

**ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ  
АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК**

**№ 4(28)**

**Благовещенск  
2013**

**Редакционная коллегия:**

Главный научный редактор – *П.В. Тихончук*,  
д-р с.-х.наук, профессор, ректор ДальГАУ

Ответственный секретарь – *Е.А. Волкова*  
вед.науч.сотр. научно-исследовательской части

*Ващенко А.П.*, д-р.с.-х.наук, профессор, ПримНИИСХ;  
*Горлов А.В.*, канд.экон.наук, доцент;  
*Денисович Ю.Ю.*, канд.техн.наук, доцент;  
*Захарова Е.Б.*, канд.с.-х.наук, доцент;  
*Маканникова М.В.*, канд.с.-х.наук, доцент;  
*Пустовая О.А.*, канд.с.-х.наук, доцент;  
*Руденко А.Н.*, канд.пед.наук, доцент;  
*Рыжков В.А.*, канд.с.-х.наук, доцент;  
*Самарина Ю.Р.*, канд.техн.наук, доцент;  
*Тоушкин А.А.*, канд.биол.наук

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия (Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-25312), перерегистрирован в связи с изменением названия в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия (Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-30576 от 12 декабря 2007 г.).

Учредитель и издатель – ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет».

Перепечатка и использование материалов допускаются с письменного разрешения редакции.

Электронная версия журнала на сайте [www.vestnik.dalgau.ru](http://www.vestnik.dalgau.ru).

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<i>Подолько Н.М.</i> ВОЗМОЖНОСТИ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЕЛОВ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ.....	5
<b>НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК.....</b>	<b>7</b>
<b>АГРОНОМИЯ .....</b>	<b>7</b>
<i>Иванова О.Г., Заварухина Л.В.</i> МИКРОЭЛЕМЕНТЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА КОРМОВЫХ ЗЛАКОВЫХ ТРАВСТОЕВ В УСЛОВИЯХ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	7
<i>Синеговская В.Т., Ран О.П.</i> РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОВЫШЕНИИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОЙ И СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СОИ .....	11
<i>Швирст Е.П.</i> ОПЫТ ИНТРОДУКЦИИ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	16
<i>Рогатных Д.Ю.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВИДОВОЙ СОСТАВ ЖУЖЕЛИЦ (CALEOPTERA, CARABIDAE) СОЕВОГО ПОЛЯ ЮГА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	20
<b>ЖИВОТНОВОДСТВО.....</b>	<b>25</b>
<i>Игнатович Л.С.</i> ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ П РОДУКТИВНОСТИ КУР-НЕСУШЕК И КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	25
<i>Лыков А.С.</i> ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЧИСТОПОРОДНЫХ ТЕЛОК АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РЕМОНТА СТАДА КОРОВ, АДАПТИРОВАННЫХ К УСЛОВИЯМ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	29
<i>Брызгалов Г.Я., Давидюк С.Н.</i> КОНЦЕПЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА В ЧУКОТСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ .....	33
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ АПК .....</b>	<b>38</b>
<i>Канделя М.В., Канделя Н.М., Шилько П.А.</i> УСТАНОВКА ЛЕСОПИЛЬНАЯ САМОХОДНАЯ .....	38
<i>Петроченко В.В., Якименко А.В.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОГО ГОРЕНИЯ СВАРОЧНОЙ ДУГИ .....	41
<b>ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ .....</b>	<b>44</b>
<i>Решетник Е.И., Мандро Н.М., Шарипова Т.В., Максимюк В.А.</i> ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУКИ ИЗ КОСТОЧЕК ВИНОГРАДА «АМУРСКИЙ» В КАЧЕСТВЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ДОБАВКИ В РАЗРАБОТКЕ ГЕРОДИЕТИЧЕСКИХ МЯСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ .....	44
<i>Иванкина Н.Ф., Решетник Е.И., Фролова Н.А.</i> ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ.....	48

<i>Решетник Е.И., Максимюк В.А., Водолагина Е.Ю.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АДсорбирующей способности функционального компонента при разработке технологии кисломолочного продукта .....	52
<i>Бибик И.В., Бабий Н.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОГО ДИКОРАСТУЩЕГО сырья амурской области для разработки рецептур пищевых продуктов с лечебно-профилактическими свойствами .....	56
<i>Бибик И.В., Бабий Н.В.</i> МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА продуктов лечебно-профилактического назначения для работников золотодобывающих предприятий .....	59
<b>ЭКОНОМИКА.....</b>	<b>63</b>
<i>Кустова С.Б.</i> СОЗДАНИЕ АГРОХОЛДИНГА КАК ФАКТОР повышения конкурентоспособности сельхозпроизводителей магаданской области .....	63
<i>Реймер В.В.</i> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ экономики в России .....	66
<i>Реймер В.В.</i> ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ инновационной политики .....	69
<i>Маиштакоев А.И.</i> К ПОСТРОЕНИЮ МОДЕЛИ ЭВОЛЮЦИОННОГО становления различных типов регионального развития .....	74
<b>ПРОБЛЕМА. ПРИГЛАШАЕМ К ОБСУЖДЕНИЮ .....</b>	<b>82</b>
<i>Подолько Н.М.</i> О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ СТАБИЛЬНОСТИ .....	82
<b>Требования к статьям, публикуемым в журнале «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК» .....</b>	<b>87</b>

УДК 377

Подолько Н.М. заслуженный изобретатель РФ,

преподаватель технических дисциплин,

Уссурийский аграрный техникум, г. Уссурийск

**ВОЗМОЖНОСТИ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЕЛОВ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ  
УЧРЕЖДЕНИИ**

*В статье рассматривается вопрос применения дополнительных методов организации учебного процесса и форм воспитания по адаптации школьников к обучению в профессиональном государственном образовательном учреждении.*

UDC 377

Podolko N. M. honored inventor of the Russian Federation,

teacher of technical disciplines, Ussuriisk agrarian technical school, Ussuriisk

**THE POSSIBILITY OF REMOVING SCHOOL EDUCATIONAL GAP  
IN PROFESSIONAL STATE EDUCATIONAL INSTITUTION**

*The article discusses the problem of using additional methods of organization the educational process and education forms of adaptation students to training in professional state educational institution*

1. Производству нужны адаптированные, грамотные специалисты.

2. Приходящие в ПГОУ (профессиональное государственное образовательное учреждение) школьники имеют значительные «пробелы» в области знаний базовых дисциплин и многие из них не подготовлены к восприятию материала дальнейшей углубленной образовательной программы обучения.

3. С целью адаптации к образовательному процессу в ПГОУ, желательно:

1) за счет факультативных занятий и 3/4 часов дисциплины «Введение в специальность» две - три первые недели, помимо обязательной дисциплины – физкультуры, выделять на повторение школьной программы (базовых) дисциплин. Например, для технических специальностей: математика (2/3 по объему часов), русский язык (1/3 объема), дабы подготовить его, студента к восприятию учебной программы;

2) 1/4 часть «расчасовки» дисциплины «Введение в специальность» для студентов

первых курсов - предоставлять вести (отдавать) классным руководителям (кураторам) этих групп с целью ускоренной адаптации (подготовки) бывших школьников к процессу обучения в ПГОУ и ставить эти часы наряду с дисциплинами: «Математикой» и «Русский язык» так же в первые две - три недели учебы.

4. В последующем обучении студентов, «короткие» дисциплины (до 70...80 часов по объему) – выдавать блочно (уплотненно, в сжатые сроки), чтобы не накапливать большой объем «зачетной» информации на конец учебных семестров, - не создавать для студентов «обвал проблем», а давать возможность решать эти проблемы по окончании дисциплин, поочередно, в процессе обучения, до сессии.

5. Основная причина «отсева» студентов из учебных заведений – это пропуски занятий по неуважительным причинам. С целью повышения ответственности родителей (и студентов) за посещаемость занятий их детьми, внести поправку в «Договор

на оказание дополнительных образовательных услуг» по оплате, за оказание дополнительных услуг по ликвидации пробелов в знаниях студентов возникших в результате пропуска ими занятий по неуважительным причинам. Пропуски занятий есть не изучение полного объема программы обучения специальности, что исключает возможность аттестации студента по избранной им специальности.

Студенты обязаны в трехдневный срок после итогового отчетно-месячного классного часа полностью отчитаться за пропущенные занятия, а классный руководитель проинформировать родителей о проблемах обучения студента.

Вышеизложенное – не самоцель «обогащения» ПГОУ за счет дополнительных поступлений, а цель – повысить посещаемость обучающихся.

6. С целью повышения ответственности студентов к обучению:

а) при несвоевременном получении зачетов по дисциплинам (до начала экзаменов), за каждую попытку сдачи зачета студент оплачивает в кассу учебного заведения оговоренную в «Договоре на оказание дополнительных образовательных услуг» сумму за оказание дополнительных услуг по обучению студента;

б) студенты, не сдавшие со второго раза экзамен, за каждую последующую попытку пересдачи также производят дополнительную оплату согласно договору на оказание дополнительных образовательных услуг.

7. При наличии более двух «задолженностей» по дисциплинам на конец учебного года, студент отчисляется из учебного заведения за систематическую неуспеваемость. Но при его желании, ему предоставляется «обязательная» возможность, написав заявление с просьбой о продолжении обучения, восстановиться на этот же курс по той же специальности (например, после

окончания третьего курса, с первого сентября и снова на третий курс).

8. Отчисление в «никуда» не желательно, особенно до прохождения учебно-производственных практик, с получением удостоверений на «рабочую профессию», дающих возможность быть востребованным производством.

9. Отчисление, как метод воспитания, желательно применять только к студенту, вообще не желающему обучаться, либо совершившего аморальный проступок или мешающего проведению обучения. В этом случае при отчислении ему предложено должно быть или отказано в продолжении заочной формы обучения.

10. Призыв на действительную военную службу в РА.

Военкоматы и администрация ПГОУ должны согласовывать вопрос – **сколько** (количество) человек – **военкоматы** на этот год из числа обучаемых **призывают** на действительную военную службу, и **кого** (Ф.И.О.) из контингента студентов **отправляет администрация ПГОУ**.

#### ВЫВОДЫ:

1. Школьников к восприятию материала дальнейшей углубленной образовательной программы обучения в ПГОУ - изначально, целенаправленно готовить надо.

2. Учебный (рабочий) план и организацию обучения необходимо корректировать в направлении оптимизации учебного процесса.

3. С целью повышения ответственности студентов и их родителей к процессу обучения в ПГОУ, использовать экономические «рычаги» воздействия.

4. В воспитательных целях, для сохранения работоспособного контингента студентов, администрации ПГОУ производить согласование с военкоматами порядка призыва на действительную военную службу в ряды РА.

**НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК**  
**SCIENTIFIC PROVISION OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX**

**АГРОНОМИЯ**

**AGRONOMY**

**УДК 633.2:631.81(571.65)**

**Иванова О.Г., канд.биол.наук, директор института,  
Заварухина Л.В., научный сотрудник отдела агроэкологии,  
ГНУ Магаданский НИИСХ Россельхозакадемии**

**МИКРОЭЛЕМЕНТЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА КОРМОВЫХ ЗЛА-  
КОВЫХ ТРАВСТОЕВ В УСЛОВИЯХ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье приведены экспериментальные данные по влиянию различных доз, сроков и способов проведения внекорневой подкормки растворами солей микроэлементов на продуктивность травостоя вейника Лангсдорфа (*Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trinius) для разработки приемов регулирования потока биогенных элементов в луговых агроэкосистемах Крайнего Северо- Востока, обеспечивающих увеличение использования растениями элементов питания и повышение качества выращиваемых кормов.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, ЛУГОВЫЕ АГРОЭКОСИСТЕМЫ, КОРМОВЫЕ ТРАВЫ, БИОГЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

**Ivanova O. G., cand. of biology sciences, director of the institute,;**

**Zavarukhina L.V. researcher of the agroecology department**

**THE TRACE ELEMENTS AS A FACTOR OF IMPROVING THE QUALITY  
OF FODDER CEREAL HERBAGES OF THE MAGADAN REGION**

*Experimental data influencing of the different doses, terms and ways of carrying out extra root top dressing by solutions of microcells salts on the herbage small reed Langsdorf (*Calamagrostis langsdorffii* (Link) of Trinius) efficiency for development of regulation methods of a stream of biogenous elements in the meadow agroecosystems of the Extreme North East providing increase of using elements of food and improvement of quality of grown-up forages be the plants are given in the article.*

**KEYWORDS:** TRACE ELEMENTS, MEADOW ECOSYSTEMS, FEEDER GREENS, BIOGENIC ELEMENTS.

Естественные сенокосы и кормовые угодья различной степени улучшения, занимающие 108,7 тыс. га, являются важным источником грубых кормов в области. В подавляющем большинстве случаев – это природно-антропогенные системы, функционирующие на природной основе с жесткой структурой саморегуляции. Видовая

и внутривидовая конкуренция в таких сообществах ограничивает вегетативное размножение (плотность побегов), определяет ярусность стеблестоя. Доминантом северных лугов является вейник Лангсдорфа (*Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trinius)

Основные массивы лугов региона сформированы на торфяных эутрофных и

олиготрофных мерзлотных почвах. Торфяные мерзлотные почвы формируются в условиях избыточного увлажнения на элементах рельефа, отличающихся затрудненным поверхностным и внутрипочвенным дренажем, близким к поверхности залеганием мерзлоты, холодностью профиля [1]. Перспектива их рационального использования заключается в создании лугопастбищных угодий на основе местных сортов популяций многолетних злаковых трав [2].

Одной из важнейших задач северного лугового кормопроизводства является повышение питательной ценности получаемых кормов. Производимые в условиях области корма характеризуются низким содержанием протеина, недостаток которого в рационах КРС ведет к снижению удоев и ухудшению состава молока. Восполнение недостатка протеина в рационах КРС увеличением доли концентратов невыгодно экономически и вредно для здоровья животных.

Местные корма характеризуются достаточно низким содержанием ряда минеральных элементов кальция, калия, реже фосфора; также обнаружен дефицит микроэлементов: кобальта, меди, цинка. Содержание микроэлементов в кормах во многом определяется геохимическим фоном территории области. Полученные в предшествующих исследованиях данные свидетельствуют о том, что на современном этапе в соответствии с группировкой почв по содержанию подвижных форм микроэлементов наиболее обеднены подвижными формами Мп и Си, отчасти Zn и Со торфяные мерзлотные почвы [3].

В этой связи актуальность исследований по разработке приемов управления химическим составом кормовых травостоев не вызывает сомнений. В целях выявления значимых факторов, определяющих повышение производительной способности почв и качество получаемой продукции, было изучено влияние совместного применения минеральных удобрений (макро- и микроэлементов) на торфяных олиготрофных мерзлотных почвах на сенокосах коренного и поверхностного улучшения в условиях Крайнего Северо-Востока России. Новизна и актуальность проведенных исследований определяется реальной не-

обходимостью внедрения современных технологий, обеспечивающих экологическую стабилизацию агроландшафта, поддержание плодородия почв и получение продукции, соответствующей стандартам качества.

**Методика исследований.** В опыте изучалось влияние полного минерального удобрения и подкормок микроэлементами (Си, Zn, В) на продуктивность и качествовейника Лангсдорфа в посевах пятого года жизни. Варианты опыта сформированы на основании экспериментальных данных, полученных в предшествующие годы исследований по влиянию каждого из исследуемых микроэлементов на травостой в зависимости от срока и способа внесения.

Исследования проводились на экспериментальном поле ГНУ Магаданский НИИСХ Россельхозакадемии в 2012 г. Почва болотная мерзлотная торфянистоглеевая, с застойным режимом увлажнения. Торфяной горизонт залегает на глубину 20-40 см. Пахотный горизонт характеризуется следующими агрохимическими показателями: рН<sub>сол.</sub> - 4,84-5,84; содержание общего азота - 3,31-4,48; К<sub>2</sub>O - 4,12-7,22; Р<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 1,5-1,9 мг на 100 г почвы.

Агротехника опыта включала боронование, уборку ветоши, поверхностное внесение минеральных удобрений (ТчГэд-РбоКбо) и медного купороса (10 кг/га) в период отрастания трав, внекорневую подкормку растворами борной кислоты (0,5 кг/га), молибденовокислого аммония (0,3 кг/га) и сернокислых солей цинка (0,3 кг/га) и кобальта (0,4 кг/га) в парных сочетаниях в соответствии со схемой опыта:

вариант 1 - контроль (без удобрений)

вариант 2 - N90P60K60 - фон

вариант 3 - фон + Си

вариант 4 - фон + В (в фазу колошения)

вариант 5 - фон + Zn (в фазу колошения)

вариант 6 - фон+ Си +Zn +В (в фазу колошения).

Площадь делянки в опыте 10 м; повторность четырехкратная. Размещение вариантов - рендомизированное. Учеты и наблюдения проводились на основании и с применением общепринятых методик (Методические указания по проведению научных исследований на сенокосах и пастби-



цах, 1996; Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами, 1997).

**Обсуждение результатов.** Региональные особенности применения минеральных удобрений обусловлены спецификой природных факторов, проявляющихся в широком диапазоне, из которых наиболее значимыми являются замедленное развитие процессов минерализации и поступления питательных элементов в растения при пониженных температурах. Внесение минеральных удобрений улучшает рост и развитие растений на холодных почвах, способствует преодолению отрицательного влияния пониженных температур. Полное минеральное удобрение явля-

ется самым значимым фактором повышения урожайности многолетних трав на сенокосах и пастбищах. По результатам опыта макроудобрения обусловили повышение урожайности вейникового луга на 17,97 ц/га, что составило 74% (табл. 1). Но содержание протеина в полученном сене, не зависимо от внесенной дозы минерального азота - 90 кг д.в., осталось неизменным (табл. 2). В этой связи особый интерес представляют экспериментальные данные о влиянии комбинированного внесения микроэлементов на повышение способности вейника Лангсдорфа использовать азот на фоне применения экономически целесообразной дозы азотных удобрений.

Таблица 1

Влияние микроэлементов на урожайность вейникового луга

Варианты	Средний урожай сена, ц/га	Прибавка к контролю		Прибавка к фону удобрений	
		ц/га	%	г	%
1 - контроль	10,31	-	-	-	-
2 - N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	28,28	17,97	174,3	-	-
3 - N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + Си	39,53	29,22	283,41	112,5	39,8
N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + В	46,25	35,94	348,6	179,7	63,5
N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + Zn	38,47	28,16	273,13	101,9	36,03
N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + Си +В+ Zn	38,26	27,95	271,1	99,8	35,3

Известно, что эффективность макроэлементов может быть низкой, если в почве недостаточно одного или нескольких элементов. Лимитирующим микроэлементом в почвах опытного участка является медь. По результатам опыта внесение меди на фоне полного минерального удобрения оказало положительное влияние на уро-

жайность вейника Лангсдорфа (прибавка сена - 39,8% к фону) и общий выход протеина с гектара угодий (прибавка - 50% к фону). Наибольший выход сена обеспечила подкормка бором - 63,5% (к фону), а выход протеина с гектара - подкормка цинком (прибавка к фону - 82%).

Таблица 2

Влияние микроудобрений на содержание протеина в сене вейникового луга

Вариант	Содержание протеина, %	Выход протеина, кг/га	Отклонение			
			от контроля		от фона	
			кг/га	%	кг/га	%
1 - контроль	3,96	40,52	-	-	-	-
2 - N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	3,93	111,14	70,62	174,28	-	-
3 - N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + Си	4,5	177,89	137,37	339	66,75	60,05
4 - N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + В	4,5	208,12	167,6	413,62	96,98	87,26
5 - K <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + Zn	6,33	243,52	203,0	501	132,38	119,11
6-N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> +Cu+В+Zn	4,73	180,97	140,45	346,6	69,83	62,83

Следует отметить, что при внесении меди процентное содержание белка в корме повысилось, как и в варианте с внесением бора, незначительно и составило 7%. Комбинированное внесение микроудобрений (Си+Zn+В) в большей степени увеличило процентное содержание белка в сене, обеспечив рост почти на 12%. Более зна-

чимые результаты получены в варианте с внесением цинка. Внекорневая подкормка цинком на фоне полного минерального удобрения повысила содержание сырого протеина в сене вейникового луга на 35,7%.

Важным результатом проведенного эксперимента являются данные о сущест-

венном улучшении целого ряда показателей, характеризующих качество корма (табл. 3). Так, в сухом веществе сена вейникового луга под действием микроэлементов значительно возросло содержание

кальция: при внесении меди - в 4,5 раза по сравнению с контролем и в 1,8 раз по сравнению с фоном. Подкормка бором способствовала увеличению содержания кальция в корме в 5,9 и 2,3 раза соответственно.

Таблица 3

Влияние микроудобрений на качество вейникового луга

Вариант	Содержание в сухом веществе, %			Содержание каротина, мг%
	Кальций	Фосфор	Калий	
1 - контроль	0,23	0,12	0,83	0,53
2 - $N_{90}P_{60}K_{60}$	0,21	0,15	0,75	0,58
3 - $N_{90}P_{60}K_{60} + Si$	0,27	0,17	1,07	1,14
4 - $N_{90}P_{60}K_{60} + B$	0,30	0,20	1,45	0,90
5 - $K_{90}P_{60}K_{60} + Zn$	0,29	0,21	1,41	1,30
6 - $N_{90}P_{60}K_{60} + Cu + B + Zn$	0,24	0,17	1,31	1,10

Содержание фосфора и калия увеличилось во всех вариантах опыта. Наиболее высокие значения обеспечили внекорневые подкормки бором и цинком. В этих вариантах опыта коэффициент использования питательных элементов из внесенных удобрений увеличился в отношении фосфора - на 25-30%, в отношении калия - на 37-66%.

Внекорневые подкормки микроэлементами положительно отразились и на содержании каротина. Наиболее эффективным фактором было внесение цинка (+122%) и, в несколько меньшей степени, меди (+96%).

Все исследованные микроэлементы в той или иной степени оказали позитивное воздействие на густоту стеблестоя, высоту растений, урожайность трав и питательность полученного корма, что подтверждает незаменимое значение микроэлементов в биохимических циклах растений и улучшенном усвоении макро- и микроэлементов при их совместном внесении. Однако, результаты опыта доказывают, что применение на вейниковом сенокосе изучаемых микроэлементов комплексно экономически менее выгодно, чем использование одного элемента при учете особенностей его воздействия на продуктивность травостоя и качество получаемого корма.

**Закключение.** В условиях зоны эффективна ранневесенняя подкормка естественных вейниковых сенокосов поверхностного улучшения. Оптимальные дозы основного удобрения ( $N_{90}P_{60}K_{60}$ ) способны повышать урожайность сена в среднем на 17,97 ц с 1 га.

Внесение микроудобрений оптимизирует биохимические циклы вейника Лангсдорфа, улучшает усвоение основных элементов питания, повышает коэффициент использования азота. Наибольший экономический эффект обеспечивается внекорневыми подкормками в фазу колошения борной кислотой (0,5 кг/га) и сернокислыми солями цинка (0,3 кг/га) по фону ( $N_{90}P_{60}K_{60}$ ).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванова, О.Г. Оптимизация агроэкологического состояния торфяных олиготрофных почв в ландшафтно-адаптивном земледелии Севера Дальнего Востока / О.Г. Иванова, А.А. Пугачев // Вестник РАСХН. - 2009. - № 4. - С. 17-20.
2. Михайлов, Н.Г. Семеноводство многолетних трав - основа развития кормопроизводства на севере Дальнего Востока России / Н.Г. Михайлов, О.Г. Иванова // Кормопроизводство. - 2009. - № 5. - С. 18-20.
3. Пугачев, А.А. Содержание микроэлементов в пахотных почвах Северо-Востока / А.А. Пугачев, О.Г. Иванова // Агрохимия. - 2003. - № 1. - С. 8-13.

УДК633.853.52:578:631.52

Синеговская В.Т., д-р с.-х. наук, член-корреспондент РАСХН,  
Заслуженный деятель науки РФ, Ран О.П., канд. с.-х.наук,  
ГНУ Всероссийский НИИ сои Россельхозакадемии

# РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОВЫШЕНИИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОЙ И СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СОИ

*Представлены результаты исследований по изучению влияния биопрепаратов ДВ-1, Биостил, Силк, ПАБК, Экстрасол, Лариксин при их использовании для обработки семян и по вегетирующим растениям сортов сои Соната и Гармония. Положительное влияние биопрепаратов во многом зависело от обеспеченности теплом и особенно влагой. В среднем за 4 года ДВ-1 стимулировал нарастание листовой поверхности. Фотосинтетический потенциал за вегетацию(ФП) здесь был также высоким. Использование Биостила для обработки семян сои сорта Соната усилило отток питательных веществ в бобы, повысив коэффициент хозяйственной эффективности ( $K_{хоз}$ ) до 0,40 против 0,31 в контроле. Применение препаратов Силк и ПАБК было эффективно в отдельные годы, превышение составило 0,19 т/га. В посевах, где применяли Лариксин и Экстрасол, площадь листьев, ФП и АСВ были самыми высокими, что увеличило урожайность семян на 0,29 т/га. Наибольшая экономическая эффективность получена от использования Лариксина.*

UDC 633.853.52:578:631.52

Sinegovskaya V.T., doctor of agricultural sciences, corresponding member of RAAS,  
Honoured Scientific Worker of Russian Federation  
Ran O.P., candidate of agricultural sciences, SSI All-Russian SSRI

# ROLE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCE IN INCREASE OF PHOTOSYNTHETIC AND SEED PRODUCTIVITY OF SOYBEAN

*The results of investigations of studding of influence of preparations drug substance-1 (DS-1), Biostil Silc, PABA (p amino benzoic acid), Extrasol, Larixine by its using for treatment of seeds and on vegetated plants of soybean of sorts Sonata and Garmoniya were presented. Positive influence of biopreparations depended on provision with heat and moisture. Upon the average during 4 years DS-1 stimulated growth of leaf area. Photosynthetic potential (FP) during vegetation was high too. Using of Biostil for treatment of soybean seeds Sonata intensified outflow nutrient substances in beans, heightening coefficient of economic efficiency till 0.40 against 0.31 in control. Applying of preparations of Silc and PABA was effective in separate years, exceeding was 0.19 t/ha. In crops were Larixine and Extrasol were applied, areas of leaves, FP and ADM (absolutely dry matter) were the highest, that increased productivity of seeds on 0.29 t/h. The most economic efficiency was gotten by using Larixine.*

«Нигде, быть может, ни в какой другой деятельности не требуется взвешивать столько разнообразных условий успеха, нигде не требуется таких многосторонних сведений, нигде увлечение одной точкой зрения не может привести к такой крупной неудаче, как в земледелии» – это предосте-

режение К.А. Тимирязева актуально и в современных условиях производства растениеводческой продукции. При формировании урожая, многие факторы, действуя одновременно, влияют на его величину. Для сои таковыми являются азот и углерод. По данным американских учёных

уровень урожайности сои сдерживается недостатком азота в период налива семян, так как углеводы, оттекая в репродуктивные органы, не поступают в корни и азотфиксация ослабевает [1]. Исследованиями И.Ф. Беликова установлено, что у растений сои взрослые листья друг с другом ассимилянтами не обмениваются, а направляют их в семена, и только некоторая часть поступает в корни [2]. Бобы каждого узла получают ассимилянты не только от своего листа, но также и от ряда соседних, преимущественно выше расположенных листьев, так как питательные вещества оттекают вниз по флоэме. Только при таком условии основная масса бобов будет созревать, давая жизнеспособные семена, невзирая на выход из строя некоторых листьев (повреждение вредителями, градом, ветром и т.д.).

Исследованиями, проведенными нами ранее, установлено, что в период образования бобов и налива семян 70 % азота трансформируется из листьев, 20 % – из стеблей и только 10 % поступает в семена непосредственно из корневой системы и клубеньков [3]. Выявлена так же тесная корреляционная зависимость ( $r = 0,94$ ,  $d_{yx} = 0,88$ ) между содержанием азота в листьях и его накоплением в клубеньках, а также усилением оттока этого элемента из вегетативных органов в репродуктивные при активизации симбиотической деятельности в посевах сои [4].

Поэтому повысить коэффициент хозяйственной эффективности растений сои возможно за счет усиления оттока продуктов фотосинтеза в репродуктивные органы. Совершенствование агротехнических условий или внесение удобрений при благоприятном гидротермическом режиме зачастую приводит к существенному приросту зеленой массы сои, но прибавки урожая зерна не получают.

В этом случае на помощь могут прийти биологически активные вещества (БАВ) или фиторегуляторы. К настоящему времени обнаружено и изучено около 6000 соединений (химического, микробного и растительного происхождения), обладающих регуляторным действием, но в мировой практике используется около 70. В России зарегистрировано для использования на сое только шесть. В институте проведена биологическая оценка более 40 препаратов, относящихся к фиторегуляторам. Действие одного и того же препарата в различные годы было неодинаковым. В 2000–2008 годах нами были исследованы препараты, рекомендованные разработчиками как вещества, способные регулировать обмен веществ и активно влиять на процессы оттока продуктов фотосинтеза в репродуктивные органы: ДВ-1, Биостил, Силк, ПАБК, Эстрасол, Лариксин. Препараты использовали для обработки семян и по вегетирующим растениям.

В ходе изучения определяли влияние препаратов на лабораторную и полевую всхожесть семян, прохождение фаз роста и развития растений, формирование и работу фотосинтетического аппарата, урожайность семян сои. Исследования проводили на сортах Соната и Гармония на луговой черноземовидной почве в с. Садовое Тамбовского района Амурской области.

На сорте Соната в среднем за 4 года препарат ДВ-1, используемый для обработки семян и по вегетирующим растениям, стимулировал нарастание листовой поверхности. Площадь листьев в фазу цветения была выше на 13,2 % по сравнению с контролем, в фазу образования бобов на 5%, а к фазе налива семян этот показатель был одинаков с контрольным вариантом (рис. 1).

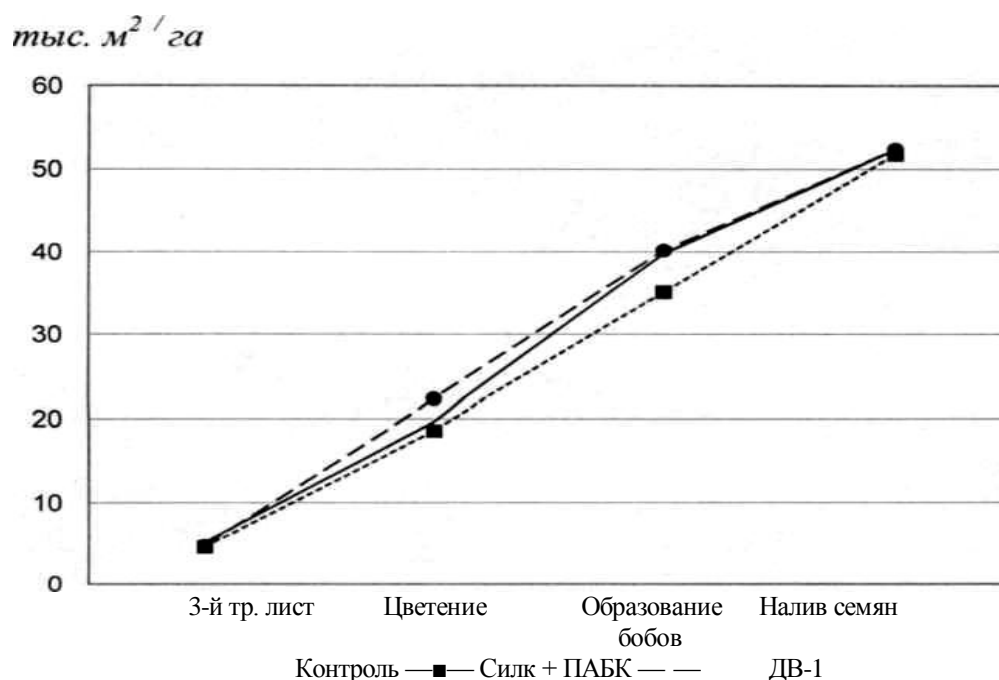


Рисунок 1 - Влияние биологически активных веществ на формирование площади листьев сои сорта Соната, среднее за 2000...2003 гг.

Фотосинтетический потенциал наибольшим так же был в посевах с применением препарата ДВ-1 (с+р). Препарат ДВ-1 стимулировал нарастание вегетативной массы растений. Куда же пошли продукты фотосинтеза? В углеводном балансе растений наряду с фотосинтезом участвует процесс дыхания. У бобовых культур затраты на дыхание выше в связи с азотфиксацией.

Поэтому для установления баланса между фотосинтезом и дыханием мы определили показатель – скорость роста посевов (СРП). Он интегрирует прибыль биомассы за счет фотосинтеза и убыли за счет

дыхания. Биологически активные вещества оказывали стимулирующее действие на скорость накопления биомассы в период от всходов до 3-го тройчатого листа. Наибольший эффект получен от применения Биостила для обработки семян. У растений этого варианта в фазу 3-го тройчатого листа СРП была выше на 58,0% по сравнению с контролем (рис. 2). Обработка семян препаратом ДВ-1 (с+р) увеличило СРП на 16,7% в фазу 3-го тройчатого листа, на 18,8% - к фазе цветения, а к фазе налива семян - уже на 21,9%..

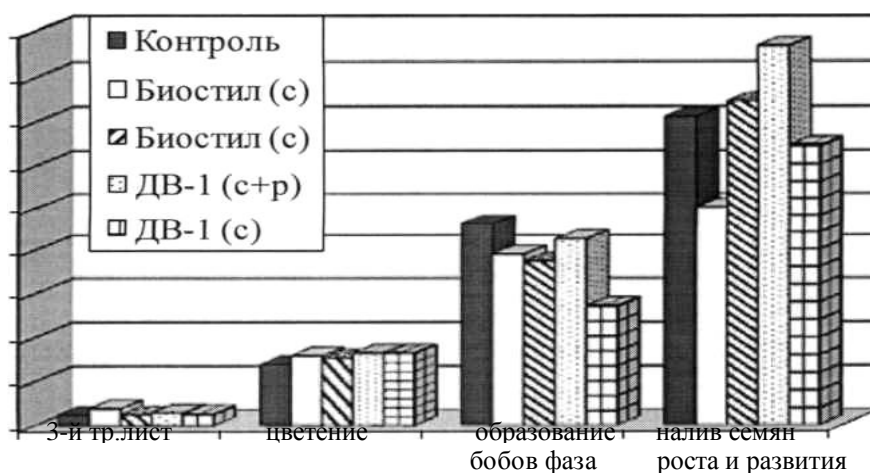


Рисунок 2 - Влияние биологически активных веществ на скорость роста посевов сорта сои Соната, среднее за 2000 - 2003 гг.

Таким образом, использование Биостила и ДВ-1 (с+р) оказывало стимулирующее действие на скорость накопления биомассы посевами сои. Стимулирующее действие этих препаратов зависело в большей степени от влажности почвы в годы иссле-

дований. В среднем же за 4 года использование Биостила и ДВ-1 не привело к существенному повышению урожайности семян. Отмечена лишь тенденция к ее увеличению (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность семян сорта Соната и  $K_{хоз}$ , среднее за 2000 - 2003 гг.

№ п/п	Вариант	Урожайность, т/га	$K_{хоз}$
1	Контроль	1,91	0,31
2	Биостил (с)	1,97	0,40
3	Биостил (р)	1,92	0,30
4	ДВ-1 (с+р)	1,94	0,28
5	ДВ-1 (с)	1,94	0,28
НСР <sub>05</sub> , т/га		0,13	

Однако наибольшая эффективность по влиянию на отток питательных веществ в семена получена от применения Биостила при его использовании для обработки семян, так как коэффициент хозяйственной эффективности ( $K_{хоз}$ ) здесь был самым высоким - 0,40.

Использование препаратов Силк, Силк совместно с ПАБК было также эффективно в отдельные годы (табл. 2). В 2000 и 2002

годах получены прибавки урожайности сои. Соответственно, они составили 0,15 и 0,19 т/га при применении смеси Силка с ПАБК для обработки растений по сравнению с контролем. Эти годы были наиболее благоприятными для сои по распределению тепла и влаги, а использование БАВ усилило отток продуктов фотосинтеза в репродуктивные органы, что способствовало повышению урожайности семян.

Таблица 2

Урожайность семян сои сорта Соната при использовании биологически активных веществ, т/га

№ п/п	Вариант	Год				Среднее
		2000	2001	2002	2003	
1	Контроль	1,90	1,68	2,37	1,69	1,91
2	Силк (р)	1,98	1,77	2,31	1,67	1,93
3	Силк + ПАБК (р)	2,05	1,73	2,56	1,74	2,02
4	Силк + ПАБК (с)	2,04	1,76	2,46	1,68	1,98
5	Силк + ПАБК (с+р)	2,00	1,77	2,36	1,65	1,94
НСР <sub>05</sub> , т/га		0,09	0,11	0,19	0,12	0,10

Исследование посевных качеств семян сои при их обработке биопрепаратами позволило выявить только 2 препарата - Биостил и ДВ-1, которые увеличивали лабораторную всхожесть семян на 1,5 – 2,2%, силу роста - на 2%, энергию прорастания – на 1%. Предпосевная обработки семян другими биопрепаратами оказала положительное влияние на способность семян к прорастанию в полевых условиях (рис. 3). Так наибольшая полевая всхожесть была в посевах с применением комплекса Мо + Нитрагин + Фундазол (82,8%). Высокой она была и в варианте с Лариксином (80,3%). При обработке семян Экстрасолом полевая

всхожесть семян была на уровне контрольного варианта (78,2%).

Установлено положительное влияние этих препаратов на работу фотосинтетического аппарата сои сорта Гармония (табл. 3).

При этом максимальная площадь листьев, фотосинтетический потенциал (ФП), максимальное накопление абсолютно сухого вещества (АСВ) были самыми высокими в посевах с использованием лариксина и экстразола при обработке семян и вегетирующих растений. В итоге урожайность семян в этих вариантах была самой высокой. На 0,1 т/га она была ниже в вариантах с использованием комплекса из Мо,

нитрагина и фундазола, а также Экстрасола для обработки семян. Урожайность семян на 74-77 % зависела от показателей фотосинтетической деятельности посевов сои

(максимальной площади листьев –  $r=0,88$ ,  $d_{xy}=0,77$ , фотосинтетического потенциала за вегетацию –  $r=0,86$ ,  $d_{xy}=0,74$ , максимальной массы АСВ –  $r=0,86$ ,  $d_{xy}=0,74$ ).

Таблица 3

Влияние биопрепаратов на фотосинтетическую и семенную продуктивность сои сорта Гармония, среднее за 2006 - 2008 гг.

Вариант	Максимальная площадь листьев, тыс. м /га	ФП за вегетацию, тыс. м хдн./га	Максимальное накопление абсол. сухого в-ва, кг/га	Урожайность семян, т/га
Контроль	23,7	1326	4900	1,91
Мо+Нитрагин+Фундазол (с)	28,9	1432	5200	2,10
Мо + Экстрасол (с)	24,1	1278	5000	1,82
Экстрасол (с)	24,3	1323	4980	2,10
Экстрасол (с+р)	34,9	1839	6500	2,20
Лариксин (с)	25,0	1341	4800	1,90
Лариксин (с+р)	33,0	1691	6200	2,20
НСР <sub>05</sub> , т/га				0,10

Определение экономической эффективности применения биопрепаратов показало высокую эффективность Лариксина при его использовании для обработки семян и по вегетирующим растениям (табл.4).

При этом условно чистый доход возрос на 2343 руб./га по сравнению с контролем, себестоимость 1 т полученной продукции снизилась на 205 руб., рентабельность возросла на 16 %. Традицион-

ный прием предпосевной обработки семян химическим протравителем в комплексе с бактериальномолибденовой смесью обеспечил получение 13,5 тыс. руб. дохода с 1 га, при рентабельности 181,8 %. Дополнительные затраты на обработку семян и вегетирующих растений Экстрасолом увеличили себестоимость 1 тонны продукции на 166 руб. по сравнению с контролем. Рентабельность при этом составила 159,2 %, что ниже контроля на 11,6 %.

Таблица 4

Экономическая эффективность применения биопрепаратов в посевах сои сорта Гармония, среднее за 2006-2008 гг.

Вариант	Урожайность, т/га	Затраты на 1 га, руб.	Себестоимость, руб/т	Условно чистый доход с 1 га, руб.	Рентабельность, %
Контроль	1,91	7017	3693	11983	170,8
Мо + Нитрагин + Фундазол на семена (6 л смеси, 3 кг)	2,10	7453	3549	13547	181,8
Мо + Экстрасол на семена (25 г, 1 л)	1,82	7077	3932	10923	154,3
Экстрасол на семена (1л/т)	2,10	7074	3369	13926	196,9
Экстрасол на семена + по вегетации (1л/т, 2л/га)	2,20	8489	3859	13511	159,2
Лариксин на семена (100 мл/т)	1,90	7040	3705	11960	169,9
Лариксин семена + по вегетации (100 мл/т, 100 мл/га)	2,20		3488	14326	186,7

Применение Экстрасола для предпосевной обработки семян обеспечило прибавку урожайности - 0,2 т/га, снижение себестоимости 1 тонны продукции на 324 руб, увеличение УЧД - на 1943 руб/га, по сравнению с контролем.

Таким образом, биологически активные вещества при их использовании как для обработки семян, так и по вегетирующим растениям, могут повышать фотосинтетическую продуктивность посевов, обеспечивая активизацию оттока питательных

веществ в репродуктивные органы. Однако их положительное влияние на урожайность семян во многом зависит от обеспеченности теплом и особенно влагой, а затраты на их использование в такие годы окупаются прибавкой урожая.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hanway, J.J. Folia fertilizing of soybeans / J.J. Hanway // Crop and soil, 1979.-Vol. 29. №7.-9-10 p.
2. Беликов, И. Ф. Влияние удобрений на урожай и химический состав зерна сои в условиях Приморского края / И.Ф. Беликов // Труды Дальне-

восточного филиала АН СССР. - Владивосток, 1952. -Т.1. -С. 17-21

3. Рузаков, В.В. Источники азота для формирования семян сои при различных условиях выращивания / В.В. Рузаков, Г.С. Посыпанов, В.Т. Синеговская // Приемы регулирования продуктивности сои. - Новосибирск, 1987. - С. 108- 126.

4. Синеговская, В.Т. Оптимизация симбиотической и фотосинтетической деятельности посевов сои в условиях Приамурья / В.Т. Синеговская // Дисс. На соиск. учен. степ. д-ра с.-х. наук. - М., 2002. - 188 с.

УДК 634.1(571.65)

**Швирст Е.П. научный сотрудник отдела агроэкологии,  
ГНУ Магаданский НИИСХ Россельхозакадемии  
ОПЫТ ИНТРОДУКЦИИ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ  
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье рассмотрены проблемы интродукции ягодных культур в условиях северной территории. В дальнейшем, результатом проведенных исследований может быть высокоэффективная технология интродукции сортов ягодных культур, выделенных по комплексу адаптивно-значимых признаков (жимолюсть, смородина, рябина) в условиях Магаданской области.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ИНТРОДУКЦИЯ, ЖИМОЛЮСТЬ СИНЯЯ, СМОРОДИНА ЧЕРНАЯ, СМОРОДИНА КРАСНАЯ, РЯБИНА САДОВАЯ, СОРТОИСПЫТАНИЕ

**Shvirst E.P.**

**THE EXPERIENCE OF BERRIES INTRODUCTION IN THE MAGADAN REGION**

*The problems of a berry cultures introduction in the conditions at the northern territory are considered in the article. In future, the highly effective technology berry cultures grades introduction allocating on a complex of adaptive and significant signs (honeysuckle, currant, ashberry) in the Magadan region can be result of the conducted researches.*

**KEYWORDS:** INTRODUCTION, BLUE HONEYSUCKLE, BLACK CURRANT, RED CURRANT, GARDEN ASHBERRY, QUALITY TESTING

Физиологическая норма потребления плодов и ягод на 1 человека в год – 70 - 80 кг, а фактически в десятки раз меньше. 70% населения нашего государства страдают от авитаминоза [2].

Аналогичная ситуация наблюдается и на территории Крайнего Северо-Востока. Специфические агроэкологические условия территории не позволяют воспользоваться полным ассортиментом плодовых и ягодных культур. На сегодняшний день нет

ни одного сорта как плодовых, так и ягодных культур, районированных для территории Магаданской области.

Исследования по интродукции ягодных культур на нашей территории никогда ранее не проводились.

Между тем, именно наша территория, как никакие другие, нуждается в новых сортах ягодных культур, которые, взаимодействуя с биотическими и абиотическими факторами зоны выращивания, не только



могут обеспечить существенную прибавку урожая, улучшить его качество, но и уменьшить экологическую нагрузку на окружающую среду, снизить затраты на единицу производимой продукции. В связи с чем и был создан впервые на территории Крайнего Северо-Востока питомник плодово-ягодных культур.

Как правило, интродукция на современном этапе предполагает прежде всего использование метода климатических аналогов [3]. Именно поэтому и был выбран Северо-Западный регион России (Ленинградская область), обладающий близкими с Магаданской областью природно-климатическими условиями.

В августе 2010 г. на территории фермерского участка в 6 км от побережья Охотского моря были впервые высажены сорта ягодных культур из ВИР им. Н.И. Вавилова. Пять сортов жимолости синей (Амфора, Лебедушка, Нимфа, Павловская, Снегирь), семь сортов смородины черной (Велой, Гулливер, Деликатесная, Зеленая дымка, Рассветная, Ядреная), три сорта рябины садовой (Алая крупная, Гранатная, Невежинская) были высажены на участке с рельефом северо-восточной экспозиции со средним уклоном. Почва старопашотная, хорошо окультуренная. Увлажнение атмосферное, условия орошения – благоприятные. Участок проведения опытов соответствует биологическим требованиям исследуемых культур.

Цель работы – продолжить сортоиспытание интродуцированных отечественных сортов ягодных культур (жимолость, смородина, рябина), выделенных по комплексу адаптивно-значимых признаков, в агроэкологических условиях Магаданской области.

Объектом исследований являлись новые отечественные сорта ягодных культур: жимолость синяя (Амфора, Лебедушка, Нимфа, Павловская, Снегирь; смородина черная (Велой, Гулливер, Деликатесная, Зеленая дымка, Ядреная, Рассветная); смородина красная (Джонгхир Ван Тестс, Ролан, Голландская розовая; рябина садовая (Алая крупная, Гранатная, Невежинская).

В процессе работы отмечалась фенология (сроки наступления фенологических фаз вегетации), зимостойкость растений, их общее состояние; устойчивость растений к основным вредителям и болезням [3].

По результатам исследований установлено, что сорта ягодных культур, высаженные в питомнике сохранения, в основном благополучно перенесли зиму и показали свою пластичность, а некоторые из них отличались своей необычайной устойчивостью к абиотическим и биотическим стрессорам.

В 2013 г. вегетировать продолжили – 8 из 10 саженцев жимолости синей сорта Амфора, 5 из 10 саженцев сорта Лебедушка, 6 из 10 саженцев сорта Нимфа, 9 из 10 саженцев сорта Павловская, 3 из 10 саженцев сорта Снегирь. Период отрицательных температур 2013г. благополучно перенесли: 4 саженца сорта Велой, 3 саженца сорта Деликатесная, 5 саженцев сорта Гулливер, 6 саженцев сорта Зеленая дымка, 4 саженца сорта Ядреная, 1 саженец сорта Рассветная. Таким образом, по итогам всех вегетационных периодов, наиболее устойчивыми к различного рода стрессорам оказались сорта: Зеленая дымка, Гулливер, Ядреная, Велой.

Рябина садовая в питомнике сохранения была представлена тремя сортами: Алая крупная, Гранатная, Невежинская. В 2013 г. в сезон активной вегетации вступили: 5 саженцев сорта Алая крупная, 5 саженцев сорта Гранатная, 5 саженцев сорта Невежинская.

Принято считать, что в условиях территории основными неблагоприятными факторами вегетационного периода являются: недостаток или избыток тепла, короткий период вегетации, недостаточная солнечная радиация.

Для территории Магаданской области характерны: недостаток тепла, короткий вегетационный период, но по третьему фактору наблюдается избыток солнечной радиации (лучистой энергии). Средняя длительность светового дня в июле – августе от 17 до 20 часов, что безусловно благоприятствует росту растений.

В 2012 г. все сорта жимолости синей впервые дали большой прирост побегов, значительное увеличение их количества, а также первый минимальный урожай. Большинство сортов смородины черной в 2012 г. впервые дали заметное увеличение количества побегов, а растения сорта Велой, Зеленая дымка, Ядреная впервые дали минимальный урожай. В 2013 г. все сохранившиеся сорта продолжили вегетацию.

Все три сорта смородины красной в вегетационный период 2012 г. дали большое количество побегов, годовой прирост у сорта Джонгхир Ван Тестс составил от 20 до 23 см, годовой прирост у сорта Голландская розовая составил 26 см, годовой прирост у сорта Ролан составил 17 см.

Саженцы всех трех сортов рябины садовой (Алая крупная, Гранатная Невежинская) дали годовой прирост – 20, 30 и 45 см соответственно.

Принимая во внимание, что в течение трех вегетационных периодов (2011, 2012, 2013 гг.) большинство интродуцированных сортов ягодных культур дали большой прирост побегов, значительное увеличение их количества, а также первый минимальный урожай, можно сделать вывод о том, что фактор избытка лучистой энергии на нашей территории «перекрывает» два других, благотворно влияя на архитектуру ягодных растений, а также повышает величину их устойчивости к различного рода абиотическим стрессорам.

Жимолость синяя относится к культурам, обладающим высокой устойчивостью и к биотическим стрессовым факторам. В полевой сезон 2013 г. наблюдалось наличие единичных случаев поражения растений вредителями. Ослабленные саженцы жимолости синей сортов Амфора и Нимфа в двух случаях были повреждены листогрызущими насекомыми. Грибных болезней в третий вегетационный период не отмечено.

Растениям смородины, как черной, так и красной, большой вред наносят различные болезни и вредители. Из них наиболее опасными считаются: американская мучнистая роса, антракноз, септориоз, столбчатая ржавчина, махровость. Из всех сор-

тов смородины высаженной в питомнике, случаев заболевания растений или повреждения листогрызущими насекомыми-вредителями - не отмечено.

Растения рябины садовой считаются довольно устойчивыми к болезням и вредителям. Они могут в той или иной степени повреждаться листогрызущими насекомыми (тлями, рябинной молью, плодожорками). Из болезней могут отмечаться: плодовая гниль, ржавчина, бактериальный ожог. В основном растения всех трех сортов (Алая крупная, Гранатная, Невежинская) отличались устойчивостью и не были повреждены ни вредителями, ни болезнями.

Необходимо отметить, что в условиях вегетационных периодов, для которых, как правило, характерно большое количество осадков и пониженная сумма положительных температур, отмечалось значительное снижение численности вредителей, в том числе и на аборигенных растениях.

В условиях территории большая часть интродуцированных сортовых саженцев ягодных культур в третий вегетационный период показали высокую степень реализации потенциала. По итогам изучения выявлены экотипы, наиболее перспективные для возделывания на территории Магаданской области.

### **Жимолость синяя**

Как известно, северная граница произрастания (выращивания) жимолости совпадает с северной границей земледелия открытого грунта. Пожалуй, именно представители этой культуры прекрасно приспособлены к существованию в условиях Севера [4]. Так, например, в питомнике сохранения прижились все 5 сортов, но только четыре из них – Амфора, Нимфа, Лебедушка, Павловская – проявили присущие им высокие адаптивные способности в условиях нашей территории и в вегетационный период 2012 г. впервые дали минимальный урожай.

### **Смородина черная**

Культуру смородины черной отличает зимостойкость, высокосамоплодность, урожайность. В условиях территории эти качества были присущи сортам – Зеленая дымка, Гулливер, Деликатесная, Велой. Необходимо отметить, что в условиях нашей территории только сорт Велой сформировал минимальный урожай в первый год после посадки. Во второй вегетационный период уже три сорта (Велой, Зеленая дымка, Ядреная) впервые дали минимальный урожай.

### **Смородина красная**

Уникальная культура – смородина красная – отличается более высокой продуктивностью, чем смородина черная. Отличает ее также самоплодность, долговечность. Важный признак смородины красной – плоды долго находятся на растении после созревания, не осыпаясь и нередко не ухудшая свой вкус, а даже улучшая, благодаря накапливанию сахаров [1]. Из 27 саженцев смородины красной только для 3 растений сорта Ролан оказался губительным период отрицательных температур. Отличительной особенностью саженцев во второй вегетационный период явился большой годовой прирост – от 17 до 26 см.

### **Рябина садовая**

Как культуре, рябине обыкновенной нет равных по устойчивости к морозам. Кладезь витаминов, вот, пожалуй, еще одна из сторон этого растения [6]. Особенно получили большое распространение ее сладкоплодные формы, а в последние годы – сладкоплодные сорта – Алая крупная, Гранатная, Невежинская. В вегетационный период 2012 г. все саженцы отличились

большим годовым приростом – от 20 до 45 см.

Таким образом, по совокупности изучаемых параметров лучшими показателями отличались сорта: Жимолости синей – Амфора, Нимфа, Лебедушка, Павловская; Смородины черной – Велой, Деликатесная, Гулливер, Зеленая дымка, Ядреная; Смородины красной – Джонгхир Ван Тесте, Голландская розовая; Рябины садовой – Алая крупная, Гранатная, Невежинская.

В результате проведенных исследований установлено, что почвенно-климатические условия Севера Дальнего Востока могут быть благоприятными для выращивания инорайонных сортов ягодных культур.

Результатом проведенных исследований может быть высокоэффективная технология интродукции сортов ягодных культур, выделенных по комплексу адаптивно значимых признаков (жимолость, смородина, рябина) в условиях Магаданской области.

Новая технология позволит обеспечить существенную прибавку урожая, улучшить его качество, а также уменьшить экологическую нагрузку на окружающую среду.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аладина, О.Н. Смородина. Сорта, размножение, уход.-М.: Изд-во Кладезь – Букс: 2010.- 111с.
2. Медведев, С.М., Куликов И.Н.государственное регулирование приоритетных направлений развития плодово-ягодного подкомплекса АПК России. - М.ВСТИСП,2009.-88с.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ под ред. Е.Н.Седова, Т.П.Огольцовой.- Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999,- 606с.
4. Нетрадиционные садовые культуры / Сост. Е.П.Куминов; М.: «Издательство АСТ», 2003.-254с.

УДК

Рогатных Д.Ю., канд.биол.наук, мл. науч. сотр., лаборатория защиты растений  
Амурского филиала Ботанического сада-института ДВО РАН, г. Благовещенск  
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВИДОВОЙ СОСТАВ  
ЖУЖЕЛИЦ (CALEOPTERA, CARABIDAE) СОЕВОГО ПОЛЯ ЮГА АМУРСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

*В статье приводятся результаты сборов жуужелиц, проведенных в 2010 г. на соевом поле с. Грибское. За время исследования было собрано 1595 экземпляров жуужелиц, принадлежащих к 21 виду 12 родов и 10 триб, проведен их таксономический анализ и анализ жизненных форм, выявлены доминирующие виды. Было выявлено, что основными факторами, оказывающими влияние на формирование населения жуужелиц являются: обработка почвы, расположенные по соседству ценозы, а также особенности освещения. Косвенное влияние оказывает внесение удобрений и ядохимикатов.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЖУЖЕЛИЦЫ, CARABIDAE, СОЯ, ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ.

Rogatnykh D.Y., Cand.Biol.Sci., Junior Researcher,  
Laboratory of Plant Protection Amur branch of the Botanical Garden-Institute FEB RAS  
Blagoveshchensk  
**THE ECOLOGICAL FACTORS DEFINING SPECIFIC STRUCTURE OF GROUND  
BEETLES (CALEOPTERA, CARABIDAE) IN THE SOY FIELD OF THE SOUTH  
OF THE AMUR REGION**

В настоящее время общеизвестна роль жуужелиц как индикаторов изменения окружающей среды. Благодаря своей распространенности и многочисленности, они являются удобными объектами для различного рода мониторинга в биоценозах [Соболева-Докучаева, 1995; Шарова и др, 1998; Кривопалова, 1999; Айдамирова, 2008; 2010; ]. Значима также роль жуужелиц-зоофагов в агроценозах как истребителей различных вредителей сельскохозяйственных культур, в том числе имаго и личинок клопа вредной черепашки, личинок щелкунов и долгоносиков, пшеничного трипса, злаковых тлей, гусениц чешуекрылых и других насекомых. Всё больший интерес сегодня вызывает возможность применения жуужелиц в качестве биологического метода борьбы с вредителями. Целью данной работы являлось изучение факторов, влияющих на формирование карабидофауны в посевах сои, для дальнейшего выявления видов, потенциально пригодных в качестве ограничителей численности насекомых-фитофагов. В настоящее время данные исследования являются

весьма актуальными для региона, так как соя является одной из самых распространённых сельскохозяйственных культур на юге Амурской области.

#### **Материал и методы исследования**

Материалом для исследований послужили сборы автора, произведённые в июне-сентябре 2010 г. в окрестностях с. Грибское Благовещенского района на соевом поле. Сбор материала производился при помощи ловушек Барбера, установленных в линию по 10 ловушек на расстоянии 5 м. друг от друга, проверка которых производилась раз в 15 дней. В качестве фиксатора в ловушках применялся слабый раствор уксусной кислоты. Характеристика спектра жизненных форм дана по методике И.Х. Шаровой [1981]. Индексы доминирования вычислены по шкале Ренконена [Renkonen, 1938].

#### **Результаты и обсуждение**

За время исследований было собрано 1595 экземпляров жуужелиц, принадлежащих к 21 виду 12 родов и 10 триб. Все полученные данные приведены ниже в аннотированном списке.

### Carabini

#### 1. *Carabus granulatus* Linnaeus 1758

**Распространение.** Россия: Европейская часть, Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Забайкальский край, юг Якутии, Амурская область, Приморский край, Хабаровский край, Монерон, Сахалин, Южные Курилы. Европа, Северный Казахстан, Монголия, Северо-Восточный и Восточный Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Обитает в сырых лесах и зарослях кустарников, на влажных и заболоченных лугах, агроценозах. V – IX.

**Материал:** 16.06.2010 – 1 экз.; 6.08.2010 – 8 экз.; 16.08.2010 – 1 экз.; 16.09.2010 – 7 экз.

#### 2. *Carabus kruberi* Fischer von Waldheim, 1822

**Распространение.** Россия: Забайкальский край, Якутия, Амурская область, юг Хабаровского края, Приморье. Монголия, Северный и Северо-Восточный Китай, Корея.

**Биономия.** Населяет лесостепи и безлесные ландшафты. V – IX.

**Материал:** 16.08.2010 – 1 экз.; 16.09.2010 – 6 экз.

### Bembidiini

#### 3. *Bembidion quadrimaculatum* Linnaeus 1761

**Распространение.** Россия: юг Красноярского края, Тыва, Иркутская область, Забайкальский край, Якутия, Амурская область, Приморский край. Северный и Северо-Восточный Китай.

**Биономия.** Обитает на открытых участках, по берегам водоемов, на заливных лугах и болотах, на нарушенных землях. V – IX.

**Материал:** 6.07.2010 – 1 экз.; 16.07.2010 – 1 экз.; 6.08.2010 – 5 экз.

### Chlaeniini

#### 4. *Chlaenius pallipes* Gebler, 1823

**Распространение.** Россия: юг Забайкальского края, Амурская область, Хабаровский край, Приморский край, Южные Курилы. Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Встречается на лугах, полях, опушках леса и на заросших берегах водоёмов. VI – X.

**Материал:** 16.06.2010 – 7 экз.; 6.07.2010 – 1 экз.; 16.07.2010 – 1 экз.; 6.08.2010 – 3 экз.; 16.08.2010 – 7 экз.

### Dryptini

#### 5. *Drypta ussuriensis* (Jedlicka, 1963)

**Распространение.** Россия: Амурская область, юг Хабаровского края. Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Распространён в южных районах области, обитает на лугах и опушках дубовых лесов. VI – IX.

**Материал:** 6.07.2010 – 1 экз.

### Harpalini

#### 6. *Anisodactylus signatus* (Panzer, 1796)

**Распространение.** Россия: Европейская часть, Кавказ, юг Западной и Восточной Сибири, Забайкальский край, Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы. Европа, Иран, Казахстан, Средняя Азия, Монголия, Китай, Корея.

**Биономия.** Обитает на открытых участках, лугах и полях. Устойчив к антропогенной нагрузке. V – X.

**Материал:** 16.06.2010 – 10 экз.; 6.07.2010 – 5 экз.; 16.07.2010 – 8 экз.

#### 7. *Harpalus crates* H. Bates, 1883

**Распространение.** Россия: Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Обитает на открытых участках. Устойчив к антропогенной нагрузке. V – IX.

**Материал:** 16.06.2010 – 1 экз.; 16.07.2010 – 2 экз.; 6.08.2010 – 62 экз.; 16.08.2010 – 18 экз.; 16.09.2010 – 10 экз.

#### 8. *Harpalus nigrans* A. Morawitz, 1862

**Распространение.** Россия: Алтайский край, юг Красноярского края, Иркутская область, Бурятия, Амурская область, Хабаровский край, Приморский край, Южные Курилы. Северо-Восточный Китай, Корея.

**Биономия.** Встречается на лугах и лесных опушках. VII – IX.

**Материал:** 16.06.2010 – 2 экз.; 16.07.2010 – 3 экз.; 6.08.2010 – 6 экз.; 16.09.2010 – 1 экз.

#### 9. *Harpalus griseus* (Panzer, 1797)

**Распространение.** Россия: Европейская часть, Западная Сибирь, юг Восточной Сибири, Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы. Европа, Передняя Азия, Афганистан, Северо-Западная Африка, Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Обитает в безлесных ландшафтах, лугах, полях. Устойчив к антропогенной нагрузке. VII – X.

**Материал:** 16.06.2010 – 6 экз.; 6.07.2010 – 3 экз.; 16.07.2010 – 10 экз.; 6.08.2010 – 1 экз.; 6.08.2010 – 174 экз.; 16.08.2010 – 42 экз.; 16.09.2010 – 20 экз.

10. *Harpalus jureceki* (Jedlicka, 1928)

**Распространение.** Россия: Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край, Сахалин. Северо-Восточный и Восточный Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Встречается в безлесных ландшафтах, на лугах, полях, опушках леса. Устойчив к антропогенной нагрузке. VII – X.

**Материал:** 16.06.2010 – 1 экз.; 6.07.2010 – 24 экз.; 16.07.2010 – 16 экз.; 6.08.2010 – 112 экз.; 16.08.2010 – 19 экз.; 16.09.2010 – 3 экз.

11. *Harpalus ussuriensis* Chaudoir, 1863

**Распространение.** Россия: Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край, Южный Сахалин, Южные Курилы. Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Встречается в безлесных ландшафтах, на лугах, полях, опушках леса. VII – X.

**Материал:** 16.06.2010 – 4 экз.; 6.07.2010 – 6 экз.; 16.07.2010 – 16 экз.; 6.08.2010 – 253 экз.; 16.08.2010 – 62 экз.; 16.09.2010 – 31 экз.

### Lebiini

12. *Microlestes minutulus* (Goeze, 1777)

**Распространение.** Россия: Европейская часть, Западная Сибирь, Алтайский край, Красноярский край, Тыва, Иркутская область, Забайкальский край, Якутия, Амурская область, Хабаровский и Приморский край. Европа, Африка, Кавказ, Казахстан, Северная Средняя Азия, Япония.

**Биономия.** Распространён в южных и центральных районах области, обитает на лугах и песчаных берегах водоёмов. IV – IX.

**Материал:** 16.07.2010 – 1 экз.

### Platynini

13. *Agonum gracilipes* (Duftschmid, 1812)

**Распространение.** Россия: Европейская часть, юг Сибири, Амурская область, Хабаровский край, Приморский край, Са-

халин. Европа, Казахстан, Монголия, Северо-Восточный Китай, Япония.

**Биономия.** Обитает в разреженных лесах и на лугах. V – IX.

**Материал:** 6.07.2010 – 1 экз.; 16.08.2010 – 1 экз.

### Pterostichini

14. *Poecilus encopoleus* Solsky, 1873

**Распространение.** Россия: Забайкальский край, Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край. Северо-Восточный Китай, Корея.

**Биономия.** Обитает на открытых участках. VI – IX.

**Материал:** 16.07.2010 – 9 экз.; 6.08.2010 – 1 экз.; 16.08.2010 – 2 экз.

15. *Poecilus fortipes* Chaudoir, 1850

**Распространение.** Россия: юг Сибири, Забайкальский край, Якутия, Амурская область, Хабаровский край, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы, юг Магаданской области, Камчатский край. Монголия, Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Встречается в безлесных ландшафтах, на полях и открытых местах в лесной зоне. V – IX.

**Материал:** 16.06.2010 – 39 экз.; 6.07.2010 – 22 экз.; 16.07.2010 – 48 экз.; 6.08.2010 – 205 экз.; 16.08.2010 – 78 экз.; 16.09.2010 – 14 экз.

16. *Poecilus nitidicollis* Motschulsky, 1844

**Распространение.** Россия: Забайкальский край, Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край, Сахалин. Монголия, Северо-Восточный и Восточный Китай, Корея.

**Биономия.** Обитает в безлесных ландшафтах, на полях, лесных опушках. V – IX.

**Материал:** 16.06.2010 – 42 экз.; 6.07.2010 – 27 экз.; 6.08.2010 – 4 экз.; 16.08.2010 – 1 экз.; 16.09.2010 – 5 экз.

17. *Poecilus reflexicollis* (Gebler, 1832)

**Распространение.** Россия: Забайкальский край, Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край, Сахалин, Южные Курилы. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея.

**Биономия.** Встречается в неморальных и разреженных лесах. V – IX.

**Материал:** 16.09.2010 – 2 экз.

18. *Pterostichus microcephalus* Motschulsky, 1860

**Распространение.** Россия: Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край. Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Встречается в пойменных лесах на опушках, преимущественно на песчаных почвах. VI – IX.

**Материал:** 16.06.2010 – 1 экз.

#### **Sphodrini**

19. *Dolichus halensis* (Schaller, 1783)

**Распространение.** Россия: Европейская часть, Кавказ, Сибирь, Амурская область, юг Хабаровского края, Приморский край, Южные Курилы. Европа, Казахстан, Средняя Азия, Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Обитает в безлесных ландшафтах, на лесных опушках, полях, сухих лугах. VII – IX.

**Материал:** 6.08.2010 – 18 экз.; 16.08.2010 – 12 экз.; 16.09.2010 – 59 экз.

#### **Zabrini**

20. *Amara macronota* Solsky, 1875

**Распространение.** Россия: Амурская область, юг Хабаровского края, Приморье. Китай, Корея, Япония.

**Биономия.** Обитает на открытых участках. VII – IX.

**Материал:** 6.07.2010 – 1 экз.; 6.08.2010 – 2 экз.; 16.08.2010 – 2 экз.; 16.09.2010 – 4 экз.

21. *Amara minuta* (Motschulsky, 1844)

**Распространение.** Россия: Иркутская область, Забайкальский край, Амурская область, юг Хабаровского края. Монголия, Северо-Восточный Китай.

**Биономия.** Обитает на песчаных берегах рек, а так же в разреженных лесах и на опушках. VI – IX.

**Материал:** 16.06.2010 – 6 экз.

Наибольшее количество видов отмечено в трибах *Harpalini* и *Pterostichini* (6 и 5 видов соответственно). *Carabini* и *Amarini* отмечено по 2 вида, остальные трибы представлены по 1 виду каждая. Супердоминантными являются четыре вида: *Poecilus fortipes* (25%), *Harpalus ussuriensis* (23%), *Harpalus griseus* (16%) и *Harpalus jureceki* (11%). К доминирующим отнесены *Harpalus crates* и *Dolichus hallensis* (по 6%), а к субдоминирующим – *Poecilus nitidicollis* (4%). Оставшиеся виды относятся к фоновым.

В целом, выявленное нами население жуужелиц представлено видами, характерными для открытых ценозов юга Амурской области [Рогатных, 2009; Рогатных и др., 2010]. Однако, сравнивая в целом видовой состав соевого поля с другими естественными и агроценозами, обращает на себя внимание некоторая специфичность. О её наличии говорит также и сравнительный анализ доминантных видов. В естественных ценозах весьма существенная роль в доминировании наряду с представителями рода *Poecilus*, принадлежит видам рода *Carabus*, а в агроценозах, обследованных нами ранее, к ним добавляются представители рода *Chlaenius*. Под посевами же сои, наряду с *Poecilus fortipes*, появляются несколько видов *Harpalus*, в то время как виды родов *Carabus*, *Chlaenius* и *Pterostichus* представлены единичными экземплярами.

Среди факторов, оказывающих влияние на формирование населения жуужелиц под посадками сои, на наш взгляд, основными являются: обработка почвы, ценозы, расположенные по соседству, а также особенности освещения, косвенное влияние оказывает внесение удобрений и ядохимикатов. Важным элементом технологии возделывания сои является вспашка и междурядовая культивация. На Дальнем Востоке России в первой половине лета на полях сои культивация проводится трижды [Яковлев, Усенко, 2003]. В настоящее время имеются данные, подтверждающие благоприятное влияние поверхностной обработки почв на увеличение видового и численного разнообразия жуужелиц в агроценозах под разными культурами [Колесников; Бруннер, 1988; Танский, 2007]. Это связано с тем, что подобная обработка способствует рыхлению почвы, образованию в ней различных полостей и трещин, что создаёт благоприятные условия для существования жуужелиц, относящихся к группам подкласса стратобиос, включающего виды родов *Poecilus*, *Pterostichus*, *Bembidion* и *Agonum*, *Dolichus*, а также представителей групп стратохортобиос и геохортобиос – *Harpalus* и *Amara*. Однако, при любой обработке почвы могут повреждаться не имеющие твёрдых покровов куколки жуужелиц. Кроме механического повреждения, они могут высыхать при попадании на поверхность почвы. Это может

привести к снижению численности некоторых видов, стадия куколки которых совпадает с проведением культивации.

Минимальное количество представителей подкласса эпигеобиос – видов рода *Carabus* связано, в первую очередь, отсутствием почвенной подстилки и опада. Эти обитатели поверхности почвы днём скрываются под лежащими на ней предметами. Значение этих видов сложно переоценить, так как это облигатные зоофаги достаточно крупных размеров, способные уничтожать широкий спектр насекомых-вредителей. Благоприятные условия для жуужелиц-эпигеобионтов могут быть созданы искусственно на тех полях, где применяется мульчирование почвы. Ещё одним привлекающим фактором для них являются лесополосы. Лесополоса по периметру исследуемого нами поля состояла из редко стоящих деревьев тополя. Возможно, с этим связано минимальное присутствие здесь лесных видов [Рогатных, 2012].

Своеобразные условия для формирования карабидофауны на полях с соей создаёт сомкнутость горизонта. В связи с существенным затемнением, создаваемым листьями растений, большая часть видов жуужелиц на соевых полях представлена видами с ночной и сумеречной активностью. Виды же с дневной активностью единичны и встречаются преимущественно на окраине поля.

Литературные источники указывают на то, что после внесения удобрений на полях, численность некоторых видов жуужелиц может увеличиваться. Это связано с увеличением фитомассы, а вслед за ней и насекомых-сапрофагов, которыми питаются *Carabidae*. Внесение пестицидов может снижать их количество, поэтому рекомендуется не использовать ядохимикаты в периоды максимальной активности жуужелиц [Писаренко и др., 2012]. По нашим наблюдениям, основной пик активности жуужелиц приходится на середину июля [Рогатных, 2012].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айдамирова М.А. Жуужелицы (*Coleoptera*, *Carabidae*) - биоиндикаторы в агроценозах Чеченской предгорной равнины // Ломоносов-2008: Меж-

дународная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых; секция "Биология"; 8-11 апреля 2008 г. Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова, биологический факультет: Тезисы докладов. М.: МАКС Пресс, 2008. С. 97.

2. Айдамирова М.А. Динамика сообществ жуужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*) в агроценозах предгорной равнины Чечни // АГРО XXI. - 2010. - № 10-12. - С. 46-47.

3. Кривопалова С. А. Комплексы жуужелиц агроценозов северо-востока Самарской области и их трансформация // Вестник Самарского государственного университета: естеств.-науч. выпуск. №2 (12). Самара: Изд-во СамГУ, 1999. С. 127-132.

4. Колесников Л.О., Бруннер Ю.Н. Хищные жуужелицы (*Coleoptera*, *Carabidae*) полей зернового севооборота при безотвальной обработке почвы в Левобережной Лесостепи Украины // Экология и таксономия насекомых Украины, 1988, С. 38-44.

5. Писаренко В.Н., Колесников Л.О., Николаева С.А. Жуужелицы против вредителей [Электронный ресурс], 2012 - <http://test.zemo-ua.com>.

6. Рогатных Д.Ю. Жуужелицы (*Coleoptera*, *Carabidae*) агроценозов юга Амурской области // Труды Ставропольского отделения Русского энтомологического общества: материалы II Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные вопросы энтомологии» (г. Ставрополь, 1 марта 2009 г.). — Вып. 5. Ставрополь: АГРУС, 2009. - С. 128-132.

7. Рогатных Д.Ю. Эколого-фаунистическая характеристика населения жуужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*) в посевах сои в Амурской области // Вестник КрасГАУ. №11 2012. С. 96-100.

8. Рогатных Д.Ю., Аистова Е.В., Носаченко Г.В., Безбородов В.Г., Крылов А.В. Влияние пожаров на население жуужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*) луговых ценозов Зейско-Буреинской равнины // Вестник КрасГАУ Красноярск 2010. №6. С. 68-73.

9. Соболева-Докучаева И.И. Особенности формирования фауны жуужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*) агроценозов Нечерноземья при контакте с лесом // Энтомол. обозр., 1995, 74, 3: 551-567.

10. Танский В.И. Влияние способов обработки почвы на развитие вредных организмов // Вестник защиты растений № 3. 2007. С. 14- 22.

11. Шарова И.Х. Жизненные формы жуужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*). М.: Наука, 1981. 360 с.

12. Шарова И.Х., Попова А.А., Романкина М.Ю. Экологическая дифференциация массовых видов жуужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*) в агроценозах // Зоол. журнал, 1998, 77, 12: 1377-1382.

13. Яковлев В.В., Усенко В.И. Борьба с сорняками при возделывании сои // Зерновое хозяйство. № 1. 2003. С. 28.

14. Renkonen O. Statistisch-dkologische Untersuchungen iiber die terrestrische Kaferwelt der finnischen Bruchmoore // Acta zool. Soc. zool.-bot. fenn. "Vanamo" Vol.6. Ease.1. 1938. P.1-231.



# ЖИВОТНОВОДСТВО

## ANIMAL HUSBANDRY

УДК 636.5:636.084(571.65)

Игнатович Л.С., научный сотрудник отдела животноводства,  
ГНУ Магаданский НИИСХ Россельхозакадемии

### ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КУР-НЕСУШЕК И КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Основной задачей специалистов, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции, является обеспечение населения продуктами питания достойного качества с низкими затратами. Замена части зернового рациона птицы иными компонентами, производство экологически чистой продукции и исключение из состава продукции антибиотиков способствует повышению спроса на использование в кормлении сельскохозяйственной птицы натуральных растительных биологически активных компонентов. Богатейшими источниками нутриентов могут служить представители флоры и гидробионтов, традиционно произрастающих в Магаданской области. Исследованиями установлено, что ввод в рационы кур-несушек компонентных кормовых добавок, состоящих из дикорастущих растений Магаданской области, является перспективным для применения в птицеводческих хозяйствах региона.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: КУРЫ-НЕСУШКИ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, МЕСТНОЕ СЫРЬЕ, КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ

UDC 636.5:636.084(571.65)

Ignatovich L.S.

### ADVANCED METHODS TO IMPROVE PRODUCTION OF LAYING HENS AND THE QUALITY OF PRODUCT IN THE MAGADAN REGION

*The main objective of the specialist who are engaged in production of agricultural production is providing the population with food of worthy quality. Replacement the part of a grain diet of bird with other components, production of environmentally friendly production and exception antibiotics of production structure increase of demand for use natural vegetable biologically active components in feeding of agricultural birds. Representatives of the flora and the hydrobionts which are traditionally growing in the Magadan region can be the most significant of nutrients. It is established that input in diets of laying hens of the component feed additives consisting of wild-growing plants of the Magadan region is perspective for application in poultry-farming farms of the region.*

KEYWORDS: LAYING HENS, PRODUCTION, LOCAL RAW MATERIALS, FEED ADDITIVE

Уровень отечественного производства яиц в полном объеме обеспечивает по-

требности населения в этом продукте. На душу населения в РФ потребляется 265

яиц, что превышает рекомендуемые объёмы потребления (приказ Минздравсоцразвития РФ от 02.08.2010 г. № 593 н – 260 яиц на человека). Для дальнейшего развития птицеводства яичного направления Росптицесоюз ставит вопрос не только о необходимости увеличения производства, но и о расширении ассортимента и качества выпускаемой продукции. Повысить объём производства яиц можно как за счёт увеличения численности поголовья, так и путём интенсификации птицеводства, чего нельзя достичь без применения в кормах биологически активных веществ различного действия

Основной задачей специалистов, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции, является обеспечение населения продуктами питания достойного качества с низкими затратами. В последнее время особое внимание приобретает возрастающий дефицит и стоимость питательных веществ, входящих в состав корма: витаминов, аминокислот, микро-, макроэлементов. Возникла и ещё одна проблема: всё большее количество основных компонентов рациона сельскохозяйственных животных находят своё применение для технологических целей, не связанных с производством продуктов питания и кормов, они используются для производства биотоплива, что может явиться лимитирующим фактором для развития одной из более развитых отраслей животноводства – птицеводства.

Потребность в замене части зернового рациона птицы иными компонентами, интерес к производству экологически чистой продукции и желание исключения из состава продукции антибиотиков, полученных химическим способом, способствовало повышению спроса на использование в кормлении сельскохозяйственной птицы натуральных растительных биологически активных компонентов, содержащих в своём составе достаточное количество различных нутриентов. Нетрадиционные кормовые средства могли бы заменить в рационе часть зерна, по потреблению которого птица конкурирует с человеком. В связи с этим необходимо обеспечить ис-

пользование в рационах птицы естественных стимуляторов роста и развития, отказаться от кормовых антибиотиков, не позволяющих получить экологически чистую продукцию, а так же найти дешёвые нетрадиционные кормовые средства, не уступающие по биологической ценности дорогостоящим компонентам.

Богатейшими источниками, замещающими часть рациона птицы и содержащими огромное количество нутриентов, могут служить представители флоры и гидробионтов, традиционно произрастающих в Магаданской области. К ним, в частности, относятся: травяная мука из дикорастущих растений; мука из шишек стланика кедрового и мука из бурых морских водорослей (ламинарии).

Травяная мука из дикорастущих растений, состоящая из иван-чая узколистного, вейника Лангсдорфа, мятлика лугового и крестовника резедолистного, содержит в своём составе витамины А, С, Е, К, группы В, каротин; богата железом, марганцем, медью, фосфором, калием, магнием, а так же содержит большой набор аминокислот. В ней достаточное количество дубильных веществ, обладающих биостимулирующим действием на организм, действующим подобно витаминам и гормонам, оказывающим вяжущее и противовоспалительное действие, влияющим на свёртывание белков и поэтому использующихся как кровоостанавливающее средство [12,13].

Мука из шишек стланика кедрового содержит ряд биологически активных веществ разнообразного состава, относящихся к различным классам химических соединений: алкалоиды, использующиеся для лечения и профилактики заболеваний внутренних органов и нервной системы; кумарины, обладающие сосудорасширяющим, спазмолитическим и противоопухолевым действием; сапонины, оказывающие мочегонное и желчегонное действие, понижающие кровяное давление; флавоноиды, обладающие антиоксидантной активностью; фитонциды, стимулирующие защитные силы организма; пектины, адсорбирующие ядовитые вещества и выводящих их из организма; гликозиды, поддер-

живающие работу сердечной мышцы, влияющие на работу желудочно-кишечного тракта, повышающие аппетит; органические кислоты – оказывающие различное физиологическое влияние на организм птицы, усиливающие выделение пищеварительных соков и перистальтику кишечника. В ней содержится большое количество жирных кислот. В муке из шишек стланика кедрового обнаружено 23 минеральных элемента, не обладающих питательной ценностью, но являющихся катализаторами многих биохимических реакций, протекающих в организме. Они влияют на всасывание питательных веществ корма из желудочно-кишечного тракта, усиливают работу сердца, нервной системы, выводят продукты обмена веществ и обеспечивают соответствующие реакции действия гормонов, ферментов и витаминов, поддерживают кислотно-щелочное равновесие в крови, принимают участие в построении тканей организма [10,11].

Мука из бурых морских водорослей (ламинарии) обладает химической структурой, не имеющей аналогов среди соединений, полученных из наземных организмов, а также биологической активностью, нередко на порядок выше соответствующих показателей известных веществ, полученных из растений и животных суши. В состав водорослей входит большое количество витаминов: В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>С</sub>, С, D, Е и провитамина А [1],

В муке из бурых морских водорослей (ламинарии) как и в травяной муке и муке из шишек стланика кедрового, содержится филлохинон (присутствующий в растениях витамин К) обуславливающий нормальное состояние свёртывающей системы крови, алиментарная его недостаточность особен-

но проявляется при клеточном содержании кур, когда практически исключена копрофагия. Он способствует выработке менахинона – витамина К, синтезируемого микрофлорой кишечника [13].

Предполагается наличие в водорослевой муке антибиотических, ростостимулирующих и лечебных веществ. Водорослевые углеводы представлены специфическими полисахаридами, а так же водорастворимыми сахарами. Отличительной особенностью водорослей является присутствие йодоаминокислот, являющихся гормональными веществами. В ламинарии содержатся редкие по своей природе биологически активные вещества, играющие важную роль в обмене веществ организма.

**Методика.** Мы поставили перед собой задачу определить влияние ввода в рационы кур-несушек компонентных кормовых добавок, состоящих из вышеперечисленных компонентов, в качестве источников биологически активных веществ на продуктивность кур-несушек, качество производимой продукции (яиц), затраты корма на производство единицы продукции, экономическую целесообразность их использования. Компонентные добавки вводились в рацион птицы в замену части зернового рациона.

Экспериментальная часть исследований выполнялась в производственных условиях ООО «Птицефабрика Дукчинская» (г. Магадан). Материал для исследования – куры-несушки кросса Хайсекс белый возрастного периода 67-80 недель. Контрольная группа птицы получала основной рацион кормления (ОР), применяемый в хозяйстве. Опытным группам в основной рацион включались компонентные кормовые добавки согласно схеме опыта (табл.).

Таблица

Схема опыта

Группы	Рацион кормления
1 (к)	ОР
2	ОР с 3,5% травяной муки + 0,5% муки шишек стланика кедрового
3	ОР с 2,5% травяной муки + 0,5% муки шишек стланика кедрового
4	ОР с 1,5% травяной муки + 0,5% муки шишек стланика кедрового + 0,5% муки из ламинарии

**Результаты.** Действующие вещества, содержащиеся в компонентах кормовых добавок, применяемых нами, оказали по-

ложительное влияние на продуктивные качества кур-несушек, качество произведённой продукции и способствовало более

качественному усвоению рациона, что, в свою очередь повлияло на снижение затрат корма на производство единицы продукции и получению определённого экономического эффекта.

Нами установлено, что ввод в основной рацион кур-несушек компонентных кормовых добавок в различных дозах позволил увеличить валовой сбор яйца и яйценоскость на начальную несушку на 3,4-7,7%; интенсивность яйцекладки – на 4,6-6,1%. Масса яиц, полученных от опытных групп птицы, возросла на 0,7-1,7% ( $P \leq 0,05 \div P \leq 0,01$ ). Содержание сырого жира в яйце возросло на 1,6-4,9% ( $P \geq 0,05$ ); сырого протеина – на 1,3-6,8% ( $P \geq 0,05 \div P \geq 0,001$ ), безазотистых экстрактивных веществ – на 1,0-5,8% ( $P \geq 0,05 \div P \geq 0,01$ ). Повысилась концентрация минеральных веществ в яйце: кальция на 12,2-27,5% ( $P \geq 0,05$ ); фосфора – на 2,1-13,0% ( $P \geq 0,05 \div P \leq 0,001$ ); калия – на 1,0-8,3% ( $P \geq 0,05$ ). Содержание каротиноидов в желтке яиц опытных групп птицы возросло на 0,8-10,8% ( $P \geq 0,05$ ) [2,3,4,5,6,7,8,9].

Выводы. Таким образом, ввод в рационы кур-несушек компонентных кормовых добавок, состоящих из травяной муки дикорастущих растений, шишек стланика кедрового и бурых морских водорослей (ламинарии) является перспективным для применения в птицеводческих хозяйствах Магаданской области.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Биологические ресурсы океана (Под редакцией П.А. Моисеева) – М.: Агропромиздат. – 1985.
- Игнатович Л.С. Добавка из бурых морских водорослей (ламинарии) при проведении принудительной линьки кур-несушек // Птица и птицепродукты. – 2009. – № 6. – С. 42-44.
- Игнатович Л.С. Кормовая добавка из муки бурых морских водорослей. // Птицеводство. – № 5. – 2011. – С. 18-20.
- Игнатович Л.С. Ламинария в кормлении молодняка кур-несушек // Птицеводство. – 2008. – № 8. – С. 40-41.
- Игнатович Л.С. Мука из ламинарии для кур-несушек // Комбикорма. – № 8. – 2009. – С. 62.
- Игнатович Л.С. Применение ламинарии в кормлении кур-несушек // Птицеводство. – № 5. – 2010. – С. 17-18.
- Игнатович Л., Корж Л. Мука из смеси дикорастущих лекарственных растений в рационах кур-несушек. // Птицеводство. – № 12. – 2011. – С. 25-26.
- Игнатович Л., Корж Л. Применение травяной муки из традиционных дикорастущих растений в рационах кур-несушек. // Птица и птицепродукты. – № 5. – 2012. – С. 32-33.
- Игнатович Л., Корж Л. Травяная мука вместо антибиотиков. // Животноводство России. – № 1. – 2013. – С. 11.
- Савин И.М. Оценка адаптационных и стимулирующих свойств шелухи шишек PINUS KORAIENSIS на курах-несушках. – Автореферат. к. б. н. – Благовещенск. – 2006. – 22 с.
- Старикова Н. Биологически активные добавки: состояние и проблемы: монография – Хабаровск: РИЦ ХГАЭП. – 2005. – 124 с.
- Хохряков А. Флора Магаданской области. / М.: Наука, 1985. – 398 с.
- Частухина С. Лекарственные и пищевые растения Колымы. – Магадан: АО «МАОБТИ», 1995. – С. 78-85.

УДК 636.082.25:636.225.1 (571.65)

Лыков А.С., научный сотрудник отдела животноводства

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЧИСТОПОРОДНЫХ ТЕЛОК АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РЕМОНТА СТАДА КОРОВ, АДАПТИРОВАННЫХ К УСЛОВИЯМ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Основным предметом изучения являлись чистопородные телки айрширской породы, предназначенные для ремонта основного стада. Цель работы: проследить рост и развитие чистопородных телок айрширской породы, от рождения до 12-месячного возраста. Учитывались живая масса и экстерьерные промеры животных, рассчитаны индексы телосложения, среднесуточный прирост живой массы и относительная скорость роста. Предварительный анализ роста и развития ремонтных телок айрширской породы выявил причины недостаточной живой массы животных в 12-месячном возрасте. Вскрытые закономерности могут быть использованы в селекционном процессе для получения желательного ремонтного молодняка айрширской породы в условиях Магаданской области.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: АЙРШИРСКАЯ ПОРОДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, РЕМОНТНЫЙ МОЛОДНЯК, ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЖИВОЙ МАССЫ, ИНДЕКСЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Lykov A.S., researcher of the animal husbandry department

**CHARACTERISTICS OF THE AYRSHIRSKY BREED THOROUGHbred HEIFER DEVELOPMENT INTENDING FOR REPAIR OF COWS HEAD ADAPTING TO CONDITIONS OF THE MAGADAN REGION**

*The Ayrshirsky breed thoroughbred heifers intending for repair of cows head were the main subject of studying. The work purpose was tracking growth and development of thoroughbred heifer of Ayrshirsky breed from the birth to 12-month age. The live weight and exterior measurements of animals of animals were considered, constitution indexes, average daily gain of live weight and relative growth rate were estimated. The preliminary analysis of growth and development of repair heifers of the Ayrshirsky breed established the reasons of insufficient live mass of animals at 12-month age. The revealed regularities can be using in the selection process for receiving desirable repair young growth of the Ayrshirsky breed in the Magadan region.*

KEYWORDS: AYRSHIRSKY BREED OF CATTLE, REMOUNTING CUBS, DEVELOPMENT DYNAMICS OF LIVE WEIGHT, CONSTITUTION INDEXES

Впервые животные айрширской породы были завезены в хозяйства Магаданской области в 1969 году. Поскольку животные легко адаптировались, и опыт их разведения показал, что в экстремальных условиях севера у них проявляется высокая молочная продуктивность, решено было продолжить разведение животных этой породы. В 1982 году айрширская порода была утверждена плановой для разведения в совхозах региона.

В результате проводимого поглотительного скрещивания холмогорского скота с айрширским, чистопородного разведения и многолетней целенаправленной селекции в совхозах области была создана популяция айрширов, отвечающая требованиям промышленной технологии, хорошо приспособленная к экстремальным условиям Севера Дальнего Востока.

По данным породного учета 1990 года, поголовье айрширов достигало 17070 голов и составляло 46,5 % от всего разводимого скота. По итогам бонитировки того же года, удой за 305 дней последней лактации коров айрширской породы по области составлял 4016 кг молока жирностью 3,65 %, а на племенных фермах - 4979 кг жирностью 3,67 %.

В настоящее время в Магаданской области отсутствует собственная племенная база. Основное поголовье крупного рогатого скота сосредоточено в крестьянско-фермерских хозяйствах, которые сами решают, коров какой породы разводить. Поголовье животных айрширской породы (с подтвержденной родословной) сократилось до 400 голов, в основном это коровы, имеющие 2 - 5 лактаций. Большая часть их сосредоточена в муниципальном унитарном сельскохозяйственном предприятии «Новая Армань». В этом хозяйстве сохранился племенной учет и на животных заводят карточки формы 2-мол., в которых учитывается родословная. Поэтому, это сельхозпредприятие выбрано для проведения научно-производственного опыта по выращиванию чистопородного ремонтного молодняка айрширской породы.

**Методика.** В 2011 году, на ферме МУСХП «Новая Армань» организовано искусственное осеменение коров семенем чистопородных айрширских быков (до этого, в течение шести лет, в хозяйстве использовали семя красно-пестрых голштинов). Закуплена сперма быков прове-

ренных по качеству потомства, улучшателей (А1Б1). За прошедший период получено 27 чистопородных телок айрширской породы предназначенных для направленного выращивания как ремонтных.

Исследования проводились с использованием современных общепринятых методик по организации зоотехнических опытов, опытного дела в животноводстве, математическому обеспечению эксперимента в животноводстве и др. Применялся дисперсионный анализ экспериментальных данных.

**Результаты и обсуждение.** Полученные телки соединили в себе генотипы быков с высоким потенциалом молочной продуктивности и матерей уже адаптированных к существующим условиям кормления и содержания.

Предварительный анализ роста и развития чистопородных телок айрширской породы на ферме МУСХП «Новая Армань» показал, что в период от рождения до 6-месячного возраста подопытные телки имели недостаточный среднесуточный прирост живой массы. Среднесуточный привес за этот период составил 529 граммов. Особо низким оказался этот показатель у телок в период от рождения до 3-х месяцев - всего 410 граммов (табл. 1). Это было обусловлено недостаточным кормлением и неудовлетворительными условиями содержания молодняка в концевой стойловой период (с марта до начала пастбищного периода) 2012 года.

Таблица 1

Среднесуточный прирост живой массы телок разных генотипов

Возрастной период, мес.	Айрширская порода, n = 10		Айрширская + голштинская,	
	Среднесуточный прирост живой массы, г	Относительная скорость роста, %	Среднесуточный прирост живой массы, г	Относительная скорость роста, %
0-3	410	129	430	127
3-6	650	90	704	92
6-9	672	49	640	43
9-12	531	26	534	25
0-12	558	714	577	681

С началом пастбищного периода уровень кормления молодняка был значительно повышен, что отразилось на приросте живой массы подопытных телок. За

период с 3-х до 6-месячного возраста телки имели среднесуточный привес 650 граммов. Улучшение условий кормления и содержания позволило чистопородным тел-

кам айрширской породы достичь к 6-месячному возрасту средней живой массы - 123,8 кг, к 9-и 12-месяцам соответственно 184,3 и 232,1 кг (табл. 2). Наибольший среднесуточный прирост был у телок в период от 6- до 9-месячного возраста – 672 грамма.

Показатели изменчивости живой массы (среднее квадратическое отклоне-

ние и коэффициент вариации) в подопытной группе были наивысшими у животных в 6-месячном возрасте ( $C_v = 3,9+1,59\%$ ). Это указывает на то, что отбор айрширских телок из всех изученных возрастов в базовом хозяйстве по живой массе наиболее предпочтительно проводить в возрасте 6 месяцев.

Таблица 2

Динамика живой массы телок разных генотипов

Возраст	Айрширская порода, n = 10		Айрширская + голштинская,	
	Средняя живая масса (M $\pm$ ш), кг	Коэффициент вариации (Cv), %	Средняя живая масса (M $\pm$ т), кг	Коэффициент вариации (Cv), %
При рождении	28,5 $\pm$ 0,3	3,5	30,5 $\pm$ 0,7	7,1
3 месяца	65,3 $\pm$ 0,3	1,4	69,2 $\pm$ 1,7	7,8
6 месяцев	123,8 $\pm$ 1,5	3,9	132,6 $\pm$ 2,5	6,0
9 месяцев	184,3 $\pm$ 1,6	2,6	190,2 $\pm$ 2,2	3,5
12 месяцев	232,1 $\pm$ 1,7	2,3	238,3 $\pm$ 2,6	3,3

Все выше перечисленные статистические показатели достоверны с вероятностью  $P > 0,99$ .

Показатели повторяемости живой массы выясняли путем определения коэффициента корреляции этого показателя у телок при рождении и в возрасте 6, 9, и 12 месяцев. Коэффициент корреляции этого показателя при рождении и в 6 месяцев оказался положительным (+0,183), но статистически недостоверным при данной численности выборки. В 9 месяцев корреляция положительная (+0,390) и статистически достоверная ( $t_r > 2$ ). Связи между живой массой телок при рождении и в 12-месячном возрасте не выявлено. Проявляется криволинейный характер связи данного признака с возрастом. Живая масса телок в базовом хозяйстве и ее корреляция с возрастом обусловлена в большей степени

хозяйственными условиями в разные периоды выращивания подопытных телок.

Динамика промеров и индексов телосложения показала, что развитие подопытных телок идет нормально, с формированием у телят хорошо выраженного молочного типа телосложения. Наблюдается снижение с возрастом индексов длинноности и перерослости и увеличение индекса растянутости (табл. 3). Показатели изменчивости экстерьерных промеров в группе подопытных телок небольшие (у телок в 3-х месячном возрасте коэффициент вариации находится в пределах от 0,6 до 10,7 %, у 6-месячных - 0,9-5,6 %), что свидетельствует об их высокой породной однородности.

Таблица 3

Индексы телосложения подопытных чистопородных телок

Индексы	Айрширская порода, n = 10	
	В возрасте 3 мес.	В возрасте 6 мес.
Длинноности	55,9	53,0
Растянутости (формата)	116,1	120,6
Грудной (широкогрудости)	54,7	52,7
Сбитости (компактности)	104,7	107,8
Костистости	16,9	16,3
Тазо-грудной	79,9	72,3
Перерослости	102,7	105,4

Сравнение динамики роста и развития чистопородных телок айрширской

породы и помесных телок 1-го поколения

( $1/2$  айрширская порода +  $1/2$  красно-пестрая голштинская) проводилось при одинаковом уровне кормления и содержания животных.

Чистопородные телки при рождении и далее в возрасте 3 и 6 месяцев имели живую массу меньше своих сверстниц с  $1/2$  долей крови по айрширской породе на 6 - 7 %, в возрасте 9 и 12 месяцев на 3,2 и 2,7 % соответственно. Это обусловлено породной принадлежностью животных и проявлением эффекта гетерозиса. Живая масса телок обеих генотипов находится в пределах нормы для контрольных возрастов.

В нашем случае породная принадлежность телок достоверно влияет на уровень живой массы при рождении, 6, 9 и 12 месяцев с вероятностью  $P > 0,99$ , в возрасте 3 месяца с вероятностью  $P > 0,95$ .

В течение выращивания до 6-месячного возраста чистопородные телки имели среднесуточный прирост живой массы ниже помесных на 7,2 %, с 6-и до 12-месячного возраста телки обеих групп имели примерно одинаковые привесы. Однако относительная скорость роста показывает, что уровень живой массы телок обеих групп увеличивался равномерно, с примерно одинаковой энергией. Относительная скорость роста за период от рождения до 6 месяцев у телок обеих генотипов была одинаковой – 334 %. А за весь период выращивания до 12-месячного возраста чистопород-

ные телки превосходили полукровных по относительной скорости роста на 4,8 %.

**Выводы.** Изучение динамики роста и развития чистопородных телок айрширской породы на ферме базового хозяйства показало:

- чистопородные телки айрширской породы имели среднюю живую массу к 12-месячному возрасту ниже стандарта на 3,3 %. Основной причиной этого являются неудовлетворительные хозяйственные условия в период роста телок от рождения до 3-месячного возраста;

- подопытные телки развиваются нормально (пропорционально), изменчивость показателей экстерьерных промеров в группе небольшая, что свидетельствует об их высокой породной однородности;

- достоверных различий в относительной скорости роста чистопородных телок айрширской породы и их помесных сверстниц не выявлено;

- в условиях Магаданской области для достижения чистопородными айрширскими телками к возрасту первого осеменения (16 - 17 месяцев) живой массы не менее 300 - 315 кг необходимо получать среднесуточные привесы молодняка до 6-месячного возраста не менее 650 граммов, с 6- до 12-месячного возраста не менее 600 граммов.

Вскрытые закономерности могут быть использованы в селекционном процессе для получения желательного ремонтного молодняка айрширской породы в условиях Магаданской области.



УДК 636.294

Брызгалов Г.Я., заведующий отделом оленеводства,  
Давидюк С.Н., начальник Управления сельского хозяйства  
Департамента сельского хозяйства, продовольствия и торговли  
Чукотского автономного округа

## КОНЦЕПЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА В ЧУКОТСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ

*Оленеводство - основа аграрного производства Чукотского автономного округа и жизнеобеспечения коренных малочисленных народов Севера (КМНС). Значительный урон отрасли наносят экстремальные природные факторы. В 2013-2017 гг. в оленеводство будет инвестировано 6 млрд. рублей. Модернизация производственной и социальной инфраструктуры позволит внедрить безотходную технологию, жилищно-бытовые комплексы, повысить товарность и экономическую эффективность отрасли, выйти на экспорт продукции, решить кадровый вопрос.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЧУКОТСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ, СЕВЕРНОЕ ОЛЕНЕВОДСТВО, ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, МОДЕРНИЗАЦИЯ

UDC 636.294

Bryzgalov G. Y., head of the deer-raising department  
Davidyuk S. N., head of the agriculture, food and trade department  
of the Chukotka Autonomous Area

## THE CONCEPT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE NORTH DEER-RAISING IN THE CHUKOTKA AUTONOMOUS REGION

*Deer-raising is a basis of agrarian production of the Chukotka Autonomous Region and Indigenous Minorities life support. The considerable damage of the branch is caused by extreme natural factors. In 2013-2017 breeding it will be invested by 6 billion rubles in the deer-raising branch. Modernization of production and social infrastructure will allow to introduce waste-free technology, domestic complexes, to increase marketability and economic efficiency of the branch, to come for production export, to resolve a personnel issue.*

KEYWORDS: CHUKOTKA AUTONOMOUS REGION, NORTH DEER-RAISING,  
INNOVATION DEVELOPMENT, PRODUCTION AND SOCIAL INFRASTRUCTURE,  
MODERNIZATION

В районах Крайнего Севера на территориях традиционного природопользования КМНС хозяйственную и социальную ситуацию определяет оленеводство, формирующее основу жизнеобеспечения коренных народов [4, 7]. В Чукотском автономном округе это ключевая отрасль аграрного производства. Оленей разводят в 16 муниципальных сельхозпредприятиях, в которых содержится (на 01.01.2013 г.) 164 940 животных, еще 4525 голов в личных

подсобных хозяйствах населения. Оленеводство создает 1300 рабочих мест, главным образом для коренных жителей. В традиционную отрасль хозяйствования КМНС за прошедшие 12 лет инвестировано 3 млрд. 800 млн. рублей, из них федеральных средств 15 %. Функционирует три современных финских комплекса по убою и переработке оленей, мясо доводится до потребителя, разделанное по сортам, в вакуумной упаковке, в соответствии с требо-

ваниями маркетинга. поголовье оленей в последние годы выросло на 30%, а доля произведенной из собственного сырья продукции превышает в настоящее время 77%. Оленеводческие бригады оснащаются современными средствами транспорта и связи. Совершенствуется селекционно-племенная работа, четыре племенных репродуктора поставляют сельхозтоваропроизводителям высококлассный племенной материал. Финансирование осуществляется в рамках региональной целевой программы «Государственная поддержка сельскохозяйственного производства в Чукотском автономном округе». На развитие оленеводства в период с 2013 по 2020 гг. из регионального бюджета будет направлено 6 млрд. рублей [1].

Северное оленеводство - единственная отрасль животноводства, использующая в качестве кормовой базы бедные арктические и субарктические тундры, непригодные для других видов сельскохозяйственных животных. Олени находятся под действием хронического экологического стресса и при этом сильно уязвимы от экстремальных природных явлений, а результаты труда оленеводов напрямую зависят от естественных условий среды. Последние снижают сохранность поголовья, деловой выход телят, производство мяса, вызывают рост материальных и трудовых затрат. Непроизводительный отход животных по округу составляет 24,2-27,7 % годового оборота стада, а влияние экзогенных факторов на изменчивость живой массы - от 15,1 до 30,9% [2]. Существующая система ведения традиционной отрасли КМНС направлена на преодоление влияния природных факторов риска [7].

Предыдущие десятилетия в оленеводство инвестировалось недостаточно финансовых ресурсов, вследствие чего оно продолжает функционировать в основном на устаревшей материально-технической базе, превратившейся в анахронизм и требующей неотложной модернизации. Последняя должна проводиться по двум направлениям - технологическому и социально-экономическому. Первое включает коренное техническое и технологическое

перевооружение традиционной отрасли, выведение ее на современный уровень. С помощью второго осуществляется социально-бытовое переустройство занятых в отрасли людей. Технологическая модернизация оленеводства необходима для снижения физической напряженности, обеспечения надежной защищенности от экстремальных условий среды, повышения производительности и качества труда оленеводов. Она предусматривает внедрение комплекса составляющих по обслуживанию оленьих стад и высокотехнологичному использованию продукции [5].

Это - современные внедорожные транспортные средства для всех сезонов года - автомобили, вездеходы в северной модификации для транспортировки грузов и пространственного перемещения бригад по территории оленьих пастбищ. Снегоходы для выпаса оленей в снежный период и производственного кочевания дежурных смен за стадом при вахтовом методе работы. Одно - двухместные вертолеты для мониторинга стада и пастбищ, выпаса в период распутицы, сбора, розыска отбившихся оленей, подсчета животных, уничтожения хищных зверей и птиц на территории пастбищных участков. В зарубежном оленеводстве легкие летательные аппараты широко применяются в этих целях с 80-х годов прошлого века. Эксплуатация их в условиях Крайнего севера функционально и экономически значительно эффективнее, чем наземного транспорта.

Внедрение современных технических способов и устройств по отслеживанию, поиску, электронному учету оленей, навигации и коммуникации позволит уменьшить потери животных.

Средства индивидуального мечения (чипирование), идентификации, мониторинга животных, сооружение коралей, оснащенных бонитировочными камерами, устройствами для фиксации и взвешивания оленей поднимет на новый уровень селекционно-племенную работу в оленеводстве.

Зоотехнические мероприятия, такие как мониторинг биохимического состава крови для контроля физиологического со-

стояния и полноценности кормления животных, белково-минеральные подкормки оленей в зимне-весенний период с использованием местных кормов: жира тюленей, непищевой рыбы, морской воды и др.; оптимизация размера и структуры стада, резекция пантов с целью повышения живой массы и упитанности оленей, выпойка новорожденных телят сухими смесями обеспечат значительное повышение продуктивности животных. Сбор рогов, заготовка пантов, полное использование субпродуктов, получение и переработка крови в пищевые продукты, гематоген, сыворотку ускорят переход отрасли на безотходную технологию.

Высокотехнологичная переработка мехового сырья - шкур, пыжика, неблюя, камуса, лобиков, производство потребительских товаров: швейных и кожгалантерейных изделий, сувениров из меха, кожи, замши, декоративного рога и др. позволит значительно повысить товарность и увеличить доходы от оленеводства.

Переводу отрасли на инновационный путь развития будет способствовать внедрение современных модульных цехов по глубокой переработке эндокринно-ферментного и специального сырья, производство товаров, отвечающих требованиям международного рынка. Расчет выручки от продажи мяса и другой продукции, получаемой от одного оленя, забитого на современном убойном комплексе, сертифицированном по европейским стандартам, позволяющем собрать эндокринно-ферментное сырье, кровь, субпродукты и другую побочную продукцию с сохранением качества, показывает, что валовой доход может вырасти в 8-10 раз [5].

В процессе инновационного развития оленеводства необходимо внедрение эффективных ветеринарных технологий. Оптимизированная система профилактики и борьбы с гнусом, оводами и некробактериозом, причиняющими оленям наибольший вред, включает: инсектицидно-репеллентные обработки от кровососущих насекомых, раннюю химиотерапию эдемагеноза и цефеномийоза, профилактику и терапию некробактериоза. Наиболее пер-

спективно использование для борьбы с некробактериозом препаратов тетрацин, фузобаксан-2 и фузобарин. Оптимальным при лечении некробактериоза является комплексное применение антибактериальных препаратов системного и местного действия. При ранней химиотерапии против эдемагеноза и цефеномийоза 100% эффективность обеспечивают при однократном введении препараты аверсект-2, ивертин, абиктин подкожно, эдектин, ганаметин внутримышечно, эдектин-пурон, абикрин, гиподектин-Н наружно [6].

Решение кадрового вопроса в оленеводстве лежит через формирование условий труда и быта на маршрутах кочевий, которые бы не только не отличались от таковых в селах, но и превосходили их, создавали престижность профессии работников отрасли. Производственная и социальная инфраструктура оленеводческой бригады должна обеспечить нормативные условия труда, жилищно-бытовой комфорт, культурное, торговое, медицинское, транспортное, бытовое и информационное обслуживание не ниже среднего уровня в сельской местности ЧАО, формирование эффективных производственных коллективов и оптимизацию демографических процессов в таких малых социальных группах КМНС.

Жилищно-бытовой комплекс оленеводческой бригады включает от 4 до 6 жилых модулей, бытовое помещение, кухню, клуб (днем школа), энергоблок, гараж, склад-холодильник, мастерскую, склад ГСМ и топлива, оружейную, мобильный блок для дежурной смены пастухов. Энергообеспечение осуществляется с помощью ветрового электрогенератора. Используется водонагреватель на солнечных батареях. Предусмотрена резервная ДЭС. Освещение - электрическое и фонари на солнечных батареях. Отопление - электрокалориферное, обогреватель «мягкое тепло», резервное - водяное (ТГ «Китурами»), печное. Антенна для входа в интернет, ТВ [7].

Инновационное развитие должно привести, в первую очередь, к росту качественных показателей до уровня, обеспечивающего эффективное развитие отрасли:

сохранность взрослого поголовья - 90-98%, деловой выход телят на конец года - 70-85 на 100 маток, производство мяса в расчете на 100 оленей – 30 – 40 ц. Количество маток в структуре стада следует довести до 55 – 60%. Безотходная технология убоя оленей и высокотехнологичная переработка кожевенно-мехового сырья, пантов, крови, субпродуктов, рогов и др. Использо-

зование крови, субпродуктов для выпуска пищевых товаров, гематогена для местного потребления, как ценной в условиях Крайнего севера БАД. Выход на экспорт - реализация пантов, рогов, пенисов, сухожилий традиционным потребителям, инофирмам стран юго-восточной Азии без посредников (табл.1).

Таблица 1

Рыночная продукция северного оленеводства, ее применение и сбыт

Наименование	Применение	Места сбыта
Мясо и мясные субпродукты 1 и 2 категории	Пищевые продукты. Сырье для перерабатывающей промышленности	Заготовительные организации, перерабатывающие предприятия, фактории, магазины, рынки.
Непищевое мясо, кости, копыта	Корма для домашних животных (собак, кошек) сухие, консервированные	Заготовительные организации, перерабатывающие предприятия, фактории, магазины, рынки.
Панты	В медицинской промышленности	Фактории. Фармзаводы. Экспорт в страны юго-восточной Азии
Окостенелый рог, собираемый в местах выпаса и при убое оленей	Товары восточной медицины. Производство органопрепаратов. В технологии натурального жемчуга.	Фактории. Экспорт в страны юго-восточной Азии. Фармацевтические заводы.
Декоративный рог, зубы и др.	Производство сувенирных товаров	Малые предприятия местной промышленности. Фактории.
Эндокринно-ферментное сырье: гипофиз, надпочечники, щитовидная, парашитовидная, вилочковая, поджелудочная железы, яичники, семенники	Производство гормонов и органопрепаратов для медицины и ветеринарии, биостимуляторов для животноводства и птицеводства.	Фармацевтические заводы Биофабрики.
Кровь, плазма, сыворотка, эритроцитарная масса	Производство органопрепаратов, биостимуляторов. В пищевой промышленности, биотехнологии	Фармацевтические заводы, биофабрики, Пищевые предприятия.
Специальное сырье: печень, легкие, селезенка, трахея, сердце, почки, вымя, головной и спинной мозг, хрящи, сухожилия, хвосты, глаза, эмбрионы, плацента, пенисы	Производство органопрепаратов, биостимуляторов для использования в медицине, ветеринарии, животноводстве, биотехнологии, птицеводстве	Фармацевтические заводы, биофабрики.
Кожно-меховое сырье: шкуры, пыжик, неблюй, камус, лобики Шерсть-линька	Производство кожи, замши, верхней меховой одежды, спецодежды, головных уборов, меховой обуви, бытовых изделий, кожгалантерейных и сувенирных товаров	Предприятия местной промышленности. Малые предприятия. Фактории, магазины, рынки
Желудочно-кишечный тракт с содержимым	Корм для животных	Местное население
Туризм:	Обслуживание туристов	Туристические фирмы.
Олени ездовые	Транспортное средство	Оленеводческие бригады.

Производство сувениров. Внедрение маркетинговой и информационноаналитической системы по производству и продаже продукции оленеводства.

Привлечение профессионально подготовленной молодежи, в первую очередь из числа КМНС, способной осваивать со-

временные технологии в сфере оленеводческого производства и переработки продукции.

Инновационное развитие северного оленеводства имеет решающее значение для сохранения отрасли, роста количества рабочих мест и повышения эффективно-

сти труда за счет создания и обновления производственной, технологической и социальной инфраструктуры.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко, В.Ф. Состояние и перспективы северного оленеводства на Чукотке /В.Ф. Алексеенко // Чукотская аборигенная порода северных оленей. Материалы семинара-совещания «Селекционно-племенная работа с северными оленями аборигенных пород в Чукотском автономном округе». - М.: Российская академия кадрового обеспечения АПК, 2012. - С. 5-7.

2. Брызгалов, Г.Я. Влияние экзогенных факторов на фенотип оленя / Г.Я. Брызгалов // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. Сб. ст. V международной науч.-практической конф. - Пенза: РИО ПГСХА, 2009.-С. 135-138.

3. Задорин, В.И. К вопросу о концепции раз-

вития оленеводства Магаданской области / В.И.Задорин // Магаданский оленевод - 1990. - Вып. 42. - С. 27- 35.

4. Научное обеспечение рационального природопользования на Крайнем севере / К.А. Лайшев [и др.] // Достижение науки и техники АПК - 2007. - № 5, -С. 15-18.

5. Отраслевая программа «Развитие северного оленеводства в Российской Федерации на 2013-2015 годы». - М., 2013. - 30 с.

6. Самандас, А.М. Оптимизированная система защиты северных оленей от гнуса, оводов и небактериоза / А.М. Самандас, К.А. Лайшев // Северное оленеводство: современное состояние, перспективы развития, новая концепция ветеринарного обслуживания. Материалы науч.-практической конф. - СПб. - Пушкин, 2012. - С. 131-137.

7. Система ведения оленеводства в Магаданской области - Новосибирск, 1986.-250 с.

# МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ АПК

## MECHANIZATION AND ELECTRIFICATION OF AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX

УДК 634.0.362

Канделя М.В., канд. техн. наук, профессор, Заслуженный машиностроитель РФ,

Канделя Н.М., канд. техн. наук;

Шилько П.А., ведущий инженер.

Дальневосточный государственный аграрный университет

**УСТАНОВКА ЛЕСОПИЛЬНАЯ САМОХОДНАЯ**

*Предлагается установка лесопильная самоходная для заготовки пиломатериала: доски, брус, на труднодоступных участках.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: УСТАНОВКА ЛЕСОПИЛЬНАЯ, ЗАГОТОВКА ПИЛОМАТЕРИАЛА, ДОСКИ, БРУС, ТРУДНОДОСТУПНЫЙ УЧАСТОК

UDC 634.0.362

Kandelja M. V., Cand. Tech. Sci., professor, Honored mechanician

of the Russian Federation; Kandelja N.M., Cand. Tech. Sci.;

Shilko P. A., leading engineer,

Far Eastern State Agrarian University

**PROPELLED LUMBER HARVESTER**

*Propelled lumber harvester is offered for timber preparation of wood boards, timber in remote area.*

KEYWORDS: LUMBER HARVESTER, LUMBER PREPARATION, WOOD BOARDS, TIMBER, REMOTE AREA

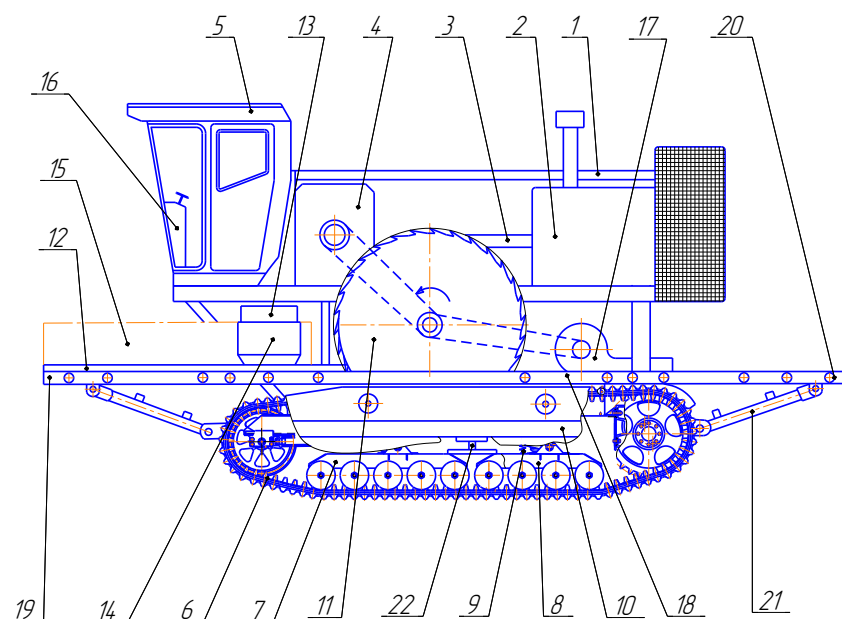
Уже доказано, что из лесу выгодно вывозить готовую продукцию — доски, брус, нежели привозить «кругляк» к стационарной пилораме.

Так, например, фирма Вуд-Мицер для заготовки пиломатериала: доски, брус, привозят на лесную деляну «пилораму на колёсах». (см. <http://www.Wood-mizer.ru/>, которая буксируется к месту работы автомобилем. [1])

Однако, несмотря на колоссальные достоинства, данная пилорама не может

быть доставлена на лесозаготовительный участок, труднодоступный из-за бездорожья.

Не один десяток лет на заготовке бруса и досок в лесу работает «Установка лесопильная передвижная УЛП», производства ГСКБ «Дальсельмаш», которая имеет гусеничный ход и может доставить смонтированную на нём пилораму в любое недоступное для колёсных машин место. [2,3]



Рис

Рис.1 Установка лесопильная самоходная (рабочее положение):

1- энергосредство; 2- моторная установка; 3- кардан; 4- редуктор; 5- кабина; 6- гусеничная тележка; 7- передняя каретка; 8- задняя каретка; 9- пружина каретки; 10- рама гусеничной тележки; 11- пила циркулярная; 12- стол с пазом; 13- суппорт; 14- устройство для прижатия бревна к суппорту; 15- бревно; 16- блок управления; 17- пневматическая система удаления опилок; 18- средний рольганг; 19- передний рольганг; 20- задний рольганг; 21- гидроцилиндр двустороннего действия; 22- устройство для фиксации передних и задних кареток

Установка лесопильная самоходная (рис.1) содержит энергосредство 1 с моторной установкой 2, соединённой с помощью кардана 3 с редуктором 4 привода рабочих органов, кабиной 5, гусеничной тележкой 6 комбайна «Енисей-1200РМ» с передними 7 и задними 8 каретками с пружинами 9, при этом на раме 10 гусеничной тележки 6 смонтирована лесопилка с пильщей частью, например, пила циркулярная 11 с рольгангом, столом 12 с пазом, суппортом 13, устройством 14 для прижатия бревна 15 к суппорту 13, блоком 16 управления, механизмом перемещения стола 12 с пазом и пневматической системой 17 для удаления опилок.

Рольганг состоит из трёх частей, из которых средняя часть 18 жестко закреплена на раме 10 гусеничной тележки 6, а передняя 19 и задняя 20 части по ходу движения шарнирно соединены с ней, при этом передняя 19 и задняя 20 части рольганга снабжены гидроцилиндрами 21 двустороннего действия, установленными шарнирно одним концом на раме 10 гусеничной тележки 6, а другим – на передних 19 и задних 20 рольгангах.

Энергосредство 1 имеет устройство 22 для фиксации передних 7 и задних 8 кареток.

К месту работы установка лесопильная самоходная доставляется своим ходом.

По прибытии установки лесопильной на лесозаготовительный участок её приводят в рабочее положение (см. рис.1): передние 19 и задние 20 части рольганга по ходу движения с помощью гидроцилиндров 21 двустороннего действия опускают вниз так, чтобы передние 19 и задние 20 части рольганга лежали в одной горизонтальной плоскости со средней частью 18 рольганга.

Стол 12 с пазом перемещают на переднюю 19 часть рольганга.

Между рамой 10 гусеничной тележки 6 и передними 7 и задними 8 каретками с каждой гусеничной тележки 6 устанавливают устройство 22 для их фиксации.

Работает установка лесопильная самоходная следующим образом: бревно 15 укладывают на стол 12 с пазом таким образом, чтобы край бревна находился на уровне паза и крепят с помощью скоб за середину торца бревна (не показано). Стол 12 с пазом перемещается по передней 19 и

средней 18 частям рольганга и надвигается на вращающуюся пилу циркулярную 11.

Происходит распиливание части бревна 15 за счёт его перемещения относительно вращающейся пилы циркулярной 11 и бревно переходит на заднюю 20 часть рольганга.

После этого скобы (не показано) убираются, и бревно 15 укладывается отпиленной частью на стол 12 с пазом.

В этом случае крепление бревна 15 к столу 12 с пазом не обязательно, так как

при последующих проходах бревна 15 через пилу циркулярную 11 оно удерживается с помощью устройства 14 для прижатия к суппорту 13, управляемого блоком, с которого также управляются механизм (не показано) перемещения стола 12 с пазом и пневматическая система 17 для удаления опилок.

После окончания работы по распиловке бревна 15 установка лесопильная приводится в транспортное положение, как описано выше (рис.2).

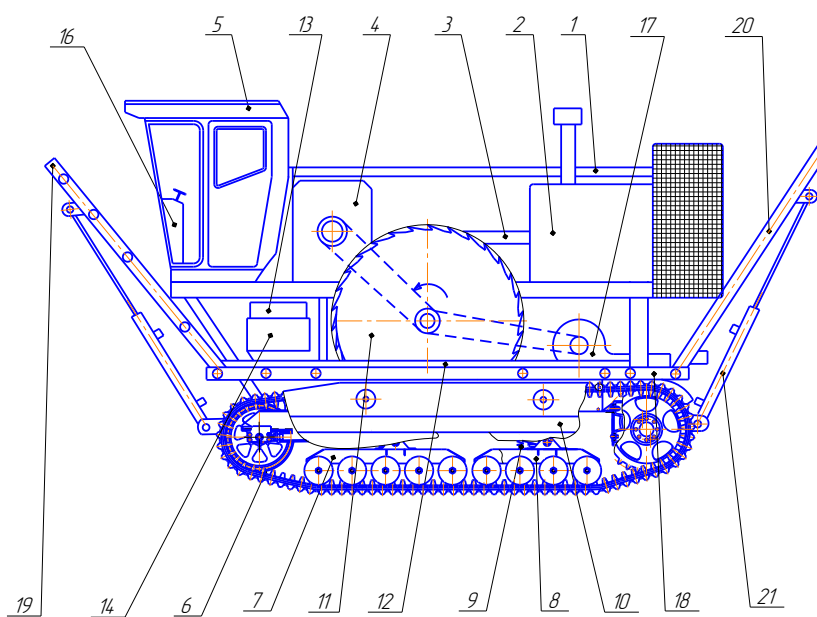


Рис.2. Установка лесопильная самоходная (транспортное положение).

1 – энергосредство; 2 – моторная установка; 3- кардан; 4- редуктор; 5- кабина; 6- гусеничная тележка; 7- передняя каретка; 8- задняя каретка; 9- пружина каретки; 10- рама гусеничной тележки; 11- пила циркулярная; 12- стол с пазом; 13- суппорт; 14- устройство для прижатия бревна к суппорту; 15- бревно; 16- блок управления; 17- пневматическая система удаления опилок; 18- средний рольганг; 19- передний рольганг; 20- задний рольганг; 21- гидроцилиндр двустороннего действия

Благодаря тому, что рольганг состоит из трёх частей, из которых средняя жёстко закреплена на раме гусеничной тележки, а передняя и задняя шарнирно крепятся к ней, наличие гидроцилиндров двустороннего действия позволяет быстро переводить передние и задние части рольгангов в рабочее положение, сократив время на подготовку установки лесопильной самоходной к работе и обратно.

Наличие устройства для фиксации передних и задних кареток относительно ра-

мы гусеничной тележки исключает вибрацию пилы циркулярной, что способствует качественному распилу бревна.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пилорама на колёсах «». (<http://www.Woodmizer.ru/>).
2. «Установка лесопильная передвижная УЛП.»
3. Патент РФ № 2479201, МПК A01G23/08, B27B7/00 Установка лесопильная самоходная. /М.В. Канделя, Н.М. Канделя, В.Н. Рябченко, П.А. Шилько, С.В. Щитов – 2011126397/13: заявл. 27.06.2011. Опубликовано: 20.04.2013. Бюл. №11.



УДК 631.3.004.67.

Петроченко В.В., к.т.н., доцент, Якименко А.В., к.т.н., доцент

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОГО ГОРЕНИЯ СВАРОЧНОЙ ДУГИ

*В статье предлагается стабилизировать горение сварочной дуги с помощью простого маломощного осциллятора. Описывается его устройство, принцип работы и даются рекомендации к его изготовлению и настройке. Также в статье приводятся некоторые нюансы влияния данного осциллятора на процесс сварки и ее качество.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СВАРКА, ОСЦИЛЛЯТОР, ДУГА

UDC 631.3.004.67

Petrochenko V. V., Cand. Tech. Sci., associate professor;

Yakimenko A.V., Cand. Tech. Sci., associate professor

## STABLE BURNING OF THE THERMAL SEALING ARCH ASSURANCE

*It is offered in article to stabilize burning of a welding arch using a simple low-power oscillator, described the device and the principle of work, given some recommendations to its production and control and also given some nuances of influencing the oscillator on the process of welding and its quality.*

KEYWORDS: THERMAL SEALING, OSCILLATOR, ARC

Сварочный трансформатор ТДМ обладает низким напряжением холостого хода (45 В), что затрудняет зажигание дуги, а также приводит к нестабильному ее горению на малых токах, что усложняет проведение сварочных работ и ухудшает качество сварного шва. Для облегчения зажигания дуги промышленностью выпускаются сварочные осцилляторы, которые накладывают на сварочный ток дополнительно ток высокого напряжения и высокой частоты. В результате чего при поднесении электрода к детали, между ними проскакивает искровой разряд, ионизирующий воздушный промежуток, и обеспечивается бесконтактное зажигание дуги [2].

Однако промышленные осцилляторы обладают рядом недостатков: значи-

тельные габариты и вес, высокая вероятность поражения током, высокая стоимость [3]. В связи с этим нами был разработан простая конструкция маломощного сварочного осциллятора, который можно собрать в мастерской из подручных материалов и деталей.

Основной частью осциллятора является автомобильная катушка зажигания 5 (см. рис.). Параллельно высоковольтной обмотке катушки подключен регулируемый искровой промежуток 6. Искровой промежуток изготовлен из двух металлических уголков, закрепленных на основании из электроизоляционного материала. В уголках имеются резьбовые отверстия, в которые вкручиваются винты. Концы винтов заточены под конус и образуют острие.

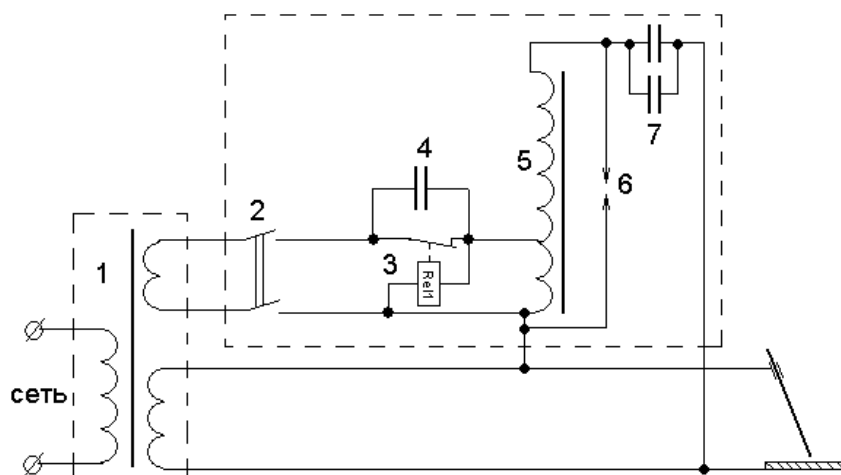


Схема осциллятора и его подключение

1-сварочный трансформатор; 2-выключатель питания; 3-реле-прерыватель; 4-конденсатор; 5-катушка зажигания; 6-регулируемый искровой промежуток; 7-высоковольтные конденсаторы

Последовательно к высоковольтному выводу катушки зажигания через бронепровод подключен конденсатор 7. В нашем случае в схему включены два параллельно соединенных друг с другом конденсатора на 470 пФ 30 кВ. Использование двух параллельных конденсаторов, позволяет снизить ток, проходящий через каждый конденсатор и увеличить мощность искры. Применение одного конденсатора нежелательно, так как велика вероятность его разрушения от перегрева.

Последовательно к конденсаторам подключен первый выходной провод осциллятора, который соединяется напрямую с одним из выводов вторичной обмотки сварочного трансформатора. Для обеспечения безопасной работы сварщика рекомендуется этот провод соединять с выводом трансформатора, который идет на деталь и является заземленным.

К низковольтному выводу катушки зажигания присоединен второй выходной провод осциллятора, который подключается к другому выводу вторичной обмотки сварочного трансформатора, соединенному с держак.

Катушка зажигания питается через электромагнитный прерыватель 3. В данном случае прерывателем служит реле-регулятор напряжения генератора от устаревшей модели автомобиля. Реле подключено в режиме самопрерывания.

Мощность искры осциллятора можно регулировать изменением соотношения времени замкнутого состояния контактов реле к времени разомкнутого состояния этих контактов. Изменение осуществляется подбором пружины оптимальной жесткости и степени натяжения пружины путем подгибания усика на корпусе реле. Для предотвращения обгорания контактов реле параллельно контактам присоединен конденсатор 4 от автомобильного прерывателя-распределителя.

Питание осциллятора осуществляется непосредственно от сварочного трансформатора. Для этого на его сердечник, поверх первичной обмотки, делается намотка изолированного провода диаметром 1,5 – 2 мм из шести витков, что соответствует напряжению 12 В (при питании трансформатора от сети 220 В). Провода от питающей обмотки выводятся из корпуса сварочного трансформатора наружу через вентиляционные отверстия и соединяются непосредственно с осциллятором. В корпусе осциллятора установлен выключатель 2 для включения и отключения питания.

Осциллятор работает следующим образом. Высоковольтный переменный ток с выхода катушки зажигания заряжает конденсаторы, и при достижении определенной величины заряда на искровом промежутке проскакивает искра, замыкая коротко вторичную обмотку катушки зажигания. При этом искровой промежуток,

выводы осциллятора, сварочный трансформатор и конденсаторы образуют колебательный контур. В нем начинает циркулировать переменный ток высокой частоты и напряжения. Поскольку искровой разряд имеет пульсирующий характер, он поддерживает эти колебания, не давая им затухнуть [1].

Однако сварочный трансформатор представляет большое индуктивное сопротивление для высокочастотного тока. Поэтому при поднесении электрода к детали на расстояние пробоя, большая часть тока осциллятора идет через воздушный промежуток, образуя искровой разряд, который способствует зажиганию дуги [2]. Но стабильность зажигания дуги искровым разрядом зависит от расстояния между электродом и деталью и температуры электрода. В нашем случае на холодном электроде дуга зажигается при легком касании детали. На горячем электроде дуга зажигается без касания благодаря термоэлектронной эмиссии. Наличие толстой шлаковой корки на конце электрода существенно затрудняет зажигание дуги при холодном электроде. Наличие же шлака на конце горячего электрода не критично для стабильности зажигания дуги.

Осциллятор собирается в отдельном корпусе. Настройка частоты осциллятора производится изменением зазора в регулируемом искровом промежутке путем под-

кручивания винта. При выполнении этой настройки между высоковольтными выводами осциллятора нужно подключить лампу накаливания на 12 В. Однако во избежание перегорания лампы необходимо исключить прохождение через нее сварочного тока. Для этого высоковольтные выводы осциллятора отсоединяют от сварочного трансформатора и замыкают накоротко каким-либо индуктивным сопротивлением, имитирующим вторичную обмотку, например, толстым проводом длиной более метра. Вращением винта искрового промежутка добиваются максимально возможной яркости свечения лампы.

Кроме улучшения условий для образования дугового разряда, осциллятор обеспечивает его стабильное горение в процессе сварки и позволяет получать ровные сварочные швы с небольшими наплывами. Это заметно облегчает проведение сварочных работ и позволяет работать на аппарате даже малоопытным сварщикам.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тесла, Н. Явление импеданса. / [www.teslan.ru/teslect/161.php](http://www.teslan.ru/teslect/161.php)
2. Фоминых, В.П. Электросварка. / В.П. Фоминых, А.П. Яковлев. – М.: «Высшая школа», 1976. – 288 с.
3. [www.svarinverter.pp.ua/item/svarochnyj-oscillator-ossd-500](http://www.svarinverter.pp.ua/item/svarochnyj-oscillator-ossd-500)

## ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

### TECHNOLOGY OF CROP PRODUCTION PROCESSING

УДК 637.5

Решетник Е.И., д-р техн.наук, профессор; Мандро Н.М., д-р вет.наук, профессор;

Шарипова Т.В., соискатель; Максимюк В.А., канд.техн.наук, доцент,

Дальневосточный государственный аграрный университет

**ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУКИ ИЗ КОСТОЧЕК ВИНОГРАДА**

**«АМУРСКИЙ» В КАЧЕСТВЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ДОБАВКИ В РАЗРАБОТКЕ  
ГЕРОДИЕТИЧЕСКИХ МЯСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ**

*В последние годы значительно увеличилось число биологически активных добавок, применяемых в производстве пищевых продуктов. Обогащение продуктов питания функциональными добавками способствует производству качественно новых, экологически безопасных продуктов с повышенной пищевой ценностью. Употребление таких продуктов рекомендовано для укрепления защитных функций организма, профилактики заболеваний связанных с неправильным питанием и возрастными изменениями в организме*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: МУКА ИЗ КОСТОЧЕК ВИНОГРАДА «АМУРСКИЙ», МЯСО-РАСТИТЕЛЬНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ, АНТИОКСИДАНТЫ, ГЕРОДИЕТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

UDC 637.5

Reshetnik E.I., Dr. Tech. Sci., professor; Mandro N. M., Dr. Vet. Sci., professor;

Sharipova T.V., aspirant; Maksimyuk V.A., Cand. Tech. Sci., associate professor

**THE POSSIBILITY TO USE THE FLOUR OF GRAPE BREED “AMURSKY”**

**AS AN ANTIOXIDANT ADDITIVE WHEN DESIGNING GERODIETETICAL MEAT  
AND VEGETABLE PREPARED FOOD**

*Last years the number of the dietary supplements used in the foodstuff production increased considerably. Food enrichment with functional dietary supplements favours the production of ecological foodstuffs of new quality and with improved nutritional value. The use of these foodstuffs is recommended for enhancing immune protection of organism, for the disease prevention concerning malnutrition and age-related changes in the organism.*

KEY WORDS: FLOUR OF GRAPE SEEDS (GRAPE BREED “AMURSKY”), MEAT AND VEGETABLE PREPARED FOOD, ANTIOXIDANT, GERONTOLOGICAL DIET (FOOD)

Снижение производства натуральных продуктов животного происхождения и их экономическая недоступность для некоторых групп населения приводит к тому, что организм человека получает недостаточное количество витаминов, белка и минеральных веществ. Одной из главных задач, стоящей перед пищевой промышленностью, является удовлетворение физиологических потребностей в высококачествен-

ных, биологически ценных и доступных, с экономической точки зрения, продуктах [1,4,5].

Актуальным в создании новых мясных рубленых полуфабрикатов является направление по комбинированию мясного сырья с растительными компонентами, обогащению разрабатываемых продуктов натуральными антиоксидантами для при-

дания им функциональных свойств и увеличения сроков хранения.

Значительный интерес представляют собой флавоноидные соединения, Биофлавоноиды являются синергетиками и мощными партнерами витамина С. Скопление мощных антиоксидантов содержится в виноградной косточке[2].

На основании вышеприведенных фактов были проведены исследования химического состава косточки винограда «Амурский».

В связи с климатическими особенностями Амурской области виноград, произрастающий на её территории, характеризуется повышенной кислотностью, невысоким содержанием сахаров, малой массой мякоти ягоды относительно семян, что не способствует его массовой переработке. Однако семена винограда «Амурский» отличаются высоким содержанием различных веществ и соединений, способных оказывать положительное физиологическое действие не только на организм человека, но и на качество продукции при его внесении в рецептуру.

В косточках винограда «Амурский» содержится 95% антиоксидантов – биофлавоноидов, называемых проантоцианидами, действие которых в 50 раз сильнее действия витаминов С и Е.

#### **Цель и задачи исследования**

Целью данной работы является:

- изучить физико-химического состава и функциональных свойств муки из косточек винограда «Амурский», произрастающего на территории Амурской области, для обогащения мясорастительных полуфабрикатов антиоксидантными веществами для придания им функциональных свойств и продления сроков хранения;

- исследовать влияние внесения муки из косточек винограда «Амурский» на микробиологические показатели мясорастительных полуфабрикатов «Долгожитель» и «Витаминные» в процессе хранения;

- изучить влияние муки из косточек винограда «Амурский» на окислительные процессы и величину перекисного числа, происходящие в процессе хранения;

- обосновать сроки хранения разработанных мясорастительных полуфабрикатов «Долгожитель» и «Витаминные».

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

На основании проведенных исследований установлено, что наибольшее скопление антиоксидантов находится в косточках винограда «Амурского».

Проведены исследования химического состава и установлено, что наибольшее скопление макро- и микронутриентов находится в косточках винограда «Амурского»: незаменимые аминокислоты, витамины и минералы, жирные кислоты, флорафен, энин, дубильные вещества, лецитин и антиоксиданты. Все эти вещества стимулируют обновление клеток, оказывают противовоспалительное и заживляющее действие, способствуют укреплению соединительных тканей и кожных покровов, влияют на окислительные процессы.

Было установлено, что наиболее перспективно вносить добавку из косточек винограда «Амурский» в виде муки в мясной фарш при выработке мясорастительных рубленых полуфабрикатов для геродиетического питания.

По органолептическим показателям мука из косточек винограда «Амурский» представляет собой порошок коричневого цвета с мягким привкусом винограда, хорошо растворимый в воде.

Биологические и химические изменения продуктов питания происходят в результате длительного хранения. В процессе хранения происходит снижение качественных показателей продуктов, особенно актуально это для мясорастительных полуфабрикатов. Вследствие чего, при разработке новых продуктов питания необходимо установить срок годности продукта, в течение которого он сохраняет свои качественные характеристики[3].

Для увеличения сроков хранения полуфабрикаты «Долгожитель» и «Витаминные» вносили муку из косточек винограда «Амурский». Интервалы хранения были выбраны с шагом 10 суток (10, 20, 30 суток). В результате чего было установлено, что полуфабрикаты с добавлением муки

из косточек винограда «Амурский» имеют наиболее длительные сроки хранения.

Для установления сроков годности мясорастительных полуфабрикатов изучены микробиологические и физико-химические показатели.

Для исследования микробиологических изменений в процессе хранения мясорастительных полуфабрикатов для геродиетического питания «Долгожитель» и

«Витаминные» были установлены 3 периода хранения образцов при температуре хранения -18°C.

Результаты микробиологических показателей разработанных мясорастительных полуфабрикатов «Долгожитель» и «Витаминные» в зависимости от продолжительности хранения при температуре -18°C представлены в таблице 1.

Таблица 1

Микробиологические показатели мясорастительных полуфабрикатов «Долгожитель» и «Витаминные»

Полуфабрикаты	Срок хранения, сут.	КМА-ФАНМ, КОЕ/г	БГКП (колиформы), КОЕ/0,0001	Сульфит-редуцирующие кластридии	S.aureus КОЕ/1,0	Патогенные в том числе сальмонеллы и L. monocytogenes /25,0
Контроль	0	$7,5 \cdot 10^2$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
	10	$1,7 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
	20	$2,7 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
	30	$3,7 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
«Долгожитель»	0	$3,2 \cdot 10^2$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
	10	$1,2 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
	20	$2,3 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
	30	$3,4 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
«Витаминные»	0	$3,6 \cdot 10^2$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
	10	$1,3 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
	20	$2,1 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
	30	$3,1 \cdot 10^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

В исследуемых образцах бактерии группы кишечной палочки, патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы на протяжении всего срока хранения не обнаружены. Культуры мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов не превышали предельнодопустимых значений во всех периодах хранения. В сравнении разработанных мясорастительных полуфабрикатов с контрольным образцом КМАФАНМ, КОЕ/г имели более высокое значение.

Также сроки годности мясорастительных полуфабрикатов определяются по степени развития процессов окисления. Оценку замороженных полуфабрикатов при низкотемпературном хранении и интенсивность развития окислительных процессов, а так же накопление первичных и вторичных продуктов окисления липидов производили по изменению показателя рН, кислотного и перекисного чисел. Результаты исследований сведены в таблицу 2

Таблица 2

Физико-химические показатели замороженных мясорастительных полуфабрикатов «Долгожитель» и «Витаминные»

Полуфабрикаты	Сроки хранения, сут.			
	0	10	20	30
рН				
Контроль	$5,3 \pm 0,05$	$6,0 \pm 0,05$	$5,9 \pm 0,05$	$5,8 \pm 0,02$
«Долгожитель»	$5,2 \pm 0,03$	$5,8 \pm 0,03$	$5,7 \pm 0,04$	$5,6 \pm 0,03$
«Витаминные»	$5,1 \pm 0,05$	$5,9 \pm 0,04$	$5,8 \pm 0,03$	$5,7 \pm 0,04$
Кислотное число, ммоль активного кислорода/кг				
Контроль	$0,6 \pm 0,12$	$1,3 \pm 0,17$	$2,0 \pm 0,21$	$5,2 \pm 0,29$
«Долгожитель»	$0,4 \pm 0,13$	$0,6 \pm 0,18$	$1,8 \pm 0,23$	$4,6 \pm 0,30$

«Витаминные»	0,3±0,15	0,5±0,16	1,7±0,24	3,2±0,31
Перекисное число, ммоль активного кислорода/кг				
Контроль	0,0±0,000	2,1±0,002	6,1±0,007	9,2±0,009
«Долгожитель»	0,0±0,000	1,3±0,001	4,4±0,003	7,1±0,007
«Витаминные»	0,0±0,000	1,2±0,002	3,3±0,004	5,8±0,008
контроль	0,0±0,000	1,3±0,002	3,7±0,001	7,2±0,006

При хранении полуфабрикатов в 1 периоде (10 суток) рост перекисных чисел незначителен в разработанных полуфабрикатах по сравнению с контрольным образцом. Заметное снижение показателей окисления липидной фракции наблюдалось в разработанных полуфабрикатах «Долгожитель» и «Витаминные», что связано с содержанием в составе полуфабриката муки из косточек винограда «Амурский», богатой антиоксидантами, тормозящими окислительные процессы и процессы прогоркания жиров.

На следующих этапах хранения (20 и 30 сут.) наблюдалось постоянное возрастание скорости окислительных процессов, как в разработанных полуфабрикатах, так и в контрольном. К концу 3 этапа хранения (30 сут.) был зафиксирован высокий уровень содержания передоксидов в контрольном образце. В разработанных полуфабрикатах величина перекисного числа была значительно ниже в соотношении с контрольным образцом.

#### ВЫВОДЫ

Установлено, что введение муки из косточек винограда «Амурский» влияет на микробиологические показатели разработанных мясорастительных полуфабрикатов. На протяжении всего срока хранения (30 суток) в исследуемых образцах бактерии группы кишечной палочки, патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы не обнаружены. Культуры мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов не превышали предельнодопустимых значений.

Изучено влияние антиоксидантов содержащихся в муке из косточек винограда «Амурский», на окислительные процессы происходящие на протяжении всего срока хранения.

По результатам проведенных исследований рекомендован срок хранения мясорастительных полуфабрикатов «Долгожитель» и «Витаминные» в герметичной упаковке не более 30 суток с момента выработки при температуре -18°C.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Решетник, Е.И. Влияние функционально-технологических свойств зернового компонента на качественные показатели творожного продукта / Е.И. Решетник, В.А. Максимюк, Е.А. Уточкина // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 4. – С. 74-77.
2. Решетник, Е.И. Научное обоснование технологии ферментированных молочных продуктов на основе биотехнологических систем: монография / Е.И. Решетник, В.А. Максимюк, Е.А. Уточкина. – Благовещенск: ДальГАУ, 2013. – 111 с.
3. Техническая микробиология продуктов животного происхождения: учеб. пособие для вузов / В.И. Ганина, Н.С. Королева, С.А. Фильчакова – М.: Делли принт, 2008
4. Шарипова, Т.В. Биологические испытания мясорастительных полуфабрикатов на лабораторных животных / Т.В. Шарипова, Н.М. Мандро, Ю.Ю. Денисович // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2012. – № 6. – С. 37-43.
5. Шарипова, Т.В. Перспективы использования зернобобовой культуры нут в производстве мясорастительных продуктов для геродиетического питания / Т.В. Шарипова, Н.М. Мандро // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – №12(98). – С. 102-106.

УДК 664.9

Иванкина Н.Ф., д-р биол.наук, профессор;

Решетник Е.И., д-р техн.наук, профессор; Фролова Н.А., ассистент

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ**

**ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ**

**КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

*Разработана технология экстракта пантов северного оленя, содержащая функциональные биологически активные вещества для обогащения кондитерских изделий микронутриентами. Исследованы химические и микробиологические показатели экстракта.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПАНТЫ, ЭКСТРАКТ, ОБОГАЩЕНИЕ, БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА



UDC 664.9

Ivankina N.F., Doct.Biol.Sci., professor; Reshetnik E.I., Doct.Tech.Sci., professor;

Frolova N.A., assistant, Far Eastern State Agrarian University

## FUNCTIONAL FOOD ADDITIVE SECONDARY RAW ANTLER DEER-RAISING FOR ENRICHMENT CONFECTIONERY

*Developed a technology extract reindeer antlers, containing with functional biologically active substances for enrichment confectionery micronutrients. The chemical and microbiological indicators extract.*

KEY WORDS: PANT, EXTRACT, ENRICHMENT, BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCE

Важным направлением пищевой, в том числе кондитерской промышленности, является исключение синтетических добавок и использование натуральных ингредиентов за счет переработки биологически активного животного сырья [1]. На фоне негативного воздействия окружающей среды более существенное значение отводится использованию природных сырьевых ресурсов, содержащих комплекс биологически активных веществ (БАВ), обладающих адаптогенным, иммуностимулирующим и тонизирующим действием. Перспективной тенденцией в плане технологий переработки является вторичное сырьё, к которому относятся панты северного оленя (*Rangifer tarandus*).

Панты представляют собой наполненную кровью костную губку, состоящую из разнообразных, большей частью молодых, растущих и дифференцирующихся тканей. В основных рецептах восточной медицины консервированные панты растирали и принимали в виде порошка. Было установлено их положительное действие при анемии, ослаблении организма после перенесенных инфекционных заболеваний, а также при недостаточности сердечно-сосудистой системы [2].

Препараты из пантов способны замедлять процессы старения, улучшать работу мозга, активизируя память, внимание и обостряя зрение. Ценность пантов зависит от многих показателей, в частности химического состава, который изменяется в процессе роста: увеличивается содержание золы, фосфора, кальция и т.д. Липидная фракция содержит свыше 20 веществ раз-

личной природы: стерины, фосфолипиды, триглицериды и другие. Фосфолипиды являются основой формирования белковых ферментативных веществ и входят в состав цитоплазматических мембран клетки [3].

Исследованиям в области биологической активности и химической природы препаратов из пантов – рантарина и пантокрина, уделялось большое внимания, что отражено в работах Ю.И. Добрякова., Н.Ф. Иванкиной [и др.], и продолжается в настоящее время [4-5].

Целью настоящей работы явилось получение функциональной пищевой добавки из пантов северного оленя для обогащения кондитерских БАВ.

### МЕТОДИКА

– содержание экстрактивных веществ в экстракте пантов северного оленя определяли спектрофотометрическим методом по ГОСТ 24027;

– содержание витамина С определяли модифицированным методом по ГОСТ 24556, основанном на экстрагировании витамина С раствором кислоты фосфорной, соляной или смесью уксусной и ортофосфорной с последующим титрованием раствором 2,6 дихлорфенолинидофенолята натрия до установления светло-розовой окраски;

– определение содержания железа в экстракте пантов северного оленя проводили по методическим указаниям 08-47/078 методом инверсионной вольтамперометрией;

– исследование макро- и микроэлементного состава экстракта проводили

спектральным методом просыпки в 3-х полостной дуговой разряд на приборе СТЭ-1;

– исследования показателей безопасности экстракта пантов северного оленя по МУ 31-04/04, МВИ 8, МУК 2.6.1.1194;

– исследования микробиологических показателей безопасности экстракта пантов северного оленя по ГОСТ 10444.15, ГОСТ Р 52816, ГОСТ Р 52814, МУ 4.2.2723, ГОСТ 10444.12.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Одним из методов выделения функциональных БАВ является экстрагирование. Существуют различные виды экстракции, в том числе водные и спиртовые. Применение разной концентрации этанола в качестве экстрагента позволяет извлечь водорастворимые (витамины группы В, С, минеральные вещества и т.д) и спирторастворимые (антоцианы, флавоноиды и т.д) БАВ. Для кондитерской промышленности преимуществом использования этанола

является способность к улетучиванию при высоких температурах.

Для максимального извлечения БАВ из консервированных пантов северного оленя были применены различные варианты экстрагентов - растворы 30%, 45%, 60% и 70 % этанола в дистиллированной воде.

Для получения экстрактов, содержащих комплекс БАВ, консервированные панты северного оленя измельчали до размера частиц не более 0,5 мм на лабораторном измельчителе, затем подвергали настаиванию в 30%, 45%, 60% и 70 % растворе экстрагента (соотношение 1:2) при температуре 18–20°С с периодическим перемешиванием. Фактор времени экстрагирования имеет существенное значение. Для определения оптимального времени извлечения экстрактивных веществ (ЭВ) из экстрактов пантов северного оленя были проведены экспериментальные исследования в диапазоне от 3-10 суток (рис. 1).

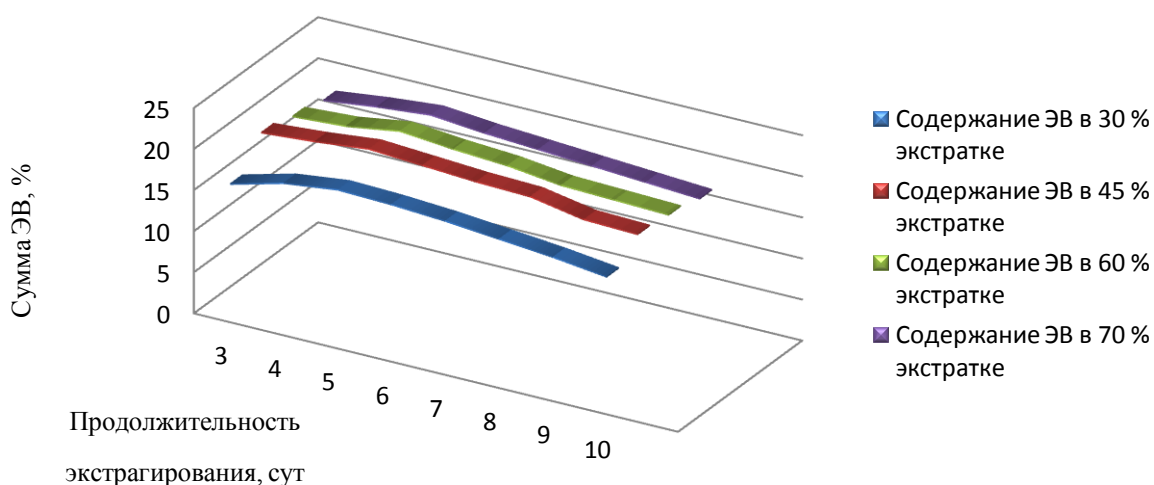


Рис. 1. Зависимость суммы ЭВ от времени экстрагирования

Установлено, что сумма ЭВ в экстракте пантов северного оленя достигает максимума через 5 суток при использовании 45% раствора экстрагента, что подтверждается данными Ю.В. Приходько, Я.В. Дубняк, 2009, Н.Ф. Иванкина, 2003 и явля-

ется более экономически выгодным для затрат производителя.

Согласно стандартным методикам нами исследованы некоторые элементы химического состава экстракта пантов северного оленя (табл. 1).

Таблица 1

Химический состав экстракта из растительного и животного сырья (M±m, n=8)

Элемент	Содержание	Элемент	Содержание
Марганец, мг	8,0±0,2	Кальций, мг	15,0±3,2
Кремний, мг	0,3±1,8	Железо, мг	4,3±2,4

Медь, мг	0,0030±0,04	Аскорбиновая кислота, мг/100 г	3,4 ±0,6
Бор, мг	0,015±0,04		

Исходя из данных таблицы 1, переход БАВ из пантов в экстракт очевиден. Обнаружено высокое содержание кальция, марганца и железа.

Для обогащения кондитерских изделий функциональными БАВ, которые не

имеют государственной регистрации, необходимо провести исследования по содержанию токсичных элементов, радионуклидов и патогенной микрофлоры согласно СанПиН 2.3.2.1078-01 (табл.2).

Таблица 2

Показатели пищевой безопасности экстракта пантов северного оленя

Определяемые показатели	Результаты исследований	СанПиН 2.3.2.1078-01	Единицы измерения
КМАФАнМ	600	1000	КОЕ/г
БГКП (колиформы)	Не обнаружено	Не допускается	В 1,0 г
Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	Не обнаружено	Не допускается	В 25 г
Плесени	>10	10	КОЕ/г
Свинец	менее 0,01	0,5	мг/кг
Мышьяк	менее 0,002	0,05	мг/кг
Кадмий	менее 0,0015	0,03	мг/кг
Ртуть	менее 0,0001	0,01	мг/кг
Цезий-137	менее 2,2	200	Бк/кг
Стронций-90	менее 2,9	100	Бк/кг

Результаты таблицы 2 свидетельствуют о том, что микробиологические показатели экстракта пантов северного оленя находятся в пределах СанПиН 2.3.2.1078-01, следовательно, установлена безопасность использования экстракта в технологии обогащения кондитерских изделий функциональными БАВ.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, вторичное сырьё пантового оленеводства, в частности, полученный нами экстракт, является перспективным источником БАВ, а микробиологические показатели экстракта подтверждают безопасность его использования в технологии обогащения кондитерских изделий функциональными БАВ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенова Л. М. Кондитерские изделия XXI // Хлебопродукты. - 2007. - №5. - С. 12 - 13.
2. Добряков Ю.И. К вопросу о биологической активности различных частей панта // Материалы IX конф. молодых ученых Дальнего Востока. - Владивосток, 1968. - С. 8-10.
3. Иванкина Н. Ф. Химический состав и биологическая активность, вторичного сырья пантового оленеводства и их использование в технологии получения кормовых добавок: Автореф. дис. д-а биол. наук. - Улан - Удэ: ВСГТУ, 2003. - 44 с.
4. Иванкина Н. Ф., Исая С. В., Бусарова Н. Г. Липиды пантов северного оленя // Химико - форм. журнал. - 1993. - № 6. - С. 29-30.
5. Иванкина Н. Ф., Коршунов А.Д., Исая С. В., Бусарова Н. Г. Морфологические особенности и сравнительный анализ биологически активных веществ пантов косули и северного оленя // Технологии про-изводства и переработки сельскохозяйственной продукции ДальГАУ. - Благовещенск, 2007. - С. 85 - 91.

УДК 637.1:663.1

Решетник Е.И., д-р тех. наук, профессор;

Максимюк В.А., канд. тех. наук;

Водолагина Е.Ю., аспирант,

Дальневосточный государственный аграрный университет

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АДсорБИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА**

*В статье представлены результаты исследования адсорбирующей способности пшеничных отрубей, выработанных из различных сортов пшеницы, выращенной на территории Амурской области, в зависимости от температуры и вида дисперсионной среды. Изучены способы подготовки и этап внесения пшеничных отрубей при создании кисломолочного продукта для функционального питания. Разработана технология творожного продукта.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ТВОРОЖНЫЙ ПРОДУКТ, ПШЕНИЧНЫЕ ОТРУБИ, ТВОРОГ НЕЖИРНЫЙ, ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

**Reshetnik E.I., Dr.Tech.Sci., professor;**

**Maksimyuk V.A., Cand.Tech.Sci;**

**Vodolagina E.Y., graduate student**

## **RESEARCH OF INFLUENCE OF A FUNCTIONAL COMPONENT'S ADSORBING ABILITY DURING DEVELOPING THE TECHNOLOGY OF A SOUR PRODUCT**

*The results of the research of adsorbing ability of the wheat bran developed from various grades of wheat growing in the Amur region depending on temperature and a type of the dispersive environment are presented in the article. Ways of preparation and stage of introduction of wheat bran at creation of a sour-milk product for functional food are studied. The technology of a curd product is developed.*

**KEYWORDS:** CURD PRODUCT, WHEATEN BRAN, FATLESS CURD, FUNCTIONAL NUTRITION

Продукты питания являются одними из важнейших факторов, определяющих здоровье человека. Они должны удовлетворять потребности человека в основных питательных веществах и энергии, а также обладать профилактическими и лечебными свойствами.

Организация целевого питания подразумевает создание продуктов с определенными свойствами и составом. Этим требованиям отвечают комбинированные продукты функционального питания, при создании которых важны выбор и обоснование ингредиентов, формирующих новые свойства, связанные со способностью оказывать физиологическое воздействие на организм человека.

В современных условиях важным фактором является проблема все возрастающе-

го дефицита нативного пищевого белка и пищевых волокон.

Пищевые волокна на сегодняшний день являются одними из самых востребованных и наиболее широко применяемых пищевых ингредиентов благодаря их многофункциональности. С одной стороны, пищевые волокна используют как технологические добавки, изменяющие структуру и химические свойства пищевых продуктов, с другой стороны, пищевые волокна являются прекрасными функциональными ингредиентами, которые способны оказывать благотворное воздействие как на отдельные системы организма человека, так и на весь организм в целом.

В качестве источника пищевых волокон представляют интерес продукты переработки пшеницы, которые от других зла-

ковых культур отличает более сбалансированный аминокислотный состав, высокое содержание балластных веществ, содержащихся в периферийных частях зерна и положительно влияющих на состав микрофлоры кишечника, обуславливающих ее диетические свойства и играющих роль структурообразователей.

На основании вышесказанного разработка технологии творожного продукта с использованием продуктов переработки пшеницы, с повышенным содержанием периферийных частей, является актуальной [3].

#### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Целью данной работы является исследование адсорбирующей способности пшеничных отрубей, выработанных из различных сортов пшеницы, выращенной на территории Амурской области, в зависимости от температуры и вида дисперсионной среды, изучение способа и этапа внесения пшеничных отрубей, разработка технологии творожного продукта для функционального питания.

В качестве основного сырья для производства комбинированного творожного продукта предлагается использовать нежирный творог, соответствующий требованиям ГОСТ Р 52096-2003, с массовой

долей влаги не более 80%, с кислотностью не более 220°Т, вырабатываемый сычужнокислотным способом.

В качестве зерновой добавки используют пшеничные отруби, выработанные из следующих сортов пшеницы: Амурская 1495, ДальГАУ 1, ДальГАУ 2 – выращенных на территории Амурской области.

В ходе проведенного исследования были изучены органолептические, физико-химические и микробиологические показатели пшеничных отрубей и нежирного творога [2].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Процесс адсорбции пшеничных отрубей исследовали на способность связывать влагу при набухании, скорость поглощения влаги, увеличение объема как измельченных отрубей как в нативном, так и обжаренном виде. Для проведения эксперимента использовали воду, обезжиренное молоко и творожную сыворотку, полученную при производстве нежирного творога кислотнo-сычужным способом [1].

Результаты исследования по связыванию пшеничными отрубями влаги при набухании в зависимости от вида дисперсионной среды и температуры представлены на рисунках 1 и 2.

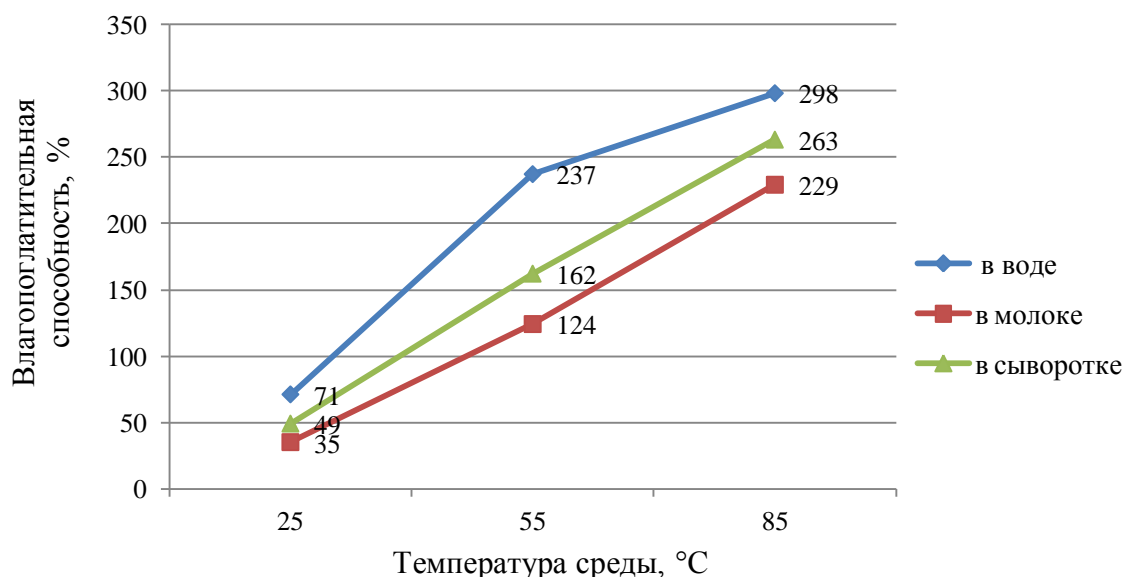


Рис. 1. Изменение влагопоглощательной способности измельченных нативных пшеничных отрубей в зависимости от вида и температуры среды

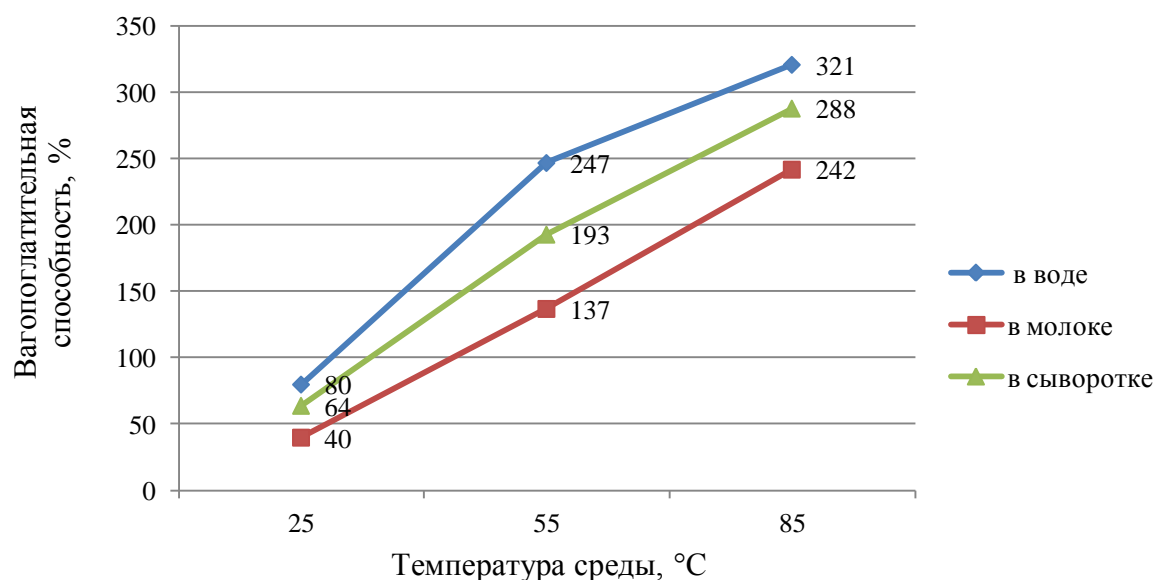


Рис. 2. Изменение влагопоглощательной способности измельченных обжаренных пшеничных отрубей в зависимости от вида и температуры среды

Высокий процент влагопоглощения отрубей связан с высоким содержанием белка, который обладает гидрофильными свойствами. Пористая структура пшеничных отрубей также благоприятствует про-

никновению влаги в межклеточное пространство.

Данные влагопоглощательной способности пшеничных отрубей представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влагопоглощательная способность 1 г пшеничных отрубей в зависимости от температуры и вида дисперсионной среды

Температура, °C	Измельченные нативные пшеничные отруби			Измельченные обжаренные пшеничные отруби		
	в воде	в молоке	в сыворотке	в воде	в молоке	в сыворотке
25	0,71	0,35	0,49	0,80	0,40	0,64
55	2,37	1,24	1,62	247	1,37	1,93
85	2,98	2,29	2,63	3,21	2,42	2,88

Данные проведенного эксперимента показывают, что процесс набухания измельченных пшеничных отрубей зависит от температуры среды, а не от ее вида и способа предварительной термической обработки растительного компонента, так как с увеличением температуры возрастала степень набухания образцов.

При разработке творожного продукта с использованием пшеничных отрубей необходимо определить способы их подготовки и этап внесения.

Пшеничные отруби при производстве творожного продукта могут вноситься на различных этапах технологического процесса:

- перед пастеризацией обезжиренного молока при температуре от 76 °C до 80°C;

- перед ферментацией при температуре 20-30°C;

- в готовый нежирный творог перед термомеханической обработкой при температуре 55-65°C.

В результате проведенных исследований были определены необходимые технологические операции предварительной обработки пшеничных отрубей:

- измельчение;
- термическая обработка при температуре 170±5°C в течение 4-5 минут;
- выдержка отрубей в сыворотке при соотношении 1 : 1 при температуре 55°C в течение 6-8 минут.

Температурно-временные показатели подготовки пшеничных отрубей обоснованы проведенными исследованиями. Тер-

мическая обработка отрубей при температуре  $170\pm 5^{\circ}\text{C}$  в течение 4-5 минут придает им золотистый цвет и привкус жареного ореха.

Выдержка отрубей в сыворотке обоснована результатами исследования их функционально-технологических свойств, которые показывают, что скорость и степень влагопоглощения при температуре  $55^{\circ}\text{C}$  является наиболее оптимальными. Выбор дисперсионной среды обоснован наличием в ней сывороточных белков, обладающих высокой биологической ценностью.

Необходимую дозу вносимых отрубей определяли органолептическим способом. Оптимальным является внесение в творог измельченных обжаренных пшеничных отрубей в количестве 6%.

Из полученных данных следует, что наиболее перспективно вносить измельченные пшеничные отруби как до термической обработки, так и после. Отруби вносили в обезжиренное молоко до пастеризации при температуре  $76-80^{\circ}\text{C}$  и после охлаждения перед ферментацией –  $20-30^{\circ}\text{C}$ .

При внесении отрубей в обезжиренное молоко до и после пастеризации, в процессе сквашивания не происходило образования плотного сгустка, обладающего высокой синергетической способностью.

На следующем этапе пшеничные отруби вносили в готовый нежирный творог. Отруби вносили до термической обработки во избежание повторного обсеменения продукта посторонней микрофлорой.

Нежирный творог, подготовленные отруби вносили в рабочую ёмкость куттера-диспергатора. Перемешивание смеси осуществлялось при скорости вращения ножей 3000 об/мин в течение 30-60 секунд. Термизация смеси осуществляется при температуре  $65\pm 1^{\circ}\text{C}$  в течение 5 минут и скорости вращения ножей 1500 об/мин, так как данный режим способствует получе-

нию продукта с наиболее оптимальными физико-химическими, реологическими и органолептическими показателями. Охлаждение полученного продукта осуществляли в том же аппарате путём подачи хладагента в межстенное пространство до температуры  $43\pm 3^{\circ}\text{C}$ .

Полученный продукт имел нежный, чистый, кисