизации – цветения и в период формирования бобов и семян заметно увеличивалась разница между контрольным и опытными вариантами.

Результаты исследований показали, что независимо от варианта опыта, в фазе 1-го тройчатого листа зеленая масса находилась почти на одинаковом уровне, но с переходом к фазе цветения, особенно формированию и наливу семян, разница возросла в 1,5-2,5 раза. В тех вариантах, где применяли микроэлементы, фосфорное удобрение и штамм ризобий (инокуляция), урожай зеленой массы составил более 30 т/га, а в контрольном варианте – 25,4 т/га (табл. 2).

Таблица 2. Урожай зеленой массы растений фасоли в зависимости от условий выращивания (т/га)

Год \ Вариант	Контроль	ИнР	ИнРМо	ИнРВ	ИнРМоВ	ИнРМоВN	НСР <sub>0,5</sub>
2009	25,4	31,2	32,5	32,4	33,2	33,1	2,3
2010	24,3	28,4	30,6	30,3	30,9	30,5	2,5
2011	25,5	31,4	32,7	32,5	33,7	33,2	2,4

Данные показывают, что на величину урожая зеленой массы определенную роль оказали как микроэлементы, так и климатические условия в годы исследований. В 2009 году в контрольном варианте зеленая масса составила 25,4 т/га, в лучшем варианте – 33,2 т/га. Что касается 2010 года, то там получены следующие результаты: «контроль» – 24,3 т/га, опытный вариант ИнРМоВ – 30,5 т/га, т.е. в опытных вариантах урожай зеленой массы выше на 15-20%, чем в контрольном. Особенно это проявляется в годы с хорошей влагообеспеченностью.

**Вывод.** В опытных вариантах, где были приме-

нены микроэлементы на посевах фасоли, формируются элементы продуктивности, и урожай семян отличается более высокими показателями. Лучшим опытным вариантом является ИнРМоВ, т.е. сочетание инокуляции семян штаммами ризобий на фоне фосфорных удобрений. Обработка семян молибденовокислым аммонием и внесение бора в почву существенно повышают урожай семян фасоли и его качества. Если в контрольном варианте урожай семян составляет более двух тонн, то в опытном – около 3-х тонн с гектара, а сбор белка – около 800 кг/га.

#### Список литературы

1. Кашукоев М.В. Азотное питание и продуктивность зернобобовых культур / М.В. Кашукоев. – М., 1998.
2. Кашукоев М.В. Пути повышения эффективности азотных удобрений / М.В. Кашукоев. – Нальчик, 1994. – 15 с.
3. Князева Л.Д. Формирование урожая фасоли и гороха в зависимости от обеспеченности их минеральным азотом (на темно-серых лесных почвах) : автореф. ... канд. с.-х. н./ Л.Д. Князева. – М. : ТСХА, 1975.
4. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха / Г.С. Посыпанов. – М. : ВО Агропромиздат, 1991. – 300 с.
5. Посыпанов Г.С. Биологический азот – проблемы экологии и растительного белка / Г.С. Посыпанов. – М. : Изд. МСХА, 2003. – 268 с.

УДК 634.8.047

### ДАГЕСТАН – ДРЕВНИЙ И ОСНОВНОЙ РЕГИОН ПРОИСХОЖДЕНИЯ ИЛИ НАИБОЛЬШЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОРТОВ ВИНОГРАДА В РОССИИ

М.Г. МАГОМЕДОВ<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

А.Н. АЛИЕВА<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

А.К. РАДЖАБОВ<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва

#### DAGESTAN AS THE ANCIENT AND MAIN GRAPE-GROWING AND GRAPE-DISTRIBUTING REGION IN RUSSIA

MAGOMEDOV M.G.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

ALIYEVA A.N.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

RADGABOV A.K.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

<sup>1</sup>Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

<sup>2</sup> Moscow agricultural Academy named after K. A. Timiryazev, Moscow

**Аннотация:** В статье дается информация об отечественных сортах винограда; обоснована гипотеза о том, что Дагестан является древним и основным регионом происхождения или наибольшего распространения сортов винограда в России.

**Annotation:** The article provides the information about local grape varieties. The author provides facts proving that Dagestan is the ancient and main grape-growing and grape-distributing region in Russia.

**Ключевые слова:** ампелография, сорт винограда, винные сорта, столовые сорта, аборигенные сорта, оте-

чественные сорта, регион виноградарства

**Keywords:** *ampelography, grape varieties, table grapes, native varieties, local varieties, wine growing region*

В справочном томе «Ампелография СССР», изданном в 1970 г., очень кратко описаны 1553 сорта и приведены 3545 синонимов, дан обобщающий справочный материал о происхождении всех опубликованных в «Ампелографии СССР» сортов винограда, о направлении их использования, сроках созревания, типе цветка, наличии мускатного привкуса, о районировании и т.д. [1].

О роли "Ампелографии СССР" в становлении и развитии виноградарства и виноделия в нашей стране более подробно сказано в работе, опубликованной ранее в данном журнале [3].

В разделе «Сорта винограда по районам их происхождения или наибольшего распространения» (отечественные сорта) дается перечень сортов, проис-

шедших на территории РСФСР, т.е. ныне Российской Федерации. Из 274 отечественных сортов винограда 117 сортов, или 42,7% от общего количества отечественных сортов, по происхождению или наибольшему распространению являются дагестанскими сортами; 5 сортов или 1,8% - сортами Республики Башкортостан; по 16 сортов или по 5,8% - сортами Краснодарского и Приморского краев; по 1 сорту или по 0,4% - сортами Ставропольского края и Саратовской области; 6 сортов или 2,2% - сортами Астраханской области; 14 сортов или 5,1% - сортами Волгоградской области; 9 сортов или 3,3% - сортами Самарской области; 65 сортов или 23,7% - сортами Ростовской области (рис. 1).

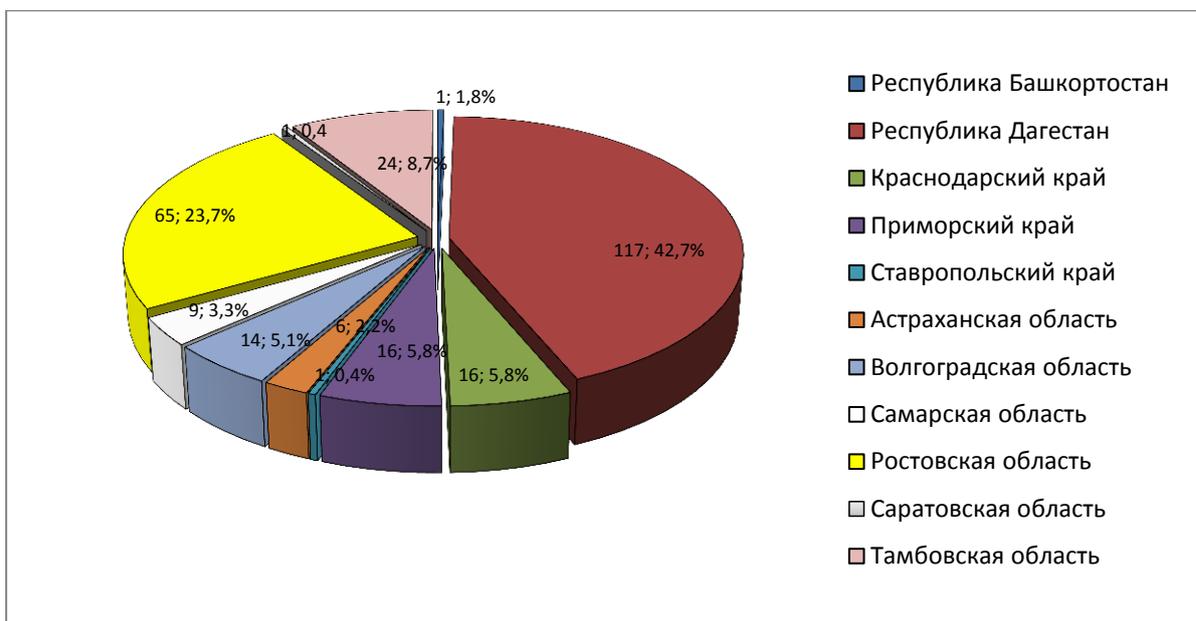


Рис. 1. Число сортов винограда по происхождению или наибольшему распространению по регионам РФ

Если даже принять во внимание то, что в справочник «Ампелография СССР. Отечественные сорта винограда», вышедший в 1984 г., включены 56 новых селекционных сортов винограда, выведенных научно-исследовательскими учреждениями, вузами и опытными станциями РФ (без Дербентской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства – ДСОСВиО), и не вошедших в ранее изданные тома «Ампелографии СССР», Дагестан остается основным регионом происхождения или наибольшего распространения сортов винограда в Российской Федерации. На его долю приходится более 180 сортов или 55,0% сортов, выделенных из дикорастущих форм и выведенных селекционным путем сортов винограда в России.

В таблице 1 приведены данные о группировке по использованию отечественных сортов винограда по районам происхождения или наибольшего распространения в РФ, приведенные в вышеупомянутом разделе справочного тома «Ампелография СССР» [1].

Из данных, приведенных в таблице 1, видно, что в основных регионах промышленного виноградарства

страны – в Краснодарском крае, Республике Дагестан и Ростовской области, где сосредоточено 198 сортов (72,3%) по происхождению или наибольшему распространению, соотношение групп сортов по использованию таково: Республика Дагестан – винные сорта – 37 (31,6%), столовые сорта – 56 (47,9%), столово-винные сорта – 24 (20,5%); Краснодарский край – винные сорта – 6 (37,5%), столовые сорта – 4 (25,0%), столово-винные сорта – 6 (37,5%); Ростовская область – винные – 33 (50,8%), столовые сорта – 19 (29,2%), столово-винные сорта – 13 (20,8%).

Из выше приведенных данных видно, что Республика Дагестан также является основным регионом происхождения или наибольшего распространения аборигенных столовых и столово-винных сортов. Здесь на долю этих групп сортов приходится 47,9% столовых и 20,5% - столово-винных, тогда как в Краснодарском крае эти показатели составляют 25,0 и 37,5%, а в Ростовской области – 29,2 и 20,0% соответственно. И сегодня Дагестану принадлежит ведущее место среди основных виноградарских регионов страны в производстве и реализации столового винограда.

Таблица 1. Группировка по использованию отечественных сортов винограда по районам происхождения или наибольшего распространения в Российской Федерации

Наименование региона	Всего сортов, шт./%	Винные сорта						Столовые сорта					
		Всего, шт./%	в том числе:			всего, шт./%	в том числе:						
			с черной ягодой	с белой ягодой	с красной, розовой с серой ягодой		очень раннего созревания	раннего созревания	ранне-среднего созревания	среднепозднего созревания	позднего созревания	очень позднего созревания	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Республика Башкортостан	5/100,0	1/20	1/100	-	-	4/80	1/25	3/75	-	-	-	-	
Республика Дагестан	117/100,0	37/31,6	23/62,2	12/32,4	2/5,4	56/47,9	3/5,4	2/3,6	11/19,6	6/10,7	28/50,0	6/10,7	
Краснодарский край	16/100,0	6/37,5	3/50,0	3/50,0	-	4/25,0	-	1/25,0	2/50,0	-	1/25,0	-	
Приморский край	16/100,0	5/31,3	5/100,0	-	-	9/50,2	3/33,3	-	3/33,3	1/11,1	2/22,3	-	
Ставропольский край	1/100,0	-	-	-	-	1/100,0	1/100,0	-	-	-	-	-	
Астраханская область	6/100,0	2/33,3	-	2/100,0	-	4/66,7	-	-	2/50,0	-	2/50,0	-	
Волгоградская область	14/100,0	-	-	-	-	12/85,7	2/16,7	4/33,3	5/41,7	-	1/8,3	-	
Самарская область	9/100,0	-	-	-	-	9/100,0	5/55,6	4/44,4	-	-	-	-	
Ростовская область	65/100,0	33/50,8	19/57,6	14/42,4	-	19/29,2	3/15,8	3/15,8	10/52,6	2/10,5	1/5,3	-	
Саратовская область	1/100,0	-	-	-	-	1/100,0	-	-	1/100,0	-	-	-	
Тамбовская область	24/100,0	5/20,8	4/80,0	-	1/20,0	15/62,5	5/33,3	4/26,7	3/20,0	-	3/20,0	-	
<b>Всего:</b>	274/100,0	89/32,5	4/80,0	-	1/20,0	134/48,9	5/33,3	4/26,7	3/20,0	-	3/20,0	-	

Продолжение таблицы 1

В т.ч. относятся к группе сортов					
Столово-винные сорта					
всего, шт./%	очень раннего созревания	раннего созревания	среднего созревания	среднепозднего созревания	позднего созревания и очень позднего созревания
14	15	16	17	18	19
-	-	-	-	-	-
24/20,5	1/4,2	2/8,3	4/16,6	1/42	16/66,7
6/37,5	-	-	1/16,7	-	5/83,3
2/12,5	-	1/50,0	1/50,0	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
2/14,3	-	1/50,0	1/50,0	-	-
-	-	-	-	-	-
13/20,0	2/15,4	1/7,7	9/63,2	-	1/7,7
-	-	-	-	-	-
4/16,7	-	-	3/75,0	-	1/25,0
51/18,6					

Примечание: во всех графах шт./%

Так, по данным О.А. Моногаровой, П.П. Чигрик, из общего количества винограда, реализованного населению в свежем виде в РФ в 2005-2008 гг. (211,8 тыс. т.) на долю Дагестана приходится 151,5 тыс. т., что составляет 71,5%. Доля Краснодарского края составляет 45,3 тыс. т. или 21,6%; Ставропольского края – 1,7 тыс. т. или 0,8%; Ростовской области – 1,9 тыс. т. или 0,9%; Чеченской республики – 2,1 тыс. т. или 1,0% [4]. Примерно такое же положение с производством и реализацией столового винограда в стране остается и на сегодняшний день.

В выше упомянутых трех основных регионах промышленного виноградарства страны среди аборигенных винных сортов преобладают сорта с черной ягодой. Их доля в Республике Дагестан составляет 62,2%, Краснодарском крае – 50,0%, Ростовской области – 57,6%.

В группе столовых сортов винограда в Республике Дагестан преобладают сорта позднего срока созревания – 50,0%, а в Краснодарском крае и Ростовской области – ранне-среднего срока созревания – 50,0 и 52,6% соответственно.

В группе столово-винных сортов винограда в Республике Дагестан и в Краснодарском крае преобладают сорта позднего и очень позднего сроков созревания – 66,7 и 83,3% соответственно, а в Ростовской области – среднего срока созревания – 69,2%.

Многочисленность, высокая адаптивность и специфичность аборигенных сортов винограда в Дагестане – яркое свидетельство многовековой культуры винограда в этом регионе. Это подтверждают и археологические исследования, указывающие на то, что в Дагестане в IV-V веках до н.э. уже выращивали виноград и что культура винограда не была занесена сюда из других регионов, а зародилась на месте без влияния соседей [2].

То, что в Дербенте началась история русского виноделия, а Республика Дагестан считается родиной русского коньяка, на наш взгляд, являются яркими

доказательствами многовековой истории виноградарства и виноделия в Дагестане.

Как отмечает А.Ш. Сулейманов, более полувека назад (1934-1937 гг.), обследовав все районы виноградарства Дагестана от Самура до Терека, группа ученых под руководством М.Я. Пейтель выявила для всестороннего изучения около 100 сортов и форм местного дикорастущего винограда. Через четверть века под ее же руководством П.М. Пирмагомедов продолжил поиски и довел количество аборигенов до 150. Более тщательный охват районов и очагов зарождения дикорастущего винограда в Дагестане за 1968-1988 гг. позволил ему довести общий список аборигенных сортов до 200 форм [7].

Десять аборигенных сортов винограда Дагестана вошли в районированный сортимент винограда не только Дагестана, но и других регионов промышленного виноградарства страны. В их числе высокоценные сорта Агадаи, Аг-изюм, Алы терский, Асыл-кара, Гимра, Гюляби розовый, Дубут, Нарма, Хатми, Махбор цибил, Тыгиз, Цикрах и др.

Учеными ДСОСВиО выведены и переданы на государственное испытание более 30 новых сортов винограда и клонов аборигенных дагестанских сортов. На 15 получены авторские свидетельства. Районированы по Дагестану 9 новых сортов: столовые – Везне, Дольчатый, Каспаровский, Мускат дербентский, Мускат транспортабельный; технические – Слава Дербента; клоновые – Аг-изюм урожайный, Гюляби урожайный, Хатми урожайный [6].

На наш взгляд, очень перспективны новые гибридные сорта селекции ДСОСВиО – Кишмиш дербентский и Янтарь дагестанский, которые в настоящее время проходят государственное испытание.

Аборигенные сорта винограда Дагестана сыграли важную роль в формировании сортимента винограда других регионов Российской Федерации, в частности, Чеченской республики, Ростовской и Астраханской областей и др. Об этом говорится во мно-

гих современных литературных источниках.

Например, А.И. Потапенко отмечает, что сорта винограда, вывезенные из Дагестана и внедренные некогда на Дону, называют теперь соответственно: Гимра – Красностоп золотовский; Асыл-кара – Цимлянский черный или Чингири кара – Плечистик; Са-рах – Ефремовский; Гюляби белый – Кумшацкий белый; Коз узюм – Донской скороспелый, Толстокорый астраханский; Хатми – Карманный или Хруптун бе-

лый и т.д. [5].

В 1940 году, по итогам Всесоюзной переписи, на территории бывшей Чечено-Ингушской АССР в основном возделывались дагестанские сорта народной селекции Алы терский, Асыл-кара и Агадаи [2].

Таким образом, Дагестан является древним и основным регионом происхождения или наибольшего распространения сортов винограда в России.

#### Список литературы

1. Ампеелография СССР. Справочный том. – М.: «Пищевая промышленность», 1970. – 487с.
2. История виноградарства и виноделия в России / под ред. Л.А. Оганесянц. – М.: ГУВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности РАСХН, 2009. – 376 с.
3. Магомедов М.Г. Ампеелография – наука древняя, как сама виноградная лоза // Проблемы развития АПК региона. – 2012. - №. – С.
4. Моногарова О.А. Рынок винограда и вина Российской Федерации / О.А. Моногарова, П.П. Чигрик // Научно-прикладные аспекты развития виноградарства и виноделия на современном этапе: материалы международной научн.-практ. конф. ГНУ Всерос. НИИ виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко Российской сельхозакадемии. – Новочеркасск: Изд. ГНУ ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко, 2009. – 332 с.
5. Патапенко А.И. О происхождении донских сортов винограда// Русский виноград. - 1972. – №4 (13) - С. 14-24.
6. Рамазанов А. Рождение солнечной ягоды / Наша власть: дела и лица. - Спецвыпуск. – 2010. – С. 18.
7. Сулейманов А.Ш. История виноградарства Дагестана. – Махачкала: РГЖТ, 2009. – 168 с.

УДК 631.582:633.174.1

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ САХАРНОГО СОРГО В РИСОВЫХ СЕВООБОРОТАХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА

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

**К.М. КАДИМАЛИЕВ, аспирант**

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

### *EFFECTIVENESS OF SUGAR SORGHUM CULTIVATION IN THE RICE CROP ROTATIONS OF FLAT DAGESTAN*

***MUSAEV M.R., Doctor of Biological Sciences, professor***

***KADIMALIEV K.M., post-graduate***

***Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala***

**Аннотация:** В данной статье приведены результаты исследований по подбору сортов и гибридов сахарного сорго в условиях Терско-Сулакской дельтовой подпровинции Республики Дагестан.

Результаты исследований показали, что длительность вегетационного периода позднеспелых сортов (Кубань 1, Калаус) - 139-130 дней. Данный период у сортов по сравнению со стандартом сократился на 14,20 и 18 дней.

В среднем за годы проведения исследований наибольшие показатели площади листовой поверхности отмечены у сорта Зерноградский янтарь - 42,0 тыс. м<sup>2</sup>/га и сорта Камышинское - 8-41,7 тыс.м<sup>2</sup>/га, которые превышают стандарт на 5,2-4,5%, сорт Одесский 220-1,7-0,9% и гибрид Калаус - 6,3-6-5,6%.

Показатель ФПП у стандарта составил 2,67 тыс. м<sup>2</sup> x дней/ га, а у сортов Зерноградский янтарь и Одесский 220- 2,39 и 2,47 тыс. м<sup>2</sup> x дней/ га.

Максимальный урожай зелёной массы, в среднем за годы исследований обеспечил сорт Зерноградский янтарь - 47,1 т/га, что на 17,1; 9,8; 18,3 и 9,0% выше стандарта, сорта Одесский 220, гибрида Калаус и сорта Камышинское

**Annotation:** This article presents the results of research on the selection of varieties and hybrids of Sorghum saccharatum in the Terek-Sulak delta subprovince of the Republic of Dagestan.

The results show that the growing season of late ripening varieties (Kuban 1 Kalaus) lasts 139-130 days. The growing period of the varieties in comparison with the standard was decreased by 14, 20 and 18 days.

On average during the years of research the variety Zernogradsky Yantar showed the highest indicators of leaf area - 42.0 thousand m<sup>2</sup> / ha and the variety Kamyshinskoye 8-41.7 thousand m<sup>2</sup> / ha, which is 5,2-4,5 % higher than the indicators showed by the variety Odessa 220-1,7-0,9% and the hybrid Kalaus 6,3-6-5,6%.

The indicator of photosynthetic capacity of seeding of the standard was 2.67 thousand m<sup>2</sup> x days / ha, the variety Zernogradsky Yantar and Odessa 220 - 2.39 and 2.47 thousand m<sup>2</sup> x days / ha respectively.

On average during the years of research the variety Zernogradsky Yantar - 47.1 t / ha provided the maximum yield of green mass, which is 17.1; 9.8; 18.3 and 9.0% above the standard and varieties Odessa 220, hybrid Kalaus and Kamyshinskoye 8.

**Ключевые слова:** почвы, соли, грунтовые воды, плодородие, урожайность, культуры - освоители, сорго, вынос солей, сорт, гибрид, продуктивность.

**Keywords:** soil, salt, ground water, fertility, yield, sorghum, salt removal, variety, hybrid, productivity.

Освоение вторично засоленных земель в Дагестане проводится через культуру риса. Однако практика рисосеющих хозяйств показала, что вследствие ухудшения состояния коллекторно-дренажной сети не всегда достигается улучшение мелиоративного состояния земель при его выращивании.

Для оздоровления состояния этих земель применяют коренную мелиорацию, то есть промывку. Так как, её применение сопровождается расходом большого объёма оросительной воды и финансовых вложений, в сложившейся ситуации более актуальной является фитомелиорация с использованием культур - освоителей. К числу фитомелиорантов можно причислить сорговые культуры, которые обладают высокой адаптивностью к неблагоприятным по засолённости эдафическим условиям в рассматриваемом регионе.

Однако, несмотря на достоинства сорговых культур, посевные площади в Дагестане не увеличиваются, особенно в рисовых севооборотах.

Основной причиной этого является слабая изученность агротехники возделывания сорго для перспективных сортов и гибридов.

В регионах с неблагоприятными эдафическими условиями, в том числе и по засолённости, высоким адаптивным потенциалом отличается сахарное сорго. Широкий ареал распространения этой культуры в мире обусловлен его жаростойкостью и засухоустойчивостью, лучшей приспособленностью к менее плодородным почвам, особенно к засоленным, чем многие полевые культуры.

О высоком адаптивном потенциале сахарного сорго к экстремальным экологическим условиям свидетельствуют результаты исследований, проведенных в различных зонах страны: в Поволжье – В.В. Пронько (1992); А.В. Алабушев (2000); на Северном Кавказе – Я.И. Исаков (1982), П.П. Мангуш (1998,1999), П.М. Шорин (2001); на Украине – С.В.Красненков (1993).

В республике совершенно не проводились исследования по управлению адаптивным потенциалом культур, используемых для биомелиорации засоленных почв. Все силы научных коллективов агрономического профиля были сосредоточены на исследованиях по повышению продуктивности лишь ограниченной территории Дагестана с незасоленными почвами, тогда как на подавляющей части орошаемых равнинных провинций (95...97% всех земель) продолжают усиливаться деградационные процессы, свя-

занные с усилением их засолённости. Поэтому исследования, направленные на решение вопросов, связанных с выявлением адаптивного потенциала полевых культур, в том числе и сахарного сорго, в районах орошаемого земледелия республики, где наиболее интенсивно увеличиваются площади и степень засолённости земель, приобретают актуальное значение.

Тщательно проанализировав вышеизложенное, нами были проведены исследования, основной целью которых был подбор перспективных сортов и гибридов сахарного сорго для рисовых севооборотов Бабаюртовского района. Изучали следующие сорта и гибриды: Кубань 1 (стандарт), Зерноградский янтарь, Одесский 220, Калаус, Камышинское 8.

Посев сорго был произведён при прогревании почвы на глубине заделки семян до 10-120 С. Так, в вегетационном периоде 2013 года посев был проведён 20 апреля, в 2014 году - 28 апреля.

В вегетационном периоде 2013 года длительность периода составила: у позднеспелых сортов и гибридов (Кубань 1, Калаус) -139 и 130 дней. Данный период у других сортов по сравнению со стандартом сократился на 14,20 и 18 дней. Аналогичная картина наблюдалась в вегетационном периоде 2014 года.

В среднем за годы проведения опыта наибольшие показатели площади листовой поверхности зафиксированы у сорта Зерноградский янтарь-42,0 тыс. м<sup>2</sup>/га и сорта Камышинское - 8-41,7 тыс. м<sup>2</sup>/га. Это выше стандарта - сорта Одесский 220 и гибрида Калаус - соответственно на 5,2-4,5%; 1,7-0,9 и 6,3-5,6 %.

Наиболее высокое значение фотосинтетического потенциала посевов наблюдалось у стандарта - 2,67 тыс. м<sup>2</sup>х дней/га. Минимальные значения ФПП отмечены у сортов Зерноградский янтарь и Одесский 220-2,39-2,47 тыс. м<sup>2</sup>х дней/га.

Наибольший урожай в среднем за годы проведения исследований сформировал сорт Зерноградский янтарь - 47,1 т/га. Это на 17,1 % выше стандарта, на 9,8 % - сорта Одесский 220, на 18,3% - гибрида Калаус и на 9,0% больше сорта Камышинское 8.

Математическая обработка урожайных данных подтверждает вышеизложенное.

Расчёты экономической эффективности свидетельствуют, что по таким показателям, как чистый доход, себестоимость и уровень рентабельности выделяются сорта Зерноградский янтарь и Камышинское 8.

**Таблица 1. Урожайность сортов и гибридов сахарного сорго (т/га)**

Год	Сорт (гибрид)	Урожайность, т/га
2013	Кубань 1	40,0
	Зерноградский янтарь	46,8
	Одесский 220	44,3
	Калаус	39,9
	Камышинское 8	43,5
2014	Кубань 1	39,1
	Зерноградский янтарь	45,8
	Одесский 220	41,7
	Калаус	39,0
	Камышинское 8	42,3
В среднем за годы исследо- ваний	Кубань 1	40,2
	Зерноградский янтарь	47,1
	Одесский 220	42,9
	Калаус	39,8
	Камышинское 8	43,2

Подводя итог вышеизложенному, можно констатировать, что из изучаемых сортов и гибридов в рисовых севооборотах наиболее адаптивным является сорт

Зерноградский янтарь. Определённый интерес представляет также сорт Камышинское 8.

#### Список литературы

1. Алабушев А.В. Уникальные возможности сорго // Земледелие. – 2000. - №3. – С.20.
2. Исаков Я.И. Сорго. – М.: Россельхозиздат, 1982. – 134 с.
3. Красненко С.В. Дифференцировать возделывания сорго // Земледелие. – 1993. - №6. – С. 14 -15.
4. Мангуш П.А. Агробиологическое обоснование возделывания сорго // Кукуруза и сорго. – 1998. - №2. – С.20-21.
5. Мангуш П.А. Сорго - надежный источник сочных кормов в сухостепных районах Российской Федерации // Защитное лесоразведение и мелиорация земель в степных и лесостепных районах России: матер Всеросс. научно-практ. конф. – Волгоград. - 1999. – С. 262-266.
6. Пронько В.В. Удобрения под сорго // Кукуруза и сорго. – 1992. – №2. – С.38-39.
7. Шорин П.М. Перспективы возделывания сорго в предгорьях Северного Кавказа // Кукуруза и сорго. – 2001. - №5. – С.14-15.

УДК 634.8

## СИСТЕМА КРУГЛОГОВОДОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ СТОЛОВЫМ ВИНОГРАДОМ

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

**М.Д. МУКАЙЛОВ**, д-р с.-х. наук, профессор

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

**ФГБОУ ВПО "Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова"**, г. Махачкала

### *YEAR-ROUND SUPPLY OF THE POPULATION WITH TABLE GRAPE*

**MAGOMEDOV M.G.**, Doctor of Agricultural Sciences

**MUKAILOV M.D.**, Doctor of Agricultural Sciences, professor

**RAMAZANOV O.M.**, Candidate of Agricultural Sciences, professor

**Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala**

**Аннотация:** Научно обоснована и разработана система круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом, адаптированная к условиям Дагестана.

**Annotation:** The article represents a scientifically based system of year-round supply of the population with table grapes adapted to the conditions of Dagestan.

**Ключевые слова:** виноград, гроздь, анатомо-морфологическое строение, сортировка, упаковка, хранение, температура, влажность, транспортировка, система.

**Keywords:** grapes, bunch, anatomical and morphological structure, sorting, packaging, storage, temperature,

*humidity, transportation, system.*

В современных условиях развития нашей страны очень важное значение имеют разработка и внедрение принципиально новых, инновационных технологий транспортировки и длительного хранения продукции, а также системы организационных мер по обеспечению рынка столовым виноградом в течение года. Для этого очень важное значение имеет разработка целостной системы производства и доведение винограда до потребителя.

На основании многолетних исследований, выполненных кафедрой технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов, и производственной проверкой их результатов научно обоснована и разработана система круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом на примере Дагестана [4].

Учитывается и то, что основные элементы или подсистемы разработанной системы круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом основаны на подавлении протекающих в гроздях биологических процессов в целях обеспечения сохранения качества и поставок потребителю высококачественного винограда в течение года. Исходя из этого положения и принципов хранения продуктов по Я.Я. Никитинскому, система представлена в виде круга, как показано на рис. 1. Как видно из рисунка 1, в основу системы положен один из важнейших составляющих её факторов – биологические особенности сорта.

Разработанная система круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом адаптирована к условиям Дагестана с учетом агроэкологических условий региона, сортового состава и рационального зонального размещения сортов по районам и микрорайонам и других факторов. Аналогичные системы могут быть созданы в других регионах или районах виноградарства, пользуясь методологическими принципами, разработанными и использованными нами при разработке настоящей системы.

Результаты производственных проверок отдельных составляющих данной системы подтвердили, что сроки поступления винограда непосредственно с куста увеличиваются на 1,5-2,0 месяца; создаются рациональные организационно-технологические условия уборки, отгрузки, хранения и реализации винограда; сроки хранения винограда увеличиваются на 2-3 месяца; потери снижаются в 2,5-4,0 раза; надежно сохраняется исходное количество гроздей по сравнению с существующими способами хранения. При транспортировке сокращаются потери в 2,0-2,5 раза, продлеваются сроки перевозки и реализации винограда после транспортировки.

Ранее выполненные исследования по научному обоснованию и разработке системы круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом [4] и исследования последних лет Рамазанова О.М. и Магомедова М.Г. по разработке эколого-географического межконтинентального конвейера столового винограда позволяют увеличивать период снабжения населения виноградом до 10-12 месяцев в году.

Основными элементами, или подсистемами, разработанной системы являются сортовые, экологические, агротехнические, технологические, транспорт-

ные и эколого-географические межконтинентальные конвейеры столового винограда. Во всей системе круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом заметное место занимает проблема поставок винограда в страну из-зарубежа, которую также можно себе представить как эколого-географический межконтинентальный конвейер столового винограда, удачно дополняющий ранее разработанную систему круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом для условий Дагестана [4,5].

Разработанная система круглогодичного обеспечения населения виноградом предопределяет решение ряда крупных научно-производственных задач биолого-экологического, нормативно-правового и технологического, а также организационно-экономического характера, применительно к эколого-экономическим условиям отдельного виноградарского региона, района или микрорайона [4]:

- хозяйственно-технологическая оценка, размещение и возделывание столовых сортов винограда различных сроков созревания в районах и микрорайонах, почвенно-климатические условия которых наиболее полно соответствуют их агробиологическим особенностям, т.е. организация сортовых и экологических конвейеров, определение их характера в зависимости от целей использования винограда;

- изучение лежкости и транспортабельности сортов винограда и их прогнозирование, уборка и подготовка винограда к хранению и транспортировке, разработка технологических и транспортных конвейеров столового винограда;

- создание необходимой материальной и нормативно-технической базы, а также организационно-технологических условий, позволяющих вырастить, убрать, отгрузить, сохранить и реализовать виноград высокого качества.

Многолетнее технологическое изучение 83 столовых и некоторых универсальных местных и интродуцированных сортов винограда в условиях Дагестана позволило сгруппировать их по использованию, лежкости и транспортабельности и установить, что здесь высокой транспортабельностью обладают сорта Агадаи, Гюльбаар, Дагестанский, Дольчатый, Мускат дербентский, Карабурну, Кировобадский столовый, Молдова, Италия, Тайфи розовый, Виерул-59, Криулянский, Кутузовский, Московский черный, Памяти Вердеревского, Смуглянка молдавская, Страшенский, Юбилей Журавеля, а высокой лежкостью – Агадаи, Дольчатый, Мускат дербентский, Коз узюм, Гюляби дагестанский, Кутузовский, Молдова и др.[4,5].

На всех этапах производства и доведения винограда до потребителя исключительно важное значение имеет учет особенностей и свойств виноградной грозди, характеризующейся неоднородностью своих основных структурных элементов (ягод и гребней), представляющих два различных по анатомо-морфологическому строению органа, а в силу этого особенностями прохождения в них физических, физиолого-биохимических, микробиологических процессов во время хранения и транспортировки. Установлено [4]:

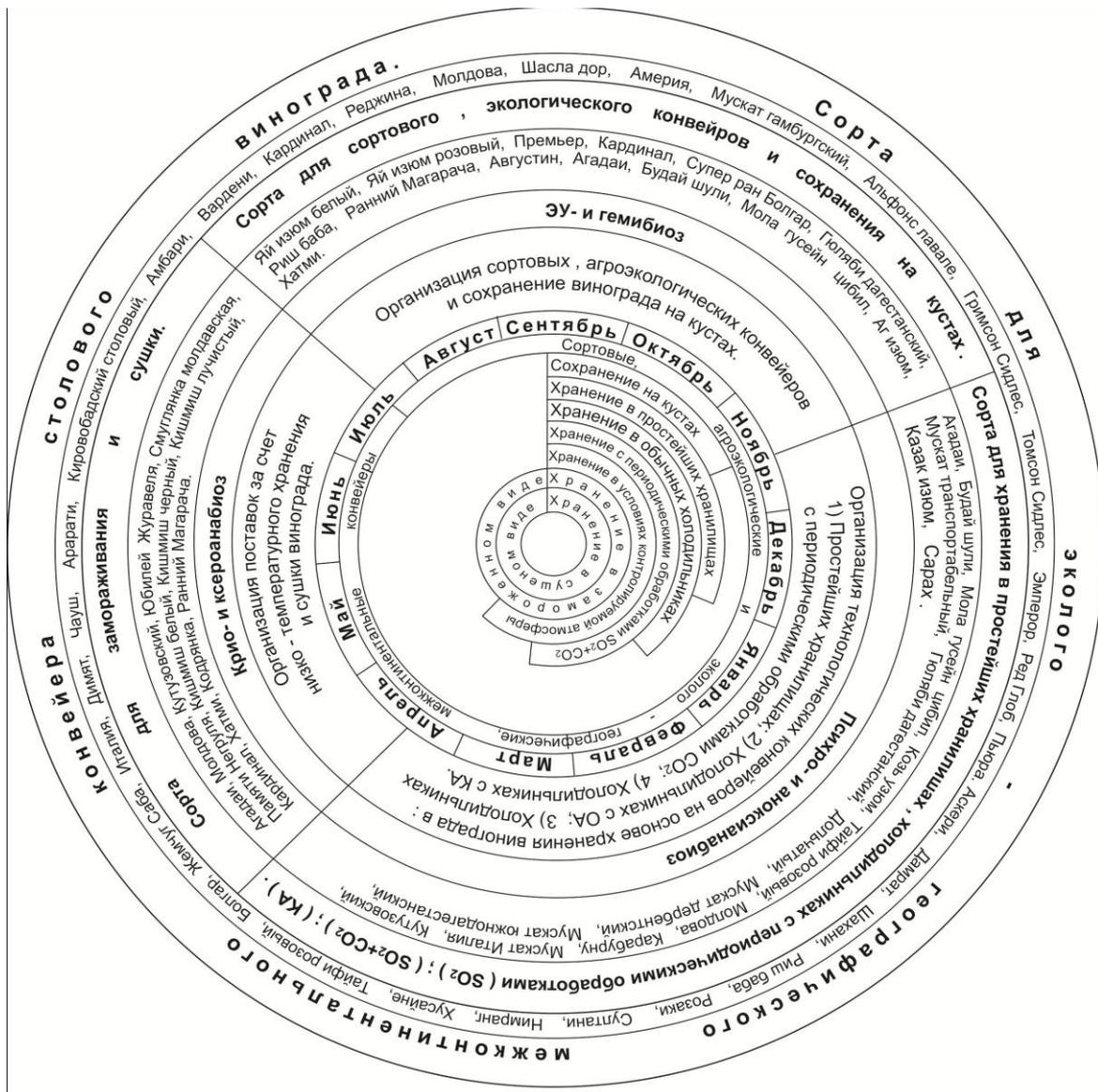


Рис.1. Система круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом, адаптированная к условиям Дагестана

- гребень грозди является основным источником эпифитной микрофлоры винограда при хранении и транспортировке. Общая численность микроскопических грибов на гребнях во время хранения возрастает более чем в десять раз интенсивнее, чем на ягодах. Чем сильнее одревеснеет гребень и продолжительнее остается зеленым и устойчивым к паразитарным и физиологическим заболеваниям, тем выше сохраняемость винограда при хранении и транспортировке;

- в пределах грозди ягоды отличаются между собой по возрасту и химико-технологическим показателям. Ягоды верхних частей грозди и боковых разветвлений второго порядка существенно отличаются от ягод оснований по массе, размеру, химическому составу и характеризуются слабой развитостью, худшим товарным качеством, плохой сохраняемостью при хранении и транспортировке, что является следствием акропетального характера роста соцветия и грозди;

- удаление верхушек гроздей и их наиболее сильно развитых боковых разветвлений второго порядка примерно на 15-20% длины центральной оси

через 5-6 суток после завязывания ягод способствует увеличению выхода товарного винограда, средней массы грозди и 100 ягод, раннему и более равномерному созреванию ягод в грозди, формированию более нарядных и привлекательных гроздей с более высокой транспортабельностью [2];

- грозди винограда, уложенные в тару гребне-ножкой вверх, хранятся и транспортируются лучше, чем при других способах укладки;

- между величиной убыли массы при хранении и массовой долей растворимых сухих веществ в ягодах, расположенных у основания средней части и верхушки грозди, установлена достоверная обратная корреляционная зависимость, и с увеличением массовой доли растворимых сухих веществ в ягодах на 1% естественная убыль массы уменьшается на 4,5-5,0% в зависимости от сорта.

Регулируя количество вегетационных поливов, сроков проведения чеканки, обрезки плодовых побегов, нагрузку кустов глазками и других агротехприемов можно ускорить или замедлить процессы созревания гроздей и добиться максимального продления периода потребления винограда с куста, т.е. создать агротехнический конвейер столового винограда [4].

В Дагестане для сохранения на кустах в естественных условиях и под навесом, в обычных помещениях наиболее пригодны сорта винограда Агадаи, Будай шули, Мола гусейн цибил, Коз узюм, Тайфи розовый. Для этого наиболее благоприятны климатические условия Унцукульского, Гергелельского, Ботлихского, Казбековского, Табасаранского, Кумторкалинского, Кизилюртовского и др. районов и микро-районов, где в период сентябрь-середина ноября сумма положительных температур составляет 950-1000°C, среднедекадное количество осадков – 6-8 мм, а относительная влажность воздуха - 45-47% [4;8].

Хранение винограда в холодильниках в условиях обычной атмосферы с периодической обработкой SO<sub>2</sub> необходимо проводить с учетом лежкости сорта, почвенно-климатических и агротехнических условий выращивания [4]:

- в условиях Дагестана для хранения в холодильниках наиболее пригодны сорта винограда Агадаи, Мускат дербентский, Дольчатый, Мола гусейн цибил, Гюляби дагестанский, Кутузовский, Молдова и др.;

- здесь же наиболее лежкоспособный виноград сортов Агадаи, Гюляби дагестанский, Дольчатый, Мускат дербентский, Молдова формируется в условиях Южного Приморья и Терско-Сулакской равнины, сортов Коз узюм, Мола гусейн цибил, Будай шули и Тайфи розовый – в Горно-долинном Дагестане и Северо-Западном Предгорье. По мере продвижения с юга на северо-восток Дагестана сохраняемость винограда сорта Агадаи при хранении и транспортировке закономерно уменьшается.

Периодическая обработка винограда CO<sub>2</sub> при высоких концентрациях (95-98%) через каждые 5, 15 и 30 сут. хранения в течение 12ч, 24ч и 48ч повышает выход товарной продукции на 3-5%, уменьшает убыль массы на 1,6%, осыпи - на 1,7%, отходов - на 2,9%; продлевает сроки хранения на 1-1,5 мес. и позволяет в два и более раза уменьшить дозу обработки гроздей SO<sub>2</sub>. Такая обработка винограда перед отгрузкой в течение 6-24 часов как отдельно CO<sub>2</sub>, так и вместе с SO<sub>2</sub> повышает транспортабельность продукции и продлевает сроки ее реализации [4,7,9].

При хранении винограда в условиях КА время с момента уборки до закладки на хранение и создания оптимального режима должно быть минимальным, температура хранения – около 0°C, относительная влажность среды – 95-98%, а состав газовой среды – индивидуальным для каждого сорта или группы сортов, при которых [4]:

- продлевается срок хранения винограда до шести-семи и более месяцев, повышается выход стандартной продукции;

- уменьшаются все виды потерь, на величину которых наиболее сильное влияние оказывают особенности сорта, состава газовой среды и их сочетания;

- не ухудшается качество гроздей, гребень не усыхает, остается зеленым и жизнеспособным, ягоды не увядают, сохраняют высокую прочность на раздавливание, прокалывание и отрыв от плодоножки;

- сокращаются потери массовой концентрации растворимых сухих веществ, сахаров, титруемых кислот, а также витамина С, замедляется переход протопектина в водорастворимый пектин;

- исключается применение антисептиков, ухудшающих качество винограда;

- грозди слабо поражаются паразитарными заболеваниями, так как увеличение численности микро-

скопических грибов на винограде в условиях КА происходит в 9 раз медленнее, чем на воздухе и в 10 раз интенсивнее во второй половине срока хранения, чем в первой. При этом состав газовой среды оказывает существенное влияние на их рост. Между общей численностью микроскопических грибов (r<sub>1</sub>) и бактерий (r<sub>2</sub>) на ягодах и гребнях после хранения в условиях КА существует тесная прямая корреляционная зависимость (r<sub>1</sub> = 0,94±0,02, r<sub>2</sub> = 0,71±0,09);

- основной причиной образования отходов винограда при хранении в условиях КА является фитопатогенная порча из-за развития плесневых грибов, преимущественно рода *Penicillium* sp. Между общей численностью микроскопических грибов на ягодах и гребнях и величиной отходов имеется тесная корреляционная зависимость (R = 0,82±0,06). При этом связь между отходами и численностью грибов на гребнях более тесная (r = 0,75±0,08), чем с их количеством на ягодах и отходами (r = 0,59±0,13).

Основной защиты винограда от паразитарных и физиологических заболеваний при его хранении и транспортировке является максимальное сохранение естественной устойчивости грозди и сорта к ним на высоком уровне в течение всего времени хранения и транспортировки, а также целенаправленное формирование качества, лежкости и транспортабельности гроздей в процессе выращивания и не допущения ухудшения их при уборке, товарной обработке, хранении и транспортировке [4].

Перевозки винограда необходимо осуществлять с учетом транспортабельности сорта, условий выращивания, уборки и хранения, состояния и качества гроздей, а также особенностей транспортных средств и тары, используемых под перевозку винограда:

- лучшим видом тары для транспортировки винограда, как и для хранения, является ящик - лоток 1-1 заводского изготовления;

наибольшая сохраняемость обеспечивается при перевозках винограда самолетами, а затем авторефрижераторами, рефрижераторными секциями и обычными специально оборудованными автомобилями. При этом в рефрижераторных секциях и в автомобилях меньшей грузоподъемности (ЗИЛ) виноград транспортируется лучше, чем в автономных рефрижераторных вагонах и автомобилях большей грузоподъемности (КАМАЗ) [4,1,9].

Установлено [4]:

- основным генетическим фактором, определяющим транспортабельность сорта винограда, является срок созревания. Наибольшей транспортабельностью, как и лежкостью, отличаются сорта поздних периодов созревания, а также сорта, имеющие крупные ягоды;

- коэффициент транспортабельности – комплексный показатель, в большей мере характеризующий транспортабельность, чем лежкость винограда. В процессе хранения транспортабельность винограда снижается, варьируя в зависимости от сорта, продолжительности и условий хранения. В условиях КА транспортабельность винограда снижается в 2 и более раза меньше, чем при других способах хранения;

- естественная убыль массы винограда при хранении и транспортировке в значительной мере зависит от особенностей сорта, условий выращивания, уборки, хранения и транспортировки продукции;

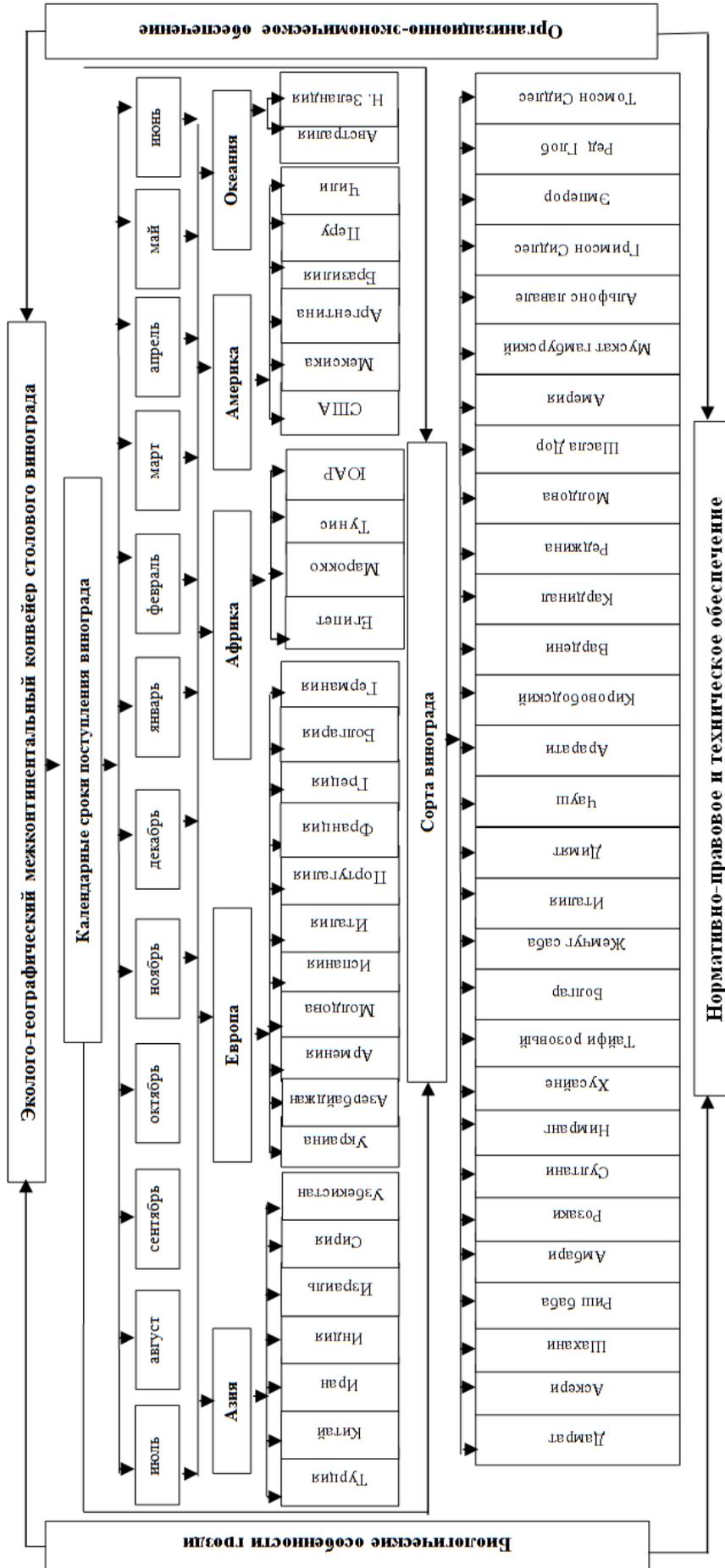


Рис. 1. Эколого-географический межконтинентальный конвейер столового винограда

- агротехнические приемы, способствующие лучшему созреванию винограда, как правило, позволяют уменьшить величину убыли массы гроздей при хранении и транспортировке. Ее величина у винограда, выращенного на богатых почвах, поливных участках, при большой нагрузке и без чеканки всегда больше, чем выращенного на склоновых и неполивных участках, при меньшей или средней нагрузке и чеканке;

-задержка убранных винограда на плантации после уборки приводит к значительным потерям в массе, снижению лежкости и транспортабельности;

-среднемесячная величина убыли массы винограда при хранении в оптимальных условиях КА в 2,9-4,5 раза ниже, чем при хранении в холодильнике с периодической обработкой SO<sub>2</sub>, и в 6,5-8,2 раза, чем в

неохлаждаемом помещении;

-наибольшая естественная убыль массы имеет место в начале хранения и транспортировки. С увеличением срока хранения интенсивность потерь снижается;

-недогрузка виноградом холодильных камер, рефрижераторных секций, вагонов и автомобилей, а также уменьшение продукции в них при реализации увеличивают убыль массы винограда.

В условиях Дагестана для низкотемпературного замораживания, а также для сушки пригодны сорта Агадаи, Молдова, Кутузовский, Юбилей Журавеля, Смуглянка молдавская, Памяти Негруля, Кардинал, Хатми, Кодрянка, Ранний Магарача, Кишмиш белый, Кишмиш черный, Кишмиш лучистый и др., [5,6].

#### Список литературы

1. Алиева А.Н. Агробиологическая и хозяйственно-технологическая оценка перспективных столовых сортов винограда в Южном Дагестане и пути повышения качества и транспортабельности продукции: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Новочеркасск, 1998. – 22 с.
2. Алиева А.Н. Разработка путей, методов и способов повышения продуктивности виноградников, качества винограда в условиях Дагестана: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. - Москва, 2004. – 48 с.
3. Ибрагимов Э. Б. Сортвые, организационно-уборочные и транспортно-технологические особенности перевозки столового винограда грузовыми автомобилями из Дагестана : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. — Махачкала, 2011. — 23 с.
4. Магомедов М. Г. Научное обоснование и разработка системы круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом (на примере Дагестана) : дис. ... д-ра с.-х. наук. – Новочеркасск, 1997. — 594 с.
5. Мукайлов М. Д. Интегрированная система обеспечения населения биологически ценным виноградом, плодами и продуктами их переработки в зимне-весенний период: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. - Москва, 2006 – 46 с.
6. Омаров Ш.К. Сортвые, агроэкологические и технологические особенности сушки винограда в Дагестане с использованием гелиосушилок: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук.- Махачкала, 2004. – 24 с.
7. Рамазанов О. М. Влияние периодических обработок высокими дозами CO<sub>2</sub> на сохраняемость винограда при хранении в Дагестане: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. — Махачкала: ДГСХА. — 2002. — 20 с.
8. Рамазанов Ш.Р. Агробиологическая и товарно-технологическая оценка аборигенных столовых сортов винограда в условиях горно-долиной зоны Дагестана: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Махачкала, 2012 – 24 с.
9. Салманов М.М. Агробиологическая и хозяйственно-технологическая оценка новых столовых сортов винограда для длительного хранения (Терско-Сулакской равнины Дагестана): автореф. дис. ...канд. с.-х. наук. - Новочеркасск, 1998.- 23 с.

УДК 633.11.632.122

### СЕЛЕКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ СОЛЕУСТОЙЧИВЫХ ЛИНИЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

**А.З. ШИХМУРАДОВ<sup>1</sup>**, канд. биол. наук

**М.Г. МУСЛИМОВ<sup>2</sup>**, д-р с.-х. наук, профессор

**А.М. ХАЛИДОВ<sup>3</sup>**, канд. биол. наук

<sup>1</sup> Дагестанская опытная станция ВНИИР имени Н.И. Вавилова, г. Дербент

<sup>2</sup> ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

<sup>3</sup> ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала

#### *THE SELECTIVE VALUE OF SALT TOLERANT VARIETIES OF DURUM WHEAT*

*SHIKHMURADOVA A.Z.<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences*

*MUSLIMOV M.G.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

*KHALIDOV A.M.<sup>3</sup>, Candidate of Biological Sciences*

<sup>1</sup>*Dagestan Experimental Station of All-Russian Research Institute of Plant Industry, Russian Academy of Agricultural Sciences, Dербent*

<sup>2</sup>*Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala*  
<sup>3</sup>*Dagestan State University, Makhachkala*

**Аннотация:** В работе приведены результаты научных исследований селекционной ценности новых линий твердой пшеницы.

Найдены генетические факторы, обуславливающие повышенную устойчивость к засолению. Для некоторых из них проведена локализация в хромосомах пшеницы.

Получены селекционно-ценные линии, сочетающие устойчивость к солевому стрессу с хорошей продуктивностью; данные гибридные формы представляют собой ценный исходный материал для селекции солеустойчивых высокопродуктивных сортов твердой пшеницы.

**Annotation:** *The article presents the results of scientific research on selective value of new varieties of durum wheat. The new genetic factors responsible for increasing a plant's salinity tolerance were identified. Some of them were localized in the chromosomes of wheat. These varieties are the valuable material for the selection of salt tolerant and high-yielding varieties of durum wheat.*

**Ключевые слова:** Пшеница твердая, селекционная ценность, солеустойчивость, генетические факторы, потенциальная продуктивность.

**Keywords:** *Durum wheat, selective value, salt tolerance, genetic factors, potential productivity.*

Засоленные почвы в России занимают значительные площади на юге страны. В то же время, целенаправленной работы по созданию генотипов пшеницы, обладающих устойчивостью к засолению и сохраняющих высокий потенциал продуктивности, у нас не ведется. Реализация таких программ в перспективе может значительно увеличить производство зерна в регионах, имеющих малоплодородные земли. В литературе имеется достаточно сведений по реакции различных растений на солевой стресс. Это, прежде всего, исследования по физиолого-биохимическому ответу растительных организмов на повышенное содержание солей в почвенном растворе [Удовенко Г.В, Жученко А.А.]. Найдены генетические факторы, обуславливающие повышенную устойчивость к засолению [Шихмурадов А.З.]. Для некоторых из них проведена локализация в хромосомах пшеницы. В то же время выведение высокопродуктивных солеустойчивых сортов возможно лишь в том случае, если выявлены доноры с наследственно обусловленной устойчивостью к этому стрессу и одновременно способные в наименьшей степени влиять на снижение потенциальной продуктивности. Эффективность производства зерна нестабильна по годам, поэтому решать данную проблему следует путем выявления экологической пластичности образцов пшеницы различного эколого-географического происхождения к повышенному содержанию солей.

**Целью** нашей работы было исследование селекционной ценности новых солеустойчивых линий твердой пшеницы.

Для изучения влияния генов солеустойчивости на селекционно-ценные признаки взятых нами солеустойчивых образцов были изучены гибриды с первого до девятого поколения, а также растения бекроссных потомств.

**Материал и методы.** Работа проведена на Дагестанской опытной станции ВНИИР им. Н. И. Вавилова. Для изучения селекционной ценности взятых нами солеустойчивых образцов были изучены гибриды девятого поколения, а также растения бекроссных потомств, выделившиеся по солеустойчивости в процессе наших многолетних исследований.

Для оценки влияния солевого стресса на продуктивность у изучаемых сортообразцов и гибридов, а

также выделения высокопродуктивных, солеустойчивых линий, проводили анализ по следующим признакам: общее число стеблей, число продуктивных стеблей с единицы площади, длина колоса, число колосков в колосе, плотность колоса, число зерен с колоса, масса зерна с колоса и масса 1000 зерен. Статистическую обработку данных проводили по Б.А.Доспехову [1985].

Полевые исследования осуществлялись в условиях орошения на лугово-каштановых, слабосолончаковых средне- и тяжелосуглинистых (контроль) и лугово-каштановых, сильносолончаковых среднесолонцеватых среднесуглинистых почвах:

Лугово-каштановые, слабосолончаковые средне- и тяжелосуглинистые почвы залегают на центральной усадьбе опытной станции. Занимают общую площадь 34 га; являются в качественном отношении лучшими почвами. Содержание гумуса в пахотном горизонте колеблется в пределах от 2,59-3,59%. Содержание подвижного фосфора варьирует от 1,5 до 10 мг на 100 г почвы, однако в большинстве случаев составляет 6,95-10 мг на 100 г почвы. Обменного калия обнаружено от 23 до 52 мг на 100 г почвы, содержание гидролизруемого азота по Корнфильду равно 7,0-8,4 мг на 100 г почвы. CO<sub>2</sub> карбонатов колеблется от 20,55 до 24,15%, емкость поглощения – 15,8-21,2 мг-экз на 100 г почвы. Содержание поглощенного натрия незначительно и не превышает 0,2-0,4 мг-экз/100г почвы. Степень засоления в слое 0-50 см слабая, ниже 50-75 см лишь изредка средняя. Реакция щелочная pH 7,8-8,4.

По приведенным данным можно сделать вывод о том, что описанные почвы в исходном состоянии пригодны для возделывания всех с/х культур.

Лугово-каштановые сильносолончаковые среднесолонцеватые среднесуглинистые (далее в работе участок «Хошмензил») почвы залегают на площади 30 га в пределах чересполосного участка. Для характеристики почв приводим описание почвенного разреза 4, заложенного в восточной части участка на пашне с посевом сорго.

Состояние растений сильно угнетенное, изреженное; участок засорен тростником (1-2 раст. на 1 м<sup>2</sup>).

Таблица 1. Характеристика общего числа стеблей у выделенных солей линий F9 и бекроссных потомств ВС5, выращенных на засоленном (Хошмензил) и обычном (ВИР) фонах

Название	Условия опыта	Общее число стеблей, X±Sx, шт	Число продуктивных стеблей, X±Sx, шт	Длина колоса, X±Sx, см	Число колосков с колоса, X±Sx, шт	Плотность колоса, X±Sx, см	Число зерен с колоса, X±Sx, шт	Масса зерна с колоса, X±Sx, г	Масса 1000 зерен, X±Sx, г
к-55234 х к-50092 F9	засоление	3,5±0,31	2,4±0,31	4,9±0,15	18,2±0,20	37,8±1,19	22,9±1,14	1,0±0,07	43,6±1,64
	контроль	4,2±0,29	3,4±0,34	5,4±0,22	20,2±0,63	37,7±1,18	43,4±2,65	2,2±0,19	50,5±1,60
к-55234 х к-15061 F9	засоление	3,1±0,18	2,7±0,33	5,7±0,26	19,4±0,52	34,3±0,61	25,1±1,63	0,9±0,08	36,9±2,10
	контроль	4,6±0,72	3,9±0,60	6,4±0,21	19,2±0,53	30,4±0,84	34,6±2,64	1,7±0,16	48,5±1,98
к-55234 х к-61085 F9	засоление	2,8±0,13	1,5±0,17	6,3±0,21	19,2±0,33	31,0±0,87	24,2±1,91	1,0±0,10	40,6±2,16
	контроль	4,4±0,48	4,2±0,44	6,7±0,13	20,2±0,36	30,3±0,85	39,7±2,42	2,0±0,12	51,1±1,21
к-40194 х к-15061 F9	засоление	2,8±0,20	1,9±0,28	5,5±0,17	17,8±0,36	33,5±1,08	27,8±2,02	1,1±0,10	41,0±2,37
	контроль	4,3±0,56	3,8±0,57	5,9±0,24	19,4±0,31	32,8±0,76	41,9±4,18	1,9±0,20	44,5±1,40
к-50092 х к-15061 F9	засоление	2,7±0,21	1,8±0,20	4,4±0,32	16,0±0,60	38,0±2,30	29,7±2,03	1,2±0,10	39,8±1,67
	контроль	3,7±0,26	3,2±0,29	5,1±0,07	18,4±0,50	36,2±1,24	37,8±1,65	1,9±0,10	51,0±0,90
к-61085 х к-15061 F9	засоление	2,6±0,31	2,0±0,39	6,8±0,25	17,0±0,54	27,8±0,72	35,6±3,05	1,3±0,12	35,7±1,29
	контроль	4,4±0,40	4,1±0,50	7,2±0,26	18,8±0,61	28,6±0,98	38,2±4,08	1,6±0,20	42,3±1,12
к-55234 х к-40194 F9	засоление	2,6±0,22	2,1±0,35	5,0±0,17	18,6±0,43	37,4±0,76	28,7±1,11	1,2±0,07	43,0±1,09
	контроль	6,3±0,50	5,7±0,58	5,8±0,15	20,8±0,44	36,3±0,92	38,7±2,45	2,1±0,13	53,3±0,64
к-16512 х к-40194 х к-40194 ВС5	засоление	2,8±0,20	2,3±0,30	5,1±0,16	18,4±0,50	36,2±0,78	20,1±2,25	0,7±0,09	41,3±1,45
	контроль	6,6±0,70	5,8±0,68	5,9±0,18	20,0±0,30	34,2±1,19	39,6±1,71	2,0±0,13	49,9±1,24
к-16512 х к-50092 х к-50092 ВС5	засоление	3,6±0,34	2,4±0,48	5,7±0,26	18,0±0,60	31,8±0,79	29,0±2,44	1,3±0,13	43,7±1,74
	контроль	5,9±0,53	5,1±0,43	7,0±0,16	20,6±0,31	29,8±0,71	37,1±2,30	2,0±0,11	54,3±1,54
к-16512 х к-61085 х к-61085 ВС5	засоление	3,2±0,25	2,3±0,26	5,2±0,29	16,0±0,60	31,2±1,09	25,5±2,96	1,1±0,17	41,7±2,78
	контроль	5,6±0,40	4,9±0,43	6,8±0,25	18,2±0,55	26,9±0,57	38,4±2,45	2,3±0,20	59,6±1,89
к-16512 х к-46718 х к-46718 ВС5	засоление	3,6±0,37	2,9±0,50	5,5±0,27	15,4±0,43	28,5±1,20	25,1±1,53	1,1±0,08	43,8±2,01
	контроль	5,9±0,66	5,4±0,64	6,8±0,25	19,2±0,61	28,9±1,07	38,2±3,37	2,2±0,24	56,3±1,77

Содержание гумуса колеблется в пахотном слое от 1,62 до 3,12%; подвижного фосфора – 1,5-3,6 мг/100г почвы; обменного калия – 24,5-39 мг/100г почвы; гидролизуемого азота по Корнфилду 4,2-84 мг/100г почвы; CO<sub>2</sub> карбонатов – 6,25-14,3%; емкость поглощения – 11,2-15,0 мг/экв. Содержание поглощенного натрия 17-2,5 мг-экв (средняя солонцеватость), реакция щелочная РН=8,0-8,2.

Почвы засолены в сильной степени по всему профилю. Тип засоления в верхнем слое хлоридно-сульфатный, в нижних горизонтах – сульфатно-хлоридный.

На данных почвах в исходном состоянии целесообразно выращивать лишь солеустойчивые культуры.

**Результаты исследований.** Селекционный ценность различных генов в зависимости от условий выращивания пшеницы неравнозначна, т. е. действие любого гена в конкретных условиях внешней среды имеет специфические характеристики.

Выявление селекционно-ценных аллелей, наиболее эффективных в конкретных условиях, может внести некоторые коррективы и в обоснование необходимых параметров устойчивости растений пшеницы к солевому стрессу.

Согласно нашему представлению, создание солевыносливых сортов пшеницы для конкретных условий выращивания в перспективе должно базироваться на выявлении и изучении наиболее эффективных аллелей генов, обуславливающих этот признак.

По общему числу стеблей выделились гибриды из комбинации к-16512 х к-46718 х к-46718 ВС5, к-16512 х к-50092 х к-50092 ВС5 и к-55234 х к-50092 (см. табл.).

По такому селекционно-значимому признаку, как число продуктивных стеблей с единицы площади выделились следующие гибриды: к-16512 х к-46718 х к-46718 ВС5 и к-55234 х к-15061 (см. табл.).

*Длина колоса.* Известно, что длина колоса сама

по себе не является элементом продуктивности растения, но в сочетании с определенным числом колосков создается колос соответствующей структуры, который и определяет часть потенциальной возможности формирования зерна в колосе. Среди урожайобразующих признаков пшеницы данный признак занимает важное место. Он в значительной степени обуславливает число колосков, зерен и массу зерна с 1 колоса. Различное сочетание названных признаков определяет архитектуру колоса и в конечном счете продуктивность. По длине колоса выделились гибриды из комбинаций к-61085 х к-15061 и к-55234 х к-61085 (см. табл.).

Число колосков, как и длина колоса, относится к категории малоизменчивых признаков. По данному признаку выделились гибриды к-55234 х к-15061 и к-55234 х к-61085 (см. табл.).

По плотности колоса высокие показатели отмечены у линий, выделенных из комбинаций к-50092 х к-15061 и к-55234 х к-50092 (см. табл.).

*Число зерен и масса зерна с главного колоса* - основные критерии, определяющие продуктивность растений. Из числа рассмотренных признаков число зерен и масса зерна с колоса наиболее вариabельны. По данным признакам выделились линии, отобранные из комбинаций к-61085 х к-15061, к-40194 х к-15061 (см. табл.).

*По крупнозерности* на засоленном фоне выделились гибридные линии к-55234 х к-40194, к-16512 х к-50092 х к-50092 и к-16512 х к-46718 х к-46718 (см. табл.).

Таким образом, в результате наших исследований получены селекционно-ценные линии, сочетающие устойчивость к солевому стрессу с хорошей продуктивностью. Данные гибридные формы представляют собой ценный исходный материал для селекции солевыносливых высокопродуктивных сортов твердой пшеницы.

#### Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М., 1985.
2. Жученко А.А. Адаптивный потенциал культурных растений. – Кишинев, 1988. - С. 268-272.
3. Жученко А.А. Эколого-генетические основы адаптивной системы селекции растений // Сельскохозяйственная биология. - 2000. - №3. - С. 3-29.
4. Мережко А.Ф., Рохин Л.М., Юдин А.Е. Эффективный метод опыления зерновых культур (методические указания). - Л., 1973.
5. Удовенко Г.В. Солеустойчивость растений. – Л., 1977. – 215 с.
6. Удовенко Г.В., Синельникова В.Н., Давыдова Г.В. Оценка солеустойчивости растений // Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям (методическое руководство) – Л., 1988. – С. 85-97.
7. Шихмурадов А.З. Адаптивный потенциал пшеницы по устойчивости к солевому стрессу / А.З. Шихмурадов. – Махачкала, 2010. - 100 с.
8. Шихмурадов А.З. Генетические аспекты солеустойчивости культурных растений / А.З. Шихмурадов // Известия ДГПУ. - 2011. - №1. – С. 46-49.
9. Шихмурадов А.З. Генетический контроль проростковой устойчивости к NaCl у образцов твердой пшеницы T.durumL. / А.З. Шихмурадов, А.А. Альдеров // Генетика. - 2008. - №11. - С.1566-1569.
10. Шихмурадов А.З. Наследование полевой солеустойчивости у образцов твердой пшеницы / А.З. Шихмурадов // Известия Санкт-Петербургского аграрного университета. - 2008. - №8. - С. 39-41.

**БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ**

УДК 631.95:632.95

**ВЛИЯНИЕ ПЕСТИЦИДНОЙ НАГРУЗКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
И ПУТИ ЕГО СНИЖЕНИЯ****И. Р. АСТАРХАНОВ**, д-р биол. наук, профессор**Т.Н. АШУРБЕКОВА**, канд. биол. наук, доцент**З.М. РАМАЗАНОВА**, аспирант

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

***THE IMPACT OF PESTICIDE LOAD ON THE ENVIRONMENT AND WAYS  
OF ITS REDUCTION******ASTARKHANOV I.R., Doctor of Biological Sciences, Professor******ASHURBEKOVA T.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor******RAMAZANOVA H. M., post-graduate******Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala***

**Аннотация:** Особую актуальность в последнее время приобретает проблема загрязнения среды обитания стойкими органическими соединениями.

Прогрессирующее воздействие хозяйственной деятельности человечества на природную среду достигло уровня, при котором происходят существенные изменения в химическом составе почвенного покрова на обширных территориях.

В данной статье определены основные загрязнители и пути их попадания в биосферу. Отмечено их отрицательное влияние на растения, животных, человека и другие организмы, а также на окружающую среду.

Кроме того, предложены пути снижения негативного воздействия пестицидов на окружающую среду.

**Annotation:** *The problem of environmental pollution with persistent organic pollutants is of particular relevance nowadays. As a result of the impact of agricultural activities on the environment there are substantial changes in the chemical content of soils. The main pollutants and their pathways to the biosphere are described. The author points out the negative impact of pollutants on the environment on the whole and proposes the ways of its reduction.*

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, пестициды, экосистема, накопление, загрязнение, биосфера, экология, пищевые цепи, отрицательное влияние, здоровье, эффективность, биологический метод.

**Keywords:** *agriculture, pesticides, ecosystem, pollution, biosphere, ecology, food chains, negative impact, health, effectiveness, biological method.*

Производственная деятельность в сельском хозяйстве тесно связана с окружающей средой, так как она протекает непосредственно в природе.

В результате деятельности человека на огромных площадях дикие растения заменяются культурными, т.е. в процессе использования природы и ее ресурсов человек неизбежно в своих интересах постоянно преобразует окружающий мир растений.

Часто эти изменения имеют непреднамеренный характер с негативными последствиями в будущем.

Развитие сельского хозяйства для выращивания незначительного количества видов растений, отобранных человеком, наиболее пригодных для питания, во многих случаях сопровождалось полным искоренением первоначального растительного покрова на обширных пространствах.

Эти виды растений постоянно возделывались и постепенно окультивировались.

Человек в процессе сельскохозяйственной деятельности, обеспечивая себя в первую очередь пищей, используя земельные, водные, растительные, животные и энергетические ресурсы, оказывает на природу большое воздействие, чем любой другой деятельностью.

Современное сельское хозяйство не может обходиться без пестицидов - веществ, применяемых для борьбы с вредителями, возбудителями болезней рас-

тений и сорными растениями.

Мировые потери урожая сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков, по подсчетам ученых, составляют от 25 до 30%.

Возрастающая интенсивная химизация мирового сельского хозяйства приводит к тому, что ежегодно в биосферу планеты, т.е. в среду обитания всего живого, включая человека, поступает все больше различных химических веществ, в том числе и пестицидов.

По интенсивности загрязнения окружающей среды они занимают первое место.

Поэтому проблема охраны окружающей среды от химических загрязнителей, в том числе и от пестицидов приобрела большое значение.

Из всех химических соединений, которые поступают в организм человека с пищей, водой, воздухом, наиболее опасными считаются пестициды.

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

Масштабы их производства и использования быстро увеличиваются.

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

Пестициды, применяемые в сельскохозяйственном производстве, относятся к различным классам

органических соединений (фосфорорганические, хлорорганические, гетероциклические соединения и др.), обладают токсичностью и несут опасность не только вредным организмам, против которых и применяются, но и животным, человеку и окружающей среде. Пестициды независимо от класса соединения, как правило, имеют широкий спектр токсического действия, как на виды растений, так и на виды животных и неизбежно вызывают глубокие изменения всей экосистемы, в которой их применили.

Пестициды делятся на следующие группы: инсектициды - для борьбы с вредными насекомыми; фунгициды и бактерициды - с болезнями растений; гербициды - с сорными растениями; зооциды - с вредными позвоночными; родентициды - с грызунами; альгициды - для уничтожения водорослей и сорной растительности в водоемах; дефолианты - для удаления листьев и ботвы; десиканты - для подсушивания листьев перед уборкой; ретарданты - для торможения роста растений и повышения устойчивости стеблей к полеганию и др.

Эволюция жизни на Земле проходила в отсутствии этих веществ. В результате развития сельского хозяйства созданы синтетические химические соединения - пестициды, которые можно отнести к ксенобиотикам, т.е. веществам, чуждым биосфере (гр. *xenos* - чужой).

При возрастающих объемах применения пестицидов в сельском хозяйстве их остатки или продукты метаболизма могут накапливаться в объектах окружающей природной среды, мигрировать по пищевым цепям и вызывать нежелательные последствия.

Из подавляющего числа пестицидов, которые являются кумулятивными ядами, токсичное действие которых зависит не только от концентрации, но и от длительности действия, наиболее стойкими являются хлорорганические, для которых характерно концентрирование в последующих звеньях пищевых цепей.

Стойкие пестициды накапливаются в жировой ткани животных и людей и отрицательно влияют на нервную и сердечно-сосудистую системы; также 75-80 % случаев возникновения онкологических болезней связано с воздействием экологически опасных факторов окружающей среды, главным образом химических канцерогенов.

По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно пестицидами отравляются около 500 тыс. человек, более 5 тыс. - со смертельным исходом.

Пестициды, уничтожая вредителя, наносят вред многим полезным организмам, т.е. разрушают связи, благодаря которым численность данного вредителя поддерживалась в естественных условиях на определенном уровне, и подрывают здоровье экосистем. При возникновении устойчивости к применяемым препаратам происходит вспышка (массовое его развитие), поскольку связи, сдерживающие этот процесс, либо ослаблены, либо разорваны.

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 объемы сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственное производство без использования «химии» экономически не эффективно 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. Более того, молекулы пестицидов (особенно у стойких соединений) включаются в природные процессы миграции и круговорота веществ и разносятся вместе с атмосферными потоками, доставляя 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.

Особое беспокойство вызывает возможность загрязнения растений, в том числе урожая и продуктов его переработки, остаточными количествами пестицидов.

Основной причиной накопления остаточных количеств пестицидов в продуктах питания является чаще всего нарушение правил и регламентов их применения (нарушение сроков обработки сельскохозяйственных культур, превышение рекомендуемых доз препарата, неправильный выбор способа применения и препаративной формы, несоблюдение сроков последней обработки растений перед сбором урожая, т.е. время ожидания и т.п.).

Здоровье экосистемы, т.е. состояние всех живых организмов (насекомых, птиц, млекопитающих), нарушается в результате потребления отравленной пестицидами пищи.

Около 70% применяемых пестицидов попадает в организм человека с яйцами и мясом, а 30% - с растительной пищей. Пестициды могут привести к образованию злокачественных опухолей у человека.

Санитарно-эпидемиологическими службами установлено, что повышенное содержание пестицидов в питьевой воде резко увеличивает частоту раковых заболеваний, выкидышей и других патологий при беременности и родах. Особенно опасны пестициды для детей. Статистика показывает, что ежегодно около 11,5% детей рождаются с физическими и умственными расстройствами и примерно 12% - с онкологическими заболеваниями.

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 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, нерациональное применение пестицидов в сельском хозяйстве приводит к их накоплению в воздухе, воде, почве, пищевых продуктах и влечет за собой отрицательные последствия не только для отдельных видов, но и экосистем в целом.

В связи с этим пестициды в сельскохозяйственном производстве необходимо использовать только малотоксичные, малостойкие и строго по их назначению в минимальных количествах и в том случае, когда другие методы защиты (агротехнические, карантинные, механические, 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].

В целях сохранения окружающей природной среды для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур необходимо широко внедрять биологические методы борьбы.

Биологический метод, на котором 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 яблоней (табл.1). Восточная плодовая яблоня - карантинный вредитель, который вредит в разные годы до 5-6 поколений в Дагестане, первое и второе из которых отмечаем на побегах косточковых пород.

**Таблица 1. Сравнительная оценка биологической эффективности инсектицидов в борьбе с восточной плодовой яблоней (*Grapholitha molesta* Busck) на яблоне**

Вариант опыта	Норма расхода препарата, л/га	Число плодов в падалице в период съема урожая, шт		Повреждено плодов, %		Снижение поврежденности плодов относительно контроля, %	
		всего	из них повреждено	в падалице	в съемном урожае	в падалице	в съемном урожае
МАДЕКС Твин, СК (титр $3,0 \times 10^{13}$ гранул/л)	0,1	24,0	2,0	8,6	2,9	84,7	89,9
Арриво, КЭ 25%	0,3	25,0	2,0	17,2	5,5	84,7	80,7
Рогор С, КЭ 40%	1,5	26,0	3,0	11,4	2,9	84,2	89,9
Фуфанон, КЭ 57%	1,0	23,0	3,0	14,7	5,2	84,2	81,9
Сумитион, КЭ 50%	3,0	24,0	2,0	12,6	3,8	84,7	86,6
Контроль		29,0	19,0	69,0	28,7	-	-

Биологическая эффективность инсектицидов оценивалась в период уборки урожая. В этот период на контрольных деревьях поврежденность съемных плодов восточной плодовой яблоней составила 28,7%, падалицы - 69,0%. Оценка биологической эффективности микробиологического инсектицида Мадекс Твин, СК (титр  $3,0 \times 10^{13}$  гранул/л), проведенная на яблоне сорта Айдаред в Республике Дагестан, показала, что препарат снижает численность восточной плодовой яблонки, вследствие этого обеспечивает снижение поврежденности плодов съемного урожая на 89,9%, и поврежденность плодов составляла - 2,9 %. Снижение поврежденности плодов относительно контроля при использовании химических средств защиты растений составляло от 80,7% до 89,9% и было близко 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.

Таким образом, применение экологически безопасных средств защиты в последних перед уборкой урожая обработках против вредоносных объектов может гарантировать получение качественных по показателям безопасности плодов.

Исходя из вышесказанного видно, что сельскохозяйственное производство как фактор оказывает огромное влияние на окружающую природную среду, при этом несет в себе как положительное, так и даже в большей степени отрицательное влияние.

Оптимизация применения пестицидов является очень важной мерой для охраны окружающей среды. С этой целью необходимо использовать такие пестициды, которые были бы эффективны в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур и в то же время малотоксичны для человека и животных, не представляли опасности для окружающей среды.

Для этого необходима комплексная программа в борьбе с вредными организмами, в которую нужно

включить наряду с различными формами борьбы и биологические методы.

#### Список литературы

1. Абасова Т.И., Астарханова Т.С. Определение эффективности новых инсектицидов на яблоне в условиях Дагестана // Защита и карантин растений. - 2013г. - №7. - С.23-26
2. Абасова Т.И. Астарханова Т.С. Биометод в защите винограда // Виноделие и виноградарство. - 2009г. - №3. - С.14-17
3. Абасова Т.И. Биологическое обоснование системы защиты плодовых культур от карантинных вредителей: автореф. дис. ... к.б.н. – Москва, 2006. - 29с.
4. Степановских А.С. Экология: учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 703 с.
5. Черников В.А., Алексахин Р.М., Голубев А.В. и др. Агроэкология: учебник для вузов. - М.: Колос, 2000. - 536 с.

УДК 631.95: 581.5

## СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ

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

### *PUBLIC HEALTH OF THE POPULATION OF CHECHEN REPUBLIC IN TERRITORIAL ASPECT*

*ASHURBEKOVA T.N., Candidate of Biological Sciences  
Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala*

**Аннотация:** В данной статье представлены результаты анализа состояния здоровья населения Чеченской Республики в территориальном разрезе.

Дана динамика заболеваемости населения Чеченской Республики злокачественными новообразованиями за 2005-2012 годы по природно-ландшафтным и социально-экономическим зонам.

Изложена структура заболеваемости злокачественными новообразованиями мужского и женского населения по основным нозологиям на территории Чеченской Республики.

**Annotation:** This article presents the analysis of the public health of the population of the Chechen Republic in territorial aspect.

The dynamics of population incidence of malignant neoplasms in the Chechen Republic from 2005 to 2012 on the natural landscape and socio-economic zones are presented.

The structure of malignant neoplasms of male and female population under main nosologies in the Chechen Republic is provided.

**Ключевые слова:** здоровье населения, онкозаболевания, анализ, территориальный разрез, показатели.  
**Keywords:** public health, oncologic diseases, analysis, territorial aspect, indicators.

#### Актуальность

Первоочередной задачей государственной социальной политики в условиях настоящего времени является здоровье населения.

Учитывая, что растет число факторов, неблагоприятно действующих на организм человека, сохранение здоровья становится актуальным.

Рост числа впервые обнаруженных злокачественных новообразований заболеваний является одной из проблем действительности последних десятилетий.

Целью данных исследований является анализ состояния здоровья населения Чеченской Республики в территориальном разрезе.

**Изложение основного материала и обсуждение результатов**

В данном случае объектом нашего исследования выступает здоровье населения Чеченской Республики.

Для проведения анализа была использована база данных Министерства здравоохранения и социального развития Чеченской Республики, сформированная по данным отчетной формы № 35 «Сведения о больных злокачественными новообразованиями».

Заболеваемость населения в Чеченской Республике растет с каждым годом (табл. 1).

Повышение онкозаболеваемости в Чеченской Республике предполагает здесь экологически неблагоприятную обстановку, поэтому важно изучить зависимость роста злокачественных новообразований от воздействия факторов среды, как природных, так и антропогенных в экологически неблагоприятных районах республики.

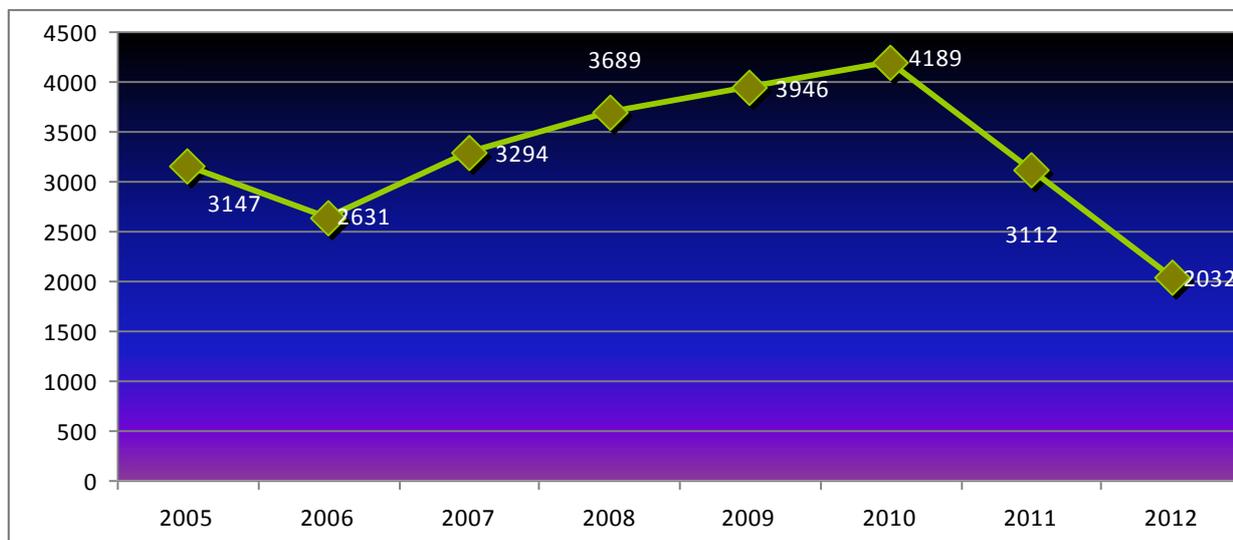
Таблица 1. Заболеваемость населения Чеченской Республики по основным нозологиям за 2005-2012 гг.

Наименование всех болезней	ГОДЫ							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	<b>На 100 000 человек населения</b>							
<b>Все болезни:</b>	60 380,10	46 379,20	47 469,20	45 061,00	47 406,50	46 887,70	59 851,20	60 160,30
в т.ч.: некоторые инфекционные и паразитарные болезни	2 012,40	3 296,30	3 362,00	2 762,30	2 717,90	2 683,30	2 871,10	2 892,82
<b>новообразования</b>	309,60	260,30	405,20	276,60	281,40	280,80	281,80	290,77
болезни крови, кроветворных органов и отдельные нар-я.	4 343,00	4 485,60	5 566,10	4 533,90	4 328,50	4 282,40	4 394,20	4 346,69
из них: анемии	3 672,20	4 097,00	5 090,90	4 395,30	3 595,50	3 556,90	3 777,30	3 705,50
болезни эндокринной системы, расстройства нарушения обмена веществ	1 470,60	1 363,10	1 628,40	1 002,50	589,90	624,00	647,30	671,02
из них: сахарный диабет	129,00	160,60	82,90	65,70	76,30	78,00	83,80	96,92
болезни нервной системы	2 640,20	2 190,10	2 882,30	3 431,40	4 228,40	4 180,90	4 264,70	4 324,32
болезни глаза и его придаточного аппарата	2 716,20	3 206,10	3 423,50	3 753,80	4 025,60	3 978,20	4 188,60	4 488,35
болезни уха и сосцевидного отростка	1 677,00	2 024,40	2 070,40	2 272,90	2 337,80	2 308,90	2 353,20	2 363,47
болезни системы кровообращения	4 962,20	4 987,40	4 326,40	5 610,50	4 915,60	4 859,60	4 980,60	5 010,25
из них: болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением	2 283,10	1 743,40	1 616,10	1 429,90	1 270,10	1 935,10	1 348,00	1 356,94
ишемическая болезнь сердца	1 033,20	1 009,00	956,80	797,60	805,70	1 225,90	1 104,30	1 170,55
из нее: стенокардия	637,70	485,60	515,10	387,50	422,90	649,00	616,90	641,19
острый инфаркт миокарда	114,80	46,10	80,70	34,80	58,00	84,10	60,90	67,10
болезни органов дыхания	14 198,50	13188,5	13100,7	13 154,80	12 355,30	12 223,10	15 269,30	14 963,65
болезни органов пищеварения	5 203,00	1 814,20	2310,10	1 976,20	2 082,30	2 059,30	2071,40	2 117,43
из них: язва желудка и двенадцатиперстной кишки	335,40	44,20	24,30	21,10	41,20	39,00	106,60	126,75
болезни кожи и подкожной клетчатки	3 010,00	1 217,00	1 163,80	1 130,20	1 309,90	1 294,90	1 454,60	1 476,23
болезни костно-мышечной системы и соединит.	2 494,00	943,70	974,60	915,60	1 058,80	1 045,20	1 180,40	1 185,46
болезни мочеполовой системы	5951,10	1 810,00	1 962,80	1 966,10	2 288,10	2 262,10	2 528,40	2 534,95
осложнения беременности, родов и послеродового периода	4 592,80	931,00	1 015,30	2 860,20	381,90	1 327,90	487,40	477,17
врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	43,00	53,90	44,60	56,30	50,30	46,80	60,90	52,19
травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	4 093,60	1 601,20	1 350,50	1 020,90	1 301,60	3 120,10	5 719,30	5 800,56

Источник: Рассчитано по данным Министерства здравоохранения и социального развития Чеченской Республики [3].

В 2012 году в Чеченской Республике зарегистрировано 2032 (в 2011г. – 3112, в 2010г. - 4189, 2009г.- 3946, 2008г. - 3689) больных злокачественными новообразованиями, впервые в жизни установленным диагнозом.

На протяжении последних лет наблюдается убыль показателя заболеваемости с 403,7 на 100 тыс. населения до 382,1 на 100 тыс. населения (на 5,4%), в сравнении с 2011 годом показатель снизился на 1,2% (рис.1).



**Рис.1. Динамика заболеваемости населения Чеченской Республики злокачественными новообразованиями за 2005-2012 годы (на 100000 населения).**

Также важно оценить эпидемиологические особенности распространения онкозаболеваний в сельской местности республики.

Исторически территория Чеченской Республики делится на три зоны: предгорно-равнинную, горную и притеречно-низинную. Такое деление обусловлено природно-ландшафтными характеристиками и особенностями социально-экономического развития.

В связи с невысокой численностью населения отдельных районов и в целях обеспечения устойчиво-

сти статистических показателей было решено проводить анализ по природно-ландшафтным и социально-экономическим зонам (табл. 2)

Проведенные исследования по ранжированию административных территорий Чеченской Республики выявили районы с наиболее высоким уровнем заболеваемости (Грозненский, Ачхой-Мартановский, Курчалоевский, Шалинский), которые в наибольшей степени подвержены антропогенному (техногенному) воздействию.

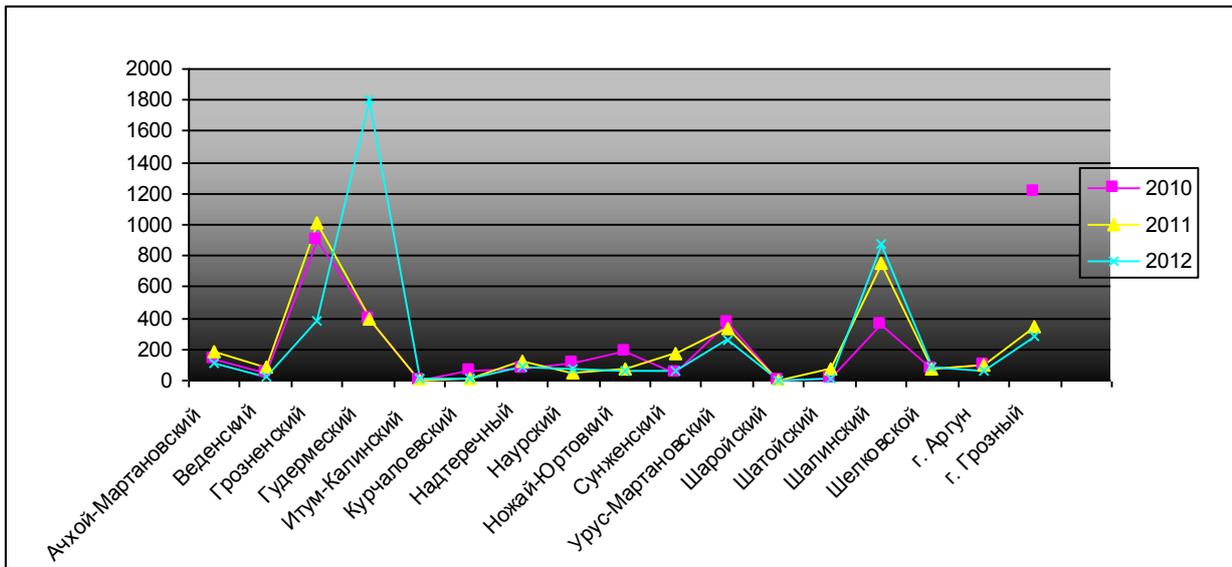
**Таблица 2. Численность населения Чеченской Республики по территориальному распределению на 1.01.2012 г.**

Территориальное распределение	Новообразования с впервые в жизни установленным диагнозом на 100 тыс. населения	
	Дети	Взрослые
Чеченская Республика	143,5	484,7
г. Грозный	200,9	147,7
г. Аргун	22,3	347,7
Предгорно-равнинная зона	1295,8	4986,8
Горная зона	964,9	526,3
Притеречно-низинная зона	150,7	241,5

Источник: Рассчитано по данным Министерства здравоохранения и социального развития Чеченской Республики [3].

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.

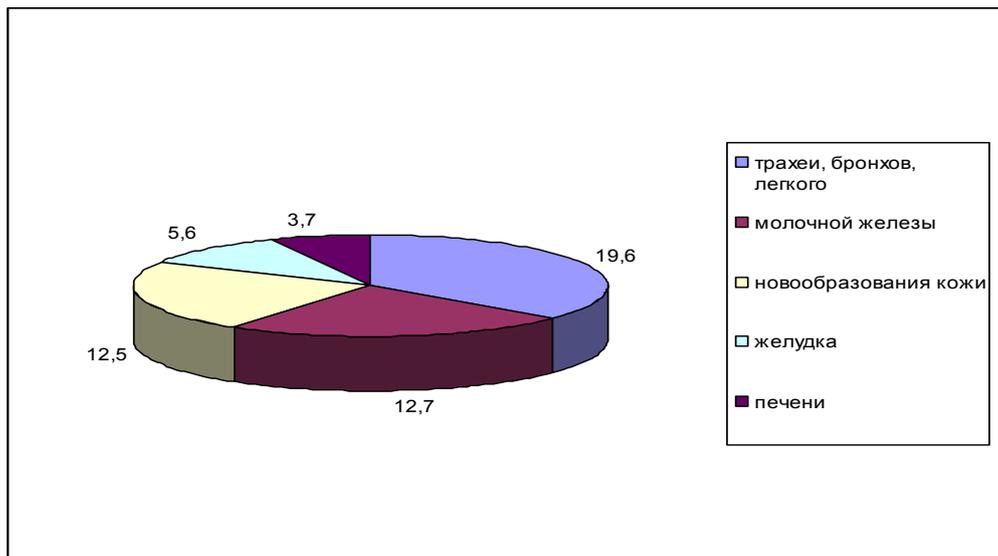
Самые низкие показатели первичной заболеваемости отмечены в горных и высокогорных районах – Итум-Калинском, Шатойском и Шаройском (рис.2).



**Рис. 2. Ранжирование административных территорий Чеченской Республики по показателю заболеваемости населения злокачественными новообразованиями с впервые в жизни установленным диагнозом в 2012 г., динамика показателя в 2010-2012г.г.**

Первое место среди заболеваний занимали новообразования трахеи, бронхов, легкого (19,6%), молочной железы (12,9%), новообразования кожи (12,5%) и болезни желудка (5,6%), которые обнару-

жены впервые в жизни (рис.3). Данные заболевания лидируют и в структуре заболеваний внутри большинства административно-территориальных единиц.



**Рис.3. Динамика показателя заболеваемости населения злокачественными новообразованиями с впервые установленным диагнозом (2012 г.)**

Структура заболеваемости злокачественными новообразованиями мужского населения Чеченской Республики представлена следующим образом: трахеи, бронхов, легкого (24,9%), опухоли кожи - 11,9%, (с меланомой – 1,8%), желудка (5,2%), печени (4,2%), предстательной железы (3,4%), ободочной кишки (3,4%). Значителен удельный вес злокачественных новообразований прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса (3,7%), лимфатической и кроветворной ткани (5,8%), мочевого пузыря (3,3%), почек (3,5%), поджелудочной железы (2,4%), гортани (1,2%). Значимую по удельному весу группу у мужчин формируют злокачественные опухоли органов

мочеполовой системы, составляя 6,9% всех злокачественных новообразований и опухоли трахеи, бронхов, легкого (20,4%).

Злокачественные опухоли молочной железы (20,0%) являются ведущей онкологической патологией у женского населения, далее следуют новообразования кожи (8,2%, с меланомой – 1,5%), трахеи, бронхов, легкого (5,9%), тела матки (4,3%), шейки матки (4,2%), яичника (4,1%), ободочной кишки (3,1%), желудка (2,6%), прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса (4,4%), лимфатической и кроветворной ткани (5,3%), щитовидной железы (2,6%).

Следует отметить, что наибольший удельный

вес в структуре онкологической заболеваемости женщин имеют злокачественные новообразования органов репродуктивной системы (37,3%), при этом опухоли половых органов составляют 13,1%.

На наш взгляд, определенную роль здесь сыграла экологическая обстановка в регионе. В числе острых экологических проблем ЧР следующие: загрязнение атмосферного воздуха (предприятиями, разрабатываемыми месторождения углеводородного сырья; автотранспортом и пр.), загрязнение земель и водных объектов нефтью и нефтепродуктами, тяжелыми металлами, несанкционированные свалки отходов производства и потребления. И наиболее остро они проявляются в равнинных районах, подверженных в значительной степени антропогенному (техногенному) воздействию [1,2].

Таким образом, анализ заболеваемости населе-

ния в ЧР позволил сделать следующие **выводы**:

1. Среди населения лидируют новообразования трахеи, бронхов, легкого, молочной железы, новообразования кожи и болезни желудка.

2. Максимальные показатели заболеваемости в республике были зафиксированы для густонаселенных равнинных районов (Ачхой – Мартановском, Грозненском, Шалинском), которые в наибольшей степени подвержены антропогенному (техногенному) воздействию, а самые низкие показатели первичной заболеваемости отмечены в горных и высокогорных районах – Итум-Калинском, Шатойском и Шаройском.

3. Несмотря на некоторую тенденцию к улучшению, в Чеченской Республике острой медико-социальной проблемой остается онкологическая заболеваемость населения.

#### 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.41-45.
2. Забураева Х.Ш., Заурбеков Ш.Ш. Экологическое состояние и медико-экологические проблемы Чеченской Республики: монография. - Ставрополь: Сервисшкола., 2009. - 156 с.
3. Здоровье населения Чеченской Республики и деятельность учреждений здравоохранения в 2009 году: статистические материалы Министерства здравоохранения Чеченской Республики. - Грозный, 2005-2013 гг.

#### УДК-574/632

### ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ТРИХОГРАММЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ БИОТОПОВ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

**Б.У. МИСРИЕВА, д-р с.-х. наук**

**З.М. РАМАЗАНОВА, аспирант**

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

#### *SPECIES COMPOSITION AND EFFICIENCY OF NATURAL POPULATIONS OF TRICHOGRAMMA NATURAL HABITATS ON THE TERRITORY OF SOUTHERN DAGESTAN*

**MARIEVA B. U., Doctor of Biological Sciences,**

**RAMAZANOVA Z. M., post-graduate**

**Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala**

**Аннотация:** В статье приведены сведения о видовом составе природных популяций трихограммы естественных биотопов южного Дагестана. Дана характеристика особенностей биоэкологии и морфологии наиболее значимого вида *Trichogramma pintoi* Voegelé. как ограничителя вредоносности многоядных совок.

**Annotation:** The article provides information on the species composition of natural populations of *Trichogramma natural habitats in southern Dagestan. The characteristic features of the bio-ecology and morphology of the most significant species *Trichogramma pintoi* Voegelé as a harmfulness limiter of polyphagous bollworms are given.*

**Ключевые слова:** Трихограмма, хлопковая совка, паразитоиды, биотоп

**Keywords:** *Trichogramma, cotton bollworm, parasitoids, biotope.*

Республика Дагестан является крупным центром по производству овощных культур в России. По данным Дагстата, в 2012 году под овощными культурами в республике было занято более 40 тыс. га земель, что

в 6 раз больше показателя 1990 года. Валовой сбор достиг 1061,9 тыс. тонн, при средней урожайности 262,8 центнера с одного гектара. В 2014г запланировано довести этот показатель до 1 млн. 200 тыс. тонн

различных овощей. В структуре посевных площадей томат занимает лидирующее место. Среди комплекса вредных объектов, повреждающих томат, наиболее экономически значимой является хлопковая совка *Helicoverpa (Heliothis) armigera* Hbn. (Ченикалова Е.В., Вдовенко Т.В., 2008, Вдовенко Т.В., 2009, Sekulic R., Keresi T., Masirevic S., Vajgand D., Forgić G., Radojčić S., 2004).

В условиях южного Дагестана хлопковая совка всегда представляла угрозу для культуры томата. В последние годы отмечена стойкая динамика повсеместного распространения фитофага. Если раньше ежегодные потери, вызываемые хлопковой совкой, в среднем составляли 25%, то в вегетационные сезоны 2013-2014 гг. поврежденность растений превышала 50%, при средней заселенности 6-8 гусениц на куст.

Наблюдениями, проведенными в 2009-2013 гг., установлено, что одним из многочисленных компонентов агробиоценозов южного Дагестана является трихограмма. Опыт применения трихограммы в Дагестане свидетельствует о том, что наилучший эффект в биологической борьбе против многоядных совок дают местные виды, как отличающиеся высокими приспособительными особенностями применительно к специфическим природно-климатическим условиям. Однако реализация потенциальных возможностей рационального использования местных видов сдерживается слабой их изученностью в региональном аспекте.

Фаунистические исследования проводили в ста-

ционарных участках на овощном клине, на разнотравье по обочинам полей методом сбора зараженных яиц насекомых и вылова имаго на яйца зерновой моли и совок. Видовой состав паразитоидов изучали методом индивидуального выведения из собранных в полевых условиях паразитированных хозяев. Идентификацию видов проводили по стандартным методикам.

За время исследований нами были зарегистрированы следующие виды трихограммы: *Trichogramma pintoi* Voegelé, *T. principium* Sor., *T. semblidis* Auriv., *T. Jaxarticum* Sor., и некоторые др. виды, имеющие ограниченное распространение.

Путем проведения морфологических исследований была проведена идентификация самого многочисленного вида на люцерне, томатах и семенниках капусты - *Trichogramma pintoi* Voegelé.

Результаты наших исследований показывают, что основными местами резервации трихограммы являются поля люцерны и их обочины. Систематические поливы, способствующие оптимизации микроклимата, а также постоянное присутствие многоядных совок (хлопковая, озимая, люцерновая и др.) создают благоприятные условия для накопления энтомофага. Наибольшее его видовое разнообразие, по нашим данным, наблюдалось именно на полях люцерны и полях семенников капусты, граничащих с посевами люцерны (см. табл.1).

**Таблица 1. Стации резервации природных видов трихограммы в различных агроценозах. (Дербентский район Республики Дагестан, 2009-2012гг).**

Вид трихограммы	Места резерваций					
	Семенники свеклы столовой	Люцерна	Кукуруза	Томаты	Цветущие семенники капусты	Сорняки по обочинам полей
2010г						
<i>Trichogramma pintoi</i>	---	++		+++	++	+
<i>T. principium</i>	---	+++	+	---	+	---
<i>T. semblidis</i>	---	---	+	+	---	---
2011						
<i>T. pintoi</i>	+	+++	+++	+++	++	+
<i>T. principium</i>	++	+++	+	+++	+	+
<i>T. elegantum</i>	----	+	---	---	---	---
2012						
<i>Trichogramma pintoi</i>	---	+++	+++	+++	++	---
<i>T. semblidis</i>	----	---	---	+	+	---
<i>T. jaxarticum</i>		++		++	+	

Как показывают данные табл., самой многочисленной на люцерне, томатах и семенниках капусты является *Trichogramma pintoi* Voegelé. Она постоянно обитает в разнотравье по обочинам полей и полях люцерны (ДОС ВНИИР), откуда мигрирует и на другие культуры. Этот вид многояден. По нашим наблюдениям, вид отмечался практически во всех кладках совок. В контролируемых лабораторных условиях проводилось индивидуальное выведение

трихограммы из яиц капустной совки, кукурузного мотылька, а также яблонной плодоярки. Первые особи нами были зарегистрированы на полях во второй декаде мая.

Значительно реже встречались *Trichogramma semblidis* Auriv., и *T. Jaxarticum* Sor. Особенно беден видовой состав, по нашим наблюдениям, на посевах семенников технических культур.

Перечисленные виды отличались один от друго-

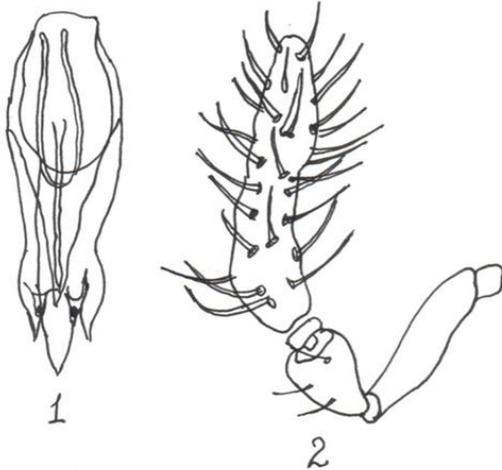
го окраской, формой и цветом хитинизированного склерита, располагающегося внутри заднегруди и вершиной выходящей в брюшко.

**Морфологическое описание *Trichogramma pintoi* Voegele.**

Путем проведения морфологических исследований нами была проведена видовая идентификация *T. pintoi*.

Окраска тела *T. pintoi*. варьируется от светло-

*T. pintoi* (самец)



1 - вентральной 2 - усик

**Рис. 1. Отличительные морфологические особенности строения органов *Trichogramma pintoi* Voegele**

Важнейшими сторонами экологии и физиологии видов рода *Trichogramma* являются те связи со средой, от которых зависят скорость развития, диапауза, тип партеногенеза, плодовитость и т.д. (Hirose Y., 1986, Еременко Р.С., 2007). Известно, что на исходную плодовитость трихограммы сильнее всего влияет размер яиц хозяина: при отсутствии перезаражения из крупных яиц вылетают более крупные и плодовитые особи (Thomson L.J., Hoffmann A.A., 2002).

бурого до чёрного цвета. Длина передних крыльев вдвое больше ширины и равна 0,26-0,33 мм. Ширина дорсального выступа заметно превышает ширину эдеагуса. Дорсальный выступ у вершины более широкий, незначительно выступает за вершину вентрального выступа (см. рис..(1). Волоски на булавке усика самца примерно в 2 раза превышают наибольшую ширину булавки (2). Яйцеклад немного длиннее задней голени. Темно-бурый до черноватого.

Для изучения способности трихограммы заражать яйца многоядных совок в природных условиях нами был проведен следующий эксперимент: отрезки мелованной бумаги с отложенными на нее в лаборатории яйцекладками вырезали и раскладывали под кусты томата. Выяснилось, что трихограмма в силу того, что является полифагом и имеет больший потенциал размножения, чем другие энтомофаги (к примеру теленомус), и применение ее наиболее эффективно при условии, что хозяин равномерно распределен по местности и имеет продолжительный цикл развития. Экспериментально установлено, что выпуск яйцеда трихограммы необходимо начинать при численности 10-15 яиц совки на 100 растений томата. Было отмечено, что на полях, где насчитывается до 20% яиц совки на 100 растений, трихограмма уничтожает 28-33% их, а при численности 30-70 яиц - 40-60%, иногда до 67%. Разница обусловлена, прежде всего, различной частотой встречаемости яйцеда с вредителем. В этой связи норма выпуска трихограммы должна повышаться.

Таким образом, природные популяции трихограммы естественных биотопов южного Дагестана в основном представлены: *Trichogramma pintoi* Voegele (люцерна, кукуруза, томаты, семенники капусты), *T. principium* Sor. (люцерна, ограниченно - семенники капусты), *T. Semblidis* Auriv. кукуруза, томаты (ограниченно) и *T. Jaxarticum* Sor. (люцерна, томаты).

Наиболее распространенным в регионе видом является *Trichogramma pintoi* Voegele. Проведенная эколого-биологическая оценка популяции *T. pintoi*, свидетельствует о ее высокой биологической эффективности как естественного регулятора численности хлопковой совки.

**Список литературы**

1. Вдовенко Т.В. Фенология и вредоносность хлопковой совки на посевах кукурузы в условиях Предкавказья / Труды Ставропольского отделения Русского энтомологического общества. - 2009. - Вып. 5. - С. 190-197.
2. Еременко Р.С. Эффективность применения трихограммы и габробракона в регуляции численности гусениц и яиц хлопковой совки / Проблемы экологии и защиты растений в сельском хозяйстве // Ставроп. гос. аграр. ун-т. - 2007. - С. 69-71.
3. Ченикалова Е.В., Вдовенко Т.В. Вредоносность хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* L., *Noctuidae*, *Lepidoptera*) на посевах кукурузы в Ставропольском крае: материалы международной научно-практической конференции (г. Ставрополь, 10-12 сентября 2008 г.). - С. 325-329.
4. Hirose Y. Biological and ecological comparison of *Trichogramma* and *Telenomus* as control agents of lepidopterous pests / J. appl. Entomol.- 1986.- T. 101. N 1. - p. 39-47.
5. Sekulic R., Keresi T., Masirevic S., Vajgand D. Forjic G., Radojic S. Pojava i stetnost pamukove sovce (*Helicoverpa armigera* Hbn.) / Nauc. inst. za ratarstvo i povrtarstvo. - Novi Sad.-2004.-Sv. 40. - S. 189-202.
6. Thomson L.J., Hoffmann A.A. Laboratory fecundity as predictor of field success in *Trichogrammacarverae* (Hymenoptera: *Trichogrammatidae*) / J.econ.Entomol.- 2002.- Vol.95-N 5. - P. 912-917.

УДК 631.95:8634.8

**ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ КОНВЕЙЕР -  
ВАЖНОЕ ЗВЕНО СИСТЕМЫ КРУГЛОГОДОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ  
СТОЛОВЫМ ВИНОГРАДОМ**

**О.М. РАМАЗАНОВ**, канд. с.-х. наук, доцент  
**М.Г. МАГОМЕДОВ**, д-р с.-х. наук, профессор  
ФГБОУ ВПО "Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова", г. Махачкала

***ECOLOGO-GEOGRAPHICAL INTERCONTINENTAL CONVEYOR AS AN  
IMPORTANT LINK IN THE SYSTEM OF YEAR-ROUND SUPPLY OF POPULATION WITH  
TABLE GRAPE******RAMAZANOV O.M., Candidate of Agricultural Sciences******MAGOMEDOV M.G., Doctor of Agricultural Sciences******Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala***

**Аннотация:** В статье излагаются данные о состоянии производства столового винограда в мире и его импорта в нашу страну, приводится эколого-географический межконтинентальный конвейер столового винограда.

**Annotation:** The article presents the data on the state of the table grape production in the world and its import to Russia, the ecological and geographical intercontinental conveyor table grapes is presented as well.

**Ключевые слова:** столовый виноград, производство, экспорт, импорт, эколого-географический межконтинентальный конвейер.

**Keywords:** table grapes, manufacture, export, import, ecological and geographical intercontinental conveyor.

Анализ данных литературы [1,2,3] свидетельствует о том что, виноградарством занимаются более 75 стран мира. Виноградарство развито во многих странах, расположенных в северном полушарии на широте 20<sup>0</sup>-52<sup>0</sup> и в южном – между 30<sup>0</sup> и 45<sup>0</sup>. В начале 21 века наблюдается стабилизация и рост площадей под виноградниками. Сейчас в мире производится более 73 млн.тонн винограда с площади около 7,8 млн.га. В мире насчитывается 1,2 млн.га столовых сортов винограда, что составляет 15% от общей площади виноградных насаждений. Ежегодный валовой сбор столового винограда в мире составляет около 20 млн.тонн или 27,4% всего производства. Основное количество такого винограда производят на азиатском континенте, где собирают более 11,2 млн.тонн или 56% общемирового сбора. Площади виноградников в ЕС составляет 3,5 млн.га. Около 4% выращиваемого винограда используются как столовый виноград. Европейский Союз - второй по размерам производитель и потребитель столового винограда (после Китая). Крупнейшими производителями столового винограда являются Китай, где выращивается 21,2% общего производства винограда в мире, Испания-15,0%, Турция-9,2%, Иран-8,8%, Индия-7,4%, Греция-7,0%, Египет-6,5%, Италия-6,0%.

Экспортные поставки столовых и универсальных сортов винограда в последние годы в мире увеличились. Самыми крупными странами -экспортерами свежего винограда являются Китай, Турция, Узбекистан, Чили, Италия, ЮАР, Молдова.

В Российской Федерации потребление свежего винограда на душу населения одно из самых низких – 2,5 кг в год, тогда как в Словении – 43 кг, Иране - 26, Туркмении-25, Греции, Египте и Израиле – по 16. Сорта винограда, культивируемые за рубежом, имеют высокий спрос на российском рынке, так как их вкусовые качества удовлетворяют отечественных потребителей, а это в свою очередь оказывает существенное влияние на структуру и динамику поставок винограда на территорию РФ.

Во всей системе круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом важная роль принадлежит объемам поставок винограда в страну из-за рубежа. На основании многолетних исследований по изучению организации поставок столового винограда в нашу страну нами разработан эколого-географический межконтинентальный конвейер столового винограда (рис.1).

Эколого-географический межконтинентальный конвейер столового винограда основан на различных сроках созревания сортов винограда при их выращивании в различных континентах и транспортировании продукции в РФ и является важной составляющей всей системы круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом, что позволяет поставлять виноград потребителю в течение 10-12 месяцев в году (с июля по май). Эколого-географический межконтинентальный конвейер удачно дополняет систему круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом, которая была разработана ранее [4].

Согласно статистике, объемы импорта винограда в Россию ежегодно растут и составляют в среднем 350-400 тыс.тонн. Если рассматривать импортирование по месяцам в течение года, то здесь легко уследить некую сезонность отечественного спроса. Самые большие объемы поставок традиционны для октября. Объем импортных виноградных поставок начинает постепенно увеличиваться в середине лета, а к ноябрю резко угасает.

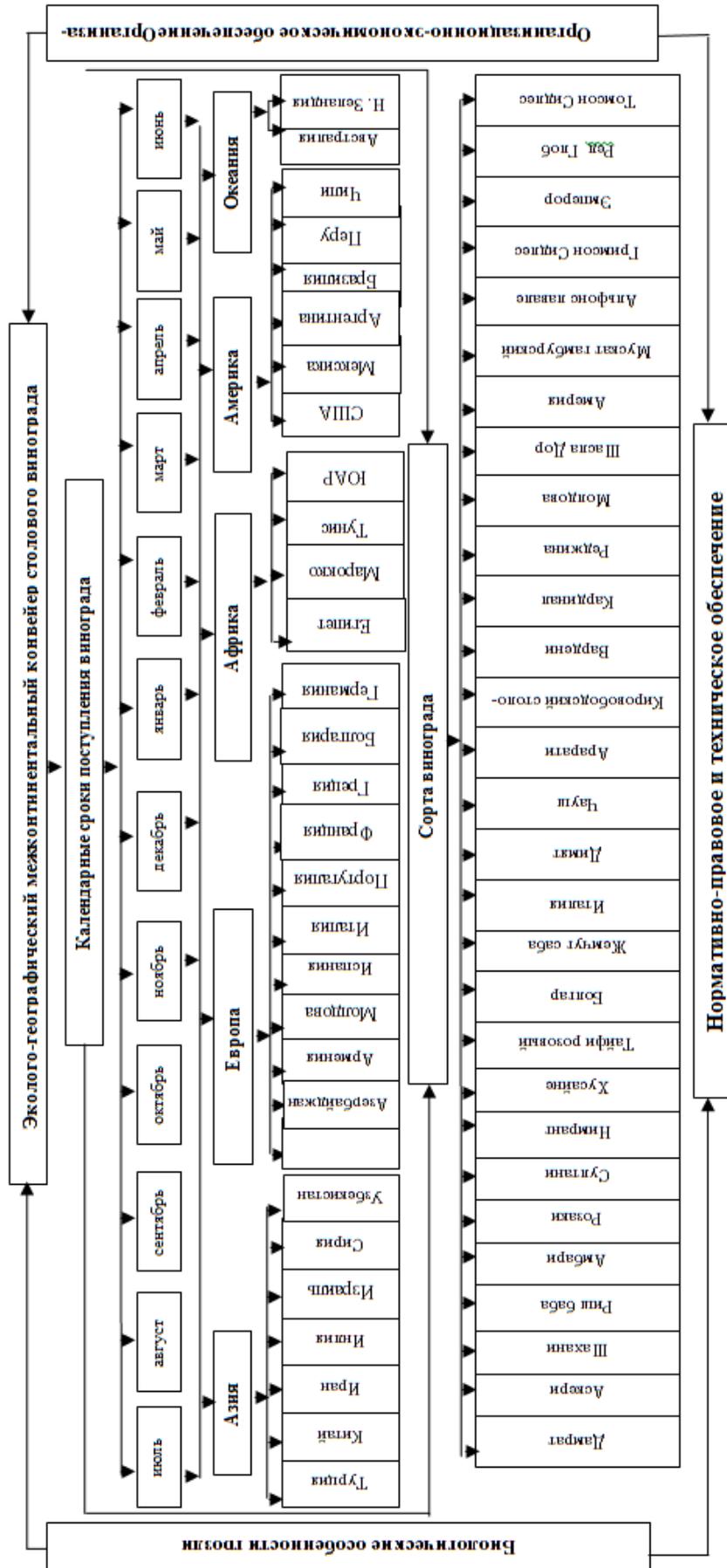


Рис. 1. Эколого-географический межконтинентальный конвейер столового винограда

В Российскую Федерацию столовый виноград поставляется из около 40 стран мира. Самые большие объемы поставок осуществляют Турция, Азербайджан, Узбекистан, Чили, Аргентина, Египет, Молдова, Индия, Китай, Перу, ЮАР.

В технологии производства и доведения столового винограда до потребителя особое место занимает сорт винограда со всеми своими агробиологическими, хозяйственными, увологическими и товарно-технологическими особенностями. Он определяет сроки поступления винограда с куста и из хранилища, дальность его перевозок до и после хранения, а также экономическую эффективность производства.

Из вышеперечисленных стран преимущественно поставляется виноград следующих широко известных и высококачественных столовых сортов: Италия, Кардинал, Реджина, Болгар, Чауш, Альфонс Лавале, Молдова, Мускат гамбургский, Арарати, Кировобадский столовый, Вардени, Аскери, Шахани, Розаки, Риш баба, Султани, Хусейне белый, Тайфи розовый, Дамрат, Ред Глоб, Эмперор, Томсон сидлес, Гримсон сидлес и др.

Исследования механического состава и свойств некоторых столовых сортов винограда, импортируемых в нашу страну, показали, что они отличаются крупными и нарядными гроздьями и ягодами, высокой транспортабельностью и другими технологическими достоинствами. Например, при изучении строения грозди винограда сортов Томсон сидлес и Ред Глоб

установлено, что процент нормальных и горошащихся ягод у сорта Томсон сидлес хуже, чем у сорта Ред Глоб. Масса ягод в грозди у сорта Томсон сидлес - 540г, а Ред Глоб - 464г.

По массе кожицы и мякоти сорта значительно отличаются друг от друга: Ред Глоб - 158г, Томсон сидлес - 236г. Количество семян в одной ягоде у исследуемых сортов 1, реже 2 штуки, и по размерам мелкие, особенно у сорта Томсон сидлес.

По содержанию сока в ягодах исследуемые сорта характеризуются следующим образом: Томсон сидлес - низкое (менее 60%), Ред Глоб - среднее (60-70%).

Определение механических свойств показало, что по нагрузке на раздавливание ягоды сортов Ред Глоб и Томсон сидлес характеризуются как очень прочные (более 1500г), а по прочности прикрепления к плодоножке - как очень крепкие (более 300г.). Коэффициент транспортабельности у этих сортов высокий (более 95).

Многолетние исследования по увологическому изучению большого числа столовых сортов винограда, подбору режимов и способов транспортирования и хранения винограда дают основания утверждать, что наша страна обладает большими возможностями для импортозамещения столового винограда, увеличив площади насаждений под сортами и организовав рациональное транспортирование и длительное хранение винограда различными способами [4].

#### Список литературы

1. Ярмилко В. Мировой рынок столового винограда, роль и место в нем в Украины. E-mail: ya 2772 @ mail.ru
2. Галлагер Л., Литвак В. Виноградарство и виноделие мира (2009г.) // Виноделие и виноградарство. - 2011.- №1. - С.14-15.
3. Оганесянц Л.А. Виноградарство и виноделие в мире // Виноделие и виноградарство.- 2012.- №4. - С. 4-6.
4. Магомедов М.Г. Научное обоснование и разработка системы круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом (на примере Дагестана) : дисс. ... д-ра с.-х. наук. – Новочеркасск, 1997. — 594 с.

## ЖИВОТНОВОДСТВО, ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619:616.995.121.3

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПРИ  
ГАСТРОЭНТЕРИТАХ

З.М. ДЖАМБУЛАТОВ, д-р вет. наук, профессор

Э. И. ИСМАИЛОВ, соискатель

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

*THE BIOCHEMICAL INDICES OF NEW-BORN CALVES WITH GASTROENTERITIS**DZHAMBULATOV Z.M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor**ISMAILOV E.I., applicant for the Candidate Degree**DAGESTAN STATE AGRARIAN UNIVERSITY named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala*

**Аннотация:** Во все сезоны, особенно зимой и весной, у больных диспепсией телят отмечали изменения биохимического статуса организма, выраженные в форме гипопропротеинемии, гипокальцемии, гипофосфатемии, гипокаротинемии при увеличении содержания сахара в крови, что связано с нарушениями белкового, витаминного, минерального и углеводного обмена веществ. В возникновении гастроэнтеритов у телят раннего возраста большую роль играют иммунодефициты, связанные с низким содержанием в сыворотке крови коров-матерей общего белка, иммуноглобулинов, а также запоздалой дачи новорожденному материнского молозива.

**Annotation:** All year round and during winter and spring in particular there are changes in biochemical status of the calves suffering from dyspepsia. These changes include hypoproteinemia, hypocalcemia, hypophosphatemia and hypocarotenemia. Alongside with these changes high blood sugar level was observed which is caused by disorder of carbohydrate, fat, protein, vitamin and other types of metabolism. Immunodeficiency also plays a role in causing gastroenteritis among calves of the early age. Immunodeficiency is caused by low crude protein content in the blood serum of mother cows, low content of immunoglobulin and late feeding of calves with colostrum.

**Ключевые слова:** Дагестан, гастроэнтерит, телята, кровь, сезон, лето, осень, весна, сыворотка, показатели, биохимия

**Keywords:** Dagestan, gastroenteritis, calves, blood, season, summer, autumn, spring, serum, indices, biochemistry

**Введение**

При диспепсии в организме телят происходит дисбаланс белка, углеводов и биологически активных веществ на фоне развивающейся дегидратации [1]. По данным М.М. Джамбулатова, Г.И. Зубаилова (2000) у беременных коров и нетелей нарушаются все виды обмена веществ, что подтверждено многочисленными исследованиями отечественных ученых [2]. В изучении желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят, в том числе и диспепсии, достигнуты значительные успехи: установлены характер и механизм развития болезни, этиологические факторы [3]. При этом проблема нарушения обмена веществ маточного поголовья и новорожденных телят требует дальнейших углубленных исследований [4].

**Целью исследований** является изучение биохимического статуса организма коров-матерей, здоровых и больных диспепсией телят в разные сезоны года и в зависимости от технологий кормления и содержания.

**Материалы и методы исследований**

Работа выполнялась в 2002-2007 г.г. на молочно-товарных фермах колхоза им. Хизроева и им. К. Маркса Хунзахского района, а также в лаборатории обмена веществ кафедры терапии и клинической диа-

гностики и в лаборатории патоморфологии кафедры микробиологии, вирусологии и патанатомии ФГОУ ВПО «Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия». Опыты и наблюдения по изучению диспепсии телят проводились в указанных хозяйствах в период отелов коров (февраль-апрель 2004-2006 г.г.). В указанных хозяйствах выясняли эпизоотическую ситуацию по желудочно-кишечным и другим заболеваниям молодняка и их матерей за последние 2-3 года. Особое внимание при этом обращали на условия содержания, ухода и кормления маточного поголовья и молодняка. Для этой цели определяли качественный и количественный состав кормов, используемых при кормлении животных, биохимические и морфологические показатели крови здоровых и больных диспепсией телят и их матерей, выясняли сроки сухостойного периода коров и телок, режимы и правила выпойки молозива новорожденным и т.д. Диагноз на диспепсию устанавливали комплексно на основании анализа и подробного изучения обеспеченности животных, особенно беременных коров, полноценными и сбалансированными по всем биоэлементам рационами. При этом учитывали результаты клинических, патоморфологических исследований и отрицательной бактериологической экспертизы материала от больных телят, которые проводились на кафед-

ре микробиологии и вирусологии и в Республиканской ветеринарной лаборатории. Материалом для проведения биохимических исследований служили кровь и ее сыворотка здоровых и больных диспепсией телят, дойных и сухостойных коров, а также различные корма, входящие в состав рациона коров и телят. В крови определяли: биохимические показатели, в кормах - содержание макро- и микроэлементов, нитратов и нитритов, общую кислотность, содержание масляной, молочной и уксусной кислот. Общий белок определяли рефрактометрическим методом, соотношение белковых фракций - электрофорезом на бумаге с последующей колориметрией на КФК-2; кислотно-щелочное равновесие - по методу Раевского; сахар - по методу Самоджи; активность щелочной фосфатазы - по Бодянскому; каротин - колориметрическим методом; кетоновые тела - йодометрическим методом; общие триглицериды - по методу компании «Bio-lachema-test» (Чехословакия, 1986); фосфолипиды - по Сванбергу и Свенерхому; холестерин - по Либману-Бухарду. Статистическую обработку цифрового материала проводили по программе «Биометрия».

#### Результаты исследований и их обсуждение

Анализируя результаты биохимических исследований, можно отметить, что в организме больных диспепсией телят наступало уменьшение: содержания общего белка (из-за нарушения процесса пищеварения); альбуминов (потери с испражнениями); макро-

микроэлементов (из-за дефицита их в молозиве и не достаточного усвоения); углеводов (тоже из-за дефицита их в молозиве и нарушения гликогенообразующей функции печени), содержания ретинола и витамина А, нередко концентрация этого важного биорегулятора у всех групп животных доходила до «следов». Недостаток этого витамина, как установлено исследованиями ученых, негативно отражается на многих функциях организма, в первую очередь, на секреторной функции желёз пищеварительного тракта, резко подавляя выработку желудочного сока, соляной кислоты и других ферментов. Это является основой для развития дисфункций сычуга и несварения принятого молозива, которое, сворачиваясь, превращается в казеиновые безоары. Они, в свою очередь, служат хорошей питательной средой для развития гнилостной или другой условно-патогенной микрофлоры, которая отравляет организм теленка продуктами своей жизнедеятельности. Данные, полученные нами, в той или иной последовательности отражаются и в исследованиях В.А. Аликаева, В.В. Митюшина [1982]; С.М. Сулейманова [1977]; М.И. Немченко [1974]; Т.С. Самохина [1974]; М.М. Джамбулатова и Г.И. Зубаилова [1990]; И.П. Кондрахина [2003] и других. У всех возрастных групп животных изменения биохимического статуса организма обнаруживали и со стороны липидно-холестеринового обмена в зимний период (таблица 1).

**Таблица 1. Показатели липидного обмена у крупного рогатого скота совхоза им Хизроева Хунзахского района**

Вид животного	Липиды, г/л	Холестерин, мг%	Фосфолипиды, мг%
Осенний период			
Телята	3,1 ± 0,2	68,0 ± 2,3	100,0 ± 1,07
Коровы дойные	4,4 ± 0,3	76,3 ± 2,3	108,0 ± 1,07
Коровы сухостойные	4,2 ± 0,2	79,2 ± 1,2	104,0 ± 6,02
Зимний период			
Телята	5,8 ± 1,2	68,1 ± 2,7	99,1 ± 1,1
Коровы дойные	5,1 ± 1,2	79,5 ± 1,2	105,9 ± 1,02
Коровы сухостойные	5,04 ± 1,2	76,2 ± 2,5	108,7 ± 1,07

Результаты этих исследований свидетельствуют о том, что содержание общих липидов и холестерина в сыворотке крови у телят было выше нормы, а фосфолипидов - ниже неё. У дойных коров содержание общих липидов было выше нормы, а холестерина и фосфолипидов - ниже неё. У сухостойных коров содержание общих липидов в осенний период было ниже нормы, а в зимний - выше нормы. Как свидетельствуют результаты биохимических исследований, у маточного поголовья, от которых получены телята, больные диспепсией, а также в кормах для животных, содержание одних макро- и микроэлементов было в избытке, тогда как такие элементы, как натрий, калий, хлор, а по данным Г.И. Зубаилова (1996), медь, цинк, марганец, железо и частично йод, находились в недостатке для нормальной жизнедеятельности количестве. Полученные нами данные подтверждены результатами исследований В.Т. Самохина (1974-1992), Д.Я. Луцкого, А.В. Жарова (1978), И.П. Кондрахина (1974-2003), Н.Х. Мамаева и соавт. (2002), Н.А. Уразаева, В.Я. Никитина, А.А. Кабыша (1990) и других ав-

торов. Ими установлено, что как избыток, так и дефицит минеральных веществ в кормах отрицательно влияет на их содержание в организме коров и приводят не только к нарушению минерального обмена, но и расстройству многих других биохимических процессов, протекающих в клетках, тканях, органах и в целом во всем организме. Отмечалось также уменьшение количества сахара, что отражалось на углеводном обмене, окислительно-восстановительных процессах и развитии плода. Нарушение щелочного равновесия в сторону ацидоза и снижение активности щелочной фосфатазы, по данным Г.И. Зубаилова (1996), также являются признаком нарушения белкового, жирового, углеводного, витаминного и минерального обменов. Эти данные согласуются с результатами исследований отечественных и зарубежных авторов, которые считают, что главной причиной диспепсии телят является недостаток в кормах и, соответственно, в организме коров и новорожденных телят каротина, протеина, минеральных элементов и других биохимически активных веществ (В.В. Ми-

тюшин, 1989; М.М. Джамбулатов, Г.И. Зубаилов, 1996; В.Т. Самохин, 1999; И.П. Кондрахин, 2003 и др.). Результаты наших исследований не только подтверждают эти данные, но и позволили определить, в какой степени, какие виды нарушенного обмена у сухостойных дойных коров в условиях низменной части Республики Дагестан влияют на возникновение диспепсии у новорожденных телят. Такими этиопатогенетическими факторами были: гипопроотеинемия, гипогликемия, гипоавитаминозы, макро- и микроэлементозы, кетонемия, нитратные токсикозы, снижение активности щелочной фосфатазы и другие. Почти аналогичные показатели биохимического состава крови установлены у крупного рогатого скота колхоза им. Хизроева. В последнее время установлено и нашими исследованиями подтверждено, что в возникновении желудочно-кишечных заболеваний у телят раннего возраста большую роль играют иммунодефициты, связанные с низким содержанием в сыворотке крови коров-матерей общего белка, иммуногло-

булинов, а также с запоздалой дачей новорожденному материнского молозива, где содержится около 120 важных для организма телят компонентов, 60 жирных кислот, до 20 аминокислот, множество углеводов, макро- и микроэлементов, витаминов, гормонов, ферментов, пигментов и так необходимых для организма иммуноглобулинов. При своевременном, в течение 24-36 часов, потреблении достаточного количества молозива, молодняк, не имеющий при рождении иммунодефицита, приобретает достаточно напряженный колостральный иммунитет, способный противостоять не только диспепсии, но и другим желудочно-кишечным заболеваниям.

Как видно, во все сезоны у больных диспепсией телят отмечали изменения биохимстатуса организма, выраженные в форме гипопроотеинемии, гипокальцемии, гипофосфотемии, гипокаротинемии при увеличении содержания сахара в крови, что связано с нарушениями белкового, витаминного, минерального и углеводного обмена веществ (таблица 2).

Таблица 2. Биохимические показатели сыворотки крови крупного рогатого скота к/за им. К. Маркса

Группа	Телята больные	Телята здоровые	Коровы дойные	Коровы сухостойные
Весенний период				
Общий белок, г%	5,3 ± 0,05	5,6 ± 0,27	7,38 ± 0,012	6,9 ± 0,34
Кальций, мг%	7,3 ± 0,07	11,3 ± 0,36	6,01 ± 0,4	11,6 ± 0,05
Фосфор, мг%	6,8 ± 0,001	7,8 ± 0,23	5,6 ± 0,8	6,2 ± 0,31
Каротин, мкг%	следы	следы	32,2 ± 5,1	23,8 ± 0,9
Резервная щелочность, мг%	386,0 ± 1,106	406,0 ± 0,02	414,0 ± 0,9	402,0 ± 0,75
Сахар, мг%	80,0 ± 3,3	71,2 ± 1,1	41,8 ± 2,95	38,8 ± 0,8
Летний период				
Общий белок, г%	6,38 ± 0,40	6,90 ± 0,30	7,64 ± 0,2	7,86 ± 0,15
Кальций, мг%	8,52 ± 0,85	11,0 ± 0,27	9,74 ± 0,7	10,02 ± 0,2
Фосфор, мг%	5,4 ± 0,95	8,2 ± 0,5	6,5 ± 0,4	6,19 ± 0,2
Каротин, мкг%	следы	0,005 до 10	138,0 ± 1,8	243,0 ± 7,9
Резервная щелочность, мг%	430,0 ± 4,38	400,0 ± 1,5	400,0 ± 1,5	415,0 ± 4,44
Сахар, мг%	33,0 ± 4,2	53,39 ± 1,18	28,0 ± 2,4	30,2 ± 4,6
Осенний период				
Общий белок, г%	6,23 ± 0,29	6,62 ± 0,52	8,3 ± 0,83	8,31 ± 0,23
Кальций, мг%	8,05 ± 0,7	12,4 ± 0,3	11,65 ± 0,11	13,0 ± 0,58
Фосфор, мг%	5,0 ± 0,6	9,3 ± 0,2	5,15 ± 0,34	6,4 ± 0,04
Каротин, мкг%	следы	20,2 ± 1,4	26,0 ± 2,34	34,1 ± 4,5
Резервная щелочность, мг%	338,0 ± 3,52	408,0 ± 2,02	420,0 ± 6,82	435,0 ± 10,2
Сахар, мг%	37,0 ± 2,3	70,6 ± 1,04	45,2 ± 2,21	47,7 ± 1,8
Зимний период				
Общий белок, г%	5,7 ± 0,05	6,9 ± 0,1	7,29 ± 0,33	7,2 ± 0,002
Кальций, мг%	7,92 ± 1,02	11,45 ± 0,28	10,0 ± 0,6	10,2 ± 0,25
Фосфор, мг%	5,39 ± 0,12	7,6 ± 0,3	6,2 ± 0,001	5,6 ± 0,27
Каротин, мкг%	следы	следы	60,8 ± 1,22	100,0 ± 3,5
Резервная щелочность, мг%	330,0 ± 1,69	370,0 ± 1,6	382,0 ± 2,64	403,0 ± 1,4
Сахар, мг%	53,8 ± 0,95	51,68 ± 2,24	31,9 ± 1,5	38,0 ± 2,73

Результаты наших исследований согласуются с данными В.А. Аликаева (1982), П. Шишкова (1999), М.М. Джамбулатова, Г.И. Зубаилова (2002), Ю.Н. Федорова (2006), В.Р. Хусаинова (2006) и других авторов.

**Заключение.** Во все сезоны, особенно зимой и весной, у больных диспепсией телят отмечали изменения биохимстатуса организма, выраженные в форме

гипопроотеинемии, гипокальцемии, гипофосфотемии, гипокаротинемии при увеличении содержания сахара в крови, что связано с нарушениями белкового, витаминного, минерального и углеводного обмена веществ. В возникновении гастроэнтеритов у телят раннего возраста большую роль играют иммунодефициты, связанные с низким содержанием в сыворотке крови коров-матерей общего белка, иммуноглобули-

нов, а также с запоздалой дачей новорожденному материнского молозива.

#### Список литературы

1. Алиев Ш.К., Мантаева С.Ш. Гельминты коз в Чеченской Республике: материалы докладов международной научно-практической конференции «Современные проблемы биологии и экологии». – Махачкала. – 2011. – С. 16-19.
2. Биттиров А.М. Гельминтофауна животных КБР. - Изд-во КБГСХА, 2007. – 72 с.
3. Зубаирова М.М., Атаев А.М. Ассоциативные инвазии животных Дагестана и Чечни: материалы докладов международной научно-практической конференции «Современные проблемы биологии и экологии». – Махачкала. – 2011. – С. 194 –198.
4. Юсупов А.О., Биттиров А.М. Зоонозные инвазии домашних коз КБР (эпизоотология, диагностика, меры борьбы и профилактики). – Нальчик: ЭЛЬФА, 2009. – 48 с.

УДК 619:616.98:579.841.93

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОБРУЦЕЛЛЕЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

**О.П. САКИДИБИРОВ<sup>1</sup>**, канд. вет. наук, доцент

**М.М. АХМЕДОВ<sup>1</sup>**, д-р вет. наук, профессор

**О.М. БАРАТОВ<sup>2</sup>**, канд. вет. наук, заведующий лабораторией туберкулеза

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

<sup>2</sup>ГНУ «Прикаспийский ЗНИВИ», г. Махачкала

### CRITERIA FOR ASSESING THE EFFECTIVENESS OF ANTIBRUCCELLAR MEASURES

**SAKIDIBIROV O.P.<sup>1</sup>**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

**AKHMEDOV M.M.<sup>1</sup>**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor

**BARATOV O.M.<sup>2</sup>**, Candidate of Veterinary Sciences, Chief of Tuberculosis Laboratory

<sup>1</sup>DAGESTAN STATE AGRARIAN UNIVERSITY named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

<sup>2</sup>Caspian Zonal Scientific Research Veterinary Institute, Makhachkala

**Аннотация.** В качестве исследовательской задачи нами было намечено оценить эффективность проводимых организационно-хозяйственных и ветеринарно-профилактических мероприятий против бруцеллеза сельскохозяйственных животных. Статья посвящена актуальной на сегодняшний день медико-ветеринарной проблеме. Работа имеет междисциплинарный характер, написана на стыке микробиологии, иммунологии, эпизоотологии, эпидемиологии и санитарной микробиологии.

В данной статье поставлена цель - раскрыть основные причины длительного неблагополучия хозяйств и населенных пунктов республики по бруцеллезу, выяснить особенности проявления эпизоотического процесса.

**Annotation:** The task of the research is to assess the effectiveness of the organizational-economic and veterinary prophylactic measures against brucellosis among farm animals. The article is devoted to the relevant medical and veterinary problem. The article is of interdisciplinary character and deals with the problems of epidemiology, microbiology, immunology, epidemiology and public health microbiology. This article aims to uncover the underlying causes of brucellosis, find out the features of manifestation of the epizootic process.

**Ключевые слова:** бруцеллез, диагностика, эффективность, устойчивость, иммунная система, элиминация, реверсия.

**Keywords:** brucellosis, diagnostics, efficiency, sustainability, immune system, elimination, reversion.

Бруцеллез занимает особое место в инфекционной патологии сельскохозяйственных животных, наносит весомый ущерб животноводству и представляет большую опасность для здоровья людей [2,4]. Эта инфекция имеет тенденцию к распространению в различных регионах РФ, особенно в тех, где географическое положение и природно-климатические условия во многом определяют характер ведения животноводства и практикуется отгонно-пастбищное содержание животных, к которым относится и Республика Дагестан[3].

Несмотря на проводимые организационно-хозяйственные и ветеринарно-профилактические мероприятия, бруцеллез все еще остается серьезной медико-ветеринарной проблемой. Это, на наш взгляд, объясняется:

1. Переменами, происшедшими в последние годы в сельском хозяйстве страны и республики. Подтверждением этому является то, что сегодня в республике 88,1% крупного и 71,2% мелкого рогатого скота находится в частном секторе. Реализация 88,7% мяса скота и 54,7% птиц, 84,5 % молока, производимой частными лицами и фермерами, идет без ветеринарно-санитарной экспертизы мясной и пастеризации молочной продукции, что категорически запрещено ветеринарным законодательством.

2. Фермерские хозяйства и личные подворья граждан совершенно не отвечают требованиям и нормам ветеринарно-санитарных правил, что обуславливает длительное неблагополучие хозяйств по бруцеллезу и увеличение заболеваемости людей (0,3 на 100 000 населения в 2013 году).

3. Абсолютно не уделяется внимание изучению иммунологической толерантности, которая формируется при внутриутробном инфицировании плода в фетальном и постнатальном периоде его развития.

4. Не учитывается среда обитания возбудителя, его устойчивость к действию биотических и абиотических факторов внешней среды, ареал распространения, а также адаптивный и репродуктивный потенциал.

5. Необходимо осмыслить феномен, что животные в естественных условиях инфицируются природно-ослабленными авирулентными штаммами бруцелл, т.е. подвергаются иммунизирующей субинфекции, а при серологических исследованиях у них выявляют специфические антитела в высоких титрах, которых принимают за диагностические, хотя они являются следствием естественной иммунизации малыми дозами.

6. В развитии патологического процесса и элиминации бруцелл из организма важное значение имеет иммунная система, которая не реагирует на малые дозы и позволяет возбудителю долго сохраняться в тканях. В хронизации бруцеллеза большую роль играет не только депрессия самого организма, но и варианты бруцелл, которые образуются при L – трансформации, что способствует длитель-

ному поддержанию эпизоотического очага и периодически активизирует его за счет реверсии в более вирулентную S- форму.

Основополагающими в борьбе с бруцеллезом животных являются своевременная диагностика и профилактические мероприятия с учетом зональных особенностей и эпизоотического состояния республики и оценка эффективности ранее проведенных противоэпизоотических мероприятий [1,5].

**Материалы и методы.** Материалом служили статистические данные Комитета по ветеринарии о распространении бруцеллеза животных за 2008-2013 годы, а также результаты лабораторных исследований 2343 тыс. проб крови. РА, РСК и РНГА ставили по общепринятой методике. Проанализированы продолжительность и активность эпизоотического процесса при бруцеллезе крупного рогатого скота и причины рецидивов этого заболевания в Республике Дагестан.

**Результаты исследований.** Анализ ветеринарной отчетности и результатов серологических исследований за последние 5 лет показывает, что бруцеллез крупного рогатого скота все еще имеет тенденцию к распространению и в настоящее время регистрируется в 31 административном районе из 41 и 3-х городах (табл.1).

**Таблица 1. Распределение неблагополучных пунктов по бруцеллезу крупного рогатого скота по продолжительности эпизоотического процесса за 2008-2013 годы в Республике Дагестан**

№ п п	Наименование районов	1-2 года	3-4 года	5 лет и выше	Всего	Количество случаев рецидива
1.	Агульский	5			5	
2.	Акушинский	26	5	1	32	1
3.	Ахвахский	6			6	
4.	Ахтынский	7			7	
5.	Бабаюртовский	9	12	2	23	10
6.	Ботлихский	20	7	2	29	9
7.	Гергебильский	3	3	2	8	4
8.	Гумбетовский	14	4	2	20	3
9.	Гунибский	12	1		13	
10.	Дахадаевский	12	1		13	
11.	Кайтагский	17			17	2
12.	Кизилюртовский	8	5	1	14	4
13.	Каякентский	5	1		6	2
14.	Карабудахкентский	5	8	3	16	5
15.	Кизлярский	31	10	1	42	13
16.	Кулинский	11	1		12	2
17.	Курахский	12	1		13	
18.	Лакский	28	3		31	5
19.	Левашинский	9	7	2	18	2
20.	Ногайский	6			6	
21.	Рутульский	10	2		12	3
22.	С.Стальский	7			7	
23.	Сергокалинский	2		1	3	
24.	Тарумовский	16	2		18	4
25.	Тляртинский	16	1		17	1
26.	Унцукульский	8	2		10	2
27.	Хунзахский	16			16	
28.	Цумадинский	7	6		13	2
29.	Цунтинский	15	1	1	17	2
30.	Чародинский	8	1	1	10	2
31.	Шамильский	16	3		19	2
32.	г.Кизляр	2	1		3	3
33.	г.Махачкала	9	1		10	1
34.	г.Каспийск	1			1	1
ВСЕГО		386	90		496	87
В среднем в %		77,8	18,1			17,5

В большинстве неблагополучных сельхозпредприятий и населенных пунктах (77,8%) антибруцеллезные мероприятия ведутся весьма продуктивно, в них удается оздоровить животных в течение 1-2 лет. Несоблюдение сроков серологических исследований и повторные «след в след» прививки шт.82 в целях перестраховки, затягивают сроки оздоровления в 18,1 проц. неблагополучных пунктов. В 4-х неблагополучных пунктах (с.Анди, с.Гагатли, с.Аргвани, с.Муни), где предприимчивыми людьми практикуется заготовка скота для откорма, убой и реализация мяса без согласования с ветеринарной службой, не удается прервать длительно и активно протекающий эпизоотический процесс. В настоящее время в связи с отсутствием экспресс-методов выявления бруцеллеза и идентификации возбудителя, нами эти стада подвергнуты серологической проверке через месяц после прививки шт.82 с целью выявления скрытых больных. Данный метод и ранее успешно применялся для оздоровления неблагополучных пунктов с тяжело протекающим инфекционным процессом.

Остро стоит вопрос о росте случаев рецидива бруцеллеза среди крупного рогатого скота. Установлено, что в 17 оздоровленных пунктах через определенное время после снятия ограничений вновь диагностирован бруцеллез. На наш взгляд, это следствие сохранения в стадах телят от больных коров, неполного охвата оздоравливаемых гуртов при контрольных обследованиях и некачественного проведения заключительных санитарных мероприя-

тий.

В республике практикуется комплексное исследование животных: сначала в РНГА, а положительно реагирующих – в РА и РСК. На наш взгляд, сложившаяся в серологии такая практика возможно и способствует стационарности бруцеллеза в республике, поскольку РНГА не полностью выявляет хронически больных животных, которые остаются в стадах, гуртах и служат потенциальными источниками инфекции.

Показатели интенсивности эпизоотического процесса варьируют в среднем от 1 до 2 лет (77,8%), 3-4 года (18,2%) и 5 и более лет (4%). Отмечены также рецидивы инфекции в 17 случаях, что составляет 13 процентов. Эти показатели свидетельствуют о весьма напряженной эпизоотической ситуации, которая требует изменения стратегии и тактики борьбы с бруцеллезом животных. В частности, считаем целесообразным пересмотр в республике сроков диагностических исследований у вакцинированного и ревакцинированного вакциной из штамма 82 поголовья, поскольку поствакцинальные титры сохраняются в течение 60-90 дней. Кроме того, предлагаем первую иммунизацию телок проводить в возрасте 5-6 месяцев вакциной из шт.19, через 10-11 месяцев их ревакцинировать этой же вакциной, а затем применить вакцину из штамма 82 с учетом эпизоотической ситуации. При этом отпадает необходимость в повторных серологических исследованиях в течение года, что особенно важно в индивидуальном секторе (см.схему).

Схемы		
	применяемая в республике	предлагаемая
1	Исследовать в 3-6 месячном возрасте и вакцинировать шт.82	Исследовать в 5-6 месячном возрасте и вакцинировать шт.19
2	Через 10 месяцев исследовать в РА, РСК, положительно реагировавших сдают на убой. Остальных реиммунизируют вакциной из шт.82	Через 11-12 месяцев исследовать в РА, РСК, положительно реагировавших сдают на убой. Остальных реиммунизируют вакциной из шт.19
3	После ревакцинации животных исследуют в РА и РИД через 6 месяцев	Не исследуют
4	После отела через 2 месяца животных исследуют и ревакцинируют шт.82	+
5	Коров ревакцинируют шт.82 каждый год	Вакцинацию шт.82 продолжить в зависимости от эпизоотической ситуации

### Выводы

1. Бруцеллез в республике имеет тенденцию к распространению и требует научно обоснованного разрешения проблемы.

2. Эффективность противобруцеллезных мероприятий прямо пропорциональна иммунологическому состоянию организма, толерантности, устойчивости и вариантам возбудителя, своевременной диагностике и профилактике.

3. Рецидивы инфекции являются следствием сохранения в стадах и гуртах скрыто больных жи-

вотных, являющихся потенциальным источником возбудителя инфекции.

4. Внедрение составленной нами схемы борьбы с бруцеллезом, помогает ускоренному оздоровлению хозяйств и особенно поголовья частного сектора.

5. Критерием эффективности противобруцеллезных мероприятий является постоянный эпизоотический и эпидемиологический мониторинг и отсутствие рецидивов в оздоровленных ранее неблагополучных пунктах.

### Список литературы

1. Иванов А.В., Салмаков К.М., Фомин А.М. и др. Иммунобиологические свойства вакцинных штам-

мов В.abortus // Ветеринария. - 2009.- №3.- С.23-25.

2. Овдиенко Н.П. и др. Бруцеллез: не все попытки борьбы с ним исчерпаны // Ветеринарная газета.- 2002.- №2.- С.7.

3. Сакидибиров О.П., Ахмедов М.М., Баратов М.О.. Проблемы бруцеллеза в зонах отгонного животноводства: сб. науч. трудов. Кубанского ГАУ.- 2011.- С.124.

4. Шувалова Е.П. Инфекционные болезни / Шувалова Е.П.- Москва, «Медицина», 1982.- С.341.

5. Salmakov K.M., Fomin A.M., Plotnikova E.M. et al /Comparative studi of the immunobiological properties of live brucellisis vaccines //Vaccine.-2010.- P.35-40.

**УДК 636.22 128082**

## **КРАСНАЯ СТЕПНЯЯ ПОРОДА СКОТА – СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Р.М. ЧАВТАРАЕВ**, канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник

**М.М. САДЫКОВ**, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник

**М.П. АЛИХАНОВ**, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник

**О.А. ГАСАНГУСЕЙНОВ**, зоотехник

**ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева», г. Махачкала**

## **RED STEPPE BREED OF CATTLE – THE STATE AND PROSPECTS**

**CHAVTARAEV R.M.**, *Candidate of Agricultural Sciences, Senior Research Scientist*

**SADYKOV M.M.**, *Candidate of Agricultural Sciences, Senior Scientist*

**ALIKHANOV M.P.**, *Candidate of Agricultural Sciences, Senior Scientist*

**GASANGUSEYNOV O.A.**, *zootechnician*

*Dagestan Scientific Research Institute of Agriculture named after Kisriev F.G., Makhachkala*

**Аннотация:** в статье дана характеристика красной степной и англеской пород, история их создания и современное состояние. Описаны продуктивность скота красной степной породы в период до 1990 года, состояние племенной работы с породой и методы совершенствования. Приведены результаты исследований по скрещиванию красной степной и англеской пород и результаты собственных исследований по изучению роста помесных (красная степная х англеская) телок.

**Annotation:** *The characteristics of Red Steppe and Angeln breeds, history of their creation and current state are given in the article. Productivity of Red Steppe breed till 1990, stock breeding work and the methods of improvement are described. The results of the research on cross-breeding of Red Steppe and Angeln breeds and the study of the growth of mixed bred heifers (Red Steppe x Angeln) are given in the article.*

**Ключевые слова:** красная степная, англеская, порода, скрещивание, молоко, живая масса, телки, помесные животные.

**Keywords:** *Red Steppe, Angeln, breed, cross-breeding, milk, body weight, heifer, mixed bred cattle.*

Наиболее распространенной породой скота в Республике Дагестан является красная степная порода, районированная для равнинной зоны, где производится примерно 70% молока.

О происхождении красной степной породы скота большинство авторов [1.3.4] сходятся в мнении о том, что она выведена путем бессистемного скрещивания серого украинского, холмогорского, ост-фрисландского, вильстермаршского, англеского, симментальского и красного датского скота. Попытки повышения продуктивных качеств путем прилития крови той или иной породы не во всех случаях были успешными, однако это позволило создать массив исходного поголовья создаваемой породы. Распространение этого поголовья в новые районы, длительный, целенаправленный отбор и подбор, разведение

«в себе» и скрещивание с местным скотом позволили создать несколько зональных типов этой породы.

Одним из таких зональных типов является скот красной степной породы, разводимый в Дагестане. Наибольшее распространение красная степная порода получила в республике в 1930-1940 годы, когда быков этой породы использовали для улучшения местного скота, а также в 1941-1943 гг., когда часть скота из оккупированных территорий попадала в республику.

К середине восьмидесятых годов поголовье крупного рогатого скота красной степной породы в республике составило 194 тыс. голов, в том числе 52 тыс. коров. Средний удой по 29,5 тысячам пробонитированных коров в 1988 году составил 2342 кг. молока, этот же показатель в племхозах и племфермах составил 2533 кг. молока, а в таких хозяйствах, как с-з

«Бабаяуртовский», ОПХ имени Кирова, с-з «20 лет Октября», с-з «Аксай» Хасавюртовского района удой на корову составил 2948-3480 кг.

В ходе аграрных реформ, проведенных в стране, изменились организационно-экономические, правовые, социальные и другие условия функционирования агропромышленного комплекса и его основного звена - животноводства. Сократилось поголовье племенного скота в крупных хозяйствах, ухудшились условия кормления и содержания скота, ослаблена селекционно-племенная работа, что в свою очередь привело к резкому снижению продуктивности и ряду других отрицательных последствий. В весьма значительной степени пострадало племенное животноводство. Сократилось количество племенных хозяйств, а также поголовье скота в них, почти полностью прекратилось искусственное осеменение животных, в хозяйствах не ведется селекционно-племенная работа.

По данным ЦСУ, на 01.01.2014 года в республике насчитывается 970,9 тыс. голов крупного рогатого скота, в том числе 463,9 тыс. коров, валовое производство молока составило 755,1 тыс. тонн, а средний удой на корову - 1740 литров.

На 01.01.2014 года в равнинной и предгорной зонах республики разводят примерно 200-220 тыс. голов красной степной породы. Поголовье племенного скота сосредоточено в одиннадцати хозяйствах и составляет в общей сложности около 10 тыс. голов крупного скота, в том числе около 5000 коров. В то же время при норме потребления 390 кг молока на душу населения его производство составляет около 250 кг. В связи с этим в республику завозится более 40% молока и молочных продуктов от потребности населения. Следовательно, увеличение количества и улучшение качества производимого в республике молока имеет одно из первостепенных значений. Один из вариантов увеличения производства молока - это завоз и акклиматизация скота высокопродуктивных пород, в частности, голштинской, черно-пестрой [10]. Однако в этом случае возникнет необходимость резкого увеличения количества заготавливаемых кормов и улучшения их качества, что, учитывая условия равнинной зоны республики, в ближайшем будущем вряд ли осуществимо. Укрепление кормовой базы потребует создания массивов культурных пастбищ и сенокосов с посевами однолетних и многолетних трав, что невозможно без привлечения дополнительных площадей орошаемой пашни. Следовательно, в ближайшие годы основным производителем молока останется красная степная порода скота.

Другим вариантом является совершенствование племенных и продуктивных качеств районированных пород крупного рогатого скота в более короткие сроки, которое возможно путем использования высокопродуктивных производителей родственных пород, и здесь основная роль принадлежит искусственному осеменению.

Продуктивные качества животных почти на треть зависят от их генетического потенциала, а генетический потенциал целиком и полностью зависит от того, как налажена селекционно-племенная работа со стадом. В селекционно-племенной работе нет мелочей. Только повседневный, кропотливый труд дает

положительный результат.

Животные красной степной породы, разводимые в республике, обладают хорошей приспособленностью к условиям равнинной зоны, выносливы и сравнительно неприхотливы [11,12]. Однако коровы красной степной породы имеют невысокую молочную продуктивность, содержание жира и белка в молоке, при этом требуют совершенствования в плане пригодности к машинному доению. В связи с этим в восьмидесятые годы прошлого столетия для совершенствования красной степной породы в республике использовали быков-производителей улучшающих пород, в основном красной датской и англеской. Эта работа должна быть продолжена. Скрещивание следует вести по типу вводного или прилития крови. Таким путем получают помесных животных с ½ долей крови по улучшающей породе. Полученных при этом высокопродуктивных коров, отличающихся сочетанием повышенного содержания жира в молоке с хорошей молочностью, крепкой конституцией, хорошей формой вымени и сосков, скрещивают с лучшими быками исходной красной степной породы.

Главная цель такого скрещивания - получить продолжателей линий с обогащенной наследственностью по продуктивности, жирномолочности и экстерьеру.

Ориентиром для такой работы должно быть создание стада коров с индивидуальной молочной продуктивностью: по первой лактации 3000 кг, по второй - 3500 кг, по третьей и последующим - 3800 кг молока с содержанием жира не менее 3,7%.

Анализ приведенных в литературе результатов, ранее проведенных исследований [1,9] и качественных показателей родственных красной степной пород скота позволяет сделать заключение о том, что наиболее перспективным выглядит выбор для дальнейшей работы англеской породы.

Приведенные в литературе данные [1,4] свидетельствуют о том, что англеская порода имеет молочную продуктивность на уровне 4500-5000 кг, а содержание жира в молоке более 4,6%; и в восьмидесятые годы прошлого столетия она считалась одной из лучших пород в Европе. В те годы англескую породу разводили и использовали для совершенствования продуктивных качеств родственных пород в Швеции, Югославии, Чехословакии, СССР, Бразилии, Турции и в других странах.

В конце семидесятых и в восьмидесятые годы на Украине проводили работы по изучению результатов скрещивания коров красной степной породы с быками англеской породы с целью повышения жирномолочности помесных коров. Такое скрещивание на фермах учхоза Одесского С.Х.И. в зависимости от кровности и помесей позволяло повысить жирномолочность на 0,1-0,39% [5]. В Крыму в госплемзаводе «Широкое» содержание жира в молоке помесных коров по I, II и III лактациям повышалось на 0,69; 0,74 и 0,75% [7]. В Днепропетровской и Запорожской областях помесные коровы имели содержание жира в молоке на 0,09-0,30% больше [2].

В восьмидесятые годы в Дагестане в довольно широких масштабах проводили совершенствование стада красного степного скота с использованием ан-

глерских быков. В частности, такая работа проводилась в колхозе им. Ленина, ОПХ им. Кирова Хасавюртовского района и совхозе «Шамхальский» Кизилюртовского района. Изучение результатов этой работы показало, что полученные таким образом телки имели превосходство по живой массе уже при рождении, сохранили это преимущество в последующем и в 18 месяцев превосходили чистопородных красных степных телок на 11,0 кг. Превосходство помесных телок было выявлено и по показателям воспроизводительной способности. По молочной продуктивности помесные коровы также имели определенные преимущества – на 75, 150 и 250 кг. Однако уровень про-

дуктивности был сравнительно невысок: 2360-2800 кг, да и жирность молока не превышала 3,85%.

Поскольку необходимость совершенствования продуктивных качеств красной степной породы очевидна, на базе СПК «Агрофирма Чох» начата работа по скрещиванию красных степных коров с англеским быком. В 2014 году закончено изучение показателей роста помесного и чистопородного молодняка. Помесные телки уже при рождении имели живую массу на 2,9 кг или на 12,3% больше, а в восемнадцатимесячном возрасте разница составила 15,5 кг или на 5,1% выше в пользу помесных телок. Эти данные близки к приводимым в литературе.

#### Список литературы

1. Азаров С.Г. Крупный рогатый скот. – Москва: Сельхозгиз, 1943. - С.164-166.
2. Близно В.М. Повышение жирномолочности крупного рогатого скота // Зоотехния, -1989. - № 9. - С.13-14.
3. Дмитриев Н.Г. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии и промышленного животноводства. - Л.: Агропромиздат, 1989. - С.122-124.
4. Зеленков П.И. Скотоводство /П.И.Зеленков, А.И.Бараников, А.П.Зеленков. - Ростов на Дону, 2006. - 532с.
5. Журавок И. Что дает скрещивание англеских быков с животными красной степной породы / И.Журавок, А.Мокеев // Молочное и мясное скотоводство. – 1979. - № 3. - С.38-39.
6. Использование животных англеской и швицкой американской селекции пород для совершенствования красной степной и кавказской бурой пород в Дагестане. - Махачкала, 1985. - С.19.
7. Штука И. Использование англеской породы в племенной работе // Молочное и мясное скотоводство. – 1981. - № 10. - С.46.
8. Караев С.Г. Эффективность скрещивания красных степных коров с быками англеской породы /С.Г.Караев, Г.С.Караев, М.М.Ибрагимова // Зоотехния, 2009.- № 6. -С. 4-5.
9. Тихонов В.Т. Адаптационные способности красной степной и англеской пород / В.Т.Тихонов, К.Н.Самойлов // Зоотехния. – 1990. - № 8. - С.33-34.
10. Кебедов Х.М. Рост и развитие молодняка красной степной породы и её помесей с голштинской /Х.М.Кебедов, Д.Г. Залибеков, П.А. Кебедова // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - № 1 (17) - С.40-43.
11. Текеев М.Э. Мясная продуктивность бычков красной степной и черно-пестрой пород в интенсивном молочном скотоводстве /М.А.Текеев, А.Ф.Шевхужев // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - № 1 (17) - С.44-46.
12. Залибеков Д.Г. Развитие и воспроизводительные качества молодняка красной степной породы, выращиваемого при разных уровнях кормления / Залибеков Д.Г., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона. - 2013. - № 4 (16).- С. 41-45.

**ТЕХНОЛОГИЯ**

УДК 631.03:634.8

**МЕХАНИЗАЦИЯ НАКОПЛЕНИЯ И ВЫНОСА ГРОЗДЕЙ СТОЛОВЫХ СОРТОВ  
ВИНОГРАДА С МЕЖДУРЯДИЙ****З.М.ДЖАМБУЛАТОВ, д-р вет. наук, профессор****А.Х. БЕКЕЕВ, канд. тех. наук, профессор****Р.Д. УМАРОВ, ст. преподаватель****ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*****MECHANIZATION OF ACCUMALATION AND REMOVAL OF TABLE GRAPE  
BUNCHES FROM THE ROW SPACING******DZHAMBULATOV Z.M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor******BEKEEV A.Kh., Candidate of Technical Sciences, Professor******UMAROV R.D., Senior Lecturer******Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala***

**Аннотация:** Дан анализ известным техническим средствам для накопления и выноса с междурядий гроздей столовых сортов винограда и описано разработанное техническое решение, выгодно отличающееся от ранее известных устройств. Использование данного устройства позволит повысить производительность труда сборщиков винограда в 2...4 раза и снизить повреждение гроздей винограда за счет уменьшения перевалочных работ.

**Annotation:** The article presents the analysis of technical means of accumulating and removal of table grape bunches from row spacing and describes a new technical solution which differs from the previously known ones. The use of this mechanism will increase the productivity of grape pickers two-, four-fold and reduce the grape damage by reducing transshipment operations.

**Ключевые слова:** виноград, грозди, сбор, накопление, междурядья, вынос, движитель, остов, консольно-поворотные, балка, поддон, накопитель, механизм поворота балки, механизм подъема и опускания поддонов.

**Keywords:** grapes, bunch, vintage, accumulation, row spacing, device mover, frame, cantilever-rotary, girder, tray, drive, turning mechanism beams, the mechanism of lifting and lowering of pallets.

При существующих способах и системах производства плодов, овощей и винограда и организации хранения их потери достигают 20...25% и более, снижаются товарные качества и питательная ценность продукции. Необходимо сократить потери от механических повреждений во время уборки, транспортировки и хранения с учетом особенностей сорта и условий выращивания.

Технологический процесс уборки, накопления урожая с междурядий, погрузки в транспортные средства и их транспортирования к потребителям необходимо рассматривать как поточное производство, в котором накопление и вынос с междурядий продукции является связующим звеном между отдельными технологическими операциями, обеспечивающими непрерывность технологического процесса.

В связи с этим вопросы дальнейшего усовершенствования устройств для накопления и выноса с междурядий гроздей столовых сортов винограда и увязки работы транспорта с работой уборочных отрядов и погрузочно-разгрузочных средств на поле, а также вопросы эффективного их использования, обеспечивающие значительное повышение производительности, снижение трудовых и материальных затрат, сокращение потерь винограда и сроков уборки урожая, становятся весьма актуальными.

Машина для уборки винограда, разработанная

научно-техническим центром «Логос» с целью уменьшения потерь и повреждения гроздей винограда путем сокращения пути их перемещения от места произрастания к таре, содержит значительное количество сборочных единиц [3]. При этом отделение гроздей винограда от лозы осуществляется вручную, а ширина захвата машин ограничена двумя смежными рядами.

На практике для оптимальной организации уборочно-транспортных работ исходят из того, что необходимо обеспечить непрерывность уборочного процесса с заданной интенсивностью и, во-вторых, при минимальном количестве погрузочно-транспортных средств удовлетворить заданную интенсивность уборочного процесса.

С целью выработки стратегии обеспечения непрерывности функционирования уборочного процесса проводились эксперименты в хозяйствах Республики Дагестан и Краснодарского края с использованием АВН-0,5 + Т-25 и ТВС-2 в агрегате с трактором Т-54В. На основе анализа результатов исследований взаимодействия погрузочно-разгрузочных средств и уборочных отрядов рабочих-сборщиков, как отмечает Б.Э. Темирханов [1996], выявлены некоторые недостатки: цикличность работы, т.е. необходимость въезда и выезда при расстановке пустых ковшей в междурядьях, повторного въезда за полным ковшом и выво-

за его из междурядья, что обуславливает снижение потенциала плодородия почвы в междурядьях вследствие многократного переуплотнения ее ходовыми системами агрегатов; сложность оборудования; низкая производительность; большой собственный вес, что ухудшает проходимость агрегата на влажном грунте; неудовлетворительная маневренность в стесненных условиях и повреждение однолетних побегов из-за частого въезда агрегатов.

По данным Темирханова Б.Э., разработанное сотрудниками ДагГАУ «Устройство для погрузки и выноса плодоовощной продукции из междурядий – УПН-800» полностью устраняет вышеуказанные недостатки [1,2,4]. При этом оно более производительное, сокращает потери продукции от механических повреждений за счет ликвидации многократных погрузочно-разгрузочных перевалок на поле, обеспечивает повышение производительности бригады сборщиков и сокращает простой транспортных средств.

В процессе испытания известного устройства выявлен существенный недостаток – при переводе консольно-поворотных балок с поддонами из положения «накопления» в положение «выгрузка» из-за возникающих сил инерции консольно-поворотные балки с поддонами подвергаются значительным горизонтальным колебаниям и теряют устойчивость.

Использование в качестве накопителя собранного урожая тракторной тележки снижает маневренность устройства при переходе с одного междурядья в другое, что влияет на сменную производительность.

Цель – повысить устойчивость устройства при переводе консольно-поворотных балок с поддонами из положения «накопление» в положение «выгрузка», разработать навесные накопители с размещением их на остовае движителя и повысить горизонтальную

устойчивость поддонов при смене позиций движителя.

Поставленные цели достигаются техническим решением, содержащим энергетическое средство, на остовае которого размещена рама с вертикальными стойками, на которых посредством втулок установлены консольно-поворотные балки с поддонами, снабжённые механизмами подъёма и опускания последних, а также механизмом поворота балок. Втулки консольно-поворотных балок дополнительно оснащены фрикционными накладками, одна из которых жёстко связана с фланцем втулки консольно-поворотной балки, а другая – с фланцем подвижной шлицевой втулки, снабжённой прижимной пружиной и гайкой.

На рис. 1 изображено устройство для накопления и выноса с междурядий гроздей столовых сортов винограда во время сбора урожая - вид сзади; на рис. 2 – то же, во время выгрузки - вид сбоку; на рис. 3 - механизм поворота консольных балок - место А (рис. 1); на рис. 4 - механизм торможения консольно-поворотных балок, место В (рис. 3); на рис. 5 механизм подъёма и опускания поддонов - место Б (рис. 2).

Устройство (рис. 1, 2, 3, 4 и 5) содержит энергетическое средство 1, на остовае которого размещена рама 2 с вертикальными стойками 3, на которых посредством втулок 4 установлены консольно-поворотные балки 5. Втулки 4 консольно-поворотных балок снабжены фрикционными накладками 6 и 7. Нижняя накладка 6 закреплена на фланце 8 втулки 4, а верхняя – на фланце 9 подвижной шлицевой втулки 10. Последняя снабжена прижимной пружиной 11, а стойка 3 – прижимной гайкой 12

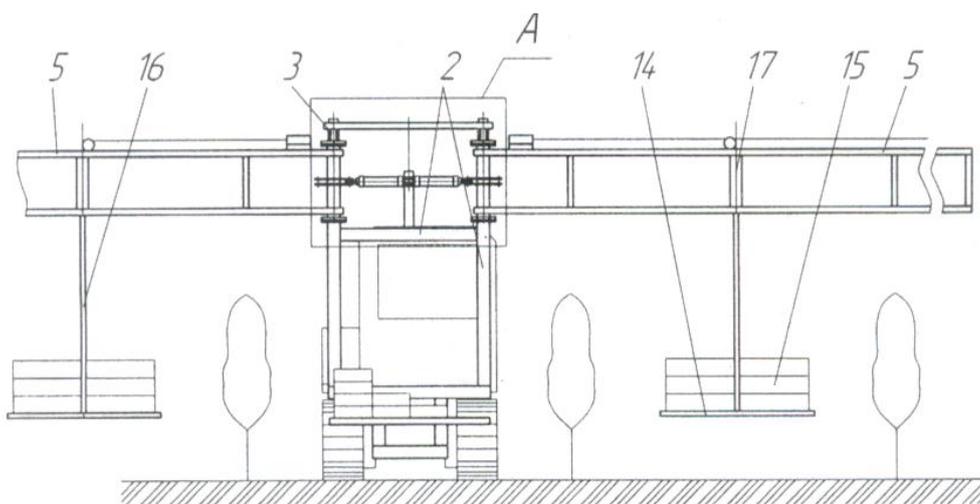


Рис. 1

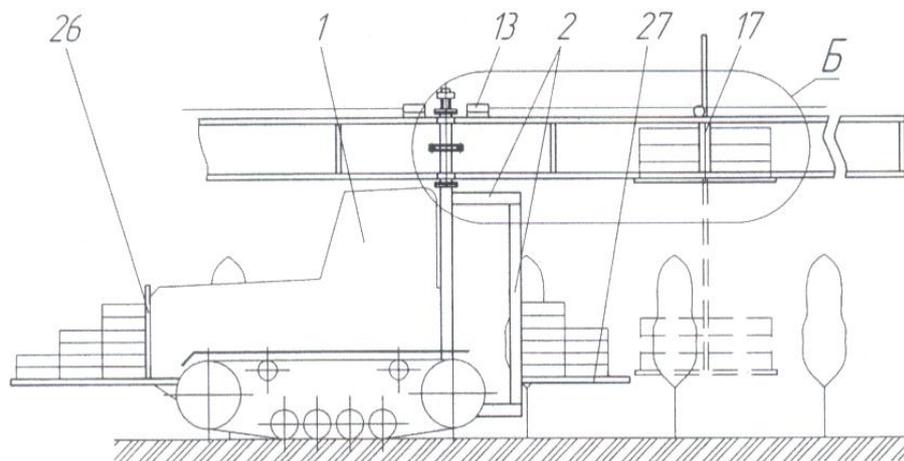


Рис. 2

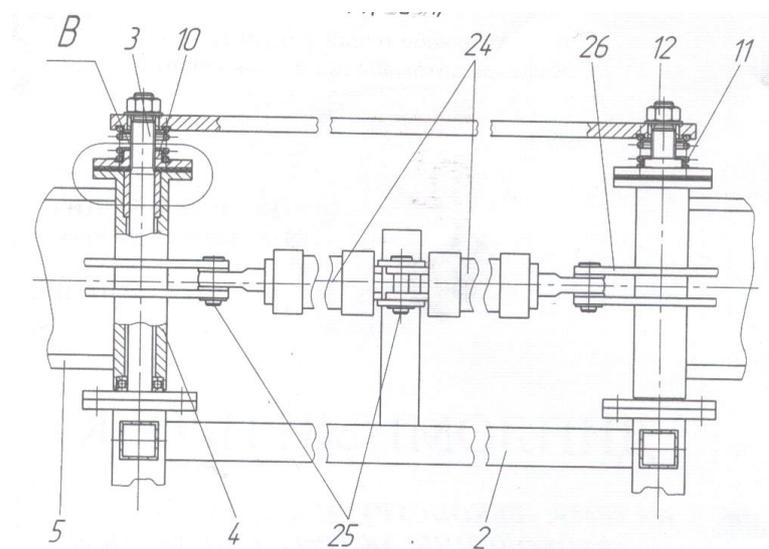


Рис. 3 (место А, Рис. 1)

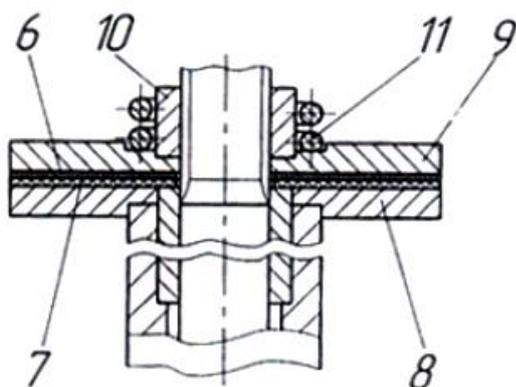


Рис. 4 (место В, Рис. 3)

На консольно-поворотных балках 5 размещены механизмы 13 для подъема и опускания поддонов 14 с ящиками 15. Поддоны снабжены двумя вертикальными стойками 16, которые перемещаются по направляющим 17. Последние жестко закреплены на консольно-поворотных балках.

Подъем и опускание поддонов с ящиками осуществляется при помощи гидроцилиндра 18, системы

подвижных и неподвижных блоков 20, которые соединены между собой посредством магистральных 21 и отводных секционных канатов 22, связанных между собой при помощи прижимов 23.

Перевод консольно-поворотных балок с транспортного положения в рабочее, а также из положения «накопления» в положение «выгрузка» осуществляется при помощи гидроцилиндров 24, которые посредством шарниров 25 одним концом связаны с рамой 2, а другим концом - с рычагом 26 втулки консольно-поворотной балки. Для накопления собранной продукции на остовах движителя размещены два накопителя 27 и 28.

Устройство работает следующим образом. Перед началом въезда в междурядье консольно-поворотные балки 5 переводятся из транспортного положения в рабочее. Поддоны 14 загружаются пустыми ящиками 15, и энергетическое средство 1 заезжает в междурядье. Рабочие-сборщики снимают пустые ящики и начинают наполнять их виноградом, следуя за устройством, которое движется вдоль междурядья, обеспечивая нормальный ритм работы сборщиков.

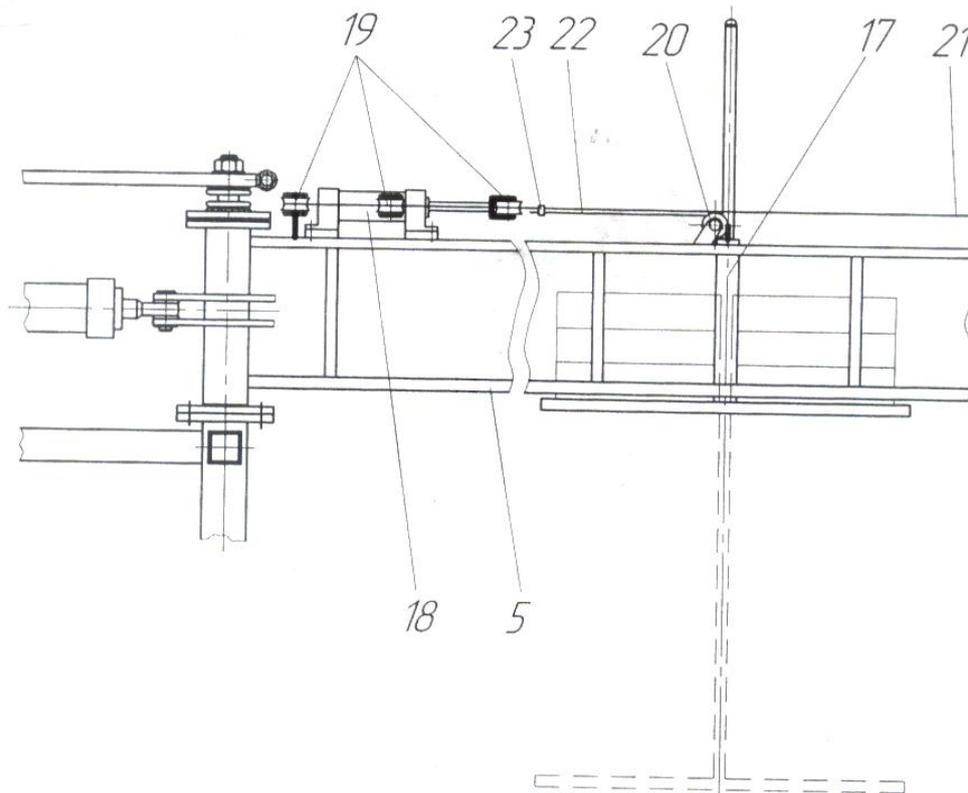


Рис. 4 (место Б, Рис.2)

После заполнения поддонов их переводят из положения «накопление» в положение «выгрузка» посредством гидроцилиндров 24, и ящики укладывают в накопители 26 и 27. После наполнения накопителей устройство выезжает с междурядья для разгрузки

продукции в другие транспортные средства.

На описанное устройство получено решение Федеральной службы интеллектуальной собственности о выдаче патента на изобретение от 08.09.2014 г.

#### Список литературы

1. Б.Э. Темирханов. Основы сохранности плодов, овощей и винограда при погрузочно-разгрузочных и транспортных процессах. – Махачкала: ИПО «Юпитер», 1996. – 231 с.
2. А. с. SU 1512516 A1, МПК А 01 D 46/00, 46/28 . Устройство для накопления и выноса плодоовощной продукции из междурядий / А.М. Аджиев, Б.Э. Темирханов, Р.Д. Умаров, М.Н. Алиев. (СССР). – 4216778/30-15; заявлено 25.03.87; опубл. 08.06.89, бюл. № 37. – С. 4
3. А. с. SU 1711712 A1, МПК А 01 D 46/28. Машина для уборки винограда / И.П. Сталев. (СССР). – 4748075/15; заявлено 11.10.89; опубл. 15.02.92, Бюл. № 6. – С. 3
4. А. с. SU 1507245 A1, МПК А 01 D 46/28. Устройство для погрузки и накопления ягод/ А.М. Аджиев, Р.Д. Умаров, Б.Э. Темирханов, М.Н. Алиев. (СССР). – 4217401/30-15; заявлено 07.03.87; опубл. 15.05.89, Бюл. № 34. – С. 4

УДК 621.436 – 571

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ КАМЕР СГОРАНИЯ СУДОВЫХ МАЛОРАЗМЕРНЫХ ДИЗЕЛЕЙ

**А.С. ДАДИЛОВ<sup>1</sup>**, канд. тех. наук, доцент

**Н.Г. ФАТАЛИЕВ<sup>2</sup>**, д-р тех. наук, профессор

**Г.М. ГАБАЛОВ<sup>1</sup>**, старший преподаватель

**М-С. Д. ХАНУСТРАНОВ<sup>1</sup>**, старший преподаватель

<sup>1</sup>ФГБОУ ФПО МАДИ (ГТУ) Махачкалинский филиал

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

**IMPROVING THE DESIGN OF THE COMBUSTION CHAMBER SMALL SHIP DIESEL ENGINES****DADILOV A.S.,<sup>1</sup> Candidate of Technical Sciences, Associate Professor****FATALIYEV N.G.,<sup>2</sup> Doctor of Technical Sciences, Professor****GABALOV G.M.,<sup>1</sup> Senior Lecturer****HANUSTRANOV M-S.D.,<sup>1</sup> Senior Lecturer****<sup>1</sup>Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Moscow State Automobile and Road Technical University (MADI)" Makhachkala branch.****<sup>2</sup>Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala**

**Аннотация.** В статье представлен анализ конструкций камер сгорания в поршне, применяемых на судовых малоразмерных дизелях, и обоснована необходимость их дальнейшего совершенствования с целью улучшения пусковых качеств, топливной экономичности и увеличения ресурса двигателя.

Особое значение это имеет для судовых малоразмерных дизелей, используемых в качестве главных силовых энергетических установок средств коллективного спасения морских и речных судов, спасательных шлюпок, катеров и средств экстренной помощи, которые должны находиться в постоянной готовности к быстрому пуску в любых условиях.

Неудовлетворительные пусковые качества и относительно высокие значения удельных расходов топлива отечественных судовых малоразмерных дизелей обусловлены их конструктивными особенностями, а именно: наличием отдельных вихревых камер сгорания и малыми диаметрами цилиндров (менее 100 мм).

Для устранения имеющихся недостатков в конструкции проводятся исследования по замене существующих камер сгорания (вихревой и типа ЦНИДИ) на новую цилиндрическую камеру в поршне с тангенциальными впускными каналами, что в перспективе позволит судовым малоразмерным дизелям улучшить их надежность, эффективность, экономичность и пусковые качества.

Однако ограниченность степени сжатия на уровне 17 и малые значения тангенциальной закрутки воздушного заряда в режиме пуска, повышение давления сгорания, скорости его нарастания и повышение температуры головки поршня потребовали проведения исследований с целью сохранения ресурса до переборки путем совершенствования конструкции и технологии изготовления деталей и сопряжений кривошипно-шатунного механизма судовых малоразмерных дизелей с цилиндрической камерой в поршне.

**Annotation:** The article presents the analysis of the combustion chamber in the piston used in small-size marine diesel engines and the rationale for their further improvement - the improvement of the starting capabilities, fuel efficiency and increase of engine life.

It is of particular importance for small-size marine diesel engines used as the main power systems of collective rescue equipment of river- and sea-going vessels, lifeboats, motor boats and emergency vehicles which should be on standby.

Poor starting capabilities and relatively high rates of fuel consumption of small domestic marine diesel engines are explained by their design features that is discrete vortex combustion chamber and the small diameter of the cylinder (100 mm). To eliminate any shortcomings in the design existing combustion chambers (vortex and type CRID) are replaced with a new cylindrical chamber in the piston with tangential inlet ports that will improve their reliability, effectiveness, efficiency and starting capabilities

However, the limited degree of compression at the level 17, increased combustion pressure, the rate of its rise and temperature rise of the piston head required the study so as to preserve the bulkhead by improving the design and technology of the parts and interfaces of crank rod mechanism of small-size marine diesel engines with a cylindrical chamber in the piston.

**Ключевые слова:** судовой малоразмерный дизель, вихревая камера сгорания, камера сгорания типа ЦНИДИ, цилиндрическая камера сгорания, пусковые качества, пусковые устройства, продолжительность пуска, экономичность.

**Keywords:** ship small-sized diesel, swirl combustion chamber, the combustion chamber type CRID, cylindrical combustion chamber, cold start, starting devices, duration start.

Разработанные в Центральном научно-исследовательском дизельном институте (ЦНИДИ), высокооборотные судовые малоразмерные дизели (СМД) малой мощности типа Ч8,5/11 и созданные Каспийским заводом „Дагдизель” на их базе модели Ч9,5/11 имеют единую конструктивную схему с вертикальным рядным расположением двух, четырех или шести цилиндров. В настоящее время каспийское ОАО „Завод Дагдизель” является предприятием, про-

изводящим дизельные двигатели внутреннего сгорания (ДВС) типа Ч8,5/11 и Ч9,5/11 с диаметром цилиндров соответственно 85 и 95мм.

Важнейшей задачей развития СМД является повышение оперативности ввода их в действие и улучшение эксплуатационных качеств. Особое значение это имеет для малых судов, используемых в качестве средств коллективного спасения (СКС) морских и речных судов, спасательных шлюпок, катеров и

средств экстренной помощи (СЭП), энергетические установки (ЭУ) которых должны находиться в постоянной готовности к немедленному вводу в действие в любых условиях.

Основные технические характеристики СМД Ч8,5/11 и Ч9,5/11 представлены в таблице 1.

Из особенностей конструкции судовых малоразмерных дизелей необходимо выделить [1;2]:

- малый диаметр цилиндра (менее 100мм), затрудняющий размещение камеры сгорания и форсунки, впускного и выпускного клапанов, профилированных впускного и выпускного трактов, а также организацию высокоэкономичного рабочего процесса в условиях недостаточного объема для развития и сгорания топливных факелов;

- размещение цилиндров с диаметром 85 и 95 мм на едином межцилиндровом расстоянии 114 мм за счет снижения жесткости втулки цилиндра;

- снижение механического и эффективного КПД по мере уменьшения нагрузки и числа цилиндров вследствие роста относительных потерь мощности в дизеле.

- повышенные значения эффективного удельного расхода топлива  $g_e = 272$  г/(кВт·ч) и минимального значения, температуры пуска без использования свечей накаливания  $T_n = 300$  К, обусловленные наличием вихревой камеры сгорания, для которой характерной являются газодинамические потери и вихреобразование.

В настоящее время промышленность выпускает СМД Ч8,5/11 только с вихревой камерой сгорания и Ч9,5/11 с вихревой камерой сгорания и частично с камерой сгорания в поршне типа ЦНИДИ, для которых вопросы организации рабочего процесса и достижения хороших пусковых характеристик решены различными путями.

**Таблица 1. Технические характеристики дизелей Ч8,5/11 и Ч9,5/11, используемых в качестве судовых вспомогательных и судовых главных двигателей**

Показатели	Марка дизеля							
	10,3	19,1	33	44	18,4	23,5	22	25
Мощность номинальная, кВт	10,3	19,1	33	44	18,4	23,5	22	25
Частота вращения номинальная коленчатого вала, с <sup>-1</sup>	25	25	25	30	25	26,66	31,66	31,66
Диаметр цилиндра, мм	95	85	95	95	85	95	85	95
Ход поршня, мм	110	110	110	110	110	110	110	110
Число цилиндров	2	4	6	6	4	4	4	4
Максимальный крутящий момент, Н	72	136,4	236,1	262,3	131,1	154	138,3	169
Часовой расход топлива, кг/ч	2,5	5	8,6	11,6	5	6,3	6,8	7,6
Удельный расход топлива, г/(кВт·ч)	243	262	262	264	272	268	309	304
Ресурс до капитального ремонта, тыс. ч.	20	16	14	14	18	17	0,5	0,5
Тип камеры сгорания	в поршне	вихревая						в поршне
Назначение: В – вспомогательный, Г – главный, Г <sub>скс</sub> – главный для средств коллективного спасения	В	В	В	Г	Г	Г	Г <sub>скс</sub>	Г <sub>скс</sub>
Длина, м	0,71	0,94	1,18	1,18	1,22	1,22	1,32	1,32
Ширина, м	0,37	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,65	0,71
Высота, м	0,86	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	1,0	1,0
Масса сухая, кг	245	375	485	485	400	395	410	400

К примеру, вихрекамерное смесеобразование осуществляется в сферической камере диаметром 35 мм и объемом 22,5 см<sup>3</sup>, расположенной в головке цилиндров (рис. 1). Объем сферы составляет 50 ÷ 52 % общего объема камеры сжатия, равного сумме полного объема вихревой камеры 28см<sup>3</sup> и объема надпоршневого пространства 14 см<sup>3</sup> и 17 см<sup>3</sup> соответственно дизелей Ч8,5/11 и Ч9,5/11. Степень сжатия их с учетом допусков на размеры деталей колеблется в пределах 15,5÷17 у дизелей Ч8,5/11 и 17÷18,5 у дизелей Ч9,5/11.

Вследствие недостаточного объема для нормального развития факела значительная часть распыливаемого топлива осажается на стенке вихревой камеры сгорания. Расчеты показывают, что факел распыливаемого топлива на режиме номинальной мощности начинает контактировать с поверхностью камеры сгорания через 0,5 мс или 4,5° поворота коленчатого вала (ПКВ), и на этой поверхности осажается 67% цикловой подачи топлива. [1,2]. Впрыск топлива в камеру сгорания производится штифтовой форсункой с распылителем РШ 6×2×25

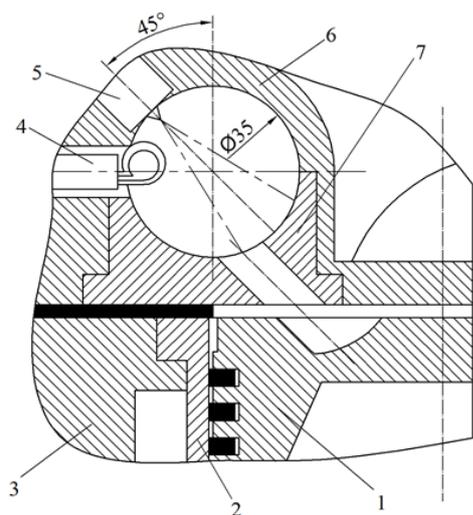


Рис. 1 Вихревая камера сгорания малоразмерного дизеля.

- 1 – поршень; 2 – втулка цилиндра;  
3 – блок-картер; 4 – свеча накаливания;  
5 – форсунка; 6 – головка цилиндра;  
7 – вихревая вставка;

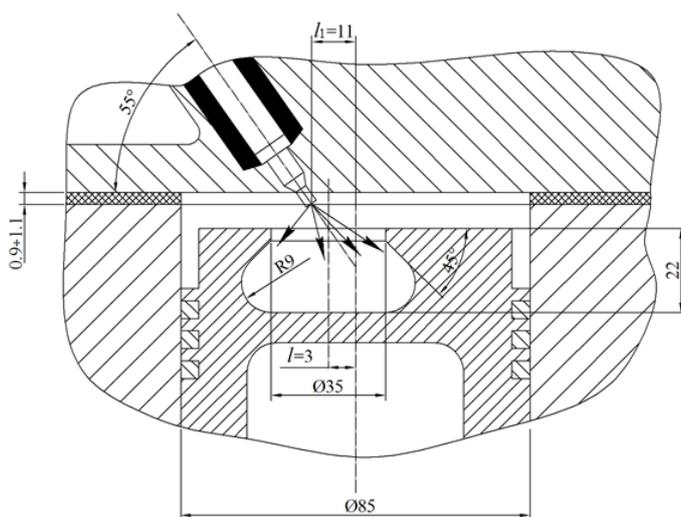


Рис. 2. Классическая камера ЦНИДИ с суженной горловиной

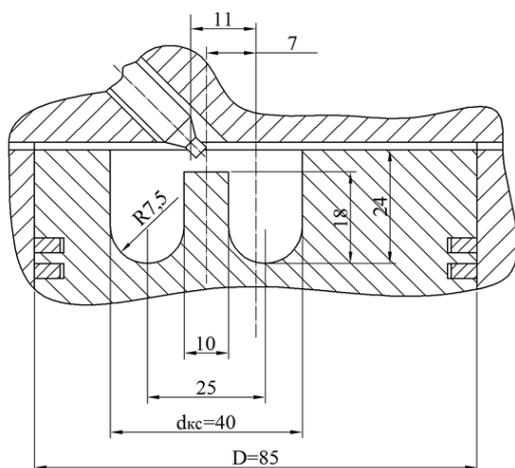


Рис. 3 Камера сгорания типа ЦНИДИ с профилированным выступом в центре

Замену вихревой камеры сгорания на камеру сгорания в поршне задержало вначале отсутствие налаженного производства требуемых распылителей и форсунок, а затем высокая тепловая напряженность острых кромок камеры сгорания типа ЦНИДИ, межклапанной переемычки у головки цилиндров и особенно соплового наконечника распылителя вследствие интенсивного их омывания горящими газами, вытекающими из камеры в поршне [1,3,4].

Последствия указанных недостатков характеризуются:

– ускоренным закоксованием сопловых отверстий распылителя. Как показали исследования, вследствие повышенной термической нагрузки отверстия закоксовываются за  $15 \div 120$  часов работы дизеля Ч8,5/11 [3];

– склонностью к растрескиванию кромок горловины камеры в поршне и межклапанной переемычки головки цилиндра [3,4].

Таким образом, особенности конструкции малоразмерных дизелей Ч8,5/11 и Ч9,5/11 не позволили осуществить замену вихревой камеры сгорания на камеру сгорания в поршне типа ЦНИДИ, выполненную в виде усеченного конуса с меньшим диаметром в районе горловины и обеспечивающую высокоэкономичный рабочий процесс и хорошие пусковые качества (рис. 2).

Принятые исследователями попытки были направлены на снижение интенсивности выброса горящих газов из камеры в поршне путем перевода, наклонной под углом  $45^\circ$ , боковой поверхности в вертикальное положение и размещения в центре камеры в поршне специального выступа, экранирующего распылитель и межклапанную переемычку от омывания их горящими газами [4].

В результате температура наконечника распылителя была снижена на  $35 \div 50^\circ$  [3] и устранены последствия отмеченных выше недостатков.

Стендовые испытания дизеля Ч8,5/11 подтвердили эффективность камеры сгорания в части повышения надежности межклапанной переемычки головки цилиндра и кромок камеры в поршне, а также возможность работы распылителя форсунки без закоксовывания его сопловых отверстий в течение 400 часов работы дизеля.

Однако из-за недостаточной интенсивности движения воздушного заряда эффективность индикаторного процесса в камере сгорания с вертикальными стенками с профилированным выступом в центре существенно ниже, чем в классической камере ЦНИДИ.

Камера сгорания типа ЦНИДИ с вертикальными стенками с профилированным выступом в центре [3] представлена на рис 3.

Они свидетельствуют о целесообразности перевода судовых малоразмерных дизелей Ч8,5/11 и Ч9,5/11 на камеру сгорания в поршне. Так, использование и классической, и тороидальной камеры в поршне позволяет снизить удельный эффективный расход топлива малоразмерных дизелей как на номинальных, так и на долевых режимах работы на

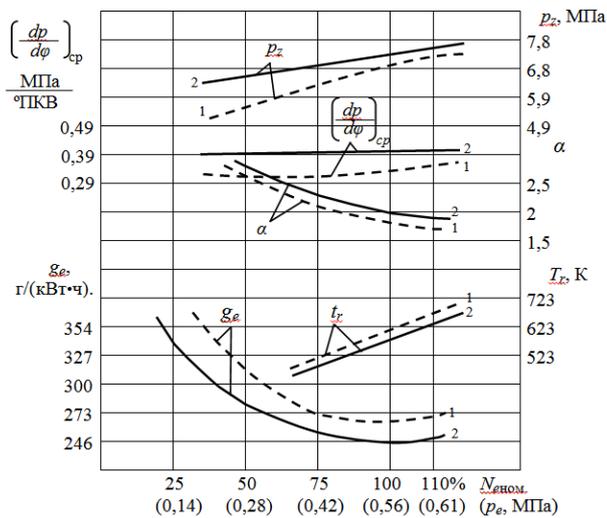


Рис. 4 Сравнительные нагрузочные характеристики дизеля с вихревой камерой сгорания (1) и с тороидальной камерой ЦНИДИ (2) в поршне.

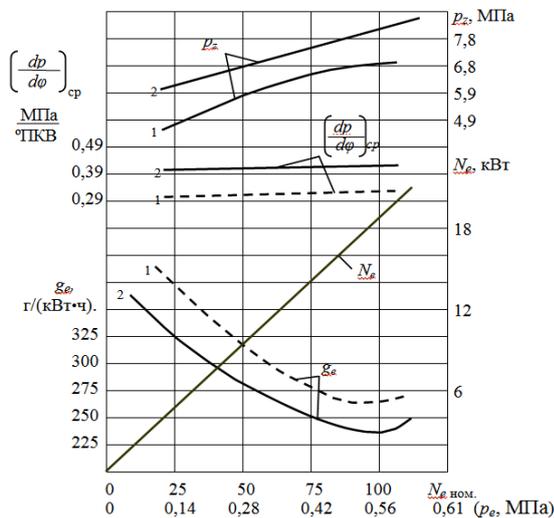


Рис. 5. Сравнительные нагрузочные характеристики дизеля с вихревой камерой сгорания (1) и с классической камерой ЦНИДИ (2) в поршне.



Рис. 6. Поршень с цилиндрической камерой сгорания

25÷35 г/(кВт·ч).

При этом отмечается повышение максимального давления сгорания и жесткости процесса сгорания в приемлемых границах. Однако их внедрение не было осуществлено из-за быстрого закоксовывания сопловых отверстий распылителя и перегрева межклапанной перемычки головки цилиндра и кромки горловины камеры в поршне [3]. Поэтому были продолжены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по дальнейшему совершенствованию дизелей Ч8,5/11 и Ч9,5/11 с камерой сгорания в поршне [2,3,4].

Сравнительные нагрузочные характеристики судовых малоразмерных дизелей с рассмотренными камерами сгорания представлены на рис. 4 и 5.

Указанные работы предусматривали:

- снижение интенсивности выброса горящих газов из камеры в поршне путем перехода от наклонной боковой поверхности камеры к вертикальной цилиндрической поверхности [4].

- организацию интенсивного осевого воздушного вихря на впуске [3].

- повышение эффективности и экономичности дизеля с камерой сгорания в поршне конструкторско-технологическими средствами.

В связи с изложенным были продолжены работы по разработке камеры сгорания в поршне для малоразмерных дизелей типа Ч 8,5/11. В ходе их выполнения с целью снижения интенсивности выброса горящих газов из камеры в поршне был осуществлен переход от наклонной под углом  $\approx 45$  градусов боковой поверхности камеры в поршне к вертикальной цилиндрической поверхности.

Для еще большего снижения тепловой напряженности межклапанной перемычки в головке цилиндра, сопловой части распылителя и кромки горловины камеры в поршне диаметр горловины ее был увеличен с  $0,36D$  до  $0,505D$ , т.е. на 40 %.

В результате выполненных теоретических и экспериментальных исследований в ЦНИДИ, Дагдизеле, АГТУ и МФ МАДИ была разработана цилиндрическая камера сгорания с расширенной горловиной, с вертикальными стенками и плоским дном (Рис. 6).

По сравнению с камерой сгорания типа ЦНИДИ, цилиндрическая камера с расширенной горловиной не создает высокой тепловой нагруженности, снижающей надежность работы двигателя, но не вызывает и тороидального вихря в камере сгорания.

Чтобы создать завихрение заряда, в цилиндрах исследуемого дизеля Ч8,5/11 были разработаны и изготовлены сварные головки цилиндров с разнесенными в разные стороны всасывающим и впускным трактами. Во впускных трактах были выполнены профилированные каналы для обеспечения закрутки заряда воздуха на впуске.

Как показали проведенные исследования, цилиндрическая камера сгорания в поршне с расширенной горловиной в сочетании с профилированным тангенциальным впускным каналом в головке цилиндра дает возможность:

- сохранить преимущества объемно-пленочного смесеобразования, присущие классической камере ЦНИДИ с суженной горловиной;

- обеспечить работу межклапанной перемычки головки цилиндра и кромок камеры в поршне без их растрескивания, а распылителей - без закоксовывания сопловых отверстий.

Испытания дизеля Ч8,5/11 с опытными камерой сгорания в поршне и головкой цилиндра в течение 400 часов подтвердили их эффективность и возможность обеспечения длительной работы распылителя без закоксовывания сопловых отверстий.

Вместе с тем, как показали исследования, при переводе малоразмерного дизеля Ч 8,5/11 на цилиндрическую камеру сгорания в поршне, при частоте вращения коленчатого вала  $25 \text{ с}^{-1}$  и степени сжатия 17 отмечается повышение максимального давления сгорания на 25% - с 6,27 МПа до 8,35 Мпа; максимальной скорости нарастания давления с 0,663 МПа/К до 0,885 МПа/К и температуры головки поршня в зоне первого компрессионного кольца на  $25 \pm 30$  градусов.

Ограниченность степени сжатия на уровне 17 и малые значения тангенциальной закрутки воздушного заряда на впуске в режиме пуска потребовали проведения исследований пусковых качеств малоразмерного дизеля типа Ч 8,5/11 с цилиндрической камерой сгорания в поршне.

А повышение давления сгорания, скорости его нарастания и повышение температуры головки поршня потребовали проведения исследований с целью сохранения ресурса до переборки путем совершен-

ствования конструкции и технологии изготовления деталей и сопряжений кривошипно-шатунного механизма.

В настоящее время сотрудниками кафедры „Эксплуатация автомобильного транспорта” МФ МАДИ (ГТУ) проводятся исследования в следующих направлениях:

- исследование границ рационального применения конструкции камеры сгорания в поршне цилиндрической формы для улучшения пусковых качеств малоразмерного дизеля по уровню минимальной температуры и выбору наиболее целесообразных средств облегчения проворачивания коленчатого вала;

- выполнение комплекса теоретических и экспериментальных исследований, направленных на повышение точности деталей и сопряжений кривошипно-шатунного механизма, на исследование механизма первичного образования и последующего наследования погрешностей;

- выполнение комплекса теоретических и экспериментальных исследований, направленных на изучение размерных связей и размерных цепей, определяющих наименьшую высоту надпоршневого пространства по цилиндрам и допустимые смещения оси симметрии поршневой головки шатуна относительно оси поршня с учетом температурных и динамических деформаций, а также на изучение износа трущихся поверхностей в ходе испытания малоразмерного дизеля с цилиндрической камерой сгорания в поршне.

#### Список литературы

1. Аливагабов М.М. Двигатели спасательных шлюпок и катеров. – Л.: Судостроение, 1980. – 224 с.
2. Аливагабов М. М. Исследование пусковых качеств и рабочего процесса малоразмерного дизеля типа Ч8,5/11 для спасательных шлюпок: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Л., 1975.
3. Бордуков В.В. Исследование влияния закрутки заряда на показатели рабочего процесса высокооборотного дизеля // Экспериментальные и теоретические исследования по созданию новых дизелей и агрегатов: науч. тр. ЦНИДИ. – Л., 1980. - С. 41-42.
4. Семенов Б. Н. Теоретические и экспериментальные основы применения в быстроходных дизелях топлив с различными физическими и химическими свойствами: дис. ... докт. техн. наук. – Л., 1978.
5. Дадилов А. С., Габалов Г.М. Исследование пусковых качеств на этапе разгона коленчатого вала СМД посторонним источником энергии // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. - 2009. - № 1. - С. 147-150.
6. Дадилов А. С., Масуев М.А. Совершенствование эксплуатационных качеств СМД за счет улучшения процессов смесеобразования // Вестник Астраханского государственного технического университета. - 2008. - № 5. - С. 132-134.
7. Гасангусенов О.Г. Пути повышения технического уровня судовых малоразмерных дизелей // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. - 2009. - № 1. - С. 144-146.

УДК.631.35.634

### ПОТЕРИ МАССЫ И КРИОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЗАМОРОЖЕННЫХ ПЛОДОВ КИЗИЛА

**В.И. ИВАНЧЕНКО**, д-р с.-х. наук, член-корреспондент НААН Украины

**Е.П. ПОСТОЛЕНКО**, мл. научный сотрудник

Институт помологии им. Л.П. Симиренко НААН Украины

#### *WEIGHT LOSS AND CRYORESISTANCE OF CORNELIAN CHERRY*

*IVANCHENKO V.I., Doctor of Agricultural Sciences, corresponding member of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine*

**POSTOLENKO E.P., Junior Research Scientist**  
**Institute of Pomology named after Simirenko L.P., National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine**

**Аннотация:** Установлены потери массы и криорезистентность замороженных плодов кизила.

**Annotation:** The article deals with weight loss and cryoresistence of frozen cornelian cherry.

**Ключевые слова:** замороженные плоды, кизил, потери массы, криорезистентность.

**Keywords:** frozen cornelian cherry, weight loss, cryoresistance

**Вступление.** Температура является одним из важнейших факторов, который влияет как на длительность хранения, так и выход товарной продукции. Замораживание и низкотемпературное хранение дает возможность значительно продлить срок хранения продукции с максимальным сохранением биохимического состава, товарных качеств и минимальными потерями.

Критериями оценки пригодности сортов к замораживанию являются минимальные потери сока плодов при дефростации, с сохранением высоких товарных и вкусовых достоинств.

**Материалы и методика исследований.** Исследования потери массы и криорезистентность замороженных плодов кизила проводили в Национальном институте винограда и вина «Магарач» и аналитической лаборатории Института помологии им. Л.П. Симиренко на протяжении 2011-2013 гг. Для исследования были взяты сорта Михайловский и Лукьяновский.

Замораживали плоды россыпью.

Технология замораживания и низкотемпературное хранение проводились согласно "Методическим рекомендациям по хранению плодов, овощей и винограда" [1], "Методическим указаниям по проблеме исследования с быстрозамороженными плодами, ягодами и овощами" [2], "ДСТУ 7024 2009 Кизил свіжий. Технічні умови" [4].

Потери массы и криорезистентность - способность замороженных плодов кизила - проводилась согласно "Методическим указаниям по проблеме исследования с быстрозамороженными плодами, ягодами и овощами" [3].

**Результаты исследований.** В результате исследований установлены потери массы плодов кизила в зависимости от сортовых особенностей, длительности хранения и погодных условий вегетационного периода года выращивания (таб.1).

**Таблица 1. Потери массы плодов кизила, замороженных россыпью, % (2011-2013 гг.)**

Вариант	Сорт							
	Михайловский				Лукьяновский			
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	среднее по годам	2011 г.	2012 г.	2013 г.	среднее по годам
Сразу после замораживания	1,1	0,8	0,9	0,9	2,9	2,1	2,3	2,4
После 3-х месяцев хранения	4,3	2,9	3,5	3,6	7,9	4,5	5,2	5,9
После 6-и месяцев хранения	8,2	4,8	5,8	6,3	12,8	7,4	8,1	8,8
НСР <sub>05</sub>	0,97	0,59	0,68	0,78	1,18	0,45	0,47	0,84

Потери массы плодов кизила в среднем за годы исследования для сорта Михайловский составили 0,9%, а для сорта Лукьяновский - 2,4%. После 3-х месяцев низкотемпературного хранения потери составили соответственно 3,5% и 5,9%. К концу хранения (шесть месяцев) потери составили 6,3% и 8,8% соответственно.

Наибольшие потери были отмечены в 2011 году, когда сумма осадков за вегетационный период составила 471,5мм, при средней температуре вегетационного периода -15,6<sup>0</sup>С, сумме эффективных температур > 5 °С -2335,5 °С, и ГТК - 2,02.

Минимальные потери массы наблюдались в 2012 году при сумме осадков вегетационного периода - 358,0 мм, средней температуре вегетационного периода - 17,7 °С, сумме эффективных температур > 5°С вегетационного периода - 2729,7 °С и ГТК-1,31. Таким образом, при низкой сумме эффективных температур и высокой сумме осадков за вегетационный

период отмечен рост потери массы замороженных плодов кизила.

Наши исследования относительно зависимости потери массы замороженных плодов совпадают с исследованиями В.Т.Каравасов, Т.И. Шкурко [3]

В результате анализа климатических условий вегетационного периода и потерей массы замороженных плодов кизила при длительном хранении нами были найдены математические зависимости (табл.2), которые подтверждаются сильными корреляционными связями. Между суммой осадков, выпавших за вегетационный период, а также ГТК и потерей массы замороженных плодов при длительном хранении имеются тесные прямые зависимости с коэффициентами корреляции  $r = 0,95 \pm 0,12$  и  $r = 0,99 \pm 0,01$ . Между среднемесячной температурой воздуха и суммой эффективных температур найдены обратные зависимости с коэффициентом корреляции  $r = -0,88 \pm 0,3$  и  $r = -0,87 \pm 0,33$  соответственно.

**Таблица 2. Коэффициенты корреляции между погодными условиями вегетационного периода и потерями массы замороженных плодов кизила (2011-2013 гг.)**

Показатели	Коэффициент корреляции (r)			
	Сумма осадков	Среднемесячная температура	Сумма эффективных температур (>5°C)	ГТК
Потери массы сразу после замораживания (Михайловский)	0,94±0,22	-0,95±0,21	-0,93±0,23	0,99±0,1
Потери массы после 3-х месяцев хранения (Михайловский)	0,90±0,29	-0,98±0,14	-0,92±0,26	0,99±0,7
Потери массы после 6-и месяцев хранения (Михайловский)	0,95±0,19	-0,93±0,23	-0,92±0,26	0,99±0,07
Потери массы сразу после замораживания (Лукьяновский)	0,97±0,16	-0,91±0,27	-0,90±0,29	0,99±0,04
Потери массы после 3-х месяцев хранения (Лукьяновский)	0,98±0,13	-0,89±0,29	-0,87±0,32	0,99±0,01
Потери массы после 6-и месяцев хранения (Лукьяновский)	0,99±0,08	-0,86±0,34	-0,83±0,37	0,99±0,03
Потери массы сразу после замораживания (среднее по сортам)	0,96±0,18	-0,92±0,25	-0,91±0,28	0,99±0,06
Потери массы после 3-х месяцев хранения (среднее по сортам)	0,95±0,18	-0,92±0,25	-0,91±0,28	0,99±0,06
Потери массы после 6-и месяцев хранения (среднее по сортам)	0,95±0,12	-0,88±0,3	-0,87±0,33	0,99±0,01

Одним из важнейших показателей пригодности растительного сырья к замораживанию является потеря сока или критерий криорезистентности. Потери сока плодов кизила после дефростации исследуемых образцов составляли от 0,78 до 4,47 %, в зависимости от сорта и длительности низкотемпературного хранения. В плодах сорта Михайловский потери сока несколько более низкие, сравнительно с плодами сорта Лукьяновский, соответственно 0,78-2,34% против

1,81-4,47%.

Согласно шкале, разработанной в соответствии с функцией Харрингтона, по показателю потери сока при дефростации замороженных плодов сорта кизила относятся к группе «очень хороших», так как при дефростации плодов потери сока составляют 2,34-4,47 % после 6-х месяцев низкотемпературного хранения (табл. 3).

**Таблица 3. Потери сока при дефростации замороженных плодов кизила россыпью, % (средние данные за 2011-2013 гг.)**

Сорт	Потери сока, %			НСР <sub>05</sub>
	Сразу после замораживания	После 3-х месяцев хранения	После 6-и месяцев хранения	
Михайловский	0,78	1,9	2,34	0,34
Лукьяновский	1,81	3,21	4,47	0,61

Анализ потерь сока при дефростации замороженных плодов в динамике показал, что с увеличением срока хранения возрастают потери. По сорту Михайловский потери сока свежемороженых плодов составляли 0,78%; после 3-х месяцев хранения - 1,9%; после 6-х месяцев хранения - 2,34%. Для сорта Лукьяновский потери составляли соответственно 1,81%, 3,21% и 4,47%. Увеличение периода низкотемпературного хранения почти пропорционально увеличению потерь сока плодов кизила. Таким образом, имея

данные за первые месяцы хранения, можно прогнозировать изменение товарных качеств плодов в последующие периоды низкотемпературного хранения.

**Выводы.**

1. В результате анализа климатических условий вегетационного периода и потерь массы замороженных плодов кизила при длительном хранении найдены математические зависимости. Между суммой осадков, выпавших за вегетационный период, а также ГТК и потерей массы замороженных плодов

при длительном хранении имеются тесные прямые зависимости с коэффициентами корреляции  $0,95 \pm 0,12$  и  $0,99 \pm 0,01$ . Между среднемесячной температурой воздуха и суммой эффективных температур найдены обратные зависимости с коэффициентом корреляции  $-0,88 \pm 0,3$  и  $-0,87 \pm 0,33$  соответственно.

2. Плоды кизила пригодны для низкотемпературного замораживания. В соответствии с функцией Харрингтона, замороженные плоды кизила по потере сока при размораживании относятся к группе «очень хороших», что открывает большие возможности для заморозки плодов данной культуры.

#### Список литературы

1. Методические рекомендации по хранению плодов, овощей и винограда. Организация и проведение исследований / Под общей ред. С.Ю. Дженеева и В.И. Иванченко. – Ялта: Институт винограда и вина "Магарач", 1988. – 152 с.
2. Методические указания по проблеме исследования с быстрозамороженными плодами, ягодами и овощами / под общ. ред. Э.Л. Дженеевой, В.Я. Анисимова, С.В.Иванова и др. – Москва., 1989. – 32 с.
3. Каравасов В.Т. Влияние агрофона выращивания черной смородины на качество замороженных ягод / В.Т. Каравасов, Т.И. Шнурко // Консервная и овощесушильная промышленность. – 1978. – №2. – С.9-10.

УДК 664.8.036.62

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВОВ «КОМПОТ ИЗ ЧЕРЕШНИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА ПЛОДОВ В БАНКАХ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ

М.Д. МУКАЙЛОВ<sup>1</sup>, д-р с.-х. н., профессор

М.Э. АХМЕДОВ<sup>2</sup>, д-р тех. наук

А.Ф. ДЕМИРОВА<sup>2</sup>, канд. тех. наук

А.Н. АЛИЕВА<sup>1</sup>, д-р с.-х. н., профессор

<sup>1</sup> ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

<sup>2</sup> Дагестанский государственный институт народного хозяйства, г. Махачкала

### IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF CANNED "CHERRY COMPOTE" USING PREHEATING OF FRUITS IN CANS WITH HOT WATER

MUKAILOV M. D.,<sup>1</sup> Doctor of Agricultural Sciences, Professor

AKHMEDOV M. E.,<sup>2</sup> Doctor of Technical Sciences

DEMIROVA A. F.,<sup>2</sup> Doctor of Technical Sciences

ALIYEVA A.N.,<sup>1</sup> Doctor of Agricultural Sciences, Professor

<sup>1</sup>Dagestan State Agricultural University named after M.M. Dzhambulatov

<sup>2</sup>Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala

**Аннотация:** Представлены результаты исследований по совершенствованию режимов тепловой стерилизации компота из черешни с использованием предварительного повышения температуры продукта перед стерилизацией. Предлагается расфасованные в банки плоды предварительно заливать на 2-3 минуты горячей водой температурой  $60^{\circ}\text{C}$  с последующей заменой ее на сироп температурой  $85^{\circ}\text{C}$  с дальнейшей герметизацией банок и стерилизацией в автоклавах по новым режимам.

Способ обеспечивает сокращение продолжительности процесса тепловой стерилизации, существенную экономию тепловой энергии и высокое качество готовой продукции.

Приведены результаты физико-химических показателей готовой продукции по новой и традиционной технологиям.

**Annotation:** The article presents study results on improving the conditions of thermal sterilization of cherry compote with increasing the temperature of the product before the sterilization. Fruits packaged in cans should be poured with hot water heated to  $60^{\circ}\text{C}$  for 2-3 minutes and then with syrup heated to  $85^{\circ}\text{C}$  with further sealing and sterilization of cans in an autoclave according to the new modes.

The use of the method reduces the duration of the process of heat sterilization, saves thermal energy and provides high quality of the products.

**Ключевые слова:** тепловая обработка, предварительный нагрев, стерилизация, компот из черешни, кривые прогреваемости, традиционная технология, режимы стерилизации, физико-химические показатели, фактическая летальность.

**Keywords:** heat treatment, preheating, sterilization, cherry compote, warming curves, conventional technology,

*modes of sterilization, physical and chemical parameters, actual mortality.*

Тепловая стерилизация является одним из основных методов консервирования пищевых продуктов в герметически укупоренной таре.

Однако используемые в пищевой промышленности способы и аппараты для тепловой стерилизации консервов отличаются существенными недостатками; они имеют значительную продолжительность обработки, что значительно ухудшает пищевую ценность готовой продукции по сравнению с исходным сырьем, а также требуют значительных затрат тепловой энергии и воды

В настоящее время стерилизация консервов в основном осуществляется в автоклавах [1], которые обладают рядом существенных, отмеченных выше недостатков, главными из которых наряду с другими являются:

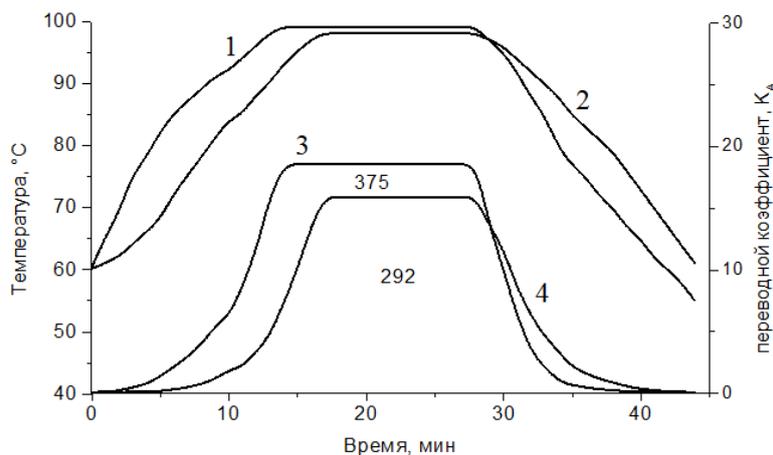
- большая продолжительность процесса тепловой обработки продукта;
- неравномерность тепловой обработки продукта в банках;
- большие расходы тепловой энергии и воды.

Поэтому актуальной проблемой является разработка и создание новых, более эффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов производства консервов и совершенствование используемых способов для стерилизации консервов.

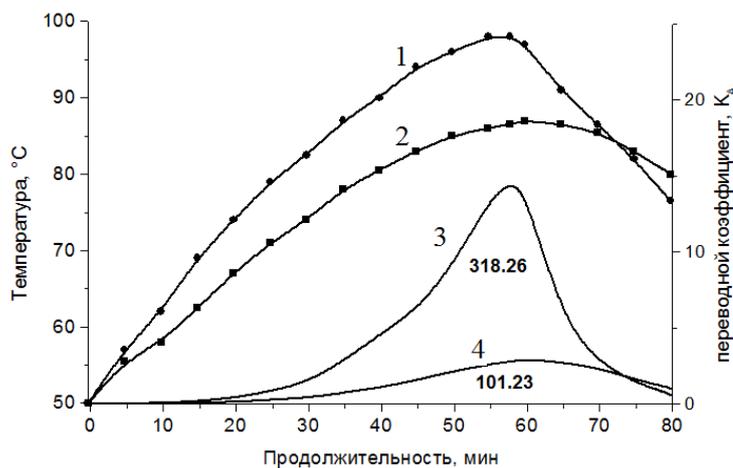
Одним из эффективных способов совершенствования процесса тепловой стерилизации консервов, на наш взгляд, является увеличение начальной температуры консервов перед стерилизацией с использованием тепловых и физических факторов и процессов [2].

Анализ технологических схем производства консервируемых продуктов показывает, что одним из эффективных способов их совершенствования является повышение начальной температуры продукта перед тепловой стерилизацией.

При этом заметим, что повышение начальной температуры продукта отражается положительно не только на теплофизической стороне процесса стерилизации, но и на микробиологической, ибо чем выше температура продукта к началу стерилизации, тем меньше микроорганизмов в нем будет и, следовательно, возрастет эффект стерилизации; тепловую обра-



**Рис. 2.** Кривые прогреваемости и фактической летальности в наиболее и наименее прогреваемых точках банки СКО 83-1 (0,5) при стерилизации консервов «Компот из черешни» в автоклаве с использованием предварительного нагрева плодов горячей водой



**Рис. 1.** Кривые прогреваемости (1,2) и фактической летальности (3,4) в наиболее (1,3) и наименее (2,4) прогреваемых точках банки СКО 1-82-1000 при стерилизации консервов «Компот из черешни» в автоклаве

ботку консервов можно проводить по щадящим режимам, обеспечивающим более полное сохранение биологически активных компонентов исходного сырья.

При производстве компотов, согласно технологической инструкции, плоды, расфасованные в банки, заливаются сиропом температурой  $60^{\circ}\text{C}$ , после чего банки герметизируются и направляются на стерилизацию.

Нами предлагается расфасованные в банки плоды предварительно заливать на 2-3 мин горячей водой температурой  $60^{\circ}\text{C}$  с последующей заменой ее на сироп температурой  $85^{\circ}\text{C}$  с дальнейшей герметизацией банок и стерилизацией в автоклавах по новым режимам.

Предварительный подогрев плодов и овощей в банках перед герметизацией позволяет значительно



**Рис. 3. Инновационная технологическая схема производства компота из черешни в банке объемом 1,0 л с использованием предварительного нагрева плодов в банках горячей водой и ротационно-ступенчатой стерилизации**

увеличить начальную температуру консервов перед их стерилизацией, а также снизить температурный перепад между наиболее и наименее прогреваемыми точками.

Для сравнения нами проведены экспериментальные исследования по прогреваемости консервов в автоклавах по режимам действующей технологической инструкции. На рисунке 1 показаны кривые прогреваемости (1,2) и фактической летальности (3,4) центрального и периферийного слоев консервов «Компот из черешни» в банках СКО 1-82-1000 при стерилизации в автоклаве по традиционной технологии по режиму

$$\frac{25 - 30 - 25}{100} \cdot 118 \text{ кПа}$$

**Таблица 1. Влияние предварительного нагрева плодов и овощей в банке горячей водой на начальную температуру консервируемой продукции перед стерилизацией**

Наименование консервированной продукции	Температура заливочной жидкости, °С			Начальная температура консервов, °С	
	по действующей технологии	по предлагаемой технологии		по традиционной технологии	по предлагаемой технологии
		заливка водой	заливка сиропа		
Компот из черешни	60 <sup>0</sup> С	60 <sup>0</sup> С	85 <sup>0</sup> С	42 <sup>0</sup> С	60 <sup>0</sup> С

На рисунке 2. представлены кривые прогреваемости и фактической летальности при стерилизации консервов «Компот из черешни» в банках СКО 1-82-

500 с предварительным подогревом плодов в банке горячей водой с температурой 60<sup>0</sup>С, заливаемой на 2-3 мин., с последующей заменой ее на сироп темпера-

Как видно из рисунка, центральный слой компота (кривая 2) прогревается медленнее, чем периферийный (кривая 1), причем температурная разница между слоями составляет 8-12<sup>0</sup>С.

Соответственно, и фактические летальности этих слоев имеют разные значения: центральный слой имеет фактическую летальность 101,23 усл. мин, а периферийный - 318,26 усл. мин. Коэффициент крайней неравномерности тепловой обработки [2] для данного режима составляет:

$$K_{к.н.} = \frac{367,49}{123,10} = 2,99$$

Этот показатель является константой, характеризующей термическое сопротивление данного продукта в конкретных условиях стерилизации. Высокие значения  $K_{к.н.}$  указывают на то, что значительная часть консервов (40-50%) в данной банке подвергается заметному перегреву.

Аналогичные результаты показывают и исследования прогреваемости в другой таре.

Нашими экспериментальными исследованиями, проведенными при производстве компотов в различной таре, установлено, что 2-3 минутный прогрев плодов (овощей) в банках горячей водой перед заливкой сиропа позволяет сократить продолжительность режимов стерилизации консервов и обеспечивает существенную экономию тепловой энергии.

Исследованиями установлено, что 2-3 минутная заливка горячей водой обеспечивает увеличение среднеобъемной температуры консервов на 15-20<sup>0</sup>С.

Результаты экспериментальных исследований по прогреваемости различных консервированных продуктов при предварительной заливке горячей водой представлены в таблице 1.

турой 85°C и стерилизацией в автоклавах по новому режиму стерилизации:

$$\frac{12 - 16 - 20}{100} \cdot 118 \text{ кПа}$$

Режим также обеспечивает промышленную стерильность консервов, так как величины стерилизующих эффектов превышают требуемое значение (150-200 усл. мин). При этом одновременно сокращается продолжительность процесса стерилизации по сравнению с автоклавным режимом по действующей технологической инструкции на 17 мин.

На основании проведенных исследований предлагаются инновационные технологические схемы производства консервированных продуктов с предва-

**Таблица 2. Физико-химические показатели консервов, изготовленных по традиционной и разработанной технологии с использованием предварительного нагрева плодов в банках горячей водой**

Наименование показателей	По новой технологии	По традиционной технологии
Сухие вещества, %	20,4	20,4
Натрий, мг/100г	7,1	7
Калий, мг/100г	120	120
Кальций, г/100 г	16,5	16
Магний, мг/100 г	18	18
Витамин С, мг/100 г	3,3	2,3
Тиамин, мг/100 г	0,025	0,02
Рибофлавин, мг/100 г	0,025	0,02
β-каротин, мг/100 г	0,045	0,04
Кислотность, %	0,2±0,1	0,2±0,1
Оксиметил фурфурол, мг/100г	-	-

Как видно из таблицы 2, в консервах, изготовленных по новой технологии с использованием предварительного нагрева плодов в банках горячей водой,

рительным нагревом плодов и овощей в банках горячей водой (рисунок 3).

На рисунке 3 представлена инновационная технологическая схема производства компота из черешни в банках объемом 1,0 л с использованием предварительного нагрева плодов в банках горячей водой.

На основании проведенных исследований по прогреваемости плодов разработаны новые способы и режимы стерилизации консервов, которые можно рекомендовать для практического применения на предприятиях консервной промышленности.

В таблице 2 представлены физико-химические показатели компота из черешни, изготовленного по традиционной и разработанной технологии.

содержание кальция, витаминов С, тиамина, рибофлавина, каротина незначительно выше, чем в консервах, изготовленных по традиционной технологии.

#### Список литературы

1. Флауменбаум Б.Л. Основы консервирования пищевых продуктов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1972. - 260с.

УДК 631.3 : 633.

### ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

**Б.Г. МАГАРАМОВ**, канд. с.-х. наук, доцент

**М.Б. ХАЛИЛОВ**, канд. техн. наук, доцент

**Р.Р. МАЗАНОВ**, канд. техн. наук, доцент

**И.Б. МАГАРАМОВ**, канд. с.-х. наук, доцент

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

### APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES AND MECHANIZATION IN ANIMAL HUSBANDRY

**MAHARAMOV B. H.**, Candidate of Agricultural Sciences,

**KHALILOV M. B.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

**MAZANOV R. P.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

**MAHARAMOV I. B.**, Candidate of Agricultural Sciences,

Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhabulatov, Makhachkala

**Аннотация.** В статье дан обзор современного состояния машин и оборудования, применяемых в различных отраслях животноводства. Даны характеристики технологических операций и современного оборудования, предлагаемых как отечественными, так и зарубежными производителями. Произведен подбор оборудования для разных технологических операций и определена их совместимость в системе машин.

Представлены машины и оборудование для отдельных технологических операций при заготовке сена, раздаче кормов и создании микроклимата с указанием их технических и технологических показателей.

**Annotation:** The article reviews the current state of machinery and equipment used in various branches of animal husbandry. The characteristics of technological operations and modern equipment offered by both domestic and foreign manufacturers are given. The selection of equipment for various manufacturing operations is made and their compatibility in the machine system is defined.

*Machines and equipments used for some technological operations during the haymaking, feeding and creating a microclimate and their technical and technological indicators are presented.*

**Ключевые слова:** техника и технологии в животноводстве, система машин, содержание и обслуживание машин, комплексная механизация

**Key words:** machinery and technology in livestock, machine system, maintenance of machines, complex mechanization

Предложения по мерам прямой поддержки развития мясного, молочного скотоводства и птицеводства предусмотрены в соответствующих республиканских целевых программах, утвержденных постановлениями Правительства Республики Дагестан.

Программа "Развитие животноводства" разработана в соответствии со Стратегией социально-экономического развития Республики Дагестан до 2025 года, утвержденной Законом Республики Дагестан от 15 июля 2011 года N38. Целью мероприятий по развитию животноводства, переработке и реализации животноводческой продукции является обеспечение выполнения показателей Стратегии социально-экономического развития Республики Дагестан до

2025 года на основе проведения комплексной модернизации отраслей животноводства и отраслей по переработке продукции животноводства, обеспечение населения продовольствием на уровне рекомендуемых рациональных норм потребления, развития необходимой инфраструктуры рынка мяса и мясной продукции, молока и молочной продукции, государственного регулирования рынков животноводческой продукции, сырья и продовольствия;

Ведущим и управляющим звеном в системе «человек - животное - машина» является человек, но наличие в ней второго биологического звена — животного — превращает её в вероятностную и более сложно реализуемую.

**Таблица 1. Современные машины для заготовки сена**

Наименование операций	Марка машины	Производительность, га/ч
Косилки	Серия : GMS, GS	3-3,5 га/ч
Косилки-плющилки	FS SB MK II «Easy cut» AMS, FMSV, FMT «STOLL GMS»	2,5-3,5 га/ч 3,5-8,0 га/ч 2,0-6,0 га/ч 2,8-03,2га/ч
Грабли-ворошилки	BIG M и др. ПН-600 «Простор» Серия: Z-PRO	до 15 га/ч 4,2-5 га/ч 6-10 га/ч
Пресс-подборщики	KW, KWT и др. Рулонные: ПРН- Ф-10, 145, 180 ПФ-350М	5,5-10 га/ч 4,5-8 т/ч до 7,5 т/ч
Пресс-подборщики для формирования крупногабаритных тюков и др.	Рулонные пресс подборщики серии «678 TT System» с устройством для упаковки тюков в пленку Серия: ВВ	16т/ч 45 т/ч

При переводе животноводства на интенсивные и высокие формы ведения производства следует изучить мировые инновационные технологии и средства механизации, организационные, объемно-планировочные решения для ферм с учетом последних достижений науки, передового опыта и выявить возможность их внедрения в конкретных хозяйствах с учетом природно-климатических особенностей пастбищ, наличия пашни для производства кормовых культур; отработать систему обеспечения ферм соответствующими

средствами механизации трудоемких процессов для производства экологически безопасной и качественной продукции; обеспечить механизацию заготовки, приготовления и раздачи кормов, поения и удаления навоза, создание оптимального микроклимата, доения, стрижки овец, сбора и обработки яиц на основе комплексной механизации и автоматизации технологических процессов на ферме. [1].

В ближайшей перспективе животноводство России, в том числе и Дагестана, будет развиваться по

двум направлениям: реконструкция и модернизация старых ферм и строительство новых на базе современной техники и технологий беспривязного содержания животных. При этом будут преобладать две независимые тенденции — ресурсное оснащение и укрупнение ферм и дальнейшее организационное совершенствование семейных и фермерских хозяйств в виде малых ферм.

В настоящее время на практике применяют две технологии кормления: раздельное скармливание компонентов рациона или переработка кормов и кормление сбалансированными кормосмесями. Измельчение, дозирование и смешивание отдельных компонентов позволяет улучшить вкусовые качества кормов, поедаемость и энергосбалансированность рациона, что положительно влияет на продуктивность.

Сено является и останется в ближайшее время основным грубым кормом.

При его заготовке применяют различные технологии в зависимости от урожайности, почвенно-климатических и хозяйственных условий. Обычно сено заготавливают в рассыпном неизмельченном, измельченном и прессованном виде.

В зависимости от вида выполняемых работ машины объединяют в группы: косилки, грабли, подборщики-стогообразователи, прицепы-погрузчики, пресс-подборщики, погрузчики тюков, силосо- и кормоуборочные комбайны и др.

Многие производители техники — класса ГЛААС, НЬЮ ХОЛЛАНД, КВЕРНЕЛАНД, Джон Дир и другие предлагают практически весь набор машин по кормопроизводству.

Для раздачи грубых и сочных кормов используют в основном мобильные тракторные кормораздатчики, имеющие кузовные бункера, установленные на ходовую часть. Рабочие органы таких кормораздатчиков состоят из подающего цепочно-планчатого транспортера, бункера, битеров, обеспечивающих рыхление и равномерную подачу корма из бункера, и одного или двух ленточных (или шнековых) выгрузных поперечных транспортеров (КТУ-10А, КТ-10-01, РКТ-10, РММ-Ф-6, РММ-5А, РКС-1, РКА-8, КИС-8 (Кормораздатчик – Измельчитель - Смеситель кормов прицепной РИСП), Миксер-кормораздатчик "Cormogant Vertical" МК-11В, Миксеры-кормораздатчики SEKO (Италия) и многие другие.

**Таблица 2. Современные машины для раздачи кормов**

Наименование операций	Марка машины	Агрегатирование Тс	Вместимость м <sup>3</sup>
Кормораздатчик-измельчитель-смеситель кормов прицепной	РИСП-10, РСР-10	С тракторами класса тяги 1,4	10
Смеситель-кормораздатчик серии	V-MIX	Класс тяги 1,4-3,0	6,5- 40
Смесители-кормораздатчики TRIOLIET серии	SOLOMIX ZK и VL	Класс тяги 2,0 -3,0	10-14
и др.			

В последние годы в технологии приготовления и раздачи сбалансированных кормовых смесей на фермах КРС используют мобильные многофункциональные раздатчики-смесители кормов более 20 европейских фирм и аналогичную технику, производимую в Белоруссии и в России: ИСКР-12 «Хозяин», WINNER- FARESin, АКМ-9, В Ленинградской области, совместно с финской фирмой Junkkarі собирают смеситель кормораздатчик Юнкарри Супер Чоп, в Московской области ЗАО «Колнаг» выпускает кормомиксер Solomix, Оптимикс, FARESin- MASTER, И СРК-12, Kuhn Euromix 21060, Seko Samurai 500/130 и др. [5]. Уборка и переработка навоза в животновод-

стве - наиболее трудоемкая и тяжёлая работа. Поэтому применение комплексной механизации и автоматизации технологических процессов по удалению и переработке навоза существенно повышает производительность и улучшает условия труда обслуживающего персонала.

Выбор способа и средств механизации уборки навоза определяется видом, количеством и технологией содержания животных, внутренней планировкой помещений, объемно-планировочным решением фермы или комплекса и обеспеченностью подстилочными материалами. Все эти процедуры неразрывно связаны между собой [1].

**Таблица 3. Оборудование для создания микроклимата**

Наименование операций	Марка машины	Установленная мощность, кВт
Тепловентиляционная установка	ТУ-1М	до 70
Установки с утилизацией тепла	УТ-Ф-12	
Установки комбинированного обогрева	ЭИС-11-И 1 «Комби»	11,15
	КС-16 УЭП-30	11,0
	ОП-035 (для ЛПХ)	11,5
и др.		0,35

Для поддержания в помещении с животными оптимального микроклимата их необходимо вентилировать, отапливать или охлаждать.

Системы вентиляции делят на естественную, принудительную с механическим побудителем воздуха и комбинированную.

Автоматизированные комплекты оборудования «Климат» предназначены для вентиляции, отопления и увлажнения воздуха в животноводческих помещениях. Комплекты приточно-вытяжных установок ПВУ-4М, ПВУ-6М предназначены для поддержания температуры воздуха и его циркуляции в заданных пределах в холодный и переходный периоды года.

Применение в животноводстве ультрафиолетового облучения для ликвидации солнечного голодания организма, инфракрасного локального обогрева молодняка, а также светорегуляторов, обеспечивающих фотопериодический цикл развития животных, показало, что использование лучистой энергии дает возможность без больших материальных затрат существенно повысить сохранность молодняка — основу воспроизводства поголовья скота. Ультрафиолетовое облучение положительно влияет на рост, развитие, обмен веществ и воспроизводительные функции сельскохозяйственных животных.

В качестве источников ультрафиолетового излучения в установках наибольшее практическое значение имеют эритемные люминесцентные ртутные дуговые лампы типа ЛЭ; бактерицидные ртутные дуговые лампы типа ДБ; дуговые ртутные трубчатые лампы высокого давления типа ДРТ.

Источниками ультрафиолетовых излучений служат также ртутно-кварцевые лампы типа ПРК, эритемные люминесцентные лампы типа ЭУВ и бактерицидные лампы типа БУВ.

В зависимости от способа содержания коров и их поголовья, принятой технологии и организации труда на молочных фермах и комплексах применяют две основные технологические схемы машинного доения: в стойлах коровника со сбором молока в переносные ведра или в молокопровод; в доильных залах со сбором молока в молокопровод.

По желанию заказчика ферма может комплектоваться отечественными или импортными доильными аппаратами и охладителем. Установка может монтироваться как при стойловом оборудовании, так и на подвесных элементах, закрепленных на строительных конструкциях.

Для крепления молочных и вакуумных труб разработан кронштейн, позволяющий регулировать расположение труб как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости.

Доильный аппарат фирмы Вестфалия (также возможна конфигурация с доильным аппаратом производства России) предназначен для выдаивания вымени и транспортировки молока в молокопровод. Он укомплектован пульсатором попарного доения и коллектором повышенного объема и в зависимости от маркировки может контролировать процесс доения, а также вести учет полученного молока.

Технологический процесс доения и организация работы на доильной установке аналогичны установке АДМ-8А.

ВНИИМЖ совместно с Сухиничским АРЗ разработал и организовал серийное производство доильной установки УДВ-Ф-15 на 30 коров. Доильная установка предназначена для машинного доения коров, подачи воды на ферму из открытых источников водоснабжения и подогрева ее для поения коров или

технологических нужд фермы.

Комплект оборудования К-Р-10 предназначен для доения при содержании коров на открытых площадках, первичной обработке молока при стойлово-лагерном и стойлово-пастбищном содержании коров. Выпускается в двух исполнениях: К-Р-10 — для модернизации действующих летних лагерей и пастбищ до 200 голов дойного стада, без ограждений и навесов; К-Р-10-1 — при новом строительстве летних лагерей.

Все оборудование поставляется в виде блоков, позволяющих значительно снизить затраты на монтаж и наладку оборудования.

Установка УДЛ-Ф-12 предназначена для машинного доения и первичной обработки молока в летних лагерях и летних пастбищах с поголовьем до 200 коров. Включает в себя доильные станки параллельно — проходного типа с кормораздатчиками. Молоко от доильных аппаратов по молокопроводу транспортируется в молочное отделение. Устройство и работа оборудования учета и приема молока и система автоматической мойки унифицированы с доильным агрегатом АДМ-8 А.

Доильные залы являются сравнительно новым этапом технологии. Преимуществом доильных установок для доения в доильных залах является глубокая специализация труда операторов, исключающая выполнение таких операций, как раздача корма, чистка стойл и др.

Доильные установки для доения коров в специальных станках подразделяют на группы: «Тандем»; «Елочка»; «Карусель»; «Параллель»:

Типы «Тандема»: «в линию» — с двухсторонним (2х4, 2х3, 2х2); трехсторонним (3х4) расположением станков — «Тригон»; и четырехсторонним расположением станков — «Полигон». Выпускаются с индивидуальными станками, с боковым входом и независимым обслуживанием коров или с групповыми продольными станками.

Типа «Елочка»: «в линию» - с количеством скотомест 2х8, 2х6 Тригон 3х4; Полигон 4х8; «Параллель» и «Европараллель».

Доильные залы типа «Полигон» разработаны и построены в штате Мичиган (США).

Типа «Карусель»: с последовательным расположением коров на платформе; с расположением коров на платформе уступом головами внутрь; с расположением коров на платформе уступом головами наружу; «бок о бок» головами внутрь. [1;2;5]

Для частного подворья и малых ферм крупного рогатого скота все более широкое применение находят передвижные доильные агрегаты. Они просты в эксплуатации, имеют низкую металлоемкость и относительно невысокую энергоемкость:

Агрегат индивидуального доения АИД-2, выпускаемый Челно-Вершинским машиностроительным заводом, состоит из вакуумной установки, подвесной части доильного аппарата (коллектора и четырех доильных стаканов с молочными и вакуумными патрубками), пускорегулирующей аппаратуры, смонтированных на передвижной тележке.

Установка передвижная доильная УДП-1, выпускаемая ООО «ПЕТРОТРЕЙД», оснащается до-

ильным аппаратом двойного вакуума Нурлат и водокольцевым вакуумным насосом НВВ-10.

В подсобных хозяйствах с поголовьем 10 коров удобно использовать передвижную доильную установку УДПС-1 [3].

В силу ряда объективных факторов, в том числе благоприятных природно-климатических условий, наличия значительных площадей пастбищ, в структуре аграрной экономики Республики Дагестан овцеводство традиционно занимает особое место. Если за годы аграрных преобразований поголовье овец и коз в стране в целом сократилось почти в три раза, то Дагестан выступает единственным регионом, в котором поголовье овец и коз не только сохранено, но и превысило уровень 1990 года на 48,8%.

Интенсивное развитие овцеводства в Дагестане является объективной закономерностью, и, несмотря на резкие колебания цен на рынке продукции этой отрасли, происходит расширение числа сельхозпроизводителей, занимающихся овцеводством, в первую очередь среди фермерских хозяйств.

При разведении овец немаловажным и практически немеханизированным является их доение, которому необходимо уделять особое внимание.

Доильная аппаратура для доения коз и овец снабжена двумя прозрачными доильными стаканами, силиконовой сосковой резиной малого диаметра (диаметр отверстия под сосок 18 мм) Под доильными стаканами расположены замки, позволяющие быстрый переход при доении от одной овцы к следующей.

Налажено производство доильного аппарата

Белка-1 для доения коз и овец; агрегата мобильного для доения коз СОМПАСТ; вакуумной доильной установки; доильного аппарата для коз Фермер КАД-02; агрегата доильного для коз, кобылиц АД-02СК(220); доильного аппарата для одновременного доения двух коз [6].

Производственно-технологическая модернизация аграрного сектора включает в качестве приоритетных направлений НТО распространение ресурсосберегающих технологий в растениеводстве и животноводстве. Инновационные процессы в сельскохозяйственном производстве активизируются. Они направлены на повышение продуктивности с/х культур и животных.

Решающая роль в выработке и реализации концепции и инновационной деятельности должна принадлежать государству. [7]. Совершенно очевидно, что существующая государственная поддержка сельского хозяйства не в состоянии помочь сельской экономике и не способна вывести ее из кризиса, обеспечить ее конкурентоспособность.

На сегодняшний день, к сожалению, механизм федеральной государственной поддержки никак не выделяет регионы, которые обеспечивают продовольственную безопасность страны.

Поэтому важнейшим шагом для ускорения этого вопроса является существенное увеличение объемов государственной поддержки села и получение машин и оборудования для отрасли животноводства в долгосрочное кредитование под 3-4 % годовых, как в западных странах, а не на один год под 18-20 %. [8]

#### Список литературы

1. Дегтерев Г.П. Технология и средства механизации животноводства. – М.: Столичная ярмарка, 2010 - С. 3; 83; 184-197; 251-270.
  2. Коба В. Г. и др. Механизация и технология производства продукции животноводства.. - М.: Колос, 1999. – С. 424-437.
  3. Конаков А.П. Техника для малых животноводческих ферм: справочник.. – М.: ПроФОбрИздат, 2001 – С. 139-147.
  4. Каталог «Новая техника для АПК» - М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2005
- Ссылки на интернет:
5. [ua.all.biz/buy/goods/?group=107\\_agro.transfaire.ru/2/72/0/](http://ua.all.biz/buy/goods/?group=107_agro.transfaire.ru/2/72/0/)
  6. <http://agrovektor.com/category/1812-doilnyy-apparat-dlya-koz.html> и др.
  7. Дохолян С.В., Умавов Ю.Д. Инновационные подходы к повышению эффективности использования ресурсного потенциала агропромышленного комплекса // Проблемы развития АПК региона - 2011. - №4(8) – С. 73-81
  8. Ремиханова Д.А., Салимова А.Х. О приоритетном положении и новых способах господдержки сельского хозяйства в РФ // Проблемы развития АПК региона. - 2011. - №4(8) - С. 97-102

УДК 664.834

### НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И АППАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА БЫСТРОРАСТВОРИМЫХ ОВОЩНЫХ КРИОПОРОШКОВ

<sup>1</sup> А.М. РАМАЗАНОВ

<sup>2</sup> М.Э. АХМЕДОВ, д-р тех. наук

<sup>1</sup> ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова, г. Махачкала

<sup>2</sup> Дагестанский государственный институт народного хозяйства, г. Махачкала

*NEW TECHNOLOGY AND PROCESS FLOW DIAGRAM OF PRODUCING OF INSTANT VEGETABLE POWDER*

*RAMAZANOV A.M.* <sup>1</sup>

**AKHMEDOV M.E.**<sup>2</sup> *д-р тех. наук*

<sup>1</sup> *Dagestan State Agrarian University named after M.M. Jambulatov, Makhachkala*

<sup>2</sup> *Dagestan State Institute Of National Economy, Makhachkala*

**Аннотация.** Разработаны новые технологии производства тонкодисперсных быстровосстанавливаемых овощных порошков с использованием энергии электромагнитного поля сверхвысокой частоты и солнечной энергии. Представлена и описана аппаратурно-технологическая схема производства криопорошков

**Annotation:** *New production technologies of fine fast-restored vegetable powders with the use of energy of an electromagnetic field of ultra-high frequency and solar energy are developed. The process flow diagram of producing cryopowders is presented.*

**Ключевые слова:** криопорошки, овощи (капуста, морковь, тыква), технологическая схема, ЭМП СВЧ, солнечная сушка, криоизмельчение.

**Keywords:** *cryopowders, vegetables (cabbage, carrots, pumpkin), technological scheme, EMF microwave, solar drying, cryocrushing.*

Производство быстровосстанавливаемых овощных порошков требует применения современной технологии, соблюдения научно обоснованных параметров технологических процессов и сверхтонкого измельчения плодового и овощного сырья. Однако при существующих технологиях производство таких продуктов экономически не целесообразно.

Известно, что содержание влаги в овощах составляет 80-90% в зависимости от их вида и сорта. Влага в овощах находится в клеточных вакуолях, протоплазме, отчасти в межклеточных пространствах и довольно прочно удерживается в клетках. Чтобы извлечь влагу, необходимо нарушить целостность ткани, разрушить клеточную оболочку для ускорения последующего процесса сушки.

Исследованиями Б.Л. Флауменбаума установлено, что способность овощной ткани к влагоотдаче зависит от устойчивости цитоплазматических мембран к механическим воздействиям, их вязкости и эластичности.

Наличие в овощной ткани электрически заряженных частиц и ионов делает растительную клетку чувствительной к действию электрического тока. На этом свойстве основан способ электроплазмолиза, предложенный Б.Л. Флауменбаумом, позволяющий увеличить выход влаги на 5-6 % [1].

Одним из наиболее эффективных и рациональных путей интенсификации процесса удаления влаги является применение электротехнологии, включающей использование ЭМП СВЧ, позволяющей осуществлять быстрый бесконтактный нагрев овощного сырья, вызывающий микровзрывы и плазмолиз клеток по всему объему, что увеличивает проницаемость клеток. Используя энергию ЭМП СВЧ, можно интенсифицировать многие технологические процессы переработки овощей, сократить потери сырья, увеличить выход влаги, повысить его качество и получить значительный экономический эффект [6].

Судя по работам академика Россельхозакадемии И.А. Рогова и его учеников, ранее СВЧ-обработка применялась исключительно для мясного сырья, а обработка овощей с целью увеличения удаления влаги практически не применялась.

Институт питания АМН РФ совместно с Всероссийским НИИ консервной и овощесушильной промышленности провели важную работу по медико-

биологической оценке пищевых продуктов, обработанных ЭМП СВЧ по технологии, разработанной автором. При этом была установлена абсолютная безвредность применения этого способа при обработке овощного сырья.

Исследованиями по созданию интенсивных технологий переработки овощного сырья с использованием ЭМП СВЧ и солнечной сушки установлено, что наличие в овощах свободной влаги с растворенными в ней веществами является фактором, определяющим интенсивность нагрева овощей в СВЧ-поле. При микроволновом воздействии дипольные моменты молекул, имеющие в отсутствие поля произвольные направления, стремятся ориентироваться по направлению поля, что встречает сопротивление со стороны окружающих молекул. Работа, расходуемая на преодоление этого сопротивления, в конечном итоге превращается в теплоту, что и вызывает нагревание продукта.

Для овощей, представляющих собой биологические объекты с клеточной макроструктурой, каждую клетку которой можно представить как замкнутую систему с полупроводниковыми свойствами, заполненную электролитом. При воздействии ЭМП СВЧ такая система приобретает дипольный момент благодаря смешению свободных зарядов в пределах замкнутой оболочки, которые в данном случае ведут себя аналогично связанным зарядам в диэлектрике.

Известно, что электрические свойства пищевых продуктов характеризуются относительной диэлектрической проницаемостью  $\epsilon_0$ , проводимостью  $\sigma$  и комплексной диэлектрической проницаемостью  $\epsilon^*$ .

В связи с тем, что обрабатываемые овощи обладают плотностью и вязкостью, наблюдается поглощение СВЧ-энергии (так называемые потери электромагнитной энергии вещества).

При этом колебания электрических зарядов вызывают потери проводимости, а релаксация дипольных молекул воды - диэлектрические потери энергии. Соотношение между этими двумя видами потерь выражают комплексной диэлектрической проницаемостью.

$$\epsilon^* = \epsilon' - j \frac{1}{\omega \cdot \epsilon_0 \cdot \rho} \quad (1)$$

где:  $\omega$  - круговая частота, Гц

$\rho$  - плотность, кг/м<sup>3</sup>.

Из выражения (1) видно, что поглощение СВЧ-энергии овощами зависит от их диэлектрической проницаемости и удельного сопротивления.

Поэтому основной вклад в энергетические взаимодействия СВЧ-излучения с веществом вносит вода. Соответственно, для определения оптимальных параметров действующего ЭМП, когда в качестве основного эффекта используется тепловой, следует исходить из подбора диапазона действующего поля, при использовании которого наблюдается значительное поглощение СВЧ-энергии. С другой стороны, необходимо также подобрать такую частоту, при которой действующее поле проникало бы на достаточную глубину обрабатываемого объекта. Согласно нашим данным, для этих целей достаточно хорошо подходит частота порядка  $3 \times 10^9$  Гц (3000 МГц), при которой определяется оптимальное соотношение между достаточной глубиной проникновения и значительным поглощением действующей энергии в объекте. На основе этих данных нами и была выбрана в качестве воздействующего фактора промышленная частота в 2400 МГц.

При СВЧ-обработке овощей перед солнечной сушкой для разрушения клеточной системы и вытекания сока в межклеточное пространство, подводимая мощность полностью расходуется на повышение температуры за определенное время от  $t_{н}=20^{\circ}\text{C}$  до  $t_{к}=75\div 85^{\circ}\text{C}$  в зависимости от обрабатываемого продукта, потребляемое при этом количество тепла  $Q_1$

(кДж) можно вычислить по следующей формуле:

$$Q_1 = c \cdot m(t_k - t_n), \quad (2)$$

где  $c$  - удельная теплоемкость продукта, кДж/кг К;

$m$  - масса продукта, кг.

После достижения конечной температуры  $t_k$  энергия, отдаваемая магнетроном, расходуется в основном на испарение влаги из плодов и ягод. При этом затраченное количество тепла определяют по формуле.

$$Q_2 = \Delta m \cdot r, \quad (3)$$

где  $\Delta m$  - потери массы продукта, кг;

$r$  - удельная теплота парообразования, Дж/кг [3].

Для исследования использовали перспективные сорта капусты, моркови, свёклы и тыквы для получения быстровосстанавливаемых плодовоовощных криопорошков: капуста белокочанная сорта Грибовский 147, морковь столовая сорта Нантская, свекла столовая сорта Цилиндраи, тыква продовольственная сорта Зорька. Анализируемое сырье отвечало критериям безопасности, установленным действующими стандартами, санитарными правилами и нормами.

В таблице 1 приведен химический состав овощного сырья, использованного для производства криопорошков.

Таблица 1. Химический состав овощного сырья

Наименование продукта	Содержание, %					Содержание, мг %							
	Вода %	Белки %	Жир %	Угле-воды %	Зола %	К мг%	Са мг%	Mg мг%	P мг%	V <sub>1</sub> мг%	V <sub>2</sub> мг%	C мг%	PP мг%
Капуста	88- 92	1,6	0,9	4,4	1,0	138	114	12	25	0,02	0,02	26	0,4
Морковь	86-87	1,2	0,8	6,1	0,9	194	26	34	51	0,05	0,07	5,2	0,8
Тыква	89-91	0,9	0,8	4,6	0,7	210	24	16	26	0,04	0,05	7,6	0,6
Свекла	81-90	0,3	0,2	1,4	0,6	286	18	6	10	0,03	0,02	12	0,2

Нами также исследовано влияние способа и режимов обработки в ЭМП СВЧ на степень инактивации оксидаз, как наиболее стойких к тепловому воздействию, содержание витамина С, наиболее разрушаемого нагреванием, а также степень гидролиза протопектина в растворимый пектин. Пероксидаза и полифенолоксидаза окисляют различные полифенолы и некоторые амины, что вызывает потемнение овощей как в процессе подготовки их к переработке (например, при очистке и резке), так и при хранении готового продукта.

С целью получения статистических характеристик зависимости активности ферментов от длительности СВЧ воздействия, были проведены эксперименты по инактивации пероксидазы и полифенолоксидазы капусты, моркови, свеклы и тыквы.

Для анализа брали свежееотжатый сок, помещали его в стеклянные капилляры с внутренним диаметром 2 мм и толщиной стенок 0,3 мм.

Затем исследовали влияние электромагнитного поля сверхвысокой частоты на содержание витамина

С, наиболее разрушаемого нагреванием и содержание сухих веществ и др. Окислительные ферменты окисляют различные полифенолы, что вызывает потемнение овощей как в процессе их подготовки к переработке (очистке, резке), так и при хранении готового продукта.

Для анализа брали морковь в целом виде, а капусту и тыкву резали кусками 6х8х6х6 см, затем их обрабатывали в устройстве ЭМП СВЧ, частотой  $2400 \pm 50$  МГц, мощностью 300-450 Вт в течение 0,5-3,0 мин. и соответственно, вытаскивая их из рабочей камеры (резонатора), измеряли температуру, а после из них получали сок [2].

Полученные результаты эксперимента по кинетике изменения активности фермента пероксидазы А (катал) от длительности воздействия СВЧ-энергией на плоды и овощи представлены на рисунке 1.

Согласно теории Н.Н.Баха и исследований д.т.н., профессора Ю.Г.Скориковой было выявлено, что для предотвращения потемнения получаемого продукта нужно защитить овощи от соприкосновения их с кис-

лородом воздуха и принять меры по инактивации ферментной системы, для чего, если в них содержится лишь 0-дифенолоксидаза, то достаточен нагрев до температуры 75-80°C, а для пероксидазы необходимо

достигала 80-90°C, при котором активность окислительных ферментов и, в основном, пероксидазы после 2,0-2,5 минут воздействием СВЧ-энергией не выявлена, так как мы достигаем температуры по всему объему 80-90°C.

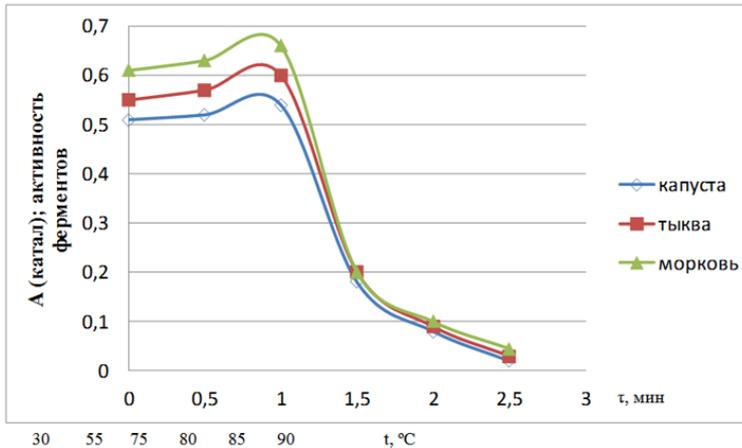


Рис. 1. Кинетика изменения активности фермента пероксидазы А (катал) от длительности воздействия СВЧ-энергии на морковь, резаные на куски капусты и тыквы и их температуры нагреть до 80-90°C.

В нашем случае производим обработку целых овощей без доступа кислорода, и температура в них

Видимо поэтому, при последующей переработке плодовоовощного сырья, предварительно обработанного СВЧ-энергией частотой 2400±50 МГц, мощностью 300-450 Вт в течении 2,0-2,5 минут перед сушкой и в последующем получения криопорошков. По цвету, вкусу, аромату они мало отличаются от первоначального [5].

Кроме того, выявлено, что при хранении моркови в целом виде после СВЧ-обработки и хранения в течение 5 суток при комнатной температуре, она не меняются в цвете, аромате, т.е. не окисляется.

Затем целые овощи после СВЧ-обработки обрабатывают в солнечном сушильном устройстве, где процесс сушки ускоряется, и качество улучшается по сравнению с традиционными способами (табл.2)

Таблица 2. Влияние ЭМП СВЧ на длительность и качество сушеного плодовоовощного сырья в солнечном сушильном устройстве и традиционной солнечной сушке.

№ п/п	Наимен. сырья	Наименование техн. проц.	Режимы СВЧ и тепловой обр.			Длительность сушки, в днях		Влажность, %		Содержание сухих веществ, %	Содержание, мг %				Примечание
			Мощн., Вт	Длит., мин.	Темпер., °C	Сушка	Досушка	До	После		Витамин С	Витамин Р	Калий	Магний	
1	капуста	СВЧ-обработка	300-450	1,5-2,5	75-85	2-	2-3	90	12-14	75-77	22	23	130	11	Максимально сохраняется цвет, вкус и аромат, а также биокомпоненты
2	морковь					2,5	2-3	86	12-14	72-74	4,1	48	188	32	
3	тыква					2-3	2-3	90	8-10	80-86	7,0	22	201	14	
4	свекла					2-2,5	2-3	80	18-20	60-62	9,8	8	279	4	
1	капуста	Тепловая обработка	2000	10-15	60-70	3-4	4-6	90	12-14	70-72	18	20	118	9	Изменяется цвет, вкус и немного уменьшается биокомпоненты по сравнению в самом сырье
2	морковь					3-4	4-6	86	12-14	68-71	2,4	44	169	27	
3	тыква					3-4	4-6	90	8-10	76-78	6,3	19	184	11	
4	свекла					3-4	4-5	80	18-20	58-59	7,7	6	253	3	

Далее, после сушки плодовоовощного сырья овощи подвергают криоизмельчению, т.е. охлаждают сырье при помощи жидкого азота (в соотношении 1:2) до низких температур (-100÷-190°C), что также позволяет предотвратить дальнейшие процессы окисления, карамелизации сырья и освободить находящиеся в связанном состоянии с белковыми молекулами БАВ для полного усвоения их организмом человека.

Резкое охлаждение высушенного в целом виде

овощного сырья в среде жидкого азота приводит к растрескиванию образцов, что ослабляет связь между целлюлозной матрицей и биологически активными веществами сырья, при котором повышается доступность ценных биокомпонентов сырья, и полное измельчение производят при помощи шаровых мельниц.

После измельчения полученные порошки просеивают, и они тупают на расфасовку, где осуществляется упаковка готового продукта в герметич-

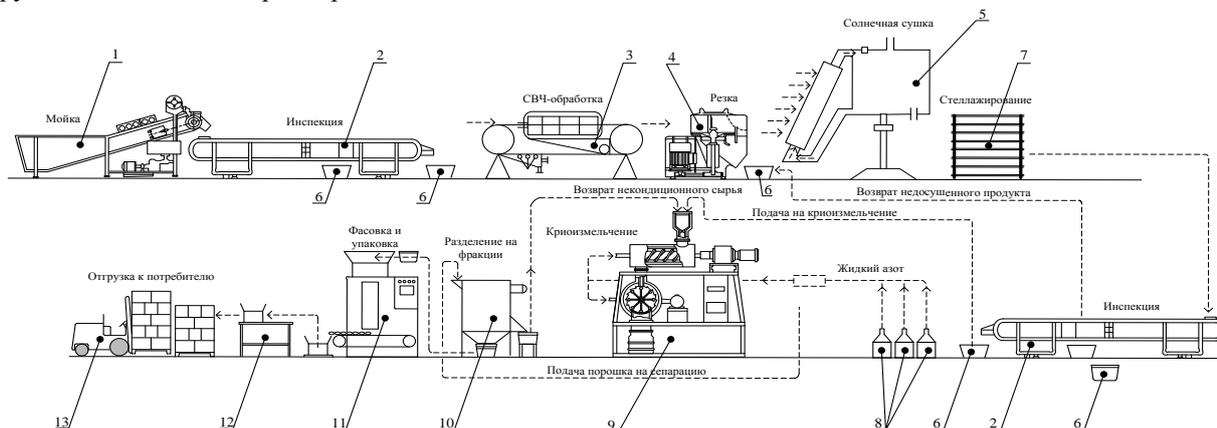
ную тару.

Таким образом, получаем тонкодисперсные порошки с размерами 50-60 мкм, которые могут быть

использованы в качестве натуральных пищевых добавок из капусты, моркови, хурмы, тыквы и свеклы по следующей технологической схеме:

мойка → очистка и резка концов → СВЧ-обработка (1,5-2,5 мин.) →  
солнечная сушка → обработка жидким азотом → криоизмельчение →  
просеивание → фасовка → упаковка → отгрузка потребителю

На рисунке 2 представлена аппаратурно-технологическая схема промышленной линии по производству фруктовых и овощных криопорошков.



**Рис. 2. Аппаратурно-технологическая схема производства криопорошков из фруктового и овощного сырья: 1. Моечная машина; 2. Роликовый инспекционный транспортер; 3. Устройство для СВЧ-обработки; 4. Овощерезка; 5. Солнечная сушилка; 6. Корзина; 7. Стеллажи; 8. Холодильное устройство; 9. Криоизмельница; 10. Сепаратор; 11. Фасовочно-упаковочная машина; 12. Стол-накопитель; 13. Автокар.**

После мойки и инспекции овощи подаются в СВЧ-устройство непрерывного действия (3), где сырье обрабатывается ЭМП СВЧ, частотой 2400±50 МГц в течение 2,0-2,5 минут, мощностью 300-450Вт. Затем продукт подается на солнечную сушильную установку (5), где сушится в течение 2-3 суток, и далее его досушивают в течение 2-3 суток в зависимости от вида обрабатываемого продукта. Сушеный полуфабрикат поступает на инспекционный транспортер (2) и загружается в криоизмельницу (9). Полученный порошок подвергается просеиванию (10) и затем поступает в расфасовочно-упаковочный автомат (11), где осуществляется упаковка готового порошка в герметичную тару [1].

Проведённые эксперименты показали, что предварительное замораживание сухих плодовоовощных продуктов приводит к значительному уменьшению удельной энергии разрушения ценных компонентов по сравнению с комнатной температурой. Установлено, что при правильном выборе соотношения массы

продукта, массы жидкого азота и массы шаров удалось оптимизировать технологию получения тонкодисперсных плодовоовощных порошков благодаря уменьшению теплового воздействия на измельчаемые продукты.

Результаты испытаний опытной линии по производству плодовоовощных криопорошков позволяют рекомендовать следующие ориентировочные значения параметров технологического процесса: форма нарезки – столбики или кубики с гранью 5 мм; масса сырья, загружаемого в сушилку – 200-300 кг; продолжительность сушки – 6-12 ч; температура нагрева продукта – 40-60 °С; давление в камере – 7,0 кПа; конечная влажность высушенного сырья 4-6%; масса продукта, загружаемого в криоизмельницу 3-5 кг; масса жидкого азота на 1 кг продукта – 1-2 л; продолжительность измельчения – 15-25 мин.

Указанные значения должны корректироваться индивидуально для каждого вида перерабатываемого сырья.

**Таблица 3. Химический состав плодовоовощных криопорошков**

Наименование продукта	Вода %	Белки %	Жир %	Углеводы %	Клетчатка	Зола %	К мг%	Са мг%	Mg мг%	P мг%	B1 мг%	B2 мг%	C мг%	PP мг%
Капуста	5,4	13,2	0,0	66,0	7,7	7,7	1700	470	150	290	0,6	0,5	420	4
Морковь	6,0	9,0	1,0	62,0	13,0	9,0	2000	520	390	540	0,6	0,2	65	10
Свекла	7,2	7,7	0,9	54,6	23,0	6,6	2314	360	250	430	0,3	0,4	110	2,6
Тыква	7,0	9,2	0,3	66,0	12,5	5,0	1670	390	145	260	0,5	0,3	85	5

В таблице 3 приведены некоторые показатели химического состава криопорошков. Кроме приведенных в таблице ингредиентов, в составе криопо-

рошков обнаружены антоцианы, биофлавоноиды и пектин.

Разработана техническая документация ТУ №

9164-290-04782324-2010 и технологическая инструкция на «Фруктовые и овощные криоизмельчённые порошки».

Установлено, что наибольшей желирующей спо-

собностью обладает смесь (яблочное пюре-криопорошок из тыквы) при использовании порошка из тыквы купажной фракции с размером частиц 150-500 мкм и содержанием сухих веществ 25% [4].

#### Список литературы

1. Ахмедов М.Э., Касьянов Г.И., Рамазанов А.М., Яралиева З.А. Инновационная технология производства плодовых и овощных криопорошков: монография.– Махачкала.: ДагГТУ, 2014. – 150 с.
2. Совершенствование технологической линии производства плодоовощных криопорошков /Д.С. Джаруллаев, А.М. Рамазанов, З.А. Яралиева, И.Е. Сязин // Известия вузов. – Пищевая технология. – 2012. – № 4. – С. 64-66.
3. Джаруллаев Д.С., Яралиева З.А., Рамазанов А.М, Ильясова С.А. Математическое и практическое обоснование разрушения клеточной системы ЭМП СВЧ плодоовощного сырья при производстве криопопорошков, соков и компотов // Проблемы развития АПК региона: научно-практический журнал. – Махачкала. – 2012. – №3(11). – С.75-78.
4. Джаруллаев Д.С., Рамазанов А.М. Новые технологии производства криопорошков из овощей для детского питания // Консервная промышленность. – 2011. – №11. – С. 28-32.
5. Патент РФ № 2494641. МПК А23L1/025. Способ производства криопорошка из тыквы с использованием ЭМП СВЧ и солнечной энергии /Джаруллаев Д.С., Рамазанов А.М., Яралиева З.А. Заявка № 2012130626/13, заявлено 17.07.2012. Опубликовано 10.10.2013.
6. Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д., Демирова А.Ф. Совершенствование технологии производства компота из яблок с использованием СВЧ ЭМП // Проблемы развития АПК региона: научно-практический журнал. – Махачкала. – №1(13). – 2013. – С. 60-63

## ЭКОНОМИКА

УДК 338.436.33

РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННАЯ  
СЛУЖБА КАК ЭЛЕМЕНТ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ  
РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

М. А. АВДЕЕВА, аспирант

Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань

*REGIONAL INFORMATION AND CONSULTANCY SERVICES AS PART OF THE  
INNOVATION SYSTEM OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX**AVDEEVA M.A., post-graduate**Astrakhan State Technical University, Astrakhan*

**Аннотация:** В настоящее время деятельность по распространению инноваций в агропромышленном комплексе является достаточно актуальной, так как от того, насколько успешно предприятия осваивают современные агротехнологии, зависит их конкурентоспособность на рынке. Активное развитие системы информационно-консультационного обслуживания в Российской Федерации является очень важным этапом в переходе отраслей агропромышленного комплекса на новый инновационный путь развития.

В статье обоснована актуальность развития информационно-консультационной системы агропромышленного комплекса в регионах Российской Федерации, которая на сегодняшний день является единственной по распространению инноваций, новых технологий, современных методов организации экономической и управленческой деятельности на предприятиях агропромышленного комплекса страны. Особое внимание уделено проблемам развития информационно-консультационной системы агропромышленного комплекса в Астраханской области.

Важным аспектом данной научной статьи является соответствие тематики рассматриваемых проблемных вопросов современному курсу государственной политики России в области развития агропромышленного комплекса.

**Annotation:** *The dissemination of innovations in the agro-industrial complex is quite relevant nowadays as competitiveness of enterprises depends on their ability to use new agrotechnologies. The rapid development of the system of information and advisory services in the Russian Federation is a very important step in the transition to the innovation-based development model.*

*The author notes the particular relevance of information and advisory system of agroindustrial sectors in the regions of the Russian Federation, which today is the only system of dissemination of innovation, new technologies, modern methods of economic organization and management in the enterprises of agroindustrial complex. Particular attention is paid to the problems of information and consulting system of agriculture in the Astrakhan region.*

**Keywords:** agroindustrial complex; information and consulting system; economics and management.

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс; информационно-консультационная система; экономика; управление.

В современных условиях многие развитые страны мира, такие, как Соединенные Штаты Америки, Китай, Япония, Германия, занимают лидирующие позиции по объему внутреннего валового продукта (ВВП), темпы роста которого достигаются за счет использования современных научных достижений, передового опыта и инновационных систем. Возможно, в перспективе рост экономики в России также достигнет уровня этих стран, но для этого необходимо как можно быстрее создать условия для распространения инноваций в аграрной сфере.

Опыт большинства развитых стран показал, что главным звеном в системе инновационного развития агропромышленного комплекса (АПК) является информационно-консультационная система (ИКС), которая активно развивается во всем мире и функцио-

нирует около 100 лет. Положительный опыт функционирования ИКС отмечен в Германии, Великобритании, Соединенных Штатах Америки, Дании, Канаде. Становление и развитие ИКС в этих стран происходит при активном участии государственной власти, а также во взаимодействии с научными учреждениями. Большое внимание уделяется обучению фермеров и использованию новых технологий [2].

Для России опыт развития ИКС зарубежных стран является необходимым условием ее успешного функционирования на сегодняшний день. Положительные результаты работы ИКС в регионах будут оказывать огромное влияние на развитие экономики страны, повысят уровень управления и конкурентоспособности предприятий АПК. Основной целью подпрограммы, посвященной технической и техноло-

гической модернизации, а также инновационному развитию АПК новой госпрограммы по развитию аграрной сферы до 2020 года правительства Российской Федерации, является использование новых инновационных разработок в АПК [4]. Для аграрной сферы Российской Федерации ИКС является основным элементом для формирования инновационной системы агропромышленного комплекса и главным исполнителем новых государственных программ по развитию аграрной сферы.

Согласно отчетным данным Минсельхоза России, в 2013 году в регионах РФ свою деятельность осуществляли 65 информационно-консультационных служб агропромышленного комплекса в 50 субъектах. Выделим основные недостатки развития информационно-консультационной службы в регионах России:

- недостаточный уровень профессиональной квалификации консультантов в сферах информационной и производственно-хозяйственной деятельности, в области распространения инноваций и новых технологий (такая тенденция наблюдается преимущественно в подразделениях на районном уровне);
- недостаточное финансирование деятельности консультационных организаций в регионах, которое производится преимущественно из государственного бюджета.

Следует отметить регионы РФ, в которых информационно-консультационная деятельность АПК развивается особенно успешно – это Самарская, Воронежская, Томская области, Республики Мордовия и Башкортостан [3].

Как и во многих развитых странах, российские региональные службы по оказанию информационно-консультационных услуг в сфере АПК условно подразделяются на две группы – это государственные и негосударственные. Сегодня растет число негосударственных региональных служб, что, безусловно, оказывает положительное влияние на развитие консультационной деятельности РФ с точки зрения получения экономической прибыли. Но все же количество государственных служб в Российской Федерации на сегодняшний день преобладает. Данное явление объясняется тем, что службы ИКС, функционирующие при государственном участии, наиболее заинтересованы в содействии государственной политике в области агропромышленного комплекса страны.

Необходимо обратить внимание на организацию научно-исследовательской деятельности и опытно-конструкторских работ на базе научных организаций и образовательных учреждений страны с учетом актуальных потребностей аграрной сферы. Данное направление на сегодняшний день является очень важным звеном в системе развития инновационной аграрной экономики России.

В настоящее время основной целью информационно-консультационной службы АПК России является проведение мероприятий по внедрению новшеств, инноваций и передового опыта в производственную деятельность, а также оказание услуг по вопросам:

- финансовой деятельности и менеджмента,
- маркетинга, ценовой политики и бухгалтерского учета;
- правового и экономического характера;

- информационного обеспечения;
- использования современных средств механизации и автоматизации производственной деятельности и др.

К числу основных направлений деятельности информационно-консультационной службы агропромышленного комплекса следует отнести:

- оказание помощи в создании бизнес-планов, проведении анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятий аграрной сферы;
- сбор, обработка и оперативное предоставление актуальной для клиента информации;
- анализ проблемы клиента, предложение способов ее решения;
- организация научно-исследовательской деятельности как самостоятельно, так и совместно с научными учреждениями;
- разработка и внедрение современных автоматизированных систем управления предприятием, баз данных и пр.;
- организация демонстрационной деятельности, проведение выставок;
- организация тренингов и семинаров;
- оказание содействия органам государственной власти при создании и реализации политики в аграрной сфере;
- разработка и публикация учебных пособий, справочников и других информационных материалов;
- эффективная организация процесса управления службой, а также обучение и повышение квалификации персонала;
- проведение рекламных, маркетинговых мероприятий и др. [1].

Сегодня в России услугами информационно-консультационных организаций в сфере агропромышленного комплекса пользуются преимущественно организации малых форм хозяйствования.

Как и в остальных субъектах Российской Федерации, в Астраханской области при поддержке правительства также проводится работа по развитию государственной информационно-консультационной системы АПК. Специалистами Министерства сельского хозяйства Астраханской области проводятся мероприятия по реализации государственных и ведомственных программ. В рамках данных программ товаропроизводителям аграрной сферы оказывается финансовая помощь из средств федерального и регионального бюджетов. Однако на сегодняшний день в регионе не существует самостоятельной информационно-консультационной организации; консультационную помощь оказывает одно из структурных подразделений Министерства сельского хозяйства, а именно отдел экономического анализа, планирования агропромышленного комплекса и маркетинга. Консультационная деятельность данного структурного подразделения осуществляется только в качестве координационного центра, поэтому считать ее полноценной нецелесообразно.

Основной базовой отраслью АПК региона является сельское хозяйство. Как показал анализ, за первые три квартала 2014 года в Астраханской области было произведено сельскохозяйственной продукции на 21614,4 млн. рублей, в результате прирост соста-

вил 104,5 %, в сравнении с аналогичным периодом 2013 года [5].

Однако в ходе проведенного исследования было выявлено, что по итогам 2013 года темп роста ВВП в субъекте составил 100,8%; но, в свою очередь, объем валовой продукции снизился с 27,1 млрд. рублей до 24,7 млрд. рублей.

Как показал анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК, в растениеводстве, животноводстве, рыбохозяйственной отрасли наблюдается недостаточное внедрение новых агротехнологий и научных разработок.

Одной из основных проблем ИКС АПК в регионе является нехватка квалифицированных кадров. Знания специалистов, закончивших учебные заведения по специальностям аграрного направления, на практике оказались несоответствующими требованиям интенсивного и инновационного развития АПК. К тому же наблюдается тенденция нежелания молодых специалистов работать в сельской местности из-за низкого размера оплаты труда специалистов АПК в Астраханской области.

Также следует отметить медленные темпы внед-

рения передовых агротехнологий в производственную деятельность предприятий АПК региона; основная часть фермеров не используют новые технологии в области механизации и автоматизации ручного труда, что на практике приводит к снижению уровня производства.

Зачастую руководство и сотрудники предприятий АПК региона не обладают актуальной информацией о новых сортах растений, породах животных, удобрениях, технике, а также необходимыми знаниями и навыками в сферах информационного обеспечения, организации экономической и управленческой деятельности.

Для того, чтобы повысить объемы производства продукции АПК Астраханской области и обеспечить ее спрос как на российском, так и на мировом рынках, необходимо с учетом опыта зарубежных стран создание самостоятельной информационно-консультационной службы, деятельность которой должна развиваться во взаимодействии с органами государственной и региональных властей, а также с научными и образовательными учреждениями региона.

#### Список литературы

1. Иванова Е.В. Информационно-консультационное обеспечение управления устойчивым развитием сельского хозяйства северного региона // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2012. - №4 (22). - С. 174-187.
2. Корабейников И.Н., Корецкая И.М. Опыт развития информационно-консультационных систем // Вестник ОГУ. – 2014. - №4 (165). – С. 78-79.
3. Отчет по оказанию консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям и сельскому населению в Российской Федерации в 2013 году // ФГБУ «Учебно-методический центр сельскохозяйственного консультирования и переподготовки кадров агропромышленного комплекса». – М., 2014. – 58 с.
4. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: <http://www.msx.ru>.
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Астраханской области: <http://www.astrastat.gks.ru>.

УДК 631.16:658.148

### НАПРАВЛЕНИЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СФЕРУ ТУРИЗМА

**Ф. Н. АББАСОВА**

Азербайджанский университет кооперации, г. Баку

#### *THE WAYS OF STIMULATING THE INVESTMENTS IN THE SPHERE OF TOURISM*

**ABBASOVA F.N.,**

*Azerbaijan Cooperation University, Ganja, Baku*

**Аннотация:** В статье речь идет о стимулировании инвестиционных вложений в туристическую сферу Азербайджана, являющуюся составной частью международного туризма. Особо выделяя роль предпринимательства в развитии туристического сектора, автор считает важным применение государством налоговых льгот в этой сфере, реализацию совместно с предпринимателями инфраструктурных проектов, проведение льготной кредитной политики, осуществление политики стимулирования привлечения к туристическому обороту потенциальных туристических регионов. В статье также подчеркивается важность устранения пробелов в туристическом законодательстве и значение совместной деятельности оперативного информационного Центра с туроператорами по обеспечению туристической безопасности.

**Annotation:** The article deals with the problem of investment promotion in Azerbaijan sphere of tourism which is

*an integral part of international tourism. Pointing out the role of entrepreneurship in tourism sector the author underlines the necessity of the government to grant tax exemptions in this sector, to implement infrastructure projects together with businessmen as well as to conduct preferential credit policy and to involve potential touristic regions in the tourism industry. It is also necessary to fill legislative gaps concerning tourism industry.*

**Ключевые слова:** Туризм, инвестиция, предпринимательство, налоговые льготы, инфраструктура, законодательная база.

**Keywords:** *tourism, investment, enterprise, tax exemptions, infrastructures, legislative base.*

Как и в большинстве стран мира, в Азербайджане также осуществляется государственное регулирование туристической деятельности и проводится политика по стимулированию инвестиционных вложений в эту сферу. Естественно, что это политика не предусматривает применение жестких административных методов и идеологических принципов государства к туризму, а обуславливает разработку и осуществление мер по его регулированию в соответствии с требованиями рыночной экономики, создание условий для свободной деятельности каждому гражданину, социальную направленность туризма. Говоря конкретно, политика государства в сфере туризма ориентирована на обеспечение его развития в следующих направлениях:

- формирование благоприятных социально-экономических и общественно-политических условий для обеспечения целевого развития туризма;
- создание конкурентоспособной туристической экономики;
- обеспечение участия большей части населения в развитии туризма;
- расширение сотрудничества с международным туризмом.

Для ориентации всестороннего развития туристической индустрии в соответствии с интересами государства и его граждан целесообразно осуществление системы двух групп мер. Первая - определение правовой, финансовой и экономической базы, обеспечивающей развитие отрасли; вторая группа мер - разработка механизма инвестиционных вложений в перспективные сферы частного сектора, испытывающего трудности в финансировании, в том числе, в необходимую инфраструктуру. Область, охватывающую эти меры, можно сгруппировать в следующем виде;

- поддержка малого и среднего предпринимательства в туристической отрасли;
- подготовка и переквалификация кадров для сферы туризма;
- распространение информации о состоянии туристической отрасли в стране;
- представление национального туристического продукта на международном туристическом рынке;
- организация разработки нового национального туристического продукта и др.

Туристическую политику государство проводит на уровне страны, региона и района. Пропорциональное развитие регионов требует регулирования и разработки долгосрочной стратегии на всех этапах социальной направленности туризма. Основная цель туристического региона заключается в обеспечении его устойчивого развития как конкурентной единицы. Это в первую очередь зависит от стимулирования инвестиционных вложений в сферу туризма и мер,

осуществляемых в связи с этим. Эти меры охватывают формирование совершенной законодательной базы этого сектора, упрощение выдачи кредитов специального назначения, наряду с отраслевыми налоговыми льготами применение региональных налоговых льгот, стимулирование деятельности подготовленных кадров в туристических регионах, увязка государственных инфраструктурных проектов с туристической предпринимательской деятельности.

Следует отметить, что создание законодательной базы развития туризма в Азербайджане началось с указов, утвержденных общенациональным лидером Гейдаром Алиевым.

Азербайджан для того, чтобы получить достойную долю от туризма, названного феноменом XX века, начиная с восстановления Великого Шелкового пути до «Закона Азербайджанской Республики о туризме» (4 июня 1999), создания Министерства молодежи, спорта и туризма (18 апреля 2001), принятия в полноправное членство в ВОТ (25 августа 2001), «Государственной программы о развитии туризма в 2002-2005-х годах» (11 апреля 2004), прошел серьезный путь в этом направлении. Среди этих мер самым значительным является принятие «Государственной программы о социально-экономическом развитии регионов в 2004-2008 годах». В результате проведения экономических реформ в последние годы в Азербайджане за короткое время была обеспечена макроэкономическая стабильность, дан толчок динамичному развитию экономики и значительно улучшился уровень жизни населения. В Азербайджанской Республике, вступившей на качественно новый этап социально-экономического развития, одной из важных задач является достижение устойчивого развития экономики, роста занятости населения и дальнейшего снижения уровня бедности при ускорении развития предпринимательства в регионах и эффективном использовании трудовых ресурсов, в том числе естественно-экономического потенциала. Осуществление мер в этом направлении, наряду с обеспечением устранения имеющихся резких различий в экономическом развитии регионов, увеличит их экономический потенциал и ускорит решение социальных проблем.

В «Государственной программе социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики» были определены факторы, ускоряющие экономическое развитие отдаленных районов в 2004-2008 и 2009-2013 годах, основные направления государственной поддержки. Основная цель Государственной программы заключается в эффективном использовании имеющегося потенциала районов, в достижении развития отдельных отраслей экономики, расширении деятельности производственных предприятий, стимулирования производства экспортори-

ентированной продукции с развитием местного предпринимательства, дальнейшем улучшении уровня жизни населения, росте занятости молодежи полезным трудом и обеспечении динамичного развития экономики страны. Для достижения поставленных целей предусматривается выполнение следующих задач:

- повысить эффективность использования местных ресурсов;
- обеспечить создание и развитие необходимой инфраструктуры для развития регионов;
- ускорить второй этап реформ в аграрном секторе, для этого, с целью оказания помощи фермерам и другим сельскохозяйственным работникам регионов, создать различные сервисные центры, расширить семенную базу, улучшить обеспечение техникой и осуществить другие необходимые меры;
- обеспечить создание благоприятных условий для привлечения инвесторов в регионы;
- стимулировать создание новых рабочих мест;
- улучшить коммунальное обслуживание населения.

Динамичное социально-экономическое развитие страны обуславливает развитие необходимой инфраструктуры, в том числе туристической, а также надежной транспортной системы.

Инфраструктурные проекты, проводимые в Азербайджане в последние годы, создали условия для повышения уровня обслуживания туристов. Комплексное экономическое развитие способствует также полному использованию возможностей туризма. Генеральный секретарь Всемирной организации туризма Франжиалли на V Испанской Конвенции Министров туризма, проведённой в нашей стране, говоря о развитии международного туризма в последнее время в трудных и неопределённых условиях, отметил, что он удовлетворен тем особым вниманием, которое уделяется этой сфере в Азербайджане.

Обеспечение развития туристической индустрии в Азербайджане в соответствии с современными требованиями, успешное его продолжение, устранение возникающих препятствий, повышение конкурентоспособности страны на мировом туристическом рынке требует системного подхода к этому, разработки совершенного стратегического плана, последовательного его осуществления. Надо учитывать, что сегодня используется лишь незначительная часть больших туристических возможностей Азербайджана. Поэтому перед правительственными структурами, туристическими фирмами, в том числе научной общественностью, исследующей проблемы туризма, стоят большие задачи, связанные с этой сферой. Одно из важных условий развития туризма в стране состоит в глубоком изучении его современного состояния и определении путей устранения выявленных проблем.

Укрепление законодательной базы туризма, устранение имеющихся в ней пробелов является жизненной задачей развития туризма. Правовая база должна исходить из стратегии развития туризма. При этом должны учитываться мельчайшие детали, изучаться уровень конкуренции на мировом туристическом рынке. Ощущается необходимость конструктивного диалога между государственными органами и

деловыми людьми, осуществляющими свою деятельность в сфере туризма, в создании условий для развития предпринимательской деятельности в туристической, курортно-рекреационной и гостиничной сферах. Наряду с этим распространение местного и зарубежного опыта, реальная поддержка объединения предпринимателей в этой области, совершенствование действующего законодательства и создание туристическо - рекреационных зон, защита местных потребителей, принятие эффективных нормативно-правовых актов по поддержке новых экономических структур является требованием дня. Несмотря на то, что в последнее время перспективы и проблемы туризма часто становятся объектом обсуждения на экономических и туристических форумах, научно-практических конференциях различного уровня, стратегия развития этой отрасли находится на этапе начального формирования. Несмотря на наличие высокого туристического потенциала, на долю некоторых стран, в том числе Азербайджана, приходится очень небольшая часть мирового туристического потока.

Учитывая все это, в Азербайджане началась работа по разработке и осуществлению программ развития туризма. Наряду с процессом формирования образовательной системы профессионального туризма, расширяются научные исследования туристической отрасли. Это положительная тенденция показывает правильную оценку необходимости развития туризма со стороны государственных органов, общественности, представителей туризма. Вместе с тем еще, не полностью построена система эффективных рыночных отношений в туристической индустрии. Туристическая индустрия Азербайджана в достаточной степени отстает от мировых стандартов в области производственных технологий. Ощущается необходимость приведения законодательной базы туристической деятельности в соответствие с Имущественным кодексом и Законом «О защите прав потребителей». Несмотря на наличие в Законе «О туризме» статьи «Обеспечение безопасности туристов», она не исполняется. Органы исполнительной власти не получают своевременной информации о безопасности туристов, поэтому туроператоры и турагентства не могут информировать туристов о безопасности стран, в которые они направляются. Пока не создана на уровне страны статистика - отчетная система о туризме. Это обуславливает разработку правовых норм, обеспечивающих регулирование деятельности субъектов туристического рынка и защиту туристов от действий несерьезных туристических организаций. Имеются также факторы, затрудняющие развитие въездного и социального туризма. К ним относятся слабая маркетинговая стратегия выхода национально-туристического продукта на внешние туристические рынки, ограниченный ассортимент туристической продукции, высокий уровень цен и состояние транспортных услуг, не контролируемые государством цены и тарифы, ослабленное государственное регулирование приоритетных направлений туристической деятельности (детский и студенческо-молодежный туризм), отсутствие применения выдачи льготных кредитов и налоговых льгот для фирм, за-

нимающихся внутренним и социальным туризмом, отсутствие механизма привлечения средств предпринимателей для стимулирования отдыха работников.

Туризм может столкнуться с потерей своей социальной направленности. Большинство в туристическом потоке составляют граждане, направляющиеся на отдых за границу. Ежегодно они вывозят из страны значительные средства, что отрицательно влияет на экономику страны. Въездной туризм возмещает стране небольшую часть средств.

Согласно мнению ВОТ, экологический туризм считается одним из перспективных направлений туризма XXI века. В некоторых странах доход экотуризма от крупных национальных парков мира достигает миллионов. Азербайджан обладает высоким экотуристическим потенциалом, в стране имеется достаточно заповедников, национальных парков и лесных массивов, однако они слабо развиты в инфраструктурном отношении. Слабая законодательная база - один из факторов, препятствующих их развитию. При подготовке пакета законодательных актов для достижения экономических и социальных целей туризма должна быть учтена сфера бизнеса, регулируемая правовыми механизмами. В этом аспекте, говоря о факторах, препятствующих развитию туризма в Азербайджане, должно быть нижеследующее:

- неполностью сформировано государственное законодательство, поддерживающее приоритетные стратегические направления развития туристической индустрии;

- отсутствие налоговых льгот, учитывающих особенности туристического бизнеса, слабая эффективность налоговой политики;

- слабая система единых нормативно-правовых актов и экономических механизмов, обеспечивающих доходную деятельность туристической индустрии;

- слабая система подготовки профессиональных кадров для туристической индустрии и научного обеспечения этой подготовки;

- отсутствие механизма внешнего и местного инвестиционного потока в туристическую индустрию;

- отсутствие системы безопасности, статистики и анализа несчастных случаев в туризме, защиты имущества и личности в туристической индустрии;

- наличие случаев задержки в оформлении документов прибытия – отбытия туристов, регистрации и других бюрократических препон;

- слабая система справок и информации, обслуживающей туристов и т.д.

По нашему мнению, ведущими направлениями туризма в Азербайджане можно считать следующие:

- расширение туристических комплексов спорта и отдыха;

- ускорение развития в регионах внутреннего и въездного туризма может способствовать росту населения в этих регионах;

- организация отдыха как образ жизни, сохранение таких базовых стандартных возможностей, как спорт, отдых и туризм;

- ввод гибкой экономической линии, регулирующей налоги в въездном туризме.

- расширение санаторно-курортных комплексов за счет бюджетного финансирования;

- перевод на муниципальный и местный уровень детских оздоровительных комплексов, использующихся только для отдыха детей.

- учитывая высокое влияние туризма на экономику страны, создание соответствующего подразделения в НАНА.

По нашему мнению, соответствующие органы в прежде всего должны решить следующие вопросы. В первую очередь, должна быть усовершенствована законодательная база туристической индустрии, при этом надо воспользоваться опытом передовых стран, в том числе братской Турции. Закон Азербайджанской Республики «О туризме» должен быть дополнен статьями «Создание возможности оказания правовой и организационной помощи туристу, оказавшемуся в затруднительном положении» и «Повышение качества и безопасности туристических услуг», должен быть принят закон «Об объединении туристических агентств»; нормативные документы, регулирующие деятельность экотуризма; разработана законодательная база и правовые акты по поддержке горнолыжного туризма и гостиничного бизнеса. Должна быть подготовлена государственная стратегия развития внутреннего туризма, создан целевой бюджетный фонд развития туризма, осуществлены мероприятия по защите природных и культурных ресурсов, используемых в туристических целях, обеспечено беспрепятственное передвижение туристов по территории страны. Посредством механизмов финансовой и административной ответственности туристических фирм и применением финансовой гарантии туроператоров должна быть обеспечена защита нрав и законных интересов туристов, выезжающих в зарубежные страны. Должны быть разработаны нормативно-правовые акты о финансовых расчетах в сфере туризма. Должно быть обеспечено осуществление деловой деятельности на территории туристическо-рекреационных зон, разработан механизм отчисления части прибыли, получаемой от деятельности экономического туризма, на охрану частных заповедников, должна быть создана современная туристическая инфраструктура частных заповедников и национальных парков. Должен быть введен упрощенный визовый режим для туристов, прибывающих из стран, где отсутствуют терроризм и миграционная опасность; с целью формирования благоприятного туристического имиджа Азербайджана при посольствах нашей страны за границей должны быть открыты туристические офисы. Принимая во внимание особенности туристического рынка, должна быть разработана единая система заявок агентов по авиа- и железнодорожным перевозкам туристов индивидуально или группами.

Должна быть разработана система статистических показателей, отражающих комплексные особенности развития туризма, влияющие его на экономику, отвечающих рекомендациям Всемирной организации туризма и Статистической комиссии ООН.

Должны развиваться связи с международными организациями (ЮНЕСКО, ВОТ, Международный конгресс профессионального туристического образования), заинтересованными в развитии туризма; в том числе в специальных туристических изданиях СМИ должны осуществлять просвещение населения об

объектах природного и культурного наследия ЮНЕСКО с целью разработки и финансирования проектов по развитию культурно-нравственных видов туризма; должно быть организовано эффективное социальное партнерство частного бизнеса и управлений по культуре. Молодежь должна привлекаться к восстановлению и изучению объектов природного и культурного наследия, внесенных в список ЮНЕСКО «Мировое наследие»; на базе высших учебных заведений должны создаваться добровольные студенческие отряды. Проведение всех этих работ в короткий отрезок времени создаст возможность для туризма Азербайджана занять достойное место на мировом туристическом рынке.

Стратегический курс развития туризма, основы которого заложил общенациональный лидер Гейдар Алиев, сегодня, в соответствии с требованиями времени и обогащенного новыми успехами, продолжает Президент Азербайджанской Республики Ильхам Алиев. Глава государства считает в значительной степени важным развитие этой сферы в Азербайджане с точки зрения сбалансированного и устойчивого социально-экономического развития регионов, открытия новых рабочих мест, обновления инфраструктуры, повышения инвестиционной привлекательности регионов. Комплексные меры по развитию туризма, предусмотренные в «Государственной программе социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики (2004-2008)», подписанной Президентом Ильхамом Алиевым 11 февраля 2004 года, и в соответствующих документах, связанных с объявлением 2011 года годом туризма в Азербайджане, были обусловлены именно этой необходимостью. В отмеченных документах была дана правильная оценка туристического потенциала отдельных регионов, отражено общественное значение конкретных мер в этой сфере, предусмотрено широкое ис-

пользование финансовых возможностей правительства для строительства новых туристических объектов. В то же время уделение особого внимания в государственной программе вопросам инфраструктуры, реконструкции и проложению дорог дало ощутимый толчок развитию туризма. Как продолжение этой программы, была принята «Государственная программа социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики в 2009-2013-годах». Основная цель Государственной программы по социально-экономическому развитию регионов Азербайджанской Республики в 2009-2013-годах состоит в достижении ускорения развития нефтяного сектора в стране, роста экономики, сбалансированного регионального и устойчивого социально-экономического развития, дальнейшего повышения уровня жизни населения. В настоящее время идет серьезная работа над Государственной программой развития туризма в Азербайджане в 2007-2016 годах. После подписания этого документа, имеющего фундаментальное значение, осуществление системы комплексных мер по развитию туризма в Азербайджане будет способствовать превращению туризма в одну из самых эффективных сфер экономики.

Таким образом, как видно из вышеотмеченного, развитие сферы туризма, как задача, находящаяся в центре внимания Азербайджанского государства, составляет одно из приоритетных направлений экономической политики. Меры, осуществленные в этом направлении, принятые программы и другие нормативно-правовые документы служат стимулированию туристической деятельности, эффективной реализации туристического потенциала, превращению туризма в основной источник дохода государственного бюджета и, естественно, должны нести устойчивый характер.

#### Список литературы

1. Ахмедов А.И., Гаджиев Э.М., Заманов З.А. Международный туризм. - Баку: Səda, 2000.
2. Зайцева Н.А. Менеджмент в социально-культурном сервисе и туризме: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.
3. Каурова А.Д. Организация сферы туризма: учебное пособие. - СПб.: «Издательский дом Герда», 2005.
4. Лесник А.Л. Основы стратегического управления в индустрии гостеприимства. - М.: ООО Ас-Плюс, 2002.
5. Надиров А.Н. Роль городской администрации в поддержке туризма и туристской индустрии // Туристские фирмы. - СПб.: ОЛБИС. - 1998. - Выпуск 15.
6. Гаджиев Ш. Азербайджан на пути к мировому сообществу – стратегия внешнеэкономического развития. - Киев, 2000.
7. Джаббаров А.Х. Перспективы развития международного туризма в регионе в условиях трансформации экономики республики // Туристские фирмы. - СПб.: Невский Фонд. - 2007. - выпуск 42(10).

УДК: 631.1

### КРЕДИТНЫЕ СТРУКТУРЫ КАК ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

**Т.С. АСТАРХАНОВА,<sup>1</sup> д-р с.-х. наук, профессор**

**Ф. Р. ОСМАНОВА,<sup>2</sup> канд. экон. наук, доцент**

**Г.Н. ЗАМАНОВА<sup>3</sup>, ст. преподаватель**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

<sup>2</sup>ГОУ ВПО ДГИНХ, г. Махачкала

<sup>3</sup>Махачкалинский филиал Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ)

**CREDIT STRUCTURE AS ONE OF THE MAIN ELEMENTS OF THE  
INFRASTRUCTURE OF RURAL AREAS**

**ASTARKHANOVA T.S.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor**  
**OSMANOVA F.R.<sup>2</sup>, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor**  
**ZAMANOVA G.N.<sup>3</sup>, Senior Lecturer**

<sup>1</sup>*Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala*

<sup>2</sup>*Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala*

<sup>3</sup>*Moscow State Automobile and Road Technical University, Makhachkala branch*

**Аннотация:** Составной частью формирования рыночной экономики в России является создание благоприятных условий для развития предпринимательства, что соответствует тенденциям формирования гибкой смешанной экономики, основанной на сочетании различных форм собственности, и позволяет решить ряд важных социально-экономических задач современного периода. Одним из элементов создания благоприятных условий может стать развитие кредитной кооперации. Кредитная кооперация подразумевает объединение мелких товаропроизводителей для удовлетворения потребностей его членов в кредите. Средства ее формируются за счет паевых взносов и вкладов членов, процентов по ссудам, кредитов банков и субсидий государства. Помимо ссудных операций кооперативы занимаются посредничеством в купле-продаже.

Таким образом, кооперативный кредит выступает как наиболее надежный и эффективный способ аккумуляции и использования совместного имущества и платежных средств его участников, а также учит их мыслить в новых экономических условиях формирующегося рынка.

**Annotation:** *The integral part of the market economy formation in Russia is to create favorable conditions for business development that meets the trends of development of the flexible mixed economy based on a combination of different forms of ownership and allows solving a number of important socio-economic problems of the modern period. The development of credit cooperatives may create favorable conditions. Credit cooperation is the association of small producers to meet the members' needs for loans. Its resources consist of mutual contributions and shares of its members, interests on loans, bank loans and government subsidies. In addition to lending operations cooperatives are engaged in brokering the sale.*

*Thus, the cooperative credit is one of the most reliable and efficient way of storage and use of common property and the means of payment of its participants.*

**Ключевые слова:** кооперативный кредит, кредитная кооперация, кредитная линия, сельские территории, микрофинансовые организации, малое предпринимательство.

**Keywords:** *cooperative credit, credit cooperatives, credit line, rural areas, microfinance institutions and small business.*

Создание благоприятных условий для развития предпринимательства на селе предполагается формированием развитой инфраструктуры рынка необходимых (трудовых, материальных, финансовых, информационных) ресурсов. Среди прочих проблем большинство предпринимателей, как начинающих, так и опытных, на первое место ставит недостаток финансовых ресурсов. Самый простой способ финансирования развития бизнеса – банковский кредит. Однако высокие процентные ставки приводят к тому, что банковским кредитом пользуются не более 15 процентов российских предприятий малого бизнеса, а в Республике Дагестан – еще меньше.

Таким образом, выходом в Республике Дагестан может стать развитие кредитной кооперации. Это подразумевает объединение мелких товаропроизводителей для удовлетворения потребностей его членов в кредите. Средства ее формируются за счет кредитов банков, паевых взносов и вкладов членов, процентов по ссудам, субсидий государства. Помимо ссудных операций кооперативы занимаются посредничеством в купле-продаже.

Основной целью кредитных кооперативов является удовлетворение потребностей своих членов в финансовых услугах любого вида. Кредитный кооператив должен предоставлять тот спектр кредитных услуг, который востребован пайщиками, вне зависимости от своей специализации (сельскохозяйственной, ипотечной и т.д.)

Основные виды деятельности кредитных кооперативов заключаются в приеме сбережений (вкладов) от населения и выдачи займов (кредитов) пайщикам. Однако кооперативный кредит позволяет не только мобилизовать средства, но и наиболее грамотно их использовать, потому что в результате совместных экономических действий члены кооператива получают дополнительные знания в области ведения собственного хозяйства, приобретают чувство солидарности и уверенности в своих силах, способность преодолеть зависимость от неблагоприятных внешних обстоятельств [1].

Таким образом, кооперативный кредит выступает как наиболее эффективный и надежный способ аккумуляции и использования совместного иму-

щества и платежных средств его участников, а также в условиях РД выступает необходимым элементом инфраструктуры территорий и не противоречащим исламским основам ведения бизнеса.

Однако следует отметить, что кооперативный кредит является более эффективным, если он осуществляется в рамках единой кооперативной системы, объединяющей кооперативы различных отраслей и уровней (потребительские, производственные, жилищные, промышленные и др.).

При использовании кооперативного кредита в рамках кредитной кооперации значительные денежные средства аккумулируются внутри данной кредитной системы, позволяя ей развиваться и постепенно трансформироваться в эффективную, самокупаемую и независимую от внешних кредиторов систему.

В итоге кооперативный кредит выражает экономические отношения, складывающиеся между участниками кредитной кооперативной системы. При этом происходит образование и движение ссудного кооперативного капитала, что способствует увеличению собственного капитала кредитной кооперативной системы и расширению ее финансовых и экономических возможностей.

Система кредитных услуг кооперативного характера позволяет накапливать и эффективно размещать финансовые средства хозяйствующих субъектов, что значительно упрощает доступ сельскохозяйственных товаропроизводителей, субъектов малого и среднего бизнеса, сельского населения к финансовым услугам.

Кредитная линия относится к многоцелевому краткосрочному кредиту. Она предоставляется на случай разрыва в платежном обороте заемщика, когда его финансовые потребности превышают наличие у него собственных ресурсов. Размер кредитной линии устанавливается на год и рассчитывается на основании предоставленных заемщиком балансовых данных о соотношении его оборотных средств с имеющимися в распоряжении источниками их формирования. Данный вид кредита является достаточно рискованным. Поэтому он применяется в отношении членов кредитного кооператива, имеющих хорошую кредитную историю.

Следует отметить, что в Дагестане доля сектора малого предпринимательства, особенно в сельской местности, пока недостаточна, что является тормозом развития экономических процессов на сельских территориях в регионе [2].

В силу этого необходима поддержка малых предпринимательских структур со стороны микрофинансовых организаций. Существующая рыночная инфраструктура, в том числе и банковская система, наделенная правами аккумуляции финансовых ресурсов и кредитования товаропроизводителей, как правило, ориентируют свою деятельность на крупные организации производственной деятельности. Сфера малого предпринимательства и физические лица в силу этого имеют ограниченный доступ к кредитным ресурсам. Банковские кредиты для этих форм хозяйствования практически недоступны по ряду причин, в том числе в связи с высокой финансовой неустойчивостью предприятий в этой сфере деятельности, с от-

сутствием интереса у банков работать с малыми клиентами, так как его обслуживание относительно более затратно.

Кредитные кооперативы являются по существу основой развития всех форм кооперации на селе. При этом под системой подразумевается многоуровневая организационно - экономическая структура взаимосвязанных локальных, региональных и федеральных звеньев.

Для этапа становления сельскохозяйственных кредитных кооперативов серьезной проблемой является незначительная доля кредитных ресурсов и капитала в целом, сформированных за счет собственных средств. Это ограничивает выход кооперативов на рынок кредитования малых и средних предприятий, не говоря уже о крупнотоварном производстве. Относительно невысокие доходы селян не способствуют увеличению паевого фонда и собственного капитала кредитного кооператива.

Таким образом, кредитные кооперативы увеличивают доступ субъектов малого предпринимательства и незащищенных слоев населения с небольшим уровнем дохода к финансовым ресурсам, что позволяет решать две задачи:

1. Кредитная кооперация помогает развиваться субъектам малого предпринимательства в сельской местности, особенно стартовым, снижая их зависимость от ростовщичества, и приучает предпринимателей работать с легальным финансированием и кредитной системой;

2. Содействует решению социальных проблем, таких как снижение безработицы и повышение общественной активности, поскольку кредитование стартового бизнеса дает людям возможность открыть собственное дело, развивать деловую инициативу и самостоятельность [3, 4].

Неэффективность финансово-кредитного обслуживания негативно сказывается на развитии аграрного сектора. Специфика оборота средств, организации производства и рисковый характер сельского хозяйства объективно делают его неконкурентоспособным на рынке кредитных ресурсов. К этому добавляется диспаритет цен, отсутствие государственной поддержки, банкротство большей части коллективных хозяйств, а также обслуживающих их предприятий.

Особенно тяжелая ситуация сложилась с финансированием различных форм мелкого предпринимательства на селе. Именно мелкий и средний бизнес является несущей конструкцией хозяйственной структуры рыночной экономики. Он не только обладает крупным производственным потенциалом, но и обеспечивает широкую социальную базу развития гражданского общества. Малый бизнес быстро реагирует на изменение конъюнктуры рынка, способствует конкуренции, мобилизует значительные финансовые и производственные ресурсы населения, сглаживает социальную напряженность, так как именно в нем реализуются и наилучшим образом используются преимущества частного хозяйства.

Развитие малого предпринимательства позволит решить многие актуальные для сельских территорий проблемы. В частности, эффективный бизнес повлияет на уровень доходов населения, увеличит количе-

ство рабочих мест, снизит уровень безработицы, отток сельского населения в города, что в целом может способствовать сохранению ареалов проживания сельских жителей [5].

Преимуществами кредитования через кооперативы являются: доступность и оперативность предоставления средств; дешевизна, простота и скорость оформления операций; оценка кредитоспособности пайщика с учётом специфики его деятельности, рентабельности выпускаемой продукции и личных ка-

честв; удобное для заемщика обеспечение займа, высокие стимулы к возврату заемных средств (на основе солидарной ответственности); снижение затрат на оформление займа, оценку кредитоспособности и ведение делопроизводства, что позволяет предоставлять заемщикам кредиты под более низкие, чем в других кредитных финансовых организациях, проценты. Таким образом, реализуется принцип дешевого и доступного кредита для широких слоев населения и бизнеса.

#### Список литературы

1. Зинченко А. Структурная политика и использование производственного потенциала сельского хозяйства. // АПК: экономика, управление. – 1996. - №2.
2. Заманова Г.Н., Астарханова Т.С. Социально-экономическое положение сельских районов Республики Дагестан./ Заманова Г.Н., Астарханова Т.С. // Вестник ДГСХА - 2013. - №4(16).
3. Рущенко В. К. Социально-экономические проблемы аграрного землепользования в регионе (На примере Республики Дагестан): дис. ... канд. экон. наук – Махачкала: ИСЭИ ДНЦ РАН, 2002, – 177 с. РГБ ОД, 61:03-8/321.
4. Максимов А.Ф. Влияние сельских кредитных кооперативов на жизнь села: результаты социологического опроса. – www.creditcoop.ru
5. Магомедов А.Г., Османова Ф.Р. Проблемы организации материального стимулирования в строительстве // Вестник Дагестанского государственного технического университета: Технические науки. - 2010 - №2(17).

УДК 323.28

### МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ (ПЕРСОНАЛА ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ) ОТ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ

**Т.Б. БАТЫРБИЕВ**, канд. экон. наук

**Л.П. ЖУКОВА**, ст. преподаватель

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

#### *THE METHODS AND WAYS OF POPULATION (PERSONNEL OF ECONOMIC ENTITIES) PROTECTION FROM TERRORIST ACTS*

**BATYRBIEV T.B.**, *Candidate of Economic Sciences*

**ZHUKOVA L.P.**, *Senior Lecturer*

**Dagestan State Agrarian University named after Dhambulato M.M., Makhachkala**

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены особенности методов и способов защиты населения (персонала объектов экономики) от террористических актов

**Annotation:** *This article describes the features of the methods and ways of population protection (personnel of economic entities) from terrorist attacks.*

**Ключевые слова:** терроризм, теракт, взрывоопасный объект, риски, оповещение, заложники

**Keywords:** *terrorism, terrorist attack, explosive object, risks, alert, hostage.*

За последние годы Россия, и в особенности Республика Дагестан, пережила десятки террористических акций, в результате которых погибло и пострадало несколько тысяч человек. Это трагические события в Буденновске, Кизляре, Первомайске, Каспийске, Буйнакске, Волгодонске, Москве, Пятигорске, Нальчике, Беслане и др. В их числе захваты воздушных судов, автобусов с пассажирами, взрывы в домах, на рынках, вокзалах, в метро, похищение и взятие в заложники граждан.

В целях реализации неотложных мер по усиле-

нию общественной безопасности, защите населения от терроризма, обеспечению надежной охраны объектов особой важности, постановление Правительства РФ № 1040 от 15.09.1999 г. «О мерах противодействия терроризму» определяет:

- разработать и осуществить комплекс неотложных мер по усилению безопасности жилых районов, мест массового пребывания людей, учреждений образования, здравоохранения, культуры и спорта. Предусмотреть выделение необходимых средств, в том числе на техническое укрепление чердаков и подвалов,

установку кодовых замков и домофонов в подъездах и др.;

- усилить контроль над соблюдением правил регистрационного учета граждан по месту их жительства и за использованием помещений жилых домов в производственных, коммерческих и других целях;

- более активно привлекать население, частные охранные предприятия, службы безопасности и общественные организации к оказанию содействия правоохранительным органам в проведении профилактической работы по месту жительства граждан, в т.ч. в охране жилых домов и подъездов, обеспечении общественного порядка в жилых микрорайонах.

Подготовка населения к действиям в условиях угрозы либо возникновения ЧС террористического характера осуществляется в соответствии с Федеральным законом РФ «О противодействии терроризму» от 6 марта 2006 г. 35-ФЗ, методическими рекомендациями МЧС РФ по программам обучения с учетом особенностей в конкретной области защиты населения и территорий.

В программах обучения, в соответствии со спецификой подготовки групп (категорий) населения, изучаются такие вопросы, как:

- общие сведения о терроризме, подготовка населения по предупреждению и минимизации последствий терактов на данном объекте;

- характеристика среды (место жительства, работы) как объекта возможного теракта;

- в группах (категориях) руководящего состава всех уровней отрабатываются вопросы защиты населения и территорий от терактов с учетом взаимодействия с органами ФСБ, МВД и др. задействованных ведомств;

В ходе занятий постоянное внимание должно уделяться психологической подготовке обучаемых, выработке у них уверенности в надежности и эффективности мероприятия по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций, воспитанию стойкости, готовности выполнять обязанности в сложной обстановке, при высокой организованности и дисциплине [2].

По наиболее актуальным вопросам защиты персонала организаций и др. категорий населения при угрозе или реализации теракта даются специально разработанные рекомендации по правилам поведения в различных ситуациях.

#### **Правила поведения и порядок действий населения при угрозе и осуществлении террористических актов.**

##### **1. Признаки возможной подготовки к совершению теракта:**

- необычность поведения, психологическая напряженность подозрительных личностей в местах массового скопления людей (рынки, вокзалы, кинотеатры и др.);

- наличие бесхозных портфелей, чемоданов, сумок, свертков, игрушек, ящиков, коробок и др. вещей в машине, на лестничной площадке, в служебном помещении, квартире, общественном транспорте, местах массового скопления людей и т.д.;

- наличие у них проводов, небольшой антенны, изоляторы;

- растяжки из проволочек, шпагатов, веревки;
- необычные звуки у обнаруженного предмета (тиканье часов, щелчки);

- наличие мобильных телефонов, таймеров, источников питания (батарейки);

- припаркованные вблизи учреждений, школ, домов бесхозные автомашины;

- провода или изолирующая лента, свисающая из-под машины.

##### **2. Меры безопасности при обнаружении взрывоопасного предмета.**

Проходя по городу или совершая поездки в общественном транспорте, обращайте внимание на оставленные сумки, портфели, свертки и другие бесхозные предметы, в которых могут находиться самодельные взрывные устройства. Немедленно сообщите об этом водителю транспорта, любому работнику полиции. Не открывайте их, не трогайте руками, не включайте мобильный телефон, предупредите стоящих рядом людей о возможной опасности, предложите им покинуть опасное место, старайтесь ограничить доступ к нему. Зафиксируйте время обнаружения находки. Обязательно дождитесь прибытия оперативно-следственной группы.

В подъездах зданий обращайте внимание на посторонних людей и незнакомые предметы. Как правило, взрывное устройство в здании закладывается в подвалах, первых этажах, около мусоропроводов, под лестницами. Заметив взрывоопасный предмет (самодельное взрывчатое устройство, гранату, снаряд и т.п.), не подходите близко к нему, немедленно сообщите о находке в полицию, не позволяйте случайным людям прикасаться к опасному предмету и обезвреживать его.

Помните - внешний вид предмета может скрывать настоящее его назначение. В качестве камуфляжа для взрывных устройств используются самые обычные предметы: сумки, пакеты, свертки, коробки, игрушки и т.п.

##### **Категорически запрещается:**

- пользоваться незнакомыми предметами, найденными на месте работы;

- сдвигать с места, перекачивать взрывоопасные предметы с места на место, брать в руки;

- ударять один боеприпас о другой или бить любыми предметами по корпусу и взрывателю;

- поднимать, переносить, класть в карманы, портфели, сумки и т.п.;

- помещать боеприпасы в костер или разводить огонь над ними;

- собирать и сдавать боеприпасы в качестве металлолома;

- закапывать в землю или бросать их в водоемы;

- наступать или наезжать на боеприпасы;

- обрывать или тянуть отходящие от предмета провода, предпринимать попытки их обезвредить.

##### **3. При поступлении угрозы террористического акта:**

Получив сообщение от представителей властей или правоохранительных органов о начале эвакуации, соблюдайте спокойствие и четко выполняйте их команды.

- уберите пожароопасные предметы – старые запасы красок, лаков, бензина;
- уберите с окон горшки с цветами (поставьте их на пол);
- выключите газ, потушите огонь в печках, каминах;
- подготовьте аварийные источники освещения (фонари и т.п.);
- создайте запас медикаментов и 2-3 суточный запас питьевой воды и питания;
- задерните шторы на окнах – это защитит Вас от повреждения осколками стекла [1].

**Если вы находитесь в квартире, выполните следующие действия:**

- возьмите личные документы, деньги и ценности;
- отключите электричество, воду и газ;
- окажите помощь в эвакуации пожилых и тяжело больных людей;
- обязательно закройте входную дверь на замок – это защитит квартиру от возможного проникновения мародеров;
- не допускайте паники, истерик и спешки. Помещение покидайте организованно;
- возвращение в покинутое помещение осуществляйте только после получения разрешения ответственных лиц.

Помните, что от согласованности и четкости ваших действий будет зависеть жизнь и здоровье многих людей.

**4. Правила поведения в случае захвата в качестве заложников.**

Каждый конкретный случай взятия в заложники своеобразен и отличается от других. Тем не менее, некоторые общие и конкретные рекомендации могут оказаться полезными и эффективными для сохранения жизни и здоровья.

Ниже изложены некоторые общие и частные рекомендации:

- по возможности скорее возьмите себя в руки, успокойтесь и не паникуйте;
- если Вас связали и закрыли глаза, попытайтесь расслабиться, дышите глубже;
- подготовьтесь физически, морально и эмоционально к возможному суровому испытанию. При этом помните, что большинство случаев захвата людей в качестве заложников завершилось в среднем через 4-5 ч., в 95% случаев заложники оставались в живых. Будьте уверены, что полиция и другие спецслужбы уже предпринимают профессиональные меры для Вашего освобождения;
- не пытайтесь бежать, если нет полной уверенности в успехе побега;
- не оказывайте агрессивного сопротивления, не делайте резких и угрожающих движений, не провоцируйте террористов на необдуманные действия;
- по возможности избегайте прямого зрительного контакта с похитителями;
- с самого начала (особенно первые полчаса) выполняйте все приказы и распоряжения похитителей;
- займите позицию пассивного сотрудничества. Разговаривайте спокойным голосом. Избегайте выражения презрения, вызывающего враждебного тона и

поведения, которые могут вызвать гнев захватчиков;

- ведите себя спокойно, сохраняйте при этом чувство собственного достоинства. Не высказывайте категоричных отказов, но не бойтесь обращаться со спокойными просьбами о том, в чем остро нуждаетесь;

- при наличии у Вас проблем со здоровьем, которые в данной ситуации сильного стрессового состояния могут проявиться, заявите об этом в спокойной форме захватившим Вас людям. Постепенно, с учетом складывающейся обстановки можно повышать уровень просьб, связанных с улучшением вашего комфорта;

- запомните как можно больше информации о террористах (их количество, степень вооруженности, словесный портрет, характерные особенности внешности, телосложения, акцента и тематики разговоров, темперамента, манер поведения и др.) Подробная информация поможет впоследствии правоохранительным органам в установлении личностей террористов;

- по различным признакам постарайтесь определить место своего нахождения (заточения).

- по возможности расположитесь подальше от окон, дверей и самих похитителей, т.е. в местах большей безопасности в случае, если спецподразделение предпримет активные меры (штурм помещения, огонь снайперов на поражение преступников и др.).

• В случае штурма здания рекомендуется лечь на пол лицом вниз, сложив руки на затылке.

Не возмущайтесь, если при штурме и захвате с Вами могут поначалу (до установления вашей личности) поступить несколько некорректно, как с вероятным преступником. Вас могут обыскать, заковать в наручники, связать, нанести эмоциональную и физическую травму, подвергнуть допросу. Отнеситесь с пониманием к тому, что в подобных ситуациях такие действия штурмующих (до окончательной идентификации всех лиц и выявления истинных преступников) оправданы.

**5. Меры безопасности для водителей автотранспорта:**

- разговаривайте с «голосующим» на дороге через приоткрытое стекло справа (с противоположной от себя стороны), дверцы должны быть заперты, нога - на педали газа;

- неизвестного пассажира целесообразно сажать на переднее сиденье (двух лучше не брать вообще), попросить пристегнуться ремнем безопасности;

- если чужого пассажира сажают сзади, а на вашем сидении есть подголовник, следует поднять его как можно выше – это затрудняет нанесение водителю удара по голове и накидывание удавки;

- держите под рукой средства самозащиты, монтировку, огнетушитель, при этом помните, что использовать газовое оружие в закрытом пространстве опасно и для Вас;

- если машина оборудована защитной дымовой пашкой, в случае необходимости надо воспользоваться и ею;

- в случае опасности секретная кнопка отключения бензина (электромагнитным клапаном) поможет имитировать неполадку, машина остановится. Этой

же кнопкой можно воспользоваться, если под угрозой оружия у вас отобрали ключи, или заставили перебраться на заднее сидение;

- если вам надо даже на короткое время выйти из машины (открыть багажник, протереть стекла), требуется обязательно вынимать ключ зажигания;

- если пассажир вызывает у вас подозрение, можно остановиться у поста ГИБДД, что-нибудь спросить или махнуть рукой инспектору как знакомому – террористы и просто бандиты очень не любят свидетелей;

- в случае прямой угрозы со стороны пассажира следует привлечь внимание к своей машине: нарушать правила движения, поцарапать крылом соседнюю машину, включить световые сигналы или противоугонную сигнализацию;

- водителю-женщине лучше вообще не брать случайных пассажиров, в крайнем случае – только женщин.

#### **6. Порядок приема по телефону сообщений, содержащих угрозы террористического характера.**

Телефон является основным каналом поступления сообщений, содержащих информацию о заложенных взрывных устройствах, о захвате людей в заложники, вымогательстве и шантаже. Не оставляйте без внимания ни одного такого сигнала.

Правоохранительным органам значительно помогут для предотвращения совершения преступлений и розыска преступников следующие ваши действия:

- постарайтесь дословно запомнить разговор и зафиксировать его на бумаге;

- по ходу разговора отметьте пол, возраст звонившего и особенности его (ее) речи;

- голос (громкий или тихий, низкий или высокий);

- темп речи (быстрый или медленный);

- произношение (отчетливое, искаженное, с заиканием, шепелявое, с акцентом или диалектом);

- манера речи (развязная, с издевкой, с нецензурными выражениями);

- обязательно отметьте звуковой фон (шум автомашин или железнодорожного транспорта, звук теле- или радиоаппаратуры, голоса, другое);

- отметьте характер звонка – городской или международный;

- обязательно зафиксируйте точное время начала разговора и его продолжительность;

- в любом случае постарайтесь в ходе разговора выяснить для себя:

- куда, кому, по какому телефону звонит этот человек;

- какие конкретные требования он (она) выдвигает;

- выдвигает требования он (она) лично, выступает в роли посредника или представляет какую-то группу лиц;

- на каких условиях он (она) или они согласны отказаться от задуманного;

- как и когда с ним (ней) можно связаться;

- кому вы можете или должны сообщить об этом звонке.

Постарайтесь добиться от звонящего макси-

мально возможного промежутка времени для принятия вами и вашим руководством решений или совершения каких-либо действий;

- если возможно, еще в процессе разговора сообщите о нем руководству объекта, если нет – немедленно по его окончании;

- не распространяйтесь о факте разговора и его содержании, максимально ограничьте число людей, владеющих информацией;

- при наличии автоматического определителя номера (АОН) запишите определившийся номер телефона в тетрадь, что позволит избежать его случайной утраты;

- при использовании звукозаписывающей аппаратуры сразу же извлеките кассету (мини диск) с записью разговора и примите меры к ее сохранности, обязательно установите на ее место другую;

- обеспечить своевременную передачу полученной информации в правоохранительные органы.

#### **7. Правила обращения с анонимными материалами, содержащими угрозы террористического характера.**

Угрозы в письменной форме могут поступить на объект как по почте, так и в результате обнаружения различного рода анонимных материалов (записок, надписей, на дискете и т.д.):

- после получения такого документа обращайтесь с ним максимально осторожно. По возможности уберите его в чистый плотно закрываемый полиэтиленовый пакет и поместите в отдельную жесткую папку;

- постарайтесь не оставлять на нем отпечатков своих пальцев;

- если документ поступил в конверте – его вскрытие производите только с левой или правой стороны, аккуратно отрезая кромки ножницами;

- сохраняйте все: сам документ с текстом, любые вложения, конверт и упаковку – ничего не выбрасывайте;

- не расширяйте круг лиц, знакомившихся с содержанием документа;

- анонимные материалы направляются в правоохранительные органы с сопроводительным письмом, в котором указываются конкретные признаки анонимных материалов (вид, количество, каким способом и на чем исполнены, с каких слов начинается и какими заканчивается текст, наличие подписи и т.п.), а также обстоятельства, связанные с их распространением, обнаружением или получением;

- анонимные материалы не должны сшиваться, склеиваться, на них не разрешается делать надписи, подчеркивать или обводить отдельные места в тексте, писать резолюции и указания, также запрещается их мять и сгибать. При исполнении резолюций и других надписей на сопроводительных документах не должно оставаться сдавленных следов на анонимных материалах;

Регистрационный штамп проставляется только на сопроводительных письмах организации и заявлениях граждан, передавших анонимные материалы в инстанции.

## Список литературы

1. Основы противодействия терроризму: учеб. пособие / Я.В. Вишняков, Г.А. Бондаренко, С.Г. Васин и др. / под ред. Вишнякова Я.Д. – М.: Академия, 2006. - 240 с.
2. Кириллов Г.Н. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: учеб. пособие. - М.: Институт риска и безопасности, 2010. -535с.

УДК 332.32

## РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Л.А. ВЕЛИБЕКОВА

Л.С. ДАИБОВА

Г.Р. СЕРДЕРОВА

ФГБНУ Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

## SUSTAINABLE MANAGEMENT OF LAND RESOURCES

VELIBEKOVA L.A.

DAIBOVA L.S.

SERDEROVA G.R.

Dagestan Scientific Research Institute of Agriculture named after F.G. Kisriyev

**Аннотация:** Актуальность природоохранных мероприятий очевидна. Охрана нарушенных земель сельскохозяйственного назначения является комплексной задачей, решение которой требует единства в подходе по обоснованию технологии рекультивированных работ. Рассматривается экономический механизм управления природопользованием.

**Annotation:** *The topicality of environmental activities is widely recognized. Protection of disturbed agricultural lands is a complex task the decision of which demands the unity of view on justification of recultivation work technology. The economic mechanism of environmental management is considered.*

**Ключевые слова:** экология, почвы, охрана земель, рекультивация, экономический механизм, сельское хозяйство.

**Keywords:** *ecology, soils, land protection, recultivation, economic mechanism, agriculture.*

Земельные ресурсы - важнейший компонент природной среды, связующее звено биосферы, обладающее способностью накапливать и преобразовывать солнечную энергию, почвенным плодородием, служит средой обитания растительного и животного мира, базой социально-экономического развития. Земля используется во всех направлениях жизнедеятельности человека и является ничем не заменимой непреходящей ценностью.

Развитие всех отраслей сельского хозяйства, да и экономики в целом зависит от рационального использования земельных ресурсов. Стремительное возрастание хозяйственной деятельности человека занимает не последнее место в многообразных процессах деградации почв, в результате чего значительные площади продуктивных земель, в том числе сельскохозяйственного значения, подвергаются нарушению плодородного слоя. Отрицательные последствия антропогенного воздействия накапливаются и проявляются с каждым десятилетием всё более разрушительной силой в экологическом, экономическом, социальном аспектах. К основным последстви-

ям хозяйственной деятельности человека, ухудшающим качество земель, можно отнести:

- нарушение естественного рельефа и микро-рельефа;
- ухудшение физико-механических и химико-биологических свойств почвенного слоя;
- уничтожение посевов сельскохозяйственных культур и сенокосных угодий;
- развитие процессов эрозии;
- захламление почв отходами различных материалов и др.

Нарушенные земли являются источниками загрязнения окружающей природной среды: атмосферы, гидросферы и литосферы. Для сохранения комфортной среды существования для человека становится необходимой разработка приемов ускоренного, экологически и экономически эффективного природовосстановления. В современных условиях восстановление нарушенных почв связано с возрастающими трудностями, так как самовосстановление почв происходит очень медленно, а порой становится невозможным.

Для такой важной отрасли, как сельское хозяйство, особо актуально рациональное использование земельных ресурсов, где земля является основным средством производства, источником получения продукции.

Важной стороной проблемы рационального использования земельных ресурсов является необходимость не только их восстановления, но и повышения биологической продуктивности. Одним из

способов помочь природе восстановиться после вмешательства является рекультивация земель, несмотря на дороговизну и сложность проведения, она экономически оправдана и может принести ощутимые результаты в ближайшее время. Реабилитация нарушенных и деградированных сельскохозяйственных земель предполагает различные технологические подходы, основными из которых являются: технический и биологический (рис. 1).



Рис. 1. Виды и этапы рекультивации снятие верхнего плодородного слоя почвы.

Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, захоронение токсичных вскрышных пород, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв.

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Как известно, рекультивации подлежат земли, нарушенные при проведении следующих видов работ:

- разработке месторождений полезных ископаемых открытым или подземным способом;
- прокладке трубопроводов, проведении строительных, мелиоративных, лесозаготовительных и иных работ, связанных с нарушением почвенного по-

крова;

- ликвидации промышленных, военных, гражданских и иных объектов и сооружений;
- складировании и захоронении промышленных, бытовых и других отходов;
- ликвидации последствий загрязнения земель.

На наш взгляд, обосновать технологию рекультивации земель только экономической эффективностью, быстрой окупаемостью затрат невозможно. Здесь важен природоохранный аспект восстановления нарушенных земель.

Главной задачей сельскохозяйственного направления рекультивации нарушенных земель является содействие восстановлению экосистем, возможности полезного использования ландшафта, возвращения его эстетической и рекреационной привлекательности.

Создание продуктивного почвенного слоя может быть достигнуто следующими способами: путем возврата гумусового слоя почв, использованием не-

токсичных пород, составлением почвогрунтосмесей с последующим выращиванием сельскохозяйственных культур.

Комплекс агротехнических приемов, основным из которых является посев многолетних трав, позволяет достичь восстановления утраченного плодородия почв и уже через 3-5 лет создать необходимые условия для выращивания сельхозкультур. Многолетние травы (донник, люпин, люцерна, бобовые культуры), обладающие сильной корневой системой, хорошей зимостойкостью хорошо обогащают почву гумусом, способствуя расширенному воспроизводству органического вещества в почве. Для дальнейшего поддержания почвенного плодородия и эффективного использования сельскохозяйственных земель необходимо применение инструментов экологической реабилитации.

На современном этапе рациональное использование земельных ресурсов немислимо без применения геоинформационных систем, которые завоевывают все больше внимание и имеют большие перспективы. Использование ГИС технологий позволяет решить полный комплекс задач мониторинга, включая земельные отношения и охрану земель.

Экологическое состояние почвенного покрова на территории Дагестана характеризуется деградацией во всех природных зонах республики и нерациональным использованием природных ресурсов.

Биологически продуцирующие земли Дагестана, в условиях крайне острого малоземелья, имеют исключительно высокое экономическое и экологическое значение и требуют обязательного восстановления нарушенных земель и организация деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей на рекультивированных землях.

Стратегическим фактором повышения конкурентоспособности аграрной сферы и качественного улучшения уровня жизни населения Дагестана является эффективное использование земельных ресурсов.

Сельское хозяйство, как основа и важнейшая отрасль экономики Дагестана, в течение многих десятилетий испытывает постоянные изменения естественных социально-экономических условий, что оказывает существенное влияние на производственный потенциал и рациональное использование земельных ресурсов и сельскохозяйственного производства в целом.

Таблица 1. Структура земельного фонда Республики Дагестан

Наименование категорий земель	Тысяч гектаров				в% от общей площади на 1 января 2013 г.
	2007 г.	2008 г.	2012 г.	2013 г.	
Земли сельскохозяйственного назначения	4350,9	4349,3	4345,9	4345,8	86,4
Земли поселений	153,1	154,5	159,7	159,7	3,2
Земли промышленности, транспорта, связи и иного назначения	42,3	42,6	42,7	42,8	0,9
Земли особо охраняемых территорий	28,6	28,6	28,7	28,7	0,6
Земли лесного фонда	423,7	423,6	421,6	421,6	8,4
Земли водного фонда	26,6	26,6	26,6	26,6	0,5
Земли запаса	1,8	1,8	1,8	1,8	0,0
Итого земель	5027	5027	5027	5027	100

Особую остроту данный вопрос вызывает в связи с тем, что земельные ресурсы в Дагестане сокращаются и испытывают следующие негативные тенденции:

- сокращаются площади мелиорируемых земель;
- усиливается деградация почв;
- уменьшаются посевные площади сельскохозяйственных культур;
- теряется почвенное плодородие.

Общая площадь земель республики в административных границах 5027,0 тыс.га. Земли сельскохозяйственного назначения составляют 86,4% земельного фонда республики [2].

Как видно из таблицы 1, за 2007-2013 гг. перераспределение коснулось земель сельскохозяйственного назначения, земель поселений, земель лесного фонда, промышленности, земель транспорта, связи и иного назначения.

За данный период увеличилась площадь земель поселений - на 6,4тыс.га, площадь земель промышленности, транспорта, связи и иного назначения – на 0,5тыс.га. Площадь земель сельскохозяйственного

назначения сократилась – на 5,1тыс.га и земель лесного фонда – на 2,1тыс.га.

За 2005-2013 годы посевные площади в республике сократились на 34 тыс. га, или на 10%. Анализ современного состояния окружающей среды республики показывает, что увеличились площади сельскохозяйственных угодий с негативными проявлениями (водной эрозией, дефляцией, различными видами деградации). Обострившиеся в последнее время экономические и экологические проблемы требуют значительных изменений применяемых технологий в сторону их биологизации и ресурсосбережения. Рациональное использование земельных ресурсов должно идти в направлении адаптации к сложившимся агроландшафтным условиям, снижения антропогенной нагрузки и загрязнения земельных ресурсов в сельском хозяйстве страны.

Традиция рекультивации земли в Дагестане фактически отсутствовала, нарушенные земли оставляли на самоизлечение, не определялась и эффективность природоохранных мероприятий, в том числе рекультивации. Начиная с прошлого года

начался новый этап в подходах к восстановлению нарушенных земель, создаются действенные механизмы рационального природопользования.

Уникальные региональные особенности почв Дагестана, выраженные большим разнообразием, в связи с различной высотой местности, сильной расчлененностью рельефа, климатическими условиями и характером растительности, значительно влияют на условия природопользования. Мероприятиям по сохранению земельных ресурсов в республике и восстановлению нарушенной поверхности придают статус приоритетности [1].

Республика Дагестан активно чувствует реализацию ФЦП по предотвращению деградации, охраны, восстановления плодородия нарушенных почв.

Например, в рамках реализованной ФЦП «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 годы и на период до 2013 года» на комплексное проведение мероприятий по строительству и реконструкции мелиоративных и водохозяйственных объектов, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, агрохимические мероприятия было выделено 202,177 млн.руб., в том числе: из федерального бюджета - 54,1% и 25,2% из республиканского бюджета.

Продолжает действовать ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы», ключевыми целями которой являются: повышение продуктивности и устойчивости сельскохозяйственного производства и плодородия почв средствами комплексной мелиорации в условиях изменения климата и природных аномалий.

В настоящее время отмечается рост объемов рекультивации земель сельскохозяйственного назначения, создаются необходимые условия для восстановления плодородного слоя почвы, рельефа территории, гидрогеологических условий.

На наш взгляд, для повышения эффективности мер по восстановлению территорий с нарушенной поверхностью необходимо выполнение следующих первоочередных мероприятий:

1) совершенствовать отраслевое законодательство в области сохранения и восстановления земельных ресурсов в сторону ужесточения требований по их воспроизводству;

2) скорректировать государственную политику в области экологического оздоровления внешней природной среды принятием мер для ускорения темпов восстановления нарушенной земной поверхности;

3) необходимо финансировать и всемерно поддерживать научно-исследовательскую деятельность и опытные разработки по оценке и прогнозированию восстановления плодородия земли.

Одним из ключевых направлений в достижении цели рационального использования и охраны земель является создание условий для региональных предприятий на основе активизации и повышения эффективности инвестиционной деятельности для решения приоритетных проблем окружающей среды. В системе мер по стимулированию природоохранной деятельности важное значение имеет разработка и целенаправленное использование экономического механизма воздействия на производство, который направлен на повышение заинтересованности предприятий в рациональном использовании земель, в сохранении и воспроизведении плодородия почв, защиту от отрицательных последствий их производственной деятельности. Экономический ущерб от нерационального использования природных ресурсов сказывается на конечных показателях их хозяйственной деятельности.

На наш взгляд, экономические рычаги предприятиям могут быть усилены посредством:

- использования региональных, федеральных дотаций и субсидий на сохранение и восстановление земель;

- премий за повышение почвенного плодородия;

- льготных кредитов и налоговых льгот за проведение землеохранительных мероприятий;

- использование системы мотивации коллектива предприятия, отдельных работников.

В настоящее время в республике делаются попытки создать действенные механизмы рационального природопользования, определенные успехи уже достигнуты, но эту работу нужно продолжать.

На наш взгляд, ключевыми приоритетами развития Республики Дагестан должны быть экологическая реабилитация нарушенных земель, сохранение биологического разнообразия, а самое главное - сохранение комфортной среды обитания жителей Дагестана.

#### Список литературы

1. Аличаев М.М. Состояние и перспективы использования почвенных ресурсов Дагестана: материалы республиканской научно-практической конференции «Научное обеспечение инновационного развития земледелия и растениеводства Республики Дагестан 1-12 сентября 2013г.».-г. Махачкала., ГНУ Дагестанский НИИСХ РАСХН.; Изд-во ИЦ «Мастер». С 5-12.

2. Инвестиционная стратегия Республики Дагестан // [http://investdag.ru/files/147/1\\_2.doc](http://investdag.ru/files/147/1_2.doc).

УДК 300.331

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ И  
ИДЕАЛЫ «ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЫЦАРСТВА»

Т.А. ГАСАНОВ, канд. экон. наук, доцент

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

STATE REGULATION OF MARKET ECONOMY AND IDEALS OF "ECONOMIC  
CHIVALRY"

GASANOV T.A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

**Аннотация:** Исследование работы А.Маршалла «Принципы экономической науки» в той части, которая касалась принципа «экономического рыцарства». Суть «экономического рыцарства» - в обращении ресурсов богатых на помощь бедным.

**Annotation:** The article represents the study of the principle of "economic chivalry" described by Alfred Marshall in his book "Principles of Economics". The main point of "economic chivalry" is to redistribute the resources of the rich to help the poor.

**Ключевые слова:** «экономическое рыцарство», частная собственность, благосостояние народа, государственное регулирование, интересы, рыночная экономика.

**Keywords:** economic chivalry, private property, people's well-being, state regulation, interests, market economy.

Проблемы регулирования рыночной экономики в той или иной мере рассматривались некоторыми экономистами в общем виде. Так, основоположник теории неоклассического синтеза А.Маршалл высказывал идеи государственного регулирования рыночной экономики при помощи «идеалов экономического рыцарства», хотя главная заслуга А.Маршалла – это графические методы исследования; теоретические попытки соединения теории предельной полезности с законом спроса и предложения и с учетом издержек производства; исследование экономических категорий – цена спроса и цена предложения и т.д.

Однако вышеуказанные положения государственного регулирования экономики, изложенные в «Принципах экономической науки», были малоизучены, но в настоящее время представляют собой определенный интерес и актуальность для детального их рассмотрения.

Анализ проблемы спекуляции начинается с рассмотрения проблемы нечестного бизнеса и его последствий, которые принимают «злостные формы спекуляции – серьезное препятствие для прогресса»<sup>1</sup>, а также борьба с ней, контроль ее и исследование этой деятельности в дальнейшем. Свою аргументацию получения «кушей» Маршалл начинает со спекуляции, а затем продолжает свое размышление над её последствиями и социальными возможностями: «Во многих других отношениях зло можно уменьшить, более широко изучив социальные возможности экономического рыцарства (economic chivalry). Преданность богатых идеалам общественного благосостояния может оказать - по мере распространения просвещенности - большую помощь сборщикам налогов в обращении ресурсов богатых в высокой степени на службу

бедным и может смести с лица земли худшие бедствия, вызываемые нищетой»<sup>1</sup>[1].

Естественно, что механизм «экономического рыцарства» могло запустить только государство на основе государственного регулирования этих процессов, т.е. через механизм налогообложения и перераспределения доходов. Кроме того, необходимо было обосновать и фундаментальную проблему частной собственности, на которой базируются возможности богатых.

Сформулированный принцип «экономического рыцарства» оказался настолько удачным и универсальным не только в масштабах одной, отдельно взятой страны, но и возможным для осуществления в масштабах Европы. В ЕС уже создан фонд для помощи бедным странам за счет богатых и развитых стран Европы. А. Маршалл, предлагая «идеалы экономического рыцарства», исходил из общих гуманистических целей на благо всего общества. Именно поэтому

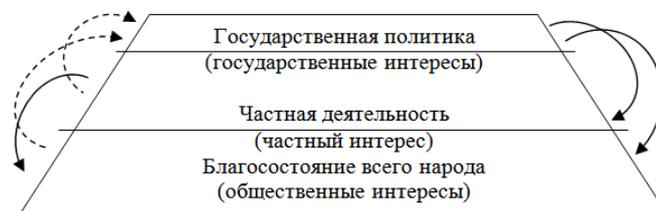


Схема 1. Пирамида взаимодействия интересов в обществе «экономического рыцарства» (по А. Маршаллу), где

—▶ прямое действие на интересы

----▶ косвенное влияние на интересы.

этот принцип – экономического рыцарства, оказался

\* Именно эти факторы не хотели замечать в странах Северной Африки их руководители, поэтому там произошли события, в результате которых получили «худшие бедствия, вызываемые нищетой».

востребованным в настоящее время в масштабах Европы. Поэтому его можно считать одним из предшественников создания фонда помощи бедным странам Европы на принципах «экономического рыцарства».

Речь идет о том, чтобы финансовые ресурсы богатых, состоятельных людей шли на социальные потребности малоимущих, в противном случае невозможно избежать социальных взрывов в обществе, в результате которых будут определенные потери и у богатых. (Лучше разделить и раздать миллион малоимущим, чем потом терять миллиарды в революциях).

И далее А. Маршалл продолжает развивать свою мысль, говоря об институтах частной собственности: «Если бы человеческую натуру можно было таким путем довести до идеала, экономическое рыцарство правило бы жизнью и при существующих институтах частной собственности. И частная собственность, необходимость которой, без сомнения, идет не более глубоко, чем качества человеческой природы, стала бы... быть необходимой»[2]. По существу речь идет о том, что частная собственность носит не абсолютный характер, а относительный, т.е. относительно действующих в обществе законов, принципов и стимулов; и должна отвечать условиям общественной жизни. Поэтому и качества человеческой природы непосредственно связаны с институтами частной собственности (бытие определяет сознание).

Таким образом, была предпринята попытка как теоретически, так и логически обосновать необходимость государственного регулирования рыночной экономики на социалистических принципах, исходя из высказываний исторических предшественников прошлых экономистов.

А. Маршалл высоко ценил создателей современной экономической науки: «Они мало заботились о богатстве для себя лично... Они выступали против антиобщественных монополий, как бы те не были могущественны... Все они, без исключения, были приверженцами доктрины, согласно которой благосостояние всего народа должно быть конечной целью всей частной деятельности и всей государственной политики»[3]. По существу, он поддерживал и указывал на необходимость осуществления социалистических принципов, которые предлагали экономисты для блага всего общества, с помощью осуществления государственной политики.

Этим самым А. Маршалл заложил основополагающие принципы взаимодействия трёх взаимосвязанных, и в тоже время взаимоисключающих интересов рыночной экономики, а именно - направление частной деятельности, на основе государственной политики в целях повышения благосостояния всего народа. Он обобщил опыт великих предшественников и их борьбу за социальную справедливость, обосновал фундаментальные положения о возможности государственного регулирования капиталистической системы хозяйства.

Если сравнить его высказывания о возможностях повышения благосостояния всего народа через механизм целевой функции всей частной деятельности с принципом «невидимой руки» А. Смита, то получается интересная интерпретация этого принципа. Не хватает дирижера (в форме государственной полити-

ки), который вел бы эту «невидимую руку» А. Смита до результата – повышения благосостояния всего народа, не имеющего ничего общего с намерениями частного лица. Но в конечном итоге А. Маршалл дополнил (точнее модернизировал) этот принцип «невидимой руки» с помощью государственной политики, государственного регулирования до «идеала экономического рыцарства».

Таким образом, если А. Смит сформулировал принцип «невидимой руки», то А. Маршалл предложил принцип «Экономического рыцарства» (или «Государство экономического рыцарства»). Очевидно, что благосостояние всего народа косвенно будет влиять и на частную деятельность, и на государственную политику; поэтому на схеме это влияние показано пунктирными стрелками (линиями).

И наконец, его пророческие высказывания о благосостоянии народа и частной деятельности и взаимодействии этих интересов (точнее, переплетение этих интересов) с помощью государственной политики. Именно это положение – о государственном регулировании рыночной экономики в целях исправления ее социальных недостатков, сбоя рыночной экономической системы (т.е. направление всей частной деятельности с помощью государственной политики на повышение благосостояния всего народа), затем сформулировал и обосновал Дж. М. Кейнс, который был последовательным учеником А. Маршалла в своих научных изысканиях; создав свою школу, свое собственное направление в экономике – кейнсианство.

Конкретизируя свои мысли, А. Маршалл не идеализирует права собственности, а вскрывает их антиобщественный характер и указывает при этом на факт неотделимости неуклонного прогресса: «Права собственности как таковые вовсе не были предметом поклонения для великих мыслителей, которые создали экономическую науку, но авторитет этой науки незаконно присвоили себе те, кто возводит укоренившиеся права собственности в крайнюю степень и использует их в антиобщественных целях... Строгое экономическое мышление должно основывать право частной собственности не на некоем абстрактном принципе, а на том факте, что в прошлом они были неотделимы от неуклонного прогресса».[4]

Очевидно, что этот идеал «экономического рыцарства» А. Маршалл пытался обосновать в своих исследованиях, опираясь, в историческом аспекте, на право частной собственности, как на источник прогресса, а не преклонения перед ним.

Естественно, возникает вопрос – для чего необходимо изучать спрос, предложение, а затем графически показать их в состоянии рыночного равновесия и образующие таким способом равновесные цены? Очевидно для того, чтобы можно было регулировать соответствующим механизмом или определенным способом эти процессы в условиях рыночной экономики. Он глубоко и тайно надеялся, что путем создания механизма постоянного стимулирования спроса и предложения эффективно функционировал рынок с целью достижения рыночного равновесия в масштабе всего общественного производства. Но открыто и прямо на это не указал. Только косвенным путем

предполагалось, и это можно прочитать между строк, что указанный механизм можно запустить путем осуществления государственной политики, государственного регулирования рыночной экономики. Чтобы не быть голословным в этом обосновании и в этом утверждении, процитируем самого А.Маршалла: «И как это случается в экономической науке, ни те результаты известных причин, ни те причины известных результатов, которые наиболее заметны, не являются в целом самыми важными». «То, что невидимо», зачастую более достойно изучения, чем то, «что видно». Особенно это справедливо, когда мы имеем дело не с каким-то вопросом, представляющим лишь локальный и временный интерес, а стремимся найти руководящие идеи для разработки долгосрочной политики в интересах общества; либо в силу какой-то другой причины мы меньше заинтересованы в непосредственных причинах, чем причине причин – *causae causantes*... и в отношении знаний, когда имеет место какой-либо процесс исследования или логичных рассуждений... тогда целесообразно свести процессы к системе, создать организованные методы рассуждений и формулировки общих положений, ...И хотя соответствует действительности, что экономические факторы переплетены с другими факторами столь многообразными способами, что строгие научные рассуждения в редких случаях дадут нам возможность далеко продвинуться в направлении требующихся

нам выводов, было бы неразумно отказываться от их содействия»[5].

По существу, А. Маршалл предлагает такой механизм распределения в обществе с помощью государственной политики, который постоянно посылал бы импульс для укрепления рыночной системы хозяйствования, сглаживал бы имеющиеся внутренние противоречия этой системы, т.е. создать капитализм с благородным идеалом экономического рыцарства.

Тем самым мы пытаемся вернуть пальму первенства в государственном регулировании капиталистической системы, которую отобрали у А.Маршалла и передали Дж. М. Кейнсу. Эту идею А.Маршалл сформулировал в общем виде, не детализируя ее, не конкретизируя ее, так как поставленная цель исследования у него была несколько иная. Поэтому А.Маршалла можно считать одним из основоположников государственного регулирования капиталистической системы хозяйствования.

В заключении необходимо напомнить высказывания Дж. М Кейнса по поводу влияния А. Маршалла на экономическую науку в целом: «Однако главная ценность этого труда заключается в чем-то менее конкретном и более общем, чем его обозначенные темы...Этот труд – не железная дорога, а рудник, и, подобно «Принципам...», он являет собой книгу, в которую следует вгрызаться в поисках сокрытой в ней мудрости»[6].

#### Список литературы

1. Маршалл А. Принципы экономической науки. - М.: «Прогресс», 1993. - т.III. - С. 139
2. Там же, т.III. - С. 141.
3. Там же, т.III. - С. 105.
4. Там же, т.III. - С. 106.
5. Там же, т.III. - С. 221-222.
6. Там же, т.I. - С. 43.

УДК 631.15:333.1

### ПЕРЕХОД ОТ ДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ НА КАТЕГОРИИ К ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ЗОНИРОВАНИЮ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**З. М. ДЖИРЖИСОВА, соискатель**

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

#### *TRANSITION FROM DIVISION OF LANDS INTO CATEGORIES TO TERRITORIAL ZONING: PROBLEMS AND PERSPECTIVES*

*DZHIZHISOVA Z.M., Applicant for a Candidate Degree*

*Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala*

**Аннотация:** В статье анализируется состояние земельного фонда Дагестана и России по категориям. Отмечены недостатки деления земель на категории как основание определения их правового режима.

**Annotation:** *The condition of the land fund of Dagestan and Russia according to different categories is analyzed in the article. Shortcomings of land division into categories as a basis for determination of their legal status are enumerated.*

**Ключевые слова:** земельный фонд, категория земель, зонирование территорий, земельные отношения, землепользование, земли сельскохозяйственного назначения.

**Keywords:** *land fund, land category, territorial zoning, land relations, land-use, agricultural lands.*

Одним из основных принципов действующего земельного законодательства РФ является деление земель по целевому назначению на категории, согласно которому правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий и требованиями законодательства.

В структуре земельного фонда Дагестана наибольший удельный вес занимают земли сельскохозяйственного назначения - 86,6% при 23,5% в России в среднем (табл.1). Земли сельскохозяйственного

назначения – это земли, которые предназначены для нужд сельского хозяйства. Именно земли этой категории выступают как основные средства производства при выращивании сельскохозяйственной продукции. Они имеют особый правовой режим и подлежат особой охране, направленной на сохранение их площади, на повышение плодородия земель и предотвращение развития негативных процессов. И чтобы не исчез важнейший фактор плодородия почвы – способность давать урожай, к землям сельскохозяйственного назначения должно быть предельно внимательное отношение.

**Таблица 1. Распределение земельного фонда Дагестана и России по категориям (на 1 января 2012 г).**

		Дагестан		Россия	
		Тыс. га	%	млн. га	%
1.	Земли сельскохозяйственного назначения	4350,9	86,6	402,6	23,5
2.	Земли населенных пунктов	153,1	3,0	19,1	1,1
3.	Земли промышленности, транспорта, связи и иного назначения	42,3	0,9	16,7	1,0
4.	Земли особо охраняемых территорий	28,6	0,6	34,2	2,0
5.	Земли лесного фонда	423,7	8,4	1104,9	64,6
6.	Земли водного фонда	26,6	0,5	27,9	1,6
7.	Земли запаса	1,8	0,0	104,4	0,6
	Итого земель	5027,0	100,0	1709, 8	100,0

На наш взгляд, деление земель на категории, как основание определения их правового режима, имеет ряд недостатков:

-полномочия по переводу земельных участков из одной категории в другую распределены между всеми уровнями власти (федеральным, региональным и местным) и принимаются «точечно» в отношении отдельных земельных участков, что исключает возможность принятия решений исходя из задачи комплексного развития территорий;

-различие между категориями земель постепенно сокращается (так, в частности, на землях лесного фонда допускается ведение сельского хозяйства, размещение объектов инфраструктуры, ведение добычи полезных ископаемых).

-при изменении категории земельного участка возникает правовая неопределенность в правовом режиме земельного участка, поскольку земельный участок сохраняется в прежней территориальной зоне, утвержденной правилами землепользования и застройки, и наоборот, при изменении границы территориальной зоны может возникнуть противоречие между правовым режимом, установленным правилами землепользования и застройки и категорией земель.

В целях устранения указанных недостатков рядом экспертов предлагается внесение следующих изменений:

-следует исключить понятие «категория земель» и, таким образом, необходимость перевода земельных участков из одной категории в другую и отнесения земель или земельных участков в составе таких земель к определенной категории, сохранив процедуру установления в правилах землепользования и застройки территориальных зон;

-установить более жесткую и «прозрачную» процедуру установления и изменения границ терри-

ториальных зон, определить их виды, состав содержания;

-установить четкий порядок установления видов разрешенного использования земельных участков как в соответствии с регламентами использования территорий, так и в отношении тех, на которые действие регламентов не распространяется или в отношении которых такие регламенты не устанавливаются;

-систематизировать положения об ограничениях в использовании земельных участков в связи с установлением охранных и защитных зон, в частности: установить порядок подготовки и принятия решений об установлении границ таких зон, а также порядок предъявления требований о возмещении убытков в связи с установлением охранных и защитных зон.

В целях разрешения указанных вопросов подготовлен проект федерального закона № 50654-6 «О внесении изменений в Земельный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ» в части отмены категорий земель и признании утратившим силу Федерального закона «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», в рамках которого предлагается изменить существующий порядок установления правового режима земель, опирающийся на институты категорий земель и перевода земель из одной категории в другую.

В результате реализации данных изменений должны быть созданы условия для единообразного порядка установления разрешенного использования земельных участков, развития системы планирования территорий, упростится система управления земельными ресурсами и строительным комплексом.

Однако по нашим данным в экспертном сообществе законопроект оценивается далеко не однозначно. Принятие вышеуказанных решений выступает инструментом проведения единой земельной политики государства, дает возможность государству контро-

лизовать и регулировать сферу земельных отношений. Но понятие «категории» невозможно сводить лишь к понятию «разрешенного использования», поскольку «категория» земель определяется их целевым назначением, тогда как «разрешенное использование» имеет отношение к дальнейшей градации использования тех или иных категорий земель. При этом затруднительно решать данный вопрос по аналогии с европейской системой правового регулирования, поскольку территория любой европейской страны не сопоставима с земельными ресурсами Российской Федерации, что может обосновать и разные подходы к обозначенному вопросу.

При отмене деления земель на категории могут пострадать интересы собственников земельных участков, в том числе государства, поскольку появятся условия для постоянно изменяющегося территориального зонирования ввиду многообразия видов разрешенного использования земельных участков, в том числе в масштабах отдельного муниципального района, субъекта Российской Федерации.

Следует подчеркнуть, что для земель населенных пунктов, совершенно неоднородных, значение правил землепользования и застройки (в качестве документа градостроительного зонирования) и связанных с ними правовых понятий велико.

Создание зон вместо отмененных категорий земель может значительно осложнить принятие соответствующих решений органами местного самоуправления.

Предлагаемый отказ (на данном этапе развития земельных отношений) от деления земель на категории и переход к регулированию правового статуса основной массы земельных участков (за исключением земель лесного фонда, водного фонда и особо охраняемых природных территорий) на основании документов территориального зонирования территорий является преждевременными и могут привести к негативным последствиям в землепользовании, в том числе и по следующим причинам:

1) с учетом недостаточной разработанности методологических основ зонирования территорий, утвержденные на сегодняшний день в муниципальных образованиях правила землепользования и застройки имеют низкое качество с точки зрения системности и обоснованности регулирования использования земель. Применение их в качестве единственного основания, определяющего правовой режим использования земельных участков, создаст условия к возрастанию риска неэффективного и нерационального использования земельных участков;

2) порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки, в том числе в связи с изменением отнесения отдельных участков к определенной территориальной зоне, является не менее длительным и сложным по составу административных процедур (подготовка заключения специально созданной комиссией, проведение публичных слушаний и т.д.), чем порядок перевода земельных участков из

одной категории в другую, но требует дополнительных расходов для местных бюджетов в связи с необходимостью обновления картографической основы зонирования. Кроме того, указанный порядок на сегодняшний день требует как совершенствования нормативного регулирования и регламентации, так и практики его реализации органами местного самоуправления;

3) при упрощении процедур предоставления и использования земель, вовлекаемых в градостроительную деятельность, недостаточно учтены особенности земель сельскохозяйственного назначения, для которых строительство объектов недвижимости не является и не должно стать основным способом их использования. Установление для земель сельскохозяйственного назначения порядка определения режима их использования, аналогичного порядку использования земельных участков в границах населенных пунктов и иных земельных участков, предназначенных для застройки (размещения промышленных объектов, объектов транспорта, энергетики, связи и других объектов), приведет к чрезмерному и необоснованному вовлечению таких земель в градостроительную деятельность, создаст угрозу массовой потери ценных и особо ценных сельскохозяйственных угодий, возможность для развития спекулятивных тенденций на рынке земли;

4) прекращение полномочий органов исполнительной власти субъектов РФ по переводу земель сельскохозяйственного назначения из одной категории в другую, с отнесением вопросов изменения режима использования сельскохозяйственных земель к ведению органов местного самоуправления в рамках территориального зонирования, не может не привести к снижению эффективности аграрной политики в регионах.

Таким образом, при принятии законопроекта, позволяющего исключить дублирующие правовые институты, упростить порядок определения правового режима земельных участков, обеспечить единообразный порядок установления и изменения разрешенного использования земельных участков необходимо установление в законодательстве переходных положений, предусматривающих случаи, при которых сохраняется правовой режим использования земельных участков с установленными категориями земель (с момента отмены категорий земель) или изменяется правовой режим использования таких земельных участков в соответствии с уже утвержденными правилами землепользования и застройки.

Учитывая, что переход от деления земель на категории к системе зонирования территорий возможен только после принятия муниципальными образованиями правил землепользования и застройки, следует рассмотреть вопрос об установлении дополнительных санкций к органам местного самоуправления, не принявшим соответствующие документы, в том числе в части предоставления им субвенций из федерального бюджета и бюджета соответствующего субъекта РФ.

#### Список литературы

1. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения. - Минсельхоз России. - 2012.
2. Земельный фонд РФ на 1.01.2012 г. - Росреестр, 2012
3. Доклад о повышении эффективности управления земельными ресурсами в интересах граждан и юридических лиц - [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru)

УДК 33.631.15

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАНА.Д. ИБРАГИМОВ<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, доцентМ.Д. МУКАЙЛОВ<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор<sup>1</sup>ГАОУ ВПО ДГИНХ, г. Махачкала<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF GRAIN PRODUCTION AT AGRICULTURAL  
ENTERPRISES OF DAGESTAN**IBRAGIMOV A.D.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**MUKAILOV M. D.,<sup>2</sup> Doctor of Agricultural Sciences, Professor**<sup>1</sup>Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala**<sup>2</sup>Dagestan State Agricultural University named after M.M. Dzhambulatov*

**Аннотация:** В статье дан анализ экономической эффективности производства и реализации зерна за период 2005-2012 гг., выявлены имеющиеся серьезные недостатки и определены основные направления повышения эффективности производства зерна на перспективу в сельскохозяйственных предприятиях Дагестана.

**Annotation:** The article analyzes economic efficiency of production and sale of grain for the period (2005-2012 years), serious disadvantages are revealed and the main directions of improving the efficiency of grain production in the future at the agricultural enterprises of Dagestan are identified.

**Ключевые слова:** урожайность, зерновое хозяйство, орошение, сорт, ресурсосберегающая технология, себестоимость, прибыль, рентабельность.

**Keywords:** yield, grain farming, irrigation, variety, resource saving technology, cost, profit, profitability.

Производство зерна традиционно является основой всего продовольственного комплекса и наиболее крупной отраслью сельского хозяйства РФ. Дореволюционная Россия занимала первое место в мире по производству зерна. В 1909-1913 годах производство зерна в России превышало его производство в Аргентине, Канаде и США, вместе взятых [11]. Почти 40 % агропромышленного производства непосредственно связано с зерновыми ресурсами.

Главное место в агропромышленном комплексе занимает производство зерна, и ему принадлежит особая роль как социально значимому и важнейшему стратегическому продукту. В современных условиях надежное обеспечение населения страны, так и реги-

онов продовольствием за счет отечественного производства имеет стратегическое значение, поскольку от его наличия во многом зависит не только продовольственная, но и национальная безопасность. Во все времена основой стабильности аграрной экономики является производство зерна. Доля зерна составляет около одной трети стоимости валют и свыше половины товарной продукции растениеводства, а также около одной трети всех кормов для животноводства РФ. Зерновой баланс определяет степень развития животноводства.

Российская Федерация является одним из крупных производителей зерна в мире.

**Таблица 1. Производство зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий Российской Федерации**

Годы	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Млн. тонн	78,2	81,5	108,2	97,1	61,0	94,2	70,9	92,3

Из данных таблицы 1 видно, что, начиная с 2006 по 2013 годы, в РФ производство зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий составило от 70 до 90 млн. тонн. Наибольший валовой сбор зерновых был в благоприятном по климатическим условиям 2008 году, когда было собрано 108,2 млн. тонн зерна [8].

Необходимо отметить, что РФ в среднем ежегодно экспортирует более 20 млн. тонн зерна в другие

страны мира.

Особенно актуально производство зерна для Дагестана, в рационе питания жителей которого хлеб занимает основное место.

Природно-климатические условия республики позволяют выращивать хорошие урожаи зерновых культур.

Наивысший валовой сбор зерновых культур в республике был получен в 1988 году – 540 тыс. тонн,

а в последующие годы его производство снижается, а (122,5 тыс. га) остаются неиспользованными [9].  
большие площади пашни на богаре и на орошении

**Таблица 2. Динамика производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях Дагестана**

Годы	Площадь посева, га	Урожайность, ц/га	Валовое производство, ц.
2005	88607	10,9	965226
2006	48771	14,4	702538
2007	35103	15,3	535672
2008	47004	24,6	1155521
2009	36900	16,2	596314
2010	33111	16,5	547669
2011	41610	18,7	777182
2012	25559	18,3	469201
2005-2012	44583	16,1	718665
1990			
совхозы	118448	24,0	2844723
колхозы	76795	24,5	1879885
Всего	195243	24,2	4724608

Анализируя данные таблицы 2, видно, что за исследуемый период посевные площади и производство зерна в сельскохозяйственных предприятиях республики сокращаются. Если в среднем за 2006-2012 гг. посевные площади зерновых составляли 44583 га, а валовое производство – 718665ц, а в отдельные годы – 2007, 2010, 2012 посевные площади сократились – в среднем на 12 тыс. га, а валовое производство зерна -

на 192 тыс. ц.

В 1990 году бывшие колхозы и совхозы возделывали зерновые культуры на площади 195243 га и получили 4724608 ц. при урожайности 24.2 ц. Это говорит о больших возможностях производства зерна в Дагестане [7].

**Таблица 3. Себестоимость производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях Дагестана.**

Годы	Площадь посева га.	Урожайность ц.га	Валовый сбор ц.	Затраты на производство тыс. руб.	Себестоимость 1 ц зерна руб.
2005	88607	10,9	965226	277504	287,50
2006	48771	14,4	702538	237246	337,70
2007	35103	15,3	535672	208350	388,95
2008	47004	24,6	1155521	356547	308,56
2009	36900	16,2	596314	284416	476,96
2010	33111	16,5	547669	287372	524,72
2011	41610	18,7	777182	287372	369,76
2012	25559	18,3	469201	384127	818,68
2005-2012	44583	16,1	718665	314360	437,42

Себестоимость – это денежные и материальные затраты предприятия на производство и реализацию продукции. При исследовании динамики себестоимости зерна за 2005-2012 гг. наблюдаются колебания по годам.

Резкое повышение себестоимости зерна наблюдается, начиная с 2009 года; так, себестоимость 1 ц. зерна в 2012 году составляла 818, 68 руб. - больше чем в 2005 году, на 143,92 руб. Это связано с повышением цен на энергоносители, сельскохозяйственную технику, запчасти, минеральные удобрения.

Основной задачей сельхозпроизводителей является повышение экономической эффективности производства зерна при экономном расходовании материально-денежных средств, применение ресурсосберегающей технологии [3]. С 2012 года РФ является членом ВТО, поэтому время требует производить

конкурентоспособную продукцию.

Структура себестоимости позволяет дать общую оценку работы хозяйств по ее снижению и показывает, в каком направлении должно идти дальнейшее изучение факторов, обуславливающих уровень себестоимости [4]. Как видно из данных таблицы 4, наибольший удельный вес занимают затраты на нефтепродукты, семена, содержание основных фондов, и за исследуемый период они составили 49,1%. Из-за отсутствия семеноводческих хозяйств в республике сельхозпроизводители ежегодно вынуждены закупать семена в Ставропольском и Краснодарском краях, расходуя большие средства, поэтому в структуре себестоимости эта статья составляет 23 процента, что совершенно недопустимо, поэтому необходимо возобновить первичное семеноводство в республике.

**Таблица 4. Структура себестоимости производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях**

## Дагестана (в процентах).

Годы	Оплата труда	Семена	Удобрения	Содержание осн. фондов	Химзащита растений	Электроэнергия	Нефтепродукты	Прочие	Итого
2005	20,2	23,4	5,2	13,7	1,3	1,0	15,9	19,3	100
2006	18,5	22,7	2,6	16,4	1,1	1,1	16,1	21,5	100
2007	18,8	24,1	2,5	15,3	1,2	1,3	17,0	19,8	100
2008	20,1	23,1	3,9	13,5	1,2	1,4	18,8	18,0	100
2009	22,2	23,7	5,0	13,0	1,3	1,6	16,8	16,4	100
2010	20,3	24,0	4,6	11,8	1,8	1,7	14,5	21,3	100
2011	17,5	23,2	6,7	14,0	2,7	1,3	14,7	19,9	100
2012	5,8	24,2	6,1	17,8	2,4	1,4	14,4	17,9	100
2005-2012	19,1	23,5	4,7	14,4	1,6	1,4	16,0	19,3	100

Необходимо отметить, что затраты на использование минеральных и органических удобрений, а также на средства химической защиты растений из года в год уменьшаются; это означает, что крайне неудовлетворительно используются минеральные и органические удобрения, что повлияло на снижение урожайно-

сти и повышение себестоимости продукции [7]. Только создание и освоение новой техники и ресурсосберегающих технологий в сельхозпроизводстве позволит поднять качество и конкурентоспособность отечественной сельхозпродукции [1].

Таблица 5. Результаты реализации зерна в сельхозпредприятиях РД.

Годы	Количество реализации зерна, ц.	Полная себестоимость реализованного зерна, тыс. руб.	Сумма выручки от реализации зерна, тыс. руб.	Прибыль (+) Убыток (-) Тыс. руб.	Уровень рентабельности, [ ] убыточности в %
2005	549483	171955	147199	-24756	-14,4
2006	398991	140768	120214	-20554	-14,6
2007	286242	121325	116465	-4860	-4,0
2008	461885	172980	202114	+29134	+16,8
2009	447129	196555	186374	-10181	-5,2
2010	374732	213228	196946	-16282	-7,6
2011	598831	316290	308858	-9432	-3,0
2012	346677	224863	235396	+10533	+4,7
2005-2012	432996	194746	188946	-5800	-3,0
1990					
Совхозы	1463112	30890	39543	+8653	+28,0
Колхозы	1041361	18368	23655	+5287	+28,8
всего	2504473	49258	63198	+13940	+28,3

Исследование результатов реализации зерна сельхозпредприятиями республики за последние восемь лет показало, что только в 2008 и 2012 годах сельхозпредприятия получили прибыль, в остальные годы от реализации зерна получили убытки. Это связано с тем, что реализационные цены на зерно в последние годы остаются очень низкими, а на энергоносители, минеральные удобрения, на запасные части растут стремительно.

В настоящее время главными критериями стали конкурентоспособность и безубыточность отрасли.

Рентабельность – экономическая категория, отражающая доходность, прибыльность сельскохозяйственного производства и находящая свое выражение в наличии прибыли.

Прибыль – реализованная часть чистого дохода, рассчитывается вычитанием из денежной выручки от реализации продукции коммерческой себестоимости или издержек производства [4].

Важным источником увеличения валовых сбо-

ров зерна является расширение посевов зерновых культур на орошении и повышение их урожайности; необходимо улучшить структуру посевных площадей, заменить малоурожайные культуры высокопродуктивными.

На орошаемые земли приходится 58% всех площадей, занятых зерновыми культурами, и около 68% валового производства зерна. Из всего валового сбора зерновых, произведенного на орошаемых землях республики, на долю озимой пшеницы приходится 48%, озимого ячменя – 17,5%, кукурузы на зерно – 10%, риса – 21%.

Рис – культура больших потенциальных возможностей. Так, совхоз «Россия» Кизлярского района, где я работал главным агрономом в течение 7 лет (1967-1974гг.), с площади более 2000 га получил по 40 и более центнеров с гектара, а в 1972 году валовой сбор риса по совхозу составил 8800 тонн при урожайности 42 ц/га. Звено Я.Н. Керимова с площади 260 га собрало по 49,6 ц/га [4].

Поэтому на предстоящий период (до 2020 года) одной из основных задач в области зернового хозяйства является достижение проектной урожайности этой культуры в 45-50 ц/га и доведение посевных площадей до 35-40 тыс.га. Это позволит произвести 160-200 тыс. тонн товарного зерна [10].

Целью наших исследований является, прежде всего, выяснить проблемы и задачи увеличения производства и удешевления производства зерна, определить пути повышения эффективности производства и определить, какие следует провести мероприятия по повышению эффективности зерна.

Сдерживающими факторами увеличения производства и реализации зерна в сельхозпредприятиях являются отсутствие финансовых средств для обновления техники, приобретения минеральных удобрений, реформирование крупных товарных сельхозпредприятий. Зерновые культуры очень требовательны к минеральным удобрениям и влаге. Применение минеральных удобрений, а также влажность почвы оказывают влияние на качественные показатели зерновых (белка, клейковины, углеводов).

Для дальнейшего увеличения валовых сборов и повышения экономической эффективности производства зерна в сельхозпредприятиях республики предла-

гаем провести следующие мероприятия.

1. Восстановить сеть семеноводческих хозяйств.
2. Укрепить материально-техническую базу сельхозпроизводителей, тем более что 90% технологических процессов при возделывании зерновых выполняются механизмами. Из-за дороговизны и тяжелого финансового положения сельхозпроизводители не в состоянии приобрести сельскохозяйственную технику и без поддержки государства не в состоянии решить эти вопросы.
3. Применение ресурсосберегающей технологии возделывания, улучшение плодородия земель, освоение севооборотов, посев по лучшим предшественникам.
4. Посев производить интенсивными сортами:
  - а) озимой пшеницы (сила, ростовчанка-5, первича, гром)
  - б) риса (курчанка, серпантин)
5. На орошаемых землях нужно уделить внимание улучшению мелиоративного состояния земель и совершенствованию способов, техники и режима орошения зерновых культур, применению повышенных доз органических и минеральных удобрений. Это даст повышение урожая до 50%

#### Список литературы

1. Бучаев Я.Г. О перспективах ускоренного развития сельского хозяйства и промышленности депрессивного региона (на примере Республики Дагестан). – Казань: Казанская наука, 2012. - 250с.
2. Голубев В.Н. Дагестанский труженик кизлярской земли. – Кизляр, 2001. - 350с.
3. Ибрагимов А.Д. Ресурсосберегающие технологии возделывания озимой пшеницы в Дагестане // Проблемы развития АПК региона – 2013. - №2. - 119с.
4. Ибрагимов А.Д. Исследование эффективности производства риса в сельхозпредприятиях Дагестана // Вестник ДГТУ. - 2012г. - №27 - 164с.
5. Минаков И.А. Экономика отраслей АПК: учебник. - М., 2004 - 119с.
6. Смирнов П.М. Экономика отраслей АПК: учебник. - М., 2004 - 352с.
7. Сводные готовые отчеты сельскохозяйственных предприятий МСХ РД за 1990, 2005-2012гг.
8. Статистический обзор // Экономика сельского хозяйства России. – М., 2012. - №9. - 98с.
9. Справочник «Сельское хозяйство Дагестана». - 2012. - 40с.
10. Рамазанов А.А., Шейхов М.А. Перспективы развития производства зерна в Республике Дагестан // Проблемы развития АПК региона - 2013. - №2(14) - 119с.
11. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства с основами аграрных рынков. - М.: Знание, 1999. - 213с.

УДК: 331.582:338.43

### МЕХАНИЗМ ВОСПРОИЗВОДСТВА КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА

**Т.В. ИВАНОВА**, канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет  
им. И.Н. Ульянова», г.Чебоксары

#### *A MECHANISM OF HUMAN CAPACITY REPRODUCTION IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE REGION*

**IVANOVA T. V.**, *Canidate of Economic Sciences, Associate Professor  
Chuvash State University named after Ulyanov I.N., Cheboksary*

**Аннотация:** В данной статье разработан механизм воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве региона, включающий методологию (принципы, признаки, характеристики и свойства, функции, законы, методы), процесс, структуру и технологии управления им. Структура управления воспроизводством кадро-

вого потенциала рассмотрена на примере Чувашской Республики; она состоит из управляющей (организационно-управленческий, экономический и правовой блоки) и управляемой (кадровый потенциал работника, сельскохозяйственной организации, сельского хозяйства) подсистем. Определены конкретные инструменты воздействия на каждом уровне воспроизводства кадрового потенциала, а также предложен целенаправленный комплекс мер, содействующих воспроизводственным процессам и состоящих из следующих блоков: социальное развитие села, стабилизация демографической ситуации, подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров АПК, рационализация структуры занятости на селе.

**Annotation:** *The article represents a mechanism of human capacity reproduction in the agricultural sector of the region, including the methodology (principles, features, characteristics and properties, functions, laws, methods), process, structure, and management technology. The management structure of human capacity reproduction is analyzed on the example of the Chuvash Republic. It includes controlling (organizational-administrative, economic and legal units) and controlled (human capacity of the employee, agricultural organization, agriculture) subsystems. Specific tools of influencing at every level of human capacity reproduction are identified. A set of measures including the social development of rural areas, stabilization of demographics, training, retraining and advanced training of AIC, the rationalization of employment pattern in rural areas and contributing to the reproduction process is provided.*

**Ключевые слова:** кадровый потенциал, механизм воспроизводства, сельское хозяйство, Чувашская Республика, структура управления.

**Keywords:** *human capacity, a mechanism of reproduction, agriculture, the Chuvash Republic, the management structure.*

Современные макроэкономические процессы, происходящие в отечественном сельском хозяйстве на протяжении последних 20 лет, хотя и привели к изменению совокупного спроса на трудовые ресурсы, трансформации их профессионально-квалификационной структуры, однако на сегодняшний день уже произошло осознание того, что к кадровому потенциалу необходимо относиться, как к активам. «В ближайшие годы они станут самыми дефицитными, трудновоспроизводимыми и, следовательно, «дорогими» [4]. Жесткая рыночная конкуренция во всех ее проявлениях ориентирует работодателя на эффективное использование на рабочих местах каждого работника и его кадрового потенциала; повышаются требования к их конкурентоспособности. Все это происходит на фоне того, что управление качеством кадрового потенциала в сельском хозяйстве и его воспроизводство обусловлено и необходимостью сохранения традиций, и появлением новых подходов к управлению специфической культурой на предприятиях отрасли, связанных с увеличением значимости личности работника, знанием его социальных установок, ментальности и мотивации, а также умением формировать их в соответствии с главной целью любой сельскохозяйственной организации - удовлетворением потребностей общества в ее продукции.

Исследуя проблемы воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве Российской Федерации в целом и Чувашской Республики (далее – ЧР), в частности<sup>2</sup>, мы пришли к выводу, что отсутствие целевой установки, недостаточное использование научных разработок в системе управления данным процессом без учета тенденций развития профессионально-квалификационных и социально-ресурсных групп, привело к малой управляемости и негибкости системы в целом. Устранить существующие недостатки возможно путем оптимизации многоуровневой системы управления и совершенствования механизмов и

способов управленческого воздействия. В связи с этим целью нашей статьи является разработка системного механизма управления воспроизводством кадрового потенциала в сельском хозяйстве (рис.1), способствующего принятию научно-обоснованных решений по регулированию кадровых процессов.

Накопительно-инерционная характеристика выражается в таких свойствах кадрового потенциала, как непрерывность формирования; безграничность, с одной стороны, но имеет границы, определяемые личностными характеристиками, – с другой; накапливаемость и износ; инерционность.

Прогрессивно-регрессивный характер кадрового потенциала выражается в следующих свойствах: не прогнозируемость пределов развития и способность характеристик кадрового потенциала дополнять и усиливать действие друг друга; наличие внутренних правил взаимоотношений элементов, обеспечивающих оптимальную реализацию потенциала; направленность и опережающее развитие.

Отражение исходных, достигнутых, требуемых и потенциальных возможностей - выражается данная характеристика в следующих свойствах кадрового потенциала: необходимость оценки кадрового потенциала; неизмеримость и уникальность; длительный инвестиционный период; возможность контроля.

Его основными составляющими, на наш взгляд, должны стать: 1) методология управления воспроизводством, включающая принципы, признаки, характеристики и свойства, функции, законы, методы; 2) процесс; 3) структура; 4) технологии управления, направленные на эффективное воспроизводство кадрового потенциала в сельском хозяйстве.

Грамотно сформированный механизм воспроизводства позволит успешно осуществлять реализацию каждого этапа четырехфазного цикла: формирование (подготовка кадров для АПК, которой предшествует отраслевая профессиональная ориентация), распределение (трудоустройство), обмен (перераспределение между сельскохозяйственными организациями и в сфере рынка или купля-продажа рабочей силы), использование (потребление); и непрерывное обеспечи-

<sup>2</sup> В РАБОТАХ АВТОРА [1, 2, 3].

вание отрасли работниками трудоспособного возраста, получившими специальную профессиональную подготовку.

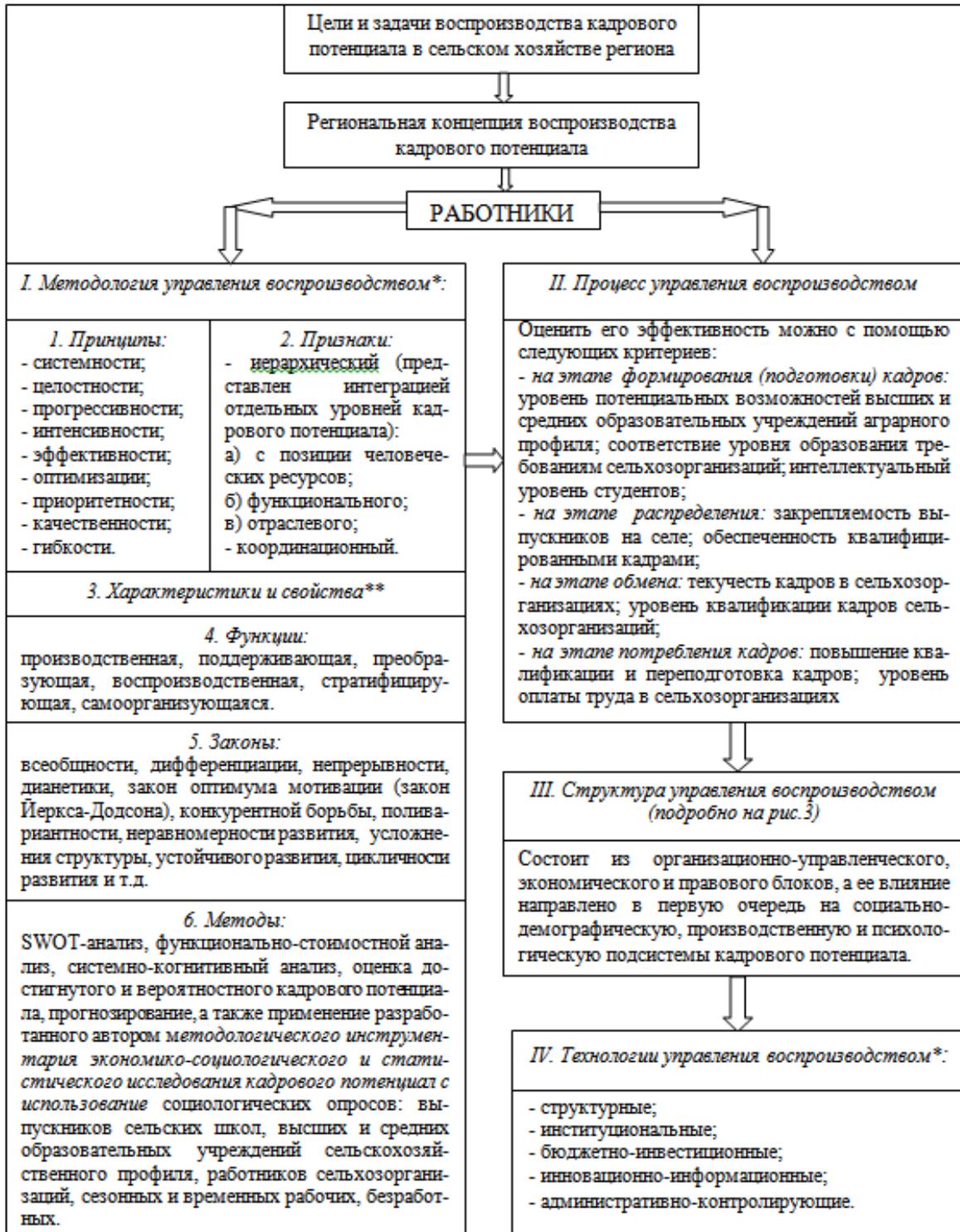


Рис. 1. Механизм воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве региона (разработка автора)

Одной из важнейших особенностей динамики и развития кадрового потенциала в сельском хозяйстве является его региональная детерминанта, так как рынок труда для данной отрасли всегда находится на уровне региона, района, сельского поселения. Основная идея региональной концепции воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве ЧР состоит в том, что воспроизводство потенциала должно

осуществляться не только в интересах самих работников, но и предпринимателей, сельского населения, региона и государства в целом. В связи с этим, с одной стороны, целесообразно прийти к компромиссу интересов различных заинтересованных сторон, а с другой - найти оптимальный вариант реализации экономических и социальных ожиданий перечисленных групп влияния.

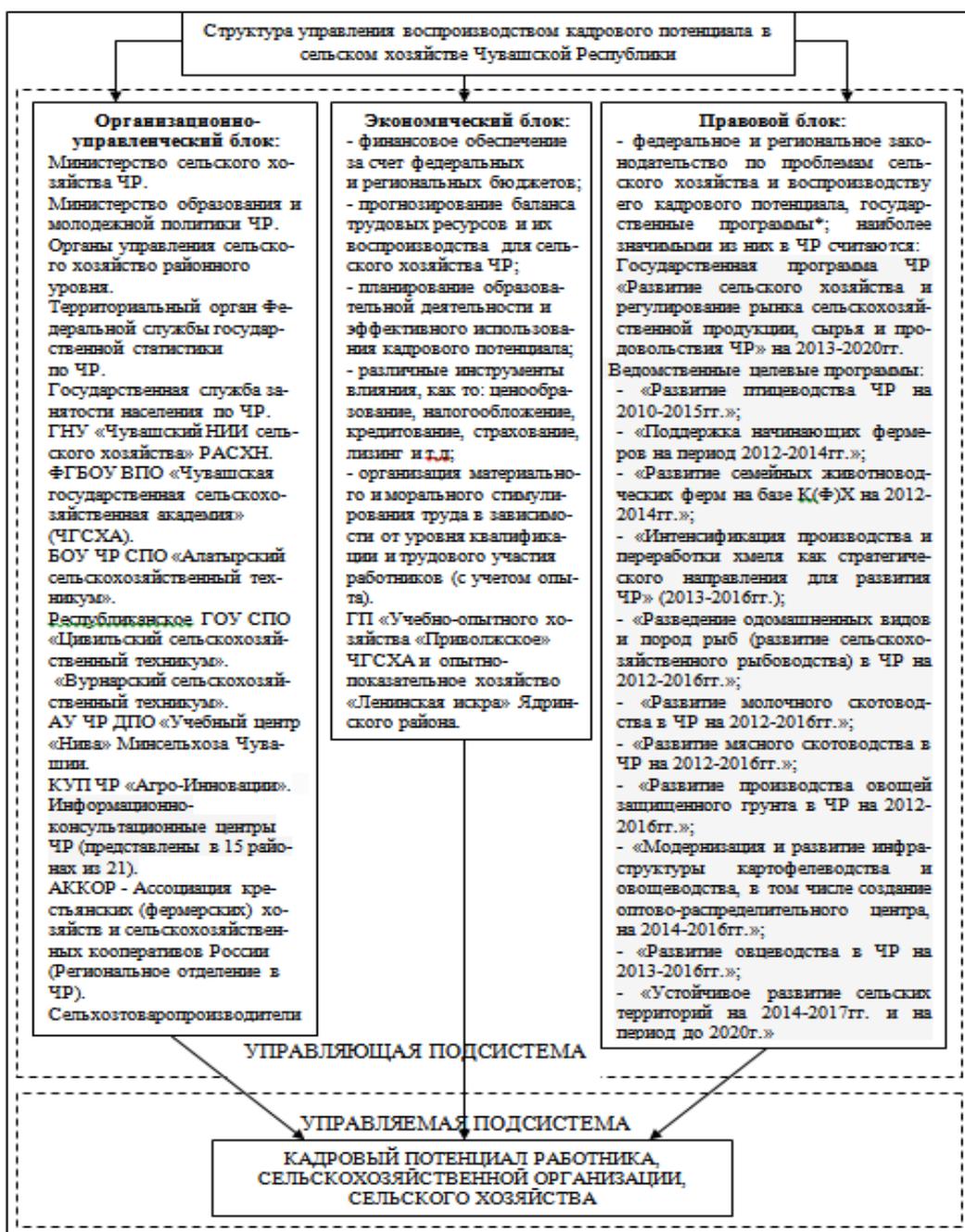


Рис. 2. Основные блоки структуры управления воспроизводством кадрового

\*К сожалению, на сегодняшний день в республике отсутствуют программы, направленные на решение кадровых проблем в сельском хозяйстве, наиболее значимой из реализованных ранее являлась Программа «Кадровое обеспечение АПК ЧР на 2003-2005гг.»

Попытаемся смоделировать структуру управления воспроизводством кадрового потенциала в сельском хозяйстве ЧР (рис.2), в которой, на наш взгляд, следует выделить управляющую и управляемую подсистемы. Под субъектами управления мы будем подразумевать подсистемы, обеспечивающие целенаправленное воздействие на элементы управляемой подсистемы с целью достижения определённых результатов, а именно: организационно-управленческий, экономический и правовой блоки. Кроме того, субъектом управления может являться и сам работник (как собственник человеческого капитала), и работодатель. Объектами управления или эле-

ментами управляемой подсистемы выступает кадровый потенциал: работника, сельскохозяйственной организации, сельского хозяйства.

Организационно-управленческий блок призван решить проблемы значительного физического и морального износа основных производственных фондов в сельском хозяйстве, применения устаревших технологий и низкого уровня инновационного развития, неразвитости производственной инфраструктуры, неэффективного управления, организационно-консультационной работы.

Экономический блок направлен на преодоление проблем, связанных с неэквивалентным товарообме-

ном сельского хозяйства с другими секторами, слабой развитостью аграрных рынков, дефицитом эффективных систем управления ими, лимитированным спросом на сельхозпродукцию, низким уровнем инвестиционной активности и экономической эффективности отрасли.

Мы сознательно не стали выделять отдельно социально-мотивационный блок, т.к. инструменты стимулирования сельскохозяйственного труда в современных условиях российской деревни практически нигде «не работают», кроме опытно-показательных хозяйств республики (как отмечено на рис.2), поэтому частично его методы представлены в экономическом блоке. Они направлены на преодоление деградации сельского населения, проблем с демографическим и кадровым потенциалом, недостаточным количеством руководителей и специалистов в сельскохозяйственных организациях.

Правовой блок призван решить проблемы, вызванные неправильно выбранной моделью аграрной реформы, отстранением государства от исполнения наиболее значимых регулирующих функций в АПК и реализации региональной кадровой политики.

Особенную роль в воспроизводстве кадрового потенциала в сельском хозяйстве выполняет «институт этноса», детерминирующий культуру труда и менеджмента, формирующий и регулирующий ценностно-нормативный базис осуществления трудовой деятельности, модели поведения, накопленный исторически социальный опыт (хозяйственный, бытовой, житейский, и т.п.). Речь идет о специфической культуре поведения чувашского народа в процессе труда на селе.

Связи между управляемой и управляющей подсистемами довольно тесны, но не однозначны, их взаимодействие и взаимовлияние на воспроизводство кадрового потенциала зависит от множества факторов и может происходить с разными темпами. Компоненты подсистем способны переходить из одного уровня в другой, срачиваться и осуществлять взаимопроникновение, дополнять друг друга.

Резюмируя вышесказанное, мы пришли к выводу, что адекватная современным требованиям система управления воспроизводством кадрового потенциала в сельском хозяйстве - это сложная совокупность множества элементов (рис.1), подсистем и коммуникаций<sup>3</sup> между ними (рис.2), обеспечивающих процесс целенаправленного управления, гарантирующего высокий уровень компетентности и профессионализма работников, конкурентоспособность сельскохозяйственных организаций и отрасли в целом. Добиться этого возможно лишь при использовании комплекс-

ного подхода, определив конкретные инструменты воздействия на субъекты (уровни) воспроизводства кадрового потенциала (табл.1). Инструментом «разгона» (в нашем случае – воздействия) могут быть меры организационно-управленческого характера, льготы и преференции и все то, что усиливает сигналы внешней среды и превращает их в ускорение потоков и внутренних воспроизводственных процессов [5, с.38].

Если же рассматривать инструменты, способствующие воспроизводству кадрового потенциала в сельском хозяйстве ЧР более подробно, при этом не разделяя их по уровням, то это, на наш взгляд, должен быть целенаправленный комплекс привязанных к региону мер, состоящих из четырех блоков:

1. Социальное развитие села, включающее жилищное строительство, образование, здравоохранение, культуру, торгово-бытовое обслуживание, информационно-консультационное обслуживание, электрификацию, газификацию, водоснабжение, телекоммуникационную связь, дорожное строительство, мониторинг социально-трудовой сферы села.

2. Стабилизация демографической ситуации, включающая: здравоохранение и продолжительность жизни, рождаемость, миграцию.

3. Подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров АПК, включающие: совершенствование системы профобучения, совершенствование работы с кадрами, подготовку научно-педагогических кадров, совершенствование системы обучения на контрактной основе, агроконсалтинг, стажировки в ведущих сельхозорганизациях республики и за рубежом.

4. Рационализация структуры занятости на селе, включающая: программы содействия найму рабочей силы, программы, направленные на подготовку и переподготовку рабочей силы, программы по социальному страхованию безработных.

Только вкуче данные мероприятия способны создать условия для воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве ЧР. При их реализации должны учитывать различия исторически сложившейся специализации хозяйств, обеспеченности районов республики природно-сырьевыми ресурсами, размерами производственного потенциала, развитости средств транспорта и связи, тенденций воспроизводства населения и условий его жизнедеятельности (уровней занятости, безработицы, доходов).

Таким образом, считаем, что поставленная в статье задача решена – нами разработан системный механизм воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве региона, который будет способствовать принятию научно-обоснованных решений по управлению кадровыми процессами. Следует помнить, что эффективность функционирования механизма обеспечивается не только наличием определенного набора составляющих элементов, но и их функциональным соответствием друг другу и комбинациями, обеспечивающими результативное взаимодействие.

<sup>3</sup> Принципиально важным в методологическом плане представляется и то, что категория «связь» (коммуникации) в данном случае будет выражать не столько статистический аспект системы, сколько ее динамику, являясь всеобщей формой и способом осуществления ее взаимодействий. Это дает основание рассматривать статическое состояние системы в большей степени как абстракцию [6, с.67].

**Таблица 1. Субъекты воспроизводства кадрового потенциала и воздействующие на них инструменты (разработка автора)**

Субъекты (уровни) воспроизводства кадрового потенциала	Инструменты воздействия
1-ый уровень – сельского хозяйства	финансирование образования и здравоохранения; поддержка материнства и детства; повышение занятости; участие в создании социальной и инженерной инфраструктуры; реализация социально-значимых программ; правовое регулирование социальной сферы; преодоление бедности
2-ой уровень – сельскохозяйственной организации	поощрение обучения и повышения квалификации; повышение заработной платы и других доходов; создание социальной инфраструктуры; развитие сотрудничества администрации, общественных организаций и государства; улучшение условий труда; поощрение за рацпредложения и инновации; создание партнерских отношений
3-ий уровень - работника	улучшение питания и воспитание детей; затраты на образование и повышение квалификации; затраты на оздоровление и лечение; приобретение жилья, автомашин; утверждение здорового образа жизни; формирование мотивированности и повышения качества кадрового потенциала

Также необходимо подчеркнуть, что предложенный механизм должен подчиняться региональной концепции воспроизводства кадрового потенциала в

сельском хозяйстве ЧР; только в этом случае он сможет дать положительный результат.

#### Список литературы

1. Гулейчик А.И., Иванова Т.В. SWOT-анализ воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве Чувашской Республики: материалы междунар. научн.-практ. конф. «Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК». – Минск, 2013. - С.281-285.
2. Иванова Т.В. Аналитический обзор кадрового обеспечения сельского хозяйства: монография. - Германия: Изд-во LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. – 88с.
3. Иванова Т.В. Воспроизводство кадрового потенциала в сельском хозяйстве: монография. - Чебоксары: Новое время, 2013. – 184с.
4. Кадровое обеспечение сельских территорий на 2010-2012 гг. и последующие годы: ведомственная целевая программа: проект / Минсельхоз России [Текст]. – М., 2010.
5. Кузнецов Б.Л. Экономическая синергетика как методология экономического развития // Экономическое возрождение России. - 2004. - №2. - С.38.
6. Скиба А.Н. Резонанс-эффекты в экономике: формирование системно-синергетического подхода // Труды ИСА РАН.. - 2011. – Т. 61. - №3. – С.65-75.

**УДК 338.439.222:636.39.034**

### **У РОССИИ ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ШАГНУТЬ НЕ ПРОСТО В НОВЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ, А СРАЗУ В БУДУЩЕЕ**

**З.Н. КОЗЕНКО, д-р экон. наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет»**

#### **POSSIBILITIES OF RUSSIAN FEDERATION TO ENTER A NEW SEGMENT OF ECONOMY**

**KOZENKO Z.N., Doktor of Economic Sciences, Professor  
Volgograd State Agrarian University**

**Аннотация:** В статье рассматриваются возможности молочного козоводства по двум направлениям деятельности: разведение молочных коз для обеспечения детского питания и других сфер сбыта и возможности участия молочного козоводства в проекте союзного государства «Золотая коза» с получением лактоферрина – белка, ответственного за повышение иммунитета человека.

**Annotation:** The article deals with the new possibilities for milk goat breeding in two directions: firstly, production of high-quality goat milk for child nutrition and secondly, for participation in transgenic project «Golden goat», dedicated to breeding genemodified goats, giving unique milk with immunegenerating protein lactoferrine.

**Ключевые слова:** молочное козоводство, лактоферрин, «Золотая коза», трансгенные козы.

**Keywords:** milk goat breeding, lactoferrine, project «Golden goat», transgenic goats.

**Введение.** Государственные проекты «Здравоохранение», «Демография» и «Развитие АПК» не работают в предусмотренную силу из-за их отраслевой разрозненности. В отраслевом подходе на межотраслевом и межведомственном уровнях при разработке и лоббировании проектов теряется взаимообусловленность и взаимная поддержка в механизме реализации. Но есть экономическое явление, которое может обеспечить активизацию реализации перечисленных программ - это организация производства, переработки и использования козьего молока.

Село в России стареет, пожилым людям трудно справиться с ведением КРС [5]. Доступнее для пожилых селян содержание молочной козы. Почему именно козы? Две молочные козочки обеспечивают семью в течение 10 месяцев в году ежедневно как минимум шестью литрами молока высокого качества. На килограмм живого веса они дают молока, содержащего необходимые белки, вдвое больше, чем коровы. Козы менее прихотливы. Мои домашние козочки зааненской породы дают за день 6 литров молока каждая. Однако это выход только для малонаселённых сельских поселений.

Пришла пора создавать крупные фермы по производству козьего молока. Производство может быть организовано по двум направлениям: одно направление - производство, переработка и реализация молока, а впоследствии - реализация молодняка; второе направление - вступление в проект «Золотая коза», разведение трансгенных коз, получение лактоферрина, реализация его для производства биокосметики и биолечарств.

**Молочному козоводству - научную поддержку.** Само по себе козье молоко, как товар, в сравнении с коровьим имеет большую потребительскую ценность и более широкое предназначение, что обусловлено его биологическими особенностями [4]. Например, козье молоко значительно превосходит коровье по количеству витамина А, укрепляющего зрение и кожу. Уровень витамина В в козьем молоке вдвое больше, чем в коровьем и на 27 % выше, чем в молоке женщины. Ярким примером пользы козьего молока являются долгожители среди населения с традиционной для этих местностей высокой долей козьего молока в рационе. Одним из наиболее существенных и уже широко известных населению преимуществ является и то, что многие дети с непереносимостью коровьего молока хорошо воспринимают козье в силу схожести белков последнего с составом белков материнского молока трансгенных животных с геном человека.

Гипоаллергенность козьего молока крайне важна, поскольку каждый десятый ребенок имеет симптомы аллергии на коровье молоко. Чтобы снабжать целительным молоком детей, надо организовать в стране десятки специализированных ферм. Безусловно, пригодится опыт голландцев и датчан. В Голландии около 300 профессиональных ферм со средним поголовьем в 500 молочных коз продуктивностью 900-1000 кг молока. Средний возраст животных составляет 3-5 лет. Используют животное 4-5 лактаций.

Кормят коз смесью из кукурузного силоса, травяного сенажа с включением свекловичного жома, пивной дробины и концентратов. Большое внимание уделяют воспроизводству стада, его ремонт в год может составлять до 30%. В среднем от естественной случки получают 1,5 козленка на матку. Для получения козлов-производителей используют привозную сперму, которой осеменяют лучших самок. Вопросами получения спермы, её замораживания занимаются специальные фирмы. Но есть и хозяйства, специализирующиеся на экспорте спермы. Например, фермер Александр Ван дер Сханс, который содержит 1200 животных, основную прибыль получает от продажи спермы козлов в Канаду и реализации молодняка.

В нашей стране уже есть интереснейшие изыскания школы академика И.Ф. Горлова по приближению состава и структуры козьего молока к женскому [3].

**Первое направление молочного козоводства.** Далее подробнее об обоих направлениях. По первому направлению: мировой опыт показывает, что экономически целесообразно иметь фермы молочного козоводства, на которых 500 или 1500 дойных коз. Функционирование таких ферм обеспечивает дополнительные рабочие места по кормопроизводству, переработке кормов, их доставке, зоотехническому и ветеринарному обслуживанию, искусственному осеменению, научному, информационному консультированию, переработке молока и молочных продуктов, утилизации и использованию навоза как ценного удобрения, обработке шкур, реализации продукции (молочных продуктов, молодняка, шкур, навоза и др.). Необходимо чёткое согласование действий по всей цепочке приобретения и содержания коз, производства, переработки и реализации продукции.

Целесообразно не экономить на формировании высокопродуктивного молочного стада. Мировая практика показывает, что при успешной реализации проекта деятельность сельскохозяйственного предприятия становится рентабельной при достижении поголовья 500 дойных коз. Если начать с приобретения 100 коз, достижение фермой такого рубежа возможно в течение четырёх лет уже без дальнейшего приобретения козочек. Особое внимание следует уделять приобретению козчиков-производителей. Их лучше приобретать в США, Канаде, Новой Зеландии, Австралии. Но уже больших успехов в выведении племенных козчиков в нашей стране достигли Александр и Надежда Бодровы в Твери. При посещении их хозяйства, являющегося филиалом Тимирязевской сельскохозяйственной академии, мы были поражены потрясающей чёткостью в селекционной работе. Преданность этих удивительных людей своему делу, многолетний творческий труд дали весьма заметные для России результаты.

Исходя из доступных возможностей по собственным и заёмным финансовым ресурсам, в первый год возможно приобретение 100 высокопродуктивных коз, предпочтительно зааненской породы. На пятый год можно войти в фазу безубыточности, к восьмому году деятельности - достигнуть проектного уровня,

получать рентабельность производства около 55 %. Нами разработан проект по производству козьего молока на ферме с ростом поголовья от 100 до 500 дойных коз и высоким уровнем механизации животноводческих процессов. Потребуется значительные вложения в формирование молочного стада и реконструкцию пустующих животноводческих помещений. В решении проблемы поиска средств на капитальные вложения, выделение дотаций необходимо обоснование высочайшей социальной значимости проекта перед региональными и федеральными органами власти. Целесообразным является и привлечение ресурсов системы сельскохозяйственной кредитной кооперации.

В настоящее время в нашей стране в сегменте пастеризованного, технологично упакованного козьего молока представлена исключительно продукция, импортируемая из Прибалтики, Франции и Новой Зеландии, которая в силу чрезмерно длинного плеча подвоза имеет высокую цену (150-250 руб. за литр) и потому доступна узкому кругу состоятельных покупателей. Молоко же, индивидуально реализуемое мелкотоварными производителями, заведомо не способно составить конкуренцию предлагаемому проекту [1].

Можно определить предполагаемую цену реализации продукции создаваемого молочного перерабатывающего предприятия в 70-90 рублей за литр пастеризованного козьего молока, что даст возможность как значительной прибыли на стадии освоения нового рынка, так и ценового маневра при формировании конкурентной среды.

**Второе направление молочного козоводства – уверенный шаг в будущее.** Значительно подробнее следует изложить результаты по второму направлению, доступному благодаря изумительному человеку России Игорю Львовичу Гольдману - врачу по образованию, учёному по призванию. Он работает директором «Трансгенбанка» (Российская коллекция генетического материала), руководителем биотехнологического центра «Трансгенные животные в фарминдустрии» («Трансгенфарм») [6].

Под руководством И.Л. Гольдмана в Союзном государстве России и Беларуси удалось вывести козочек, которые дают молоко с волшебным человеческим белком-лактоферрином. Он защищает от болезней, стрессов, холода и жары, повышает иммунитет ребёнка, снижает заболеваемость и детскую смертность [7]. Лактоферрин — белок, ответственный за повышение иммунитета человека, который ребенок получает с молоком матери. Он отвечает за перенос железа в клетки (lactis — молоко, ferrum — железо). Лактоферрин способствует регенерации клеток и тканей, выводит из организма токсины и канцерогены. Новорождённый он оберегает от инфекций, пока не сформируется собственный механизм иммунологической защиты. Если ребёнок не получает лактоферрин с материнским молоком, у него многократно повышается риск болезни или смерти. Получить его, кроме как от матери, до сих пор было невозможно. Институт биологии гена Российской академии наук (ИБГ РАН) нашёл способ в промышленных масштабах производить человеческий лактоферрин. Для этого пришлось

решить сложнейшую задачу по созданию трансгенных животных с геном человека и найти инвесторов, готовых развернуть масштабное производство. Реализуются возможности приближения состава козьего молока к материнскому. В рамках совместного российско-белорусского проекта «Золотая коза» осуществлено выведение трансгенной козы, в молоке которой лактоферрин повышен от двух (в составе козьего молока) до шести единиц (свойственных женскому молоку). В настоящее время активно проводится размножение стада. Российский биотехнологический центр трансгенеза в фарминдустрии стал резидентом инновационного проекта «Сколково».

Человек смог бы производить этот белок в промышленных объемах. Биолечение можно делать и непосредственно из женского молока. Например, это удалось профессору Раисе Якубовской из Московского научно-исследовательского онкологического института им. Герцена. Она разработала препарат «Лапорт». Но из литра женского молока можно получить лишь 2 - 5 граммов лактоферрина. Цена одного грамма - до трех тысяч долларов. К тому же донор может оказаться носителем вируса гепатита или даже СПИДа.

Возможности применения лактоферрина просто гигантские, поясняет И.Л. Гольдман [Гольдман, И. Трансгенные белорусские козлы осемят коз в Подмоскowie: И.Гольдман/ <http://www.strf.ru>]. На вопрос, нет ли каких-либо побочных эффектов от применения его препаратов, Игорь Львович поясняет, что это обычное молоко, в котором содержится чистейший человеческий белок. Никакого отношения к трансгенной пище это не имеет. Трансгенные продукты и трансгенные лекарства - это абсолютно разные вещи. Мы создаём трансгенных животных, из молока которых не берём ничего, кроме белка человека.

Лактоферрин нужен не только детям. Он эффективен при онкологических и многих других заболеваниях. Не случайно один его грамм на мировом рынке стоит до 3 000 долларов. Во многих странах мира уже вывели трансгенных коров, молоко которых содержит лактоферрин. Однако наши учёные выбрали коз, молоко которых издавна применяется в лечебном питании. Ассоциация «Золотая коза» - общественная организация, созданная по инициативе людей, поставивших задачу обеспечения населения наших стран соседней натуральным высококачественным козьим молоком и продуктами его глубокой переработки. Получить коз-производителей лактоферрина несложно, если есть содержащий этот ген человека козел-производитель.

Сельхозтоваропроизводители, имеющие производственно-перерабатывающие мощности по козьему молоку, смогут интегрироваться в качественно новые, высокорентабельные проекты [2]. Необходимо поднимать отечественное козоводство. Без этого не получить в достаточном количестве живого материала, необходимого для опытов. И.Л. Гольдман мечтает о многоотраслевом «козьем холдинге», работающем на стыке биотехнологий и агропрома и конкурирующем с мировыми гигантами.

**Волгоградская область имеет все возможности оказаться в этом строю. Весомым потенциалом**

региона для решения поставленной задачи является наличие значительной научно-методической базы для реализации возможных проектов. В Волгоградском государственном аграрном университете успешно функционируют зооветеринарный факультет и факультет перерабатывающих технологий и товароведения; Волгоградский аграрный университетский комплекс в структуре имеет научно-исследовательский институт технологии молочного и мясного скотоводства и переработки продукции животноводства. Система сельскохозяйственной кредитной потребительской кооперации, работающая в Волгоградской области более 18 лет, позволяет оперативно использовать деньги сельского населения для решения вопросов финансирования молочного козоводства. Есть опыт в индивидуальном секторе кооперирования при производстве и переработке кормов, уходе за животными, искусственном осеменении и обслуживании козлами-производителями в случной период, ветеринарном обследовании, забое животных, выделке шкур, переработке мясопродуктов, организации закупки и переработки излишков козьего молока.

**В Волгоградской области имеется опыт сертификации козьего молока и поставки его на конкурсной основе. Для Волгограда исключительно актуальна задача обеспечения малышей качественным детским питанием, имеется спрос и на поставки диетических продуктов в специализированные крупные лечебные комплексы, обслуживающие население промышленных центров России.**

**Первопроходцы проекта «Золотая коза».** В нашей стране уже есть предприятия, которые вошли в проект «Золотая коза» или приближаются к нему. ЗАО «Лактис», которое возглавляет Равиль Даутов, — лидер производства молочных продуктов, обеспечивает продукцией Северо-Западный регион России.

#### Список литературы

1. Козенко З.Н. Тенденции и исторические особенности условий становления самостоятельно хозяйствующего крестьянина в России / STANJEIPERSPEKTIVEZADRUGARSTVAStateandPerspectivesoftheCooperativeMovement Состояние и перспективы кооперативного движения 2 tematskizbornik/thematicProceedings/ Тематический сборник. Редакторы MiladinM/ Sevarlic, Зинаида Н. Козенко ISBN 978-86-86087-31-7 Beograd/Belgrade/Белград. - 2012. - С. 111-123.
2. Козенко З.Н, Венецианский А.С. Основные направления развития предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности АПК Волгоградской области: сборник «Взаимодействие НИУ и социума в решении задач АПК» - М.: Современные тетради. - 2007. – С.163-165.
3. Короткова А.А., Мосолова Н.И., Ковзалов Н.И., Козенко З.Н. Повышение молочной продуктивности и качества молока для детского питания при использовании в рационах козوماتок органических форм йода и селена // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее образование. – 2011. - №4. – С. 170-175.
4. Овчинников А.С., Козенко А.А., Козенко З.Н. Молочному козоводству - научную и организационную поддержку // Вестник АПК Волгоградской области. - 2009. - №3. – С. 25-28
5. Оксанич Н.И., Козенко З.Н. Основные направления интенсификации животноводства Волгоградской области / Интенсификация и эффективность отраслей животноводства России: материалы Всероссийской научно-практической конференции 26-27 июня 2007 года. – М.: Восход-А, 2007. – С. 221-232
6. Секрет фирмы. – 2010 - №8 (100)
7. Интернет-ресурс [www.goldgoat.ru](http://www.goldgoat.ru) - официальный сайт проекта «Золотая коза».

Фермы заселяют козами-продуцентами, уже завезли 200 племенных коз, в этом году привезут ещё 500. Равиль Даутов поясняет, что нет проблем построить ещё несколько таких ферм. Главное, чтобы на продукцию на основе лактоферрина или сам лактоферрин был достаточный спрос.

На Лужском молочном комбинате в Ленинградской области планируют наладить производство детского питания с лактоферрином. Дело встаёт на промышленные биологические рельсы. Породистая коза даст в год до 1,5 тыс. литров молока, в каждом из которых содержание лактоферрина составит 4-5 грамм.

Если в большинстве лабораторий, где добывают лактоферрин человека, счёт идёт на граммы, то на ферме «Атлант» молоко, содержащее драгоценную субстанцию, грузят в багажник автомобиля бутылками. Скоро для переработки литров с ценнейшим веществом потребуются промышленные мощности.

Игорь Гольдман видит дальнейшие задачи в налаживании производства козьего молока с человеческим лактоферрином по цене обычного козьего. Союзную программа «БелРосТрансген» в пропорции 65/35 финансируют российский и белорусский бюджеты. Сегодня на рынке присутствуют от 4 тыс. до 20 тыс. препаратов, содержащих лактоферрин, но не человека, а коровы. Он не может использоваться в детском питании. Продуктов с человеческим лактоферрином на рынке пока нет. Но, по оценкам И.Л. Гольдмана, западные компании начнут выпуск продукции на его основе через три-пять лет.

Шансы у «козьего проекта» есть. Совместная работа российских и белорусских учёных даёт отечественной фармакологии реальный шанс выйти на мировые рубежи. Благодаря трансгенным медикаментам у России появилась возможность выбиться и из страны-импортёра лекарств превратиться в экспортера.

УДК 637.1

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Е.А. ПАВЛЕНКО<sup>1</sup>, преподавательМ.Д. МУКАИЛОВ<sup>2</sup>, профессор<sup>1</sup>НЧОУ ВПО «Кубанский социально-экономический институт», г. Краснодар<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

## IMPROVEMENT OF MILK QUALITY IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

PAVLENKO E. A.<sup>1</sup>, lecturerMUKAILOV M.D.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, professor<sup>1</sup>Kuban Social and Economics Institute, Krasnodar<sup>2</sup>Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

**Аннотация:** Статья посвящена путям повышения качества молока, так как, обществу небезразлично, ценой каких затрат обеспечивается его повышение, является ли оптимальным соотношение между повышением потребительских свойств производимой продукции и возрастающими общественными издержками его производства, и в какой мере это отвечает задаче наиболее эффективного удовлетворения личных и производственных потребностей.

Объектом нашего исследования являются сводные годовые отчеты сельхозпредприятий Дагестана за 1976-2012 гг., в которых отражены показатели качества молока. Основные предложения по совершенствованию закупочных и отпускных цен на молоко, молочные продукты и вторичное молочное сырье сводятся к тому, что следует привести их к экономически обоснованному соотношению с учетом сквозной оценки всех потребительских свойств этой продукции, её пищевой ценности по содержанию жиров, белков, углеводов и других компонентов.

**Annotation:** The article is devoted to the ways of improvement of milk quality. The object of the research is summary annual reports of agricultural enterprises of Dagestan during the period from 1976 till 2012 which reflect the indicators of milk quality. The main suggestion for improving purchase and selling prices of milk, dairy products and secondary dairy raw materials is that it is necessary to bring them to economically sound ratio taking into account end-to-end assessment of all consumer properties of the product, its nutrition value according to the fat, protein and carbohydrate content.

**Ключевые слова:** критерии качества молока, базисная жирность, производительность труда, рентабельность

**Keywords:** criteria of milk quality, basic fat content, labor productivity, profitability.

В современном понимании качество - это совокупность потребительских свойств, обусловленных пригодностью удовлетворять потребности людей или народного хозяйства. Главное назначение качества продукции - удовлетворить возникающие личные и производственные потребности общества. Отсюда и социальная значимость всей проблемы качества [2].

Проблема экономики качества является одной из первоочередных, так как обществу небезразлично, ценой каких затрат обеспечивается его повышение, является ли оптимальным соотношение между повышением потребительских свойств производимой продукции и возрастающими общественными издержками её производства, и в какой мере это отвечает задаче наиболее эффективного удовлетворения личных и производственных потребностей.

Важное значение имеет установление количественных критериев качества.

Определение и использование показателей качества является одним из основных условий успешной работы по повышению эффективности общественного производства.

Использование продуктов как средств производ-

ства, обладающих более высокими полезными свойствами, преследует цель получить повышенную экономическую отдачу, которой определяется эффективность качества средств производства.

Отличительной особенностью качества является его многомерность. В основе качества лежит количественная определенность свойств. Для данной качественной стороны имеется количественный интервал. Между качественной характеристикой и количественным интервалом существует тесная взаимосвязь, поскольку за его пределами количественные изменения приводят к качественным.

Многомерность является важной чертой сущности качества, и только полным охватом всей совокупности полезных свойств предмета определяется его общественная полезность.

От правильной дифференциации продуктов на потребительские стоимости зависит решение таких вопросов, как повышение качества продукции и совершенствование ценообразования на неё.

Повышение качества продукции связано с дополнительными материалами и трудовыми затратами, и целесообразность их использования возможно

определить лишь в сопоставлении с полученным эффектом.

Общей и единой основой товаров является стоимость, которая определяется общественно необходимыми затратами на их производство. В соответствии с уровнем стоимости устанавливается цена. Причем в ней можно наиболее точно отразить общественную полезность продукта. На молоко и мясо высшего качества определяется и самая высокая цена. Поэтому целесообразно установить на молоко первого сорта и мясо высшей упитанности коэффициент, скажем, равный единице. В результате становится возможным сопоставить уровни качества однородной продукции [2].

Повышение качества сельскохозяйственной продукции равнозначно увеличению её производства, иначе говоря, повышению производительности труда, что в значительной мере определяет уровень интенсивности функционирования агропромышленного комплекса, существенного улучшения структуры питания людей за счет большего потребления ценных продуктов.

Значение молока как продукта неопределимо. Природа щедро наделила его необходимыми для организма человека веществами.

Молоко – ценный диетический продукт, обладающий незаменимыми потребительскими свойствами благодаря наличию в нем жира, белка, сахара, ви-

таминов и других сбалансированных между собой компонентов. В 1 т молока в среднем содержится около 36 кг жира, 47 кг углеводов и 32 кг белка. Ценнейшим элементом молока является молочный сахар, вырабатываемый только молочной железой. Он играет важную роль в приготовлении кисломолочных продуктов. В состав молока входит ряд минеральных веществ, главными из которых являются соли кальция и фосфора. Кроме того, в молоке содержится значительное количество витаминов и некоторые другие необходимые живому организму вещества.

Молоко, согласно ГОСТу, делится на три товарных сорта: I, II и несортное. Базисная норма устанавливается по содержанию жира. Качество молока характеризуется его плотностью, причем существует такая ограничительная норма, как показатель ценности молока. Охлажденное сразу после дойки ниже +10<sup>0</sup>С и сохраненное при этой температуре до отправки на молокозавод, оно сохраняет свои качества и принимается как охлажденное молоко I сорта [3].

Одним из основных качественных показателей при приемке молока от хозяйств является содержание жира. Его базисная жирность для Дагестана установлена в 3,6% (до середины 1986 г. – 3,7%). От содержания жира в молоке зависит зачетная масса молока.

Динамика роста качества молока в хозяйствах Дагестана за 1976-2008 гг. отражена в таблице 1.

**Таблица 1. Качество молока, реализованного хозяйствам и Республики Дагестан**

Показатели	Годы						
	1976 - 1980	1981 - 1985	1986 - 1990	1991 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	2006 - 2012
Сдано молока в физическом весе, т	114829	130108	149069	66467	24851	21927	18419
Сдано молока в зачетном весе, т	110857	125046	146849	63772	23844	21081	17623
Средняя жирность молока, %	3,57	3,56	3,55	3,55	3,54	3,55	3,54
Незачтено молока из-за низкой жирности, т	4063	5062	2222	2695	1007	891	796
Сумма убытков из-за низкой жирности молока, тыс. руб.	1064,6	1093,5	992,5	1203,8	993,0	450,0	973
Сортность молока:							
I сорт, т	54099	76515	102083	43365	16023	13916	11578
%	48,8	61,2	69,5	68,0	67,2	66,0	65,7
II сорт, т	47744	41617	40733	16581	6176	5080	4441
%	43,1	33,3	27,7	26,0	25,9	24,1	25,2
Несортное, т	9014	6914	4033	3826	1645	2085	1604
%	8,1	5,5	2,8	6,0	6,9	9,9	9,1
Сумма убытков из-за сдачи несортного молока, тыс. руб.	121,1	193,3	118,3	112,2	96,4	101,7	131,5
Общая сумма убытков, тыс.руб.	1186,2	1886,8	1110,8	1316,0	1089,4	551,7	1104,5

Источник: Таблица рассчитана по сводным годовым отчетам сельхозпредприятий Дагестана за 1976-2012 гг.

Анализ качества молока, реализованного хозяйствами Дагестана за последние 30 лет, показал, что качество молока в хозяйствах республики заметно повысилось. Так, если в среднем за 1976-1980 гг. удельный вес молока I сорта в общем объеме реализации составил 48,8%, то в 2006-2012 гг. он достиг 65,7 %. За этот же период снизился удельный вес молока II сорта с 43,1 до 25,2 %, а несортного увели-

чился с 8,1 до 9,1 %. Однако средняя жирность молока за этот период снизилась на 0,03 %, в результате чего хозяйства республики несут большие убытки. Только в 2006-2008гг. по этой причине хозяйства республики понесли убытки в сумме 412 тыс. руб.

Сумма убытков из-за сдачи несортного молока за 2006-2012 гг. (в среднем за год) составила 131,5 тыс. руб. За последние два года в связи с резким со-

крашением численности коров и производства молока, значительно ухудшились показатели качества молока. Средняя жирность молока в хозяйствах республики за 2006-2012 гг. составила 3,4 %, в результате чего хозяйства понесли большие убытки. Общая сумма убытков в старом исчислении в среднем на год составила 1104,5 тыс. руб.

Основные причины, приводящие к снижению жирности молока – несбалансированность рационов по перевариваемому протеину в стойловый период и по углеводам в пастбищный период. Данные таблиц 2-4 свидетельствуют об имеющихся больших резервах увеличения производства и повышения качества молока в хозяйствах республики.

В целом по республике уровень рентабельности

производства молока в хозяйствах сравнительно низкий. Объясняется это, как уже отмечалось, глубоким кризисом в сельском хозяйстве, особенно в молочном и мясном скотоводстве.

Необходимо отметить, что в соответствии с ГОСТом 9225-61 «Молоко и молочная продукция. Методы микробиологических исследований» анализ молока производится один раз в декаду, и его результаты распространяются на всю партию молока до следующего анализа, что нельзя считать оправданным, так как этот метод анализа качества молока не является вполне достоверным. Определение бактериальной обсемененности по редуктазной пробе на предприятиях молочной промышленности осуществляется неточными методами.

**Таблица 2. Результаты производства масла топленого в хозяйствах Республики Дагестан за 1981 – 2012 гг.**

Годы	Масло топленое 95% жирности, т	В пересчете на молоко базисной жирности, т	Фактически израсходовано молока на масло, т	Разность в расходе молока, т	Сумма убытков в результате переработки молока, тыс. руб.
1981–1985	433	11394	15471	4077	1467
1986	358	9430	12530	3100	1116
1987	251	7059	8814	1755	632
1988	238	6360	8085	1725	621
1989	219	6024	7928	1904	685
1990	267	7220	9294	2074	747
1986–1990	269	7219	9330	2111	760
1991	274	7254	9590	2356	684
1992	268	7075	9380	2305	830
1993	265	6996	9275	2279	820
1994	241	6362	8434	2072	746
1995	226	5966	7909	1943	719
1991–1995	255	6731	8917	2186	753
1996	211	5570	7384	1814	662
1997	196	5174	6859	1685	615
1998	168	4435	5880	1445	527
1999	183	4831	6405	1574	582
2000	190	5016	6650	1634	604
1996–2000	190	5005	6636	1631	598
2001	184	4857	6439	1582	585
2002	216	5702	7559	1857	687
2003	200	5280	6999	1719	636
2004	213	5623	7456	1833	687
2005	224	5914	7842	1928	723
2001–2005	207	5475	7649	1784	664
2006	226	5966	7911	1945	731
2007	219	5782	7667	1885	709
2008	224	5943	7996	2047	773
2006-2008	223	5897	7858	1959	738
2009-2012	224	5916	7859	1992	747

Источники: Статистические сборники РД за 1981-2012 гг.

По нашему мнению, при определении качества молока к этим показателям необходимо предъявить более высокие требования.

На предприятия молочной промышленности поступает ещё молоко повышенной кислотности, с механической загрязненностью, жирностью ниже базисного уровня. Это, в основном, следствие нарушения санитарных и ветеринарных правил содержания животных на фермах, приемки и первичной обработки молока, низкого контроля и его качества, несоблюдения температурного режима и перевозки [1].

Таблица 3. Влияние содержания жира на эффективность производства молока на сельскохозяйственных предприятиях Дагестана (в среднем за 2006-2012 гг.)

Группы хозяйств по уровню жирности молока, %	Число хозяйств в группе	Средняя жирность молока, %	Расход кормов на 1 корову, ц корм. ед.	Производственные затраты на 1 корову, руб.	Удой молока на 1 корову, кг	Уровень рентабельности, %
<b>I. Равнина</b>						
До 3,50	18	3,40	37,2	3806	1211	1,2
3,51-3,60	14	3,56	38,0	3811	1318	11,9
Свыше 3,6	7	3,76	39,5	4368	1869	49,4
В среднем	-	3,55	38,2	3990	1471	21,9
<b>II. Предгорье</b>						
До 3,50	10	3,40	32,7	3911	876	12,1
3,51-3,60	4	3,55	31,9	4002	1058	14,4
Свыше 3,60	8	3,66	40,6	4237	1031	15,5
В среднем	-	3,57	36,2	4012	992	15,1
<b>III. Горы</b>						
До 3,50	64	3,41	27,4	3822	903	18,3
3,51-3,60	63	3,55	32,8	3914	1011	19,6
Свыше 3,60		3,67	34,1	4018	1232	38,4
В среднем	-	3,55	29,2	3921	1053	26,0
<b>По Дагестану</b>						
До 3,50	101	3,40	31,3	3899	1004	4,6
3,51-3,60	95	3,55	33,3	3983	1113	16,0
Свыше 3,60	71	3,70	35,1	4213	1381	34,9
В среднем	-	3,55	32,0	4032	1168	20,7

Источники: Статистические сборники РД за 2006-2012 гг.

Показателем гигиенических условий получения молока и соблюдения технологии его первичной обработки и хранения является содержание в нем бактерий.

Известно, что в охлажденном молоке процесс развития микроорганизмов резко сокращается или прекращается совсем. Хотя для охлаждения молока требуются дополнительные средства, эта мера экономически оправдана. Поэтому охлаждение молока должно выступать как обязательное условие при его заготовке. В связи с этим в ГОСТе на молоко I сорта нужно предусмотреть как необходимое требование охлаждение его до 10<sup>0</sup>С.

Существующий порядок выплаты за реализованное молоко не стимулирует повышение его качества. Многие хозяйства равнинной зоны сдают все молоко I сорта, при этом имеются возможности для дальнейшего повышения его качества. Но никто не стремится к этому, так как дополнительные затраты приводят к росту себестоимости и снижению рентабельности производства.

В связи с этим, по нашему мнению, было бы целесообразно выделить высший сорт молока (экстра), превосходящий качество молока I сорта. Повышенными требованиями к качеству этого молока должны стать показатели, регламентируемые ГОСТом: понижение нормы бактериальной обсемененности, кислотности и обязательное условие охлаждения его до 5<sup>0</sup>С.

Молоко высшего сорта (экстра), отвечающее повышенным требованиям качества, должно направляться в первую очередь для детского питания, в

больницы и санатории, потребителям, особо нуждающимся в диетическом питании.

Известно, что качество молока может быть достаточно высоким при использовании его для одних целей и оказаться низким или непригодным для других, что должно найти отражение в ценах.

По качеству белкового компонента молочные продукты относятся к продуктам высокой биологической ценности. В соответствии с этим за рубежом качество оценивается не по содержанию в молоке и молочных продуктах жира, а по сбалансированности сухих веществ, пищевой ценности этих продуктов. Зарубежные стандарты отличаются от отечественных тем, что основными качественными показателями в них выступает не только наличие в молоке и молочной продукции жира, но и других важных компонентов, прежде всего белка.

Детализация всех показателей качества молока усложняет учет и расчеты предприятий и перерабатывающей промышленности с поставщиками молока. Неслучайно поэтому значительная часть полезных свойств сельскохозяйственных продуктов не измеряется и не учитывается при ценообразовании. И тем не менее современный уровень экономики и требования потребителя к качеству молока обуславливают необходимость полного учета его потребительских свойств и дальнейшего повышения качества [1].

В экономической литературе появляются рекомендации о необходимости учета указанных компонентов при определении качества молока. Однако реализация такой комплексной оценки молока усложняется рядом обстоятельств, среди которых, прежде

всего, можно назвать отсутствие оперативных методов учета содержания питательных веществ и соответствующего для этих целей оборудования, несо-

вершенство технологии производства молока, недостаток подготовленных кадров.

**Таблица 4. Влияние содержания жира на эффективность производства молока на сельскохозяйственных предприятиях Дагестана (в среднем за 2006-2012 гг.)**

Группы хозяйств по удельному весу I сорта молока, %	Число хозяйств в группе	Удельный вес I сорта молока	Расход кормов на 1 корову, ц корм. ед.	Производственные затраты на 1 корову, руб.	Удой молока на 1 корову, кг	Уровень рентабельности, %
<b>I. Равнина</b>						
До 3,50	68	47,9	37,6	8276	1229	-17,1
3,51-3,60	31	74,1	38,4	8731	1328	-5,9
Свыше 3,6	37	85,0	39,1	10112	1401	+2,9
В среднем	-	78,2	38,2	9079	1326	-6,4
<b>II. Предгорье</b>						
До 3,50	22	57,0	32,1	8791	899	-27,3
3,51-3,60	26	74,3	35,9	8836	949	-13,0
Свыше 3,60	17	91,4	43,1	10199	1088	+4,8
В среднем	-	76,7	36,5	9329	981	-7,1
<b>III. Горы</b>						
До 3,50	69	42,9	28,1	7820	991	-11,9
3,51-3,60	54	75,2	29,4	8137	1212	-13,8
Свыше 3,60	40	98,6	31,8	8999	1341	+5,4
В среднем	-	74,1	29,0	8451	1181	-9,6
<b>По Дагестану</b>						
До 3,50	159	52,1	32,8	8295	1038	-18,8
3,51-3,60	111	73,0	35,0	8568	1167	-10,9
Свыше 3,60	94	89,0	38,3	9770	1277	+4,4
В среднем	-	74,9	34,8	8943	1162	-7,7

Источник: Таблица рассчитана по сводным годовым отчетам сельхозпредприятий Дагестана за 2006-2012 гг.

В настоящее время при оценке качества молока главным потребительским свойством, учитываемым при закупке его из хозяйств, выступает показатель содержания жира. Углеводы, минеральные вещества и другие ценные компоненты молока не учитываются и не оцениваются.

Оценка молочного белка значительно занижена относительно жира.

В балансе использования в стране молока почти 50% его направляется на выработку масла, лишь 7% - на выработку сыров. Необходимо отметить, что в стране сравнительно мало перерабатывается для пищевых целей молочного белка при существующем в стране дефиците белкосодержащей продукции, такой, как сыр, творог.

Существенный недостаток – отсутствие учета всех потребительских свойств молока при определении его качества, и выплаты за него порождают у предприятий молочной промышленности стремление занижать жирность и зачетную массу молока, так как

при этом у них остается большое количество молока и вторичного молочного сырья, которое идет на переработку.

На основании базисной нормы содержания белка и жира должна определяться зачетная масса молока при закупке его у хозяйств путем сложения двух базисных показателей сухих веществ (белка и жира). Соответственно, закупочные цены на молоко и отпускные на вторичное молочное сырье необходимо будет привести к экономически обоснованному соотношению, исходя из учета питательности обоих указанных компонентов.

Основные предложения по совершенствованию закупочных и отпускных цен на молоко, молочные продукты и вторичное молочное сырье сводятся к тому, что следует привести их к экономически обоснованному соотношению с учетом сквозной оценки всех потребительских свойств этой продукции, её пищевой ценности по содержанию жиров, белков, углеводов и других компонентов.

#### Список литературы

1. Жехов А. Российский рынок молочных продуктов // Экономика сельского хозяйства. - 2009.- № 7. - С. 37.
2. Кулик Н. Молочный комплекс в Омской области // Экономика сельского хозяйства. – 2001 - №5 - С.8
3. Калюк Л.Н., Эльмурзаев Л. Методика расчета размера бюджетной поддержки производства молока на областном уровне // Экономика хозяйства. – 2000 - №9 - С.18-19.

УДК 631.158:658.3

**ФОРМИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА  
ПРЕДПРИЯТИЙ АПК: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ****В.В. НЕКЛЮДОВА**, канд. экон. наук**А.И. ПИСКУНОВ**, канд. экон. наук

Пермская ГСХА имени академика Д.Н. Прянишникова, г. Пермь

**FORMATION OF THE HUMAN CAPITAL OF ENTERPRISES OF AGRO-INDUSTRIAL  
COMPLEX: PROBLEMS, TENDENCIES, PROSPECTS****NEKLUDOVA V.V.**, *Candidate of Economic Sciences***PISKUNOV A.I.**, *Candidate of Economic Sciences**Perm State Agricultural Academy named after academician Pryanishnikov D.N., Perm*

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются организационно-экономические предпосылки активизации использования человеческого капитала для повышения конкурентоспособности аграрной отрасли России. В работе представлены результаты социологического исследования студентов аграрного вуза – представителей сельской молодежи, проведенного с целью изучения мотивационной сферы трудоустройства в сельской местности. Проанализированы проблемы формирования человеческого капитала АПК Пермского края, подчеркивается необходимость реализации комплекса первоочередных мер, способствующих снижению уровня миграции сельской молодежи. Рассмотрен зарубежный опыт переподготовки специалистов для сельского хозяйства.

**Annotation:** This article deals with organizational and economic prerequisites of activization of using of the human capital so as to increase the competitiveness of the agrarian branch of Russian economy. The results of the sociological research of students of the agrarian higher educational institution – the representatives of rural youth are represented in the work. It is carried out to study the motivation to employment in rural areas. Problems of formation of the human capital of agro-industrial complex of Perm Krai are analysed. The need of realization of a complex of the prime measures promoting the decrease in the level of migration of rural youth is emphasized. Foreign experience of retraining of experts for agriculture is considered.

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс (АПК), конкурентоспособность, сельское хозяйство, сельхозпредприятие, ресурсное обеспечение, инвестиции, человеческий капитал, Всемирная торговая организация.

**Keywords:** agro-industrial complex (AIC), the competitiveness, agriculture, agricultural enterprise, resource management, investments, human capital, the World Trade Organization.

**Введение.** Вопросы повышения уровня жизни сельского населения, устойчивого экономического роста агропредприятий и обеспечения экономической безопасности в целом становятся проблемными без привлечения инвестиций в российский агропромышленный комплекс и требуют разработки альтернативных способов их разрешения [4].

Комплексный подход, реализуемый в процессе ресурсного обеспечения предприятий АПК, и ориентированный на бесперебойный ход производственного процесса и жизнедеятельность предприятия агропромышленного комплекса, позволяет сформировать укрупненную классификацию, в которой ресурсы подразделяют на две группы: материальные и трудовые ресурсы. Материальным ресурсам присущи предметная форма и обозримые образы, и, напротив, трудовые ресурсы – это ресурсы, не имеющие воплощения в вещественной форме и проявляющиеся в способности к действиям, но именно этой категории отводится ведущая роль в процессе формирования конкурентоспособного агропромышленного комплекса России.

**Материалы и методы.** По мнению Моисеева В.,

трудовые ресурсы – это сложная социально-экономическая категория, в которой социальная составляющая представлена людьми, а экономическая – их трудовым потенциалом и рабочим временем, используемым в общественно-полезном труде [5].

Возможности и способности сельского населения воплощаются в понятии «человеческий капитал сельской местности», под которым понимаем взаимодействующую совокупность заложенных генетически и непрерывно приобретаемых в процессе становления и развития личности физических, интеллектуальных, психологических и социальных качеств и знаний индивидуума, определяющих его потенциал и вовлекаемых им в процесс агропромышленной деятельности с целью удовлетворения собственных потребностей сельского сообщества [6].

Необходимо отметить, что под человеческим потенциалом сельской местности скрываются уникальные возможности сообщества аграрных индивидуумов, и то, каким образом оно ими распоряжается, и определяет его капитал; т.е. человеческий капитал – это задействованные в общественно-производственном процессе потенциальные возмож-

ности сельского населения.

Из приведенного определения вытекают следующие специфические характеристики и особенности человеческого капитала:

- человеческий капитал – это динамическая характеристика сообщества аграрных индивидуумов, которая изменяется под воздействием ряда факторов; таким образом, человеческим капиталом можно управлять, посредством соответствующих инвестиций направляя его развитие в нужное русло;

- человеческий капитал, как и любой другой капитал (природный, финансовый), обладает стоимостью, подлежит воспроизводству, обновлению, модернизации и развитию; основными показателями измерения человеческого капитала сельской местности являются его стоимость и производительность (эффективность);

- человеческий капитал может принимать как положительную, так и отрицательную форму – если при вовлечении человеческого капитала сельской местности в общественно-производственный процесс, помимо удовлетворения потребностей индивидуумов возникает какой-либо положительный эффект для сельского общества, то данный человеческий капитал объективно полезно используется и носит положительный характер; если же никакого полезного (а может присутствовать и отрицательный) эффекта для сельского сообщества не наблюдается в результате вовлечения человеческого капитала в агропромышленный процесс, то, соответственно, человеческий капитал сельской местности используется неэкономично и носит отрицательный характер;

- человеческий капитал исчерпаем по ряду характеристик, как то: здоровье, физические возможности индивидуумов; в то же время по ряду характеристик человеческий капитал имеет неограниченный ресурс развития, а именно – совокупные интеллектуальные способности, навыки, знания, мотивации и т.п.; соответственно, актуальная задача эффективного управления развитием человеческого капитала сельской местности заключается, в первую очередь, в выявлении уникальных потенциальных особенностей индивидуумов, которые при правильном развитии и преобразовании в капитал, могут создать в процессе сельскохозяйственной деятельности значительный полезный результат как для отдельного индивидуума, так и для сельского сообщества;

- рациональное использование, воспроизводство и непрерывное развитие человеческого капитала сельской местности закономерно приводит к повышению эффективности агропромышленной деятельности и росту конкурентоспособности сельскохозяйственного производства на всех уровнях общественно-экономической системы сельской местности, таким образом, человеческий капитал сельской местности является интенсивным фактором развития аграрного сообщества;

- природа человеческого капитала сельской местности требует непрерывного развития, воспроизводства и совершенствования, что обуславливает необходимость постоянных инвестиций при условии гораздо более долгого ожидания отдачи вложенных средств, в сравнении с другими видами капитала.

Сущность человеческого капитала сельской местности состоит в том, что это одновременно и фактор, и цель развития личности, семьи и сельского сообщества. В совокупности с финансовым, природным и физическим капиталом человеческий капитал сельской местности составляет основу национального богатства каждой страны.

Анализ зарубежного опыта позволяет отметить, что на уровне крестьянских хозяйств Федеративной Республики Германии в период с 2007 по 2013 годы активно реализовывались программы переподготовки специалистов для аграрной отрасли, направленные на укрепление конкурентоспособности сельхозпредприятий. Данные программы обучения крестьян были софинансированы со стороны федерального правительства, федеральных земель и муниципалитетов и являлись частью финансовой помощи на общую сумму 13 млрд. евро для комплексного развития сельского хозяйства Германии в вышеуказанный период. Единственной особенностью при распределении финансовых ресурсов стал тот факт, что каждая федеральная земля самостоятельно подготовила соответствующее предложение и оценила размер финансовых субсидий [8].

В условиях присоединения Российской Федерации к ВТО особая роль сельскохозяйственного персонала заключается в том, что с одной стороны, персонал выступает как необходимый ресурс агропредприятия, а с другой стороны – как субъект, который приводит в производительное движение все факторы конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия, т.е. персонал является определяющим фактором поддержания его конкурентоспособности. При этом важно отметить, что человеческий капитал предприятий агропромышленного комплекса – это один из факторов, имеющих неограниченные перспективы эффективности (результативности), и в то же время он недоступен для воспроизводства конкурентами.

Формирование конкурентоспособных предприятий агропромышленного комплекса в условиях ВТО находится в тесной взаимосвязи с множеством факторов внешней и внутренней среды (природные условия, экономические, институциональные, технологические и пр.), однако ведущая роль отводится несомненно человеческому капиталу сельской местности, именно его качество определяет конечные результаты преобразований в секторе аграрной экономики.

**Результаты исследований.** В феврале - октябре 2014 года сотрудниками Центра социально-психологических исследований Пермской государственной сельскохозяйственной академии имени академика Д.Н. Прянишникова (ПГСХА) было проведено социологическое исследование с целью изучения мотивационной сферы трудоустройства студентов аграрного вуза – представителей сельской молодежи на предприятиях агропромышленного комплекса.

По результатам исследования, менее половины молодых людей (41%) в будущем планируют вернуться в сельскую местность для проживания и трудоустройства после окончания вуза. Причем большая часть женщин (62,5%) отрицает возможность возвращения в село, в отличие от мужчин, планирующих

вернуться в сельскую местность и связать свою деятельность с агропроизводством (58,1%).

Отмечается следующая характерная особенность: с увеличением возраста респондента повышается доля молодых людей, планирующих связать свою жизнь и работу с селом (80% опрошенных, чей возраст составляет 30 лет и старше). «Критичным» возрастом, связанным с желанием студентов из сельских районов остаться в городе после окончания вуза, является возраст 21-23 года.

В исследовании причин нежелания возвращаться в сельскую местность студентами были отмечены следующие факторы: отсутствие перспектив трудоустройства и создания семьи (34,8%); отсутствие на селе условий социальной инфраструктуры (17,4%); привлекательность городской жизни (14,5%). Данные результаты получены на фоне достаточной информированности (55% опрошенных студентов) о федеральных и региональных программах поддержки сельской молодежи.

Противники «городской» жизни обосновывают свой выбор низкой конкурентоспособностью на «городском» рынке труда, бытовой неустроенностью (отсутствие собственного жилья), неблагоприятной экологической средой. Мотивация студентов, желающих вернуться в село, частично основана на привязанности к своей малой родине (8,7%) и отсутствии материальных средств для обустройства в городе (8,7%).

Первоочередными стимулами, нацеливающими выбор молодежи в пользу сельской жизни, являются развитие социально-экономической инфраструктуры села и повышение качества жизни селян.

Отмечается позитивный характер субъективной оценки удовлетворенностью опрошенных студентов своей жизнью в целом: 71% опрошенных дали положительный ответ. Вместе с тем высока доля неудовлетворенных своей жизнью молодых людей. Наблюдается тенденция повышения уровня неудовлетворенности жизнью в целом по мере взросления молодых людей: среди 18-23-летних студентов – 3,5% неудовлетворенных, студенты 24-35 лет – 18,2%. Данная зависимость объясняется различными факторами: с одной стороны, оказывают влияние особенности личности и возраст исследуемых, с другой стороны, социально-экономические условия, влияющие на качество жизни на селе.

На вопрос о том, нужна ли сельской молодежи своя общественная организация, 55% - ответили положительно, 45% - дали отрицательный ответ. По мнению студентов, основным направлением деятельности общественной организации сельской молодежи должно стать содействие в трудоустройстве молодых специалистов на предприятиях АПК. Данное мнение подтверждается высокой степенью обеспокоенности студентов по вопросу дальнейшего трудоустройства (об этом заявили 85,5% опрошенных). При этом 43% студентов обеспокоены безработицей, 29% - невозможностью трудоустройства по специальности, 28% - жесткой конкуренцией на рынке труда.

Наряду с трудоустройством, студентов волнует вопрос организации досуга в сельской местности: по этой проблеме высказались 73,5% опрошенных (из

них большая часть – женщины, которые составили 58,6%).

В ходе исследования было опрошено 786 студентов ПГСХА очной и заочной формы обучения из числа сельской молодежи, проживающих в 23 муниципальных районах Пермского края. Выборка квотная, соответствует генеральной совокупности. При уровне доверия к результатам опроса 95% (общепринятая релевантная величина) статистическая ошибка выборки составляет 1,98.

**Обсуждение результатов.** По результатам исследования можно сделать вывод, что в целом проблема формирования человеческого капитала в АПК обусловлена следующими ключевыми факторами и особенностями данной отрасли:

- неблагоприятная демографическая ситуация и структура населения сельской местности, обусловленная деградацией сельского населения [3];

- рост уровня безработицы и бедности сельского населения при одновременном повышении требований к качественным параметрам человеческого капитала [2];

- снижение качества жизни сельского населения, значительное сокращение количества учреждений социальной инфраструктуры и снижение доступности для сельского населения основных социальных услуг – здравоохранения и образования [1], в связи с чем формирование и развитие человеческого капитала проходит в условиях ограниченных возможностей;

- разрушение эволюционно сложившейся системы сельского расселения;

- отсутствие благоприятных условий и стимулов для развития человеческого капитала;

- низкий уровень развития сельских территорий;
- недостаточная мотивационная заинтересованность руководителей предприятий АПК в развитии человеческого капитала и, как следствие, низкие инвестиционные вложения и т.п.

Данные факторы способствуют спаду трудовой активности сельского населения, росту социального иждивенчества, крайне низкой степени заинтересованности в отношении реализуемых реформ в АПК.

**Рекомендации.** Процесс индустриализации сельскохозяйственного производства, который сможет обеспечить продовольственную безопасность России и превратить ее в крупнейшего экспортера сельскохозяйственной продукции, невозможно реализовать без полноценного развития человеческого капитала на качественно новом уровне [7].

Первоочередными мерами в решении поставленной задачи, наряду с гарантией трудоустройства на селе, выступают улучшение социально-экономических условий проживания в сельской местности: активизация жилищного строительства, развитие инженерной инфраструктуры сельских поселений (газификация, водоснабжение и т.д.), совершенствование транспортной инфраструктуры и улучшение транспортного обслуживания сельских районов.

**Вывод.** Проблема миграции сельской молодежи в городские районы является актуальной в настоящее время, так как неизбежно ведет к снижению конкурентоспособности сельскохозяйственной отрасли. Реализуемые на федеральном и региональном уров-

нях программы поддержки сельской молодежи, молодых специалистов оказались не способны в полном объеме переломить сложившуюся ситуацию на сельском рынке труда. В современных условиях формирования человеческого капитала сельской местности необходимо применение комплекса мер, направлен-

ных на изменение представлений о «бесперспективной» жизни на селе путем создания комфортных условий труда и проживания для граждан всех возрастных категорий, в том числе и для сельской молодежи.

#### Список литературы

1. Баландин Д.А. Реализация социально-экономической политики в отношении сельских территорий // Российское предпринимательство. – 2012. - № 15. – С. 102-106.
2. Бондаренко Л.В. Бедность и социально-психологический климат в российской деревне // АПК: экономика, управление. – 2010. - № 11. – С. 49-52.
3. Бондаренко Л.В. Демографическая ситуация на селе и перспективы развития сельских территорий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. - № 3. – С. 53-57.
4. Кузнецов В.И., Пискунов А.И. Эффективность ресурсного обеспечения как необходимое условие экономической безопасности предприятий АПК // Проблемы развития АПК региона. – 2014. - № 3(19). – С. 110-113.
5. Моисеев В. Социально-экономические проблемы использования трудовых ресурсов в АПК // АПК: экономика, управление. – 2001. - № 11. – С. 73-78.
6. Пискунов А.И. Эффективность ресурсного обеспечения предприятий агропромышленного комплекса: дис. ... канд. экон. наук. – Екатеринбург, 2013. – С. 17.
7. Пискунов А.И. Предпосылки совершенствования управления человеческим капиталом в условиях модернизации АПК // Креативная экономика. – 2013. - № 1. - С. 107-112.
8. Top agrar, «Förderung: Die neuen Programme bis 2013» – 2007. – № 4. – С.44-45.

УДК 634.8:627.7

### ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ - УСЛОВИЕ БЛАГОСОСТОЯНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ

**З.М. ОМАРОВА**, канд. экон. наук

**М.А. МАМАЕВА**, соискатель, гл. бухгалтер ТС «Столица»

**ФГОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им М.М.Джамбулатова»**, г. Махачкала

#### *FOOD SUPPLY OF THE POPULATION AS A CONDITION OF WELL - BEING AND SECURITY OF THE REPUBLIC*

*OMAROVA H. M., Candidate of Economic Sciences*

*MAMAIEVA M. A., applicant, chief accountant of TS "Stolitsa"*

*Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala*

**Аннотация.** Анализируется сущность продовольственной независимости региона как составной части экономической стабильности. Обосновывается необходимость практического применения в системе устойчивого развития АПК предложений по продовольственной независимости.

**Annotation:** *The essence of food sovereignty of a region as an essential part of the economic stability of the country is analyzed. The need for practical application of proposals for food sovereignty in the system of sustainable development of agro-industrial complex is justified.*

**Ключевые слова.** Продовольственная независимость, устойчивость, стратегия развития, продукты питания, самообеспеченность, всемирная торговая организация, продовольственный рынок, продуктовая корзина, экология.

**Keywords:** *food sovereignty, stability, development strategy, foodstuff, self sufficiency, the World Trade Organisation, food market, food basket, ecology.*

**Введение.** Продовольственная независимость региона, как гарантия стабильного удовлетворения потребностей населения в продуктах питания, является составной частью его национальной безопасности.

Исторические и практические проблемы продовольственной независимости существовали всегда. Продовольствие, или попросту пища, совместно с водой, воздухом и климатом составляют базисный комплекс

жизнеобеспечения человечества - биологической и социальной общности живых существ на планете. Угроза остаться без продовольствия означает предполагаемую опасность для живых людей. Продовольственная независимость - необходимое, хотя и недостаточное материальное условие жизни индивида, любой группы людей и общества в целом, которое обеспечивает его функции и возможности развития — демографические, экономические, политические, культурные, интеллектуальные и др.

**Актуальность темы исследования.** В условиях кризисного состояния экономики республики, и в особенности ее аграрного сектора, особое значение приобретает проблема обеспечения продовольственной безопасности. Вызвано это тем, что за годы реформ при увеличении общей массы продовольственных товаров стало снижаться потребление на одного человека.

**Цель и задачи исследования.** Целью исследования является теоретическое обоснование и разработка предложений по обеспечению продовольственной независимости Республики Дагестан. В соответствии с поставленной целью были определены и решались в статье следующие задачи:

- изучение теоретических основ проблемы продовольственной независимости и безопасности;
- проведение анализа состояния продовольственного обеспечения Республики Дагестан;
- обоснование приоритетных направлений, обеспечивающих продовольственную независимость.

В стабильные периоды развития общества, когда необходимо производство продовольствия - первичный и как бы самоочевидный факт общественного бытия, проблема продовольственной безопасности как актуальная не возникает. Она возникает в моменты стихийных бедствий, вызывающих неурожай во время войн, в период экономических кризисов, при радикальных преобразованиях экономического строя общества и отношений собственности на землю.

**Исследование показало:** анализ экономической ситуации в Дагестане демонстрирует, что проблема продовольственной независимости в настоящее время выступает на передний план.

Продовольственная независимость — понятие относительное. Оно характеризуется более или менее благоприятной ситуацией обеспечения продовольствием в регионе, а также ее улучшением или ухудшением по временным периодам — прошлому, современному или прогнозируемому на перспективу.

Потребности отражающие цели обеспечения продовольственной безопасности страны, не одинаковы. Продовольственное обеспечение населения за счет отечественного сельского хозяйства - одно из важнейших условий благосостояния и безопасности государства. Под этим подразумевается способность страны в государственном обеспечении продуктами питания своих текущих и чрезвычайных потребностей за счет собственного производства, собственных ресурсов.

В течение 2012-2013 годов в аграрном секторе экономики и пищевой промышленности Республики Дагестан в отношении продовольственного обеспечения произошли некоторые изменения.

В частности, за счет инвесторов построены современные животноводческие комплексы в фермерском хозяйстве «Нур» Бабаюртовского района, в агрофирме «Согратль» Гунибского района - молочно-товарная ферма на 100 голов, СПК «Цовкра-2» Кулинского района. А также запущен в Кизлярском районе завод по производству 8 тысяч тонн томатной пасты за сезон; посажено 86,5 гектара интенсивных садов промышленного типа. Завершена технологическая модернизация ООО «Кикунинский консервный завод».

Дагестан относится к числу регионов России, которые демонстрируют динамичное развитие агропромышленного комплекса. У нас сосредоточено около четверти всего овцепоголовья страны, по численности крупного рогатого скота и по площадям многолетних насаждений мы занимаем третье место, по производству винограда – второе.

В хозяйствах всех категорий произведено валовой продукции более чем на 77 млрд руб., а это 106,4% к уровню предыдущего года. Реализовано скота и птицы в живом весе 190 тысяч тонн, валовой надой молока составил более 755 тысяч тонн, что соответственно на 3 и 3,1% больше уровня 2012 г.

В 2013 г. валовой сбор сельхозкультур заметно превысил уровень предыдущего года. Грубых кормов для скота заготовлено около 1,4 миллиона тонн, что на 21,5 процента больше, чем в 2012 году. Зерна было собрано почти 270 тысяч тонн – на 72,5 процента больше, чем год назад. Благоприятные природно-климатические условия и эффективный труд помогли получить более овощей – 1239,5 тыс. тонн овощей, 136,7 тысяч тонн винограда, 121 тыс. тонн плодов, без малого 158 тысяч тонн бахчевых культур.

В 2013 году достигнуто увеличение производства, по сравнению с 2012 годом, по всем видам пищевой продукции: плодоовощным консервам, кондитерским изделиям, цельномолочной продукции, сливочному маслу и сырам, мясу и колбасам, хлебу и безалкогольным напиткам и т.д. По статистике, около 570 сельскохозяйственных организаций завершили год с прибылью и всего лишь 84 – с убытками. Местные продукты все чаще вытесняют более дорогие завозные аналоги.

Продолжается работа по реализации приоритетного проекта Главы РД «Эффективный АПК». Одновременно, как и в прошлом году, с помощью государственных субсидий, льготных кредитных ресурсов на средства патриотично настроенных и успешных дагестанских бизнесменов будут реализовываться два десятка программ, нацеленных на преодоление узких мест в молочном и мясном животноводстве, в консервной и молокоперерабатывающей промышленности, овцеводстве, птицеводстве и интенсивном садоводстве и т.д. Так что сделан ощутимый шаг на пути к продовольственной безопасности.

Плохо развита логистическая система. Фермеры просто не успевают доставить продукцию до торговой сети, магазина, рынка. У наших аграриев большие проблемы с предпродажной подготовкой товара, в результате чего торговые сети, магазины не любят связываться с замороженной продукцией. К примеру, наши производители используют тару ещё советских

времен. Почти всегда товар невыт и выглядит непре- зентабельно.

**Таблица 1. Потребление основных видов продуктов питания в Дагестане в сравнении с ЮФО, Россией и некоторыми развитыми странами мира, %**

	Уровень потребления на душу населения в Республике Дагестан, %							
	рациональ- ной норме потребления	норме по- требления на уровне про- житочного минимума	Южному фе- деральному округу	Российской Федерации	США	Франции	Германии	Велико- британии
Хлеб и хлебопр.	120	108	107	110	119	161	167	155
Картофель	53	56	67	51	113	74	85	61
Овощи и бахчевые	144	204	180	225	168	152	230	194
Плоды и ягоды	34	95	75	81	22	25	17	22
Мясо и мясопрод.	36	90	61	53	21	27	28	35
Молоко и молокопродукты	40	61	74	65	55	34	33	50
Яйца	41	85	54	51	50	45	54	68
Сахар	92	190	98	114	133	114	118	108
Масло растит.	51	55	54	58	26	40	33	41

Несмотря на зачастую скептическое отношение к сельскому хозяйству республики, наше производство овощной и фруктовой продукции на довольно высоком уровне. Невзирая на все это, продовольственный рынок Дагестана перенасыщен импортным продовольствием. И все бы ничего, если бы речь шла о продуктах, которые исторически не растут у нас на Родине: например, бананах, киви, авакадо и прочих заморских продуктах. Но на наших рынках можно встретить израильскую морковь, португальские яблоки и груши, абхазские мандарины, иранскую картошку. Для этого есть несколько причин.

**Во-первых**, в Дагестане, несмотря на развитость торговли как таковой, не очень развита система торговых сетей. Торговых сетей, скажем, в Махачкале не так уж и много (Караван, Яблочко, Шафран, Зеленое Яблоко), и им гораздо легче работать с крупными поставщиками из ближнего зарубежья, так как товар

привозят вовремя, расфасованный и упакованный, с определенным сроком годности.

**Во-вторых**, в Дагестане плохо развита инфраструктура, как в целом, так и торговая в частности. Урожай часто пропадает из-за банального неумения его хранить. Хранение продуктов — это вообще тема для отдельной статьи.

**Вывод.** Следовательно, нужен рынок сбыта, нужна хорошая логистика и предпродажная подготовка товара. Не очень много для того, чтобы начать на всем этом зарабатывать. Пока же нам остается только посоветовать жителям республики поддерживать отечественного, дагестанского производителя. Хотя бы, потому что дагестанская продукция намного полезнее, без химикатов (в овощах и фруктах, выращенных «на местности», часто больше витаминов и антиоксидантов).

**Таблица 2. Динамика производства основных видов продуктов в РД, тыс. тонн**

Виды продукции	1990 год	1995 год	2000 год	2005 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год
Мясо	66,4	60,2	100,5	131,8	145,9	154,7	184,3	190,0
Шерсть	13,78	12,17	8,84	14,39	14,05	15,02	14,6	11,1
Молоко	307,1	234,9	278,8	372,0	503,5	527,2	731,6	755,0
Яйцо	200,4	179,3	245,4	305,4	196,1	199,9	201,1	213,4
Овощи	217,8	134,7	310,0	818,1	832,2	970,9	1100,0	1239,9
Плоды	91,5	131,6	45,5	82,7	100,9	107,2	121,0	156,0
Виноград	134,7	75,5	58,1	99,7	118,7	118,2	128,4	136,7
Картофель	113,0	146,0	104,5	349,9	104,5	333,5	335,6	364,0
Зерно	438,7	289,3	232,1	335,6	219,9	281,6	174,3	270,0

Что в итоге мы едим? Яблоки, апельсины, лимоны, персики, виноград, которые обрабатываются парафином или другими химическими средствами, прошедшие искусственное дозревание в камерах газации, а для сохранения внешнего вида — камеры с регулируемой атмосферой и ультранизким содержанием кислорода.

Продовольственная независимость складывается

из нескольких основных позиций — это самообеспечение продуктами питания, доступность и качество. Все эти составляющие присутствуют в экономической модели личных подсобных хозяйств. А вся продукция, производимая садоводами, является экологически чистой. Эти продукты наиболее высокого качества, выращиваются, как правило, без нитратов и нитритов.

Что касается самообеспеченности и доступности, то при правильном подходе к организации сбыта излишков дагестанские сельскохозяйственные товаропроизводители могли бы прокормить недорогой качественной продукцией значительную часть, а то и все население Дагестана.

Приведенные факты свидетельствуют о том, что защита интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей, а также правовое регулирование отношений, связанных с их деятельностью, имеет большое экономическое, социальное и политическое значение.

#### Список литературы

1. Милосердов В.В. Суверенная экономика – суверенное государство, // «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий». -2009 год.-№3.
2. Ушачев И. Продовольственная безопасность - основа стабильного развития российской экономики, // АПК: Экономика и Управление». -2011 год.-№8.
3. Шарипов Ш.И. Рыночная трансформация аграрного сектора Дагестана. - Махачкала: ООО «Планета-Сервис», 2007. -195 с.
4. Хидиров Г. Курс на интенсивное развитие. // Дагестанская правда от 6 августа 2008. - №32.
5. Векленко В., Золотарева Е. Проблема устойчивости сельскохозяйственного производства. // АПК: Экономика, управление. -2002 год.-№10.-С. 49-56.
6. Аббасова А.А. Позиции устойчивого развития сельского хозяйства РД // Проблемы развития АПК региона. -2011.-№1.
7. Сайт Министерства сельского хозяйства РД [www.mcxdag.ru](http://www.mcxdag.ru)
8. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru)

## АДРЕСА НАШИХ АВТОРОВ

Абасова А.М., Мусаев М.Р.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89285972316, E-mail: Musaev-65@list.ru
Абдуллаева Э.В. Гаджиева А.М., Бабаева А.В.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. E-mail: elina_abdullaeva@mail.ru
Баташева Б.А., Радченко Е.Е., Абдуллаев Р.А.	г. Дербент. E-mail: kostek-kum@rambler.ru
Бородычев В.В., Курбанов С.А., Дергачева И.А., Кузнецов В.И.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. E-mail: kurbanovsa@mail.ru
Гасанов Г.Н., Рамазанова Н. И., Аджиев К.М., Гимбатова К.Б., Баширов Р.Р. Маллалиев М.М.	Махачкала, ул. М.Гаджиева, 45. E-mail: nikuevich@mail.ru, Тел.: 89604214086
Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р., Айтемиров А.А.	Махачкала, ул. М.Гаджиева, 45 E-mail: nikuevich@mail.ru, Тел.: 89604214086
Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М.	Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180. E-mail: abdulgamid42@mail.ru
Дибиров М.Д., Гаджиева Р.Г., Мамедова А.О.	367000, Махачкала, ул. М.Гаджиева, 45, E-mail: dibir1@mail.ru . Тел.: 8722 67-58-77
Кашукаев М.В., Шогенов Р.М.	г. Нальчик. E-mail: kanctovarishi@mail.ru
Магомедов М.Г., Алиева А.Н., Раджабов А.К.	Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180. Тел.: 8928-547-87-67
Мусаев М.Р., Кадималиев К.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89285972316, E-mail: Musaev-65@list.ru
Магомедов М.Г., Мукайлов М.Д., Рамазанов О.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.: 8928-547-87-67
Шихмурадов А.З., Муслимов М.Г., Халидов А.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева,180. E-mail: mizenfer@mail.ru
Астарханов И.Р., Ашурбекова Т.Н., Рамазанова З.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. E-mail:ibr-ast@mail.ru
Ашурбекова Т.Н.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. E-mail:ashtam72@yandex.ru
Мисриева Б.У., Рамазанова З.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. E-mail: bichikhanrsc@gmail.com
Рамазанов О.М., Магомедов М.Г.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.: 8928-547-87-67
Джамбулатов З.М., Исмаилов Э.И.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. E-mail: el-der.1972@mailbichikhanrsc@gmail.com
Сакидибириров О.П., Ахмедов М.М., Баратов М.О.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:892886824843
Чавтараев Р.М., Садыков М.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов О.А.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.:89285759480
Джамбулатов З.М., Бекеев А.Х., Умаров Р.Д.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. E-mail: abekeev@yandex.ru
Дадилов А.С., Фаталиев Н.Г., Габалов Г.М., Ханустратов М-С.Д.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. E-mail: fatnov@mail.ru
Иванченко В.И., Постоленко Е.Н.	г. Симфирополь
Мукайлов М.Д., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Алиева А.Н.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89094869605
Магарамов Б.Г., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Магарамов И.Б.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:9604126042
Рамазанов А.М., Ахмедов М.Э. Авдеева М.А.	г. Махачкала. E-Mail: iragi@mail.ru; akhmag49@mail.ru г. Астрахань. Тел. +7 917 084 4247, E-mail: asp_avdeevama@mail.ru.
Аббасова Ф.Н.	Республика Азербайджан, г. Баку. Тел. 8994506714021 E-mail: solmaz@mail.ru.
Астарханова Т.С., Османова Ф.Р., Заманова Г.Н.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89634221630
Батырбиев Т.Б., Жукова Л.П.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89285924235
Велибекова Л.А., Даибова Л.С., Сердерева Г.Р.	г. Махачкала. E-mail: l.a._velibecova@mail.ru
Гасанов Т.А.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89284567233

Джиржисова З.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89285313443
Иванова Т.В.	428034, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Университетская, дом 38, кв. 3. Тел.:8(352)432898. E-mail: <a href="mailto:ivanovaty85@mail.ru">ivanovaty85@mail.ru</a>
Ибрагимов А.Д., Мукаилов М.Д.	367032, г. Махачкала, ул. Атаева. Тел.: 8-928-596-56-77
Неклюдова В.В., Пискунов А.И.	614000, г. Пермь, ул. Николая Островского, д. 64, кв.1. Тел. 8-9091155478, e-mail: <a href="mailto:v_nekludova@mail.ru">v_nekludova@mail.ru</a>
Павленко Е.А., Мукаилов М.Д.	350087, г. Краснодар, ул.им. Шаляпина Ф.И., дом 33, кв.51. Тел.: 8928-208-28-46 E-mail: <a href="mailto:anikieceva-natal@mail.ru">anikieceva-natal@mail.ru</a>
Козенко З.Н.	400076, Россия, г. Волгоград, ул. Надежды, д. 2. E-mail: <a href="mailto:kozenko_zn@mail.ru">kozenko_zn@mail.ru</a> . Тел.: (8442) 418198; +79272561817
Омарова З.М., Маммаева М.А.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89884497985

### ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА»

Важным условием для принятия статей в журнал «Проблемы развития АПК региона» является их соответствие ниже перечисленным правилам. При наличии отклонений от них направленные материалы рассматриваться не будут. В этом случае редакция обязуется оповестить о своем решении авторов не позднее чем через 1 месяц со дня их получения. Оригиналы и копии присланных статей авторам не возвращаются. Материалы должны присылаться по адресу: 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180.Тел./факс: (8722)-69-61-03; 89064489122; [dgsnauka@list.ru](mailto:dgsnauka@list.ru)

Редакция рекомендует авторам присылать статьи заказной корреспонденцией, экспресс - почтой (на диске 3,5 дюйма, CD или DVD дисках) или доставлять самостоятельно, также их можно направлять по электронной почте: [dgsnauka@list.ru](mailto:dgsnauka@list.ru). Электронный вариант статьи рассматривается как оригинал, в связи с чем авторам рекомендуется перед отправкой материалов в редакцию проверить соответствие текста на цифровом носителе распечатанному варианту статьи.

#### Подготовка материалов

Статья может содержать до 10 машинописных страниц (18 тыс. знаков с пробелами), включая рисунки, таблицы и список литературы. Электронный вариант статьи должен быть подготовлен в виде файла MSWord-2000 и следующих версий в формате doc. для ОС Windows и содержать текст статьи и весь иллюстрированный материал (фотографии, графики, таблицы) с подписями.

Таблицы и диаграммы должны быть выполнены в один цвет – черный, без фона. Таблицы должны следовать за ссылкой на таблицы, иметь номер и название (Таблица1. Структура основных средств ОАО..)

Таблицы и рисунки должны быть выполнены на листах с книжной ориентацией. Схемы должны быть сгруппированы и представлять собой единый объект. **НЕЛЬЗЯ ВЫПОЛНЯТЬ СХЕМЫ В ФОРМЕ ТАБЛИЦЫ!**

При обработке изображений в графических редакторах необходимо учесть, что для офсетной печати не подходят изображения с разрешением менее 300 dpi и размером менее 945 пикселей по горизонтали.

Текст статьи должен быть набран шрифтом TimesNewRoman, кегль шрифта – 14; автоматическая расстановка переносов, выравнивание по ширине строки; межстрочный интервал – 1,5; поля слева, справа, снизу и сверху по 2 см, без нумерации страниц.

Все страницы статьи должны иметь книжную ориентацию.

Формулы должны быть выполнены в редакторе MicrosoftEquation 3.0.

При изложении материала следует придерживаться стандартного построения научной статьи: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, рекомендации, список литературы.

Статья должна представлять собой законченное исследование. **Кроме того, публикуются работы аналитического, обзорного характера.**

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «Список литературы» в алфавитном порядке (русские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать **ГОСТ Р 7.0.5 - 2008**. Количество ссылок должно быть не более 10 – для оригинальных статей, до 30 - для обзоров литературы.

К материалам статьи также обязательно должны быть приложены:

1. Сопроводительное письмо на имя гл. редактора журнала «Проблемы развития АПК региона» Мукаилова М.Д.

2. Фамилия, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации (адрес, телефон, e-mail) на русском и английском языках.

3. УДК

4. Полное название статьи на русском и английском языках.

5. Аннотация статьи - 8-10 строк - на русском и английском языках.

6. Ключевые слова - 6-10 слов - на русском и английском языках.

7. Количество страниц текста, количество рисунков, количество таблиц.

8. Дата отправки материалов.

9. Подписи всех авторов.

**Рецензирование статей**

Все материалы, подаваемые в журнал, проходят рецензирование. Рецензирование проводят ведущие профильные специалисты (доктора наук, кандидаты наук). По результатам рецензирования редакция журнала принимает решение о возможности публикации данного материала:

-принять к публикации без изменений,

-принять к публикации с корректурой и изменениями, предложенными рецензентом или редактором (согласуется с автором),

-отправить материал на доработку автору (значительные отклонения от правил подачи материала; вопросы и обоснованные возражения рецензента по принципиальным аспектам статьи),

-отказать в публикации (полное несоответствие требованиям журнала и его тематике; наличие идентичной публикации в другом издании; явная недостоверность представленных материалов; явное отсутствие новизны, значимости работы и т.д.)

**Проблемы развития АПК региона**

**Научно-практический журнал**

**№ 4(20) 2014**

**Ответственный редактор Т. Н. Ашурбекова**

**Компьютерная верстка Н. А. Юсуфов**

**Корректор М. А. Айбатырова**

**На журнал можно оформить подписку в любом отделении Почты России, а также в бухгалтерии ДагГАУ. Подписной индекс 51382.**

---

---

Подписано в печать 14.06.14г. Формат 60 x 84 1/16.  
Бумага офсетная Усл.п.л.15,1. Тираж 500 экз. Зак. № 49  
Размножено в типографии ИП «Магомедалиева С. А.»  
г. Махачкала, ул. М. Гаджиева,176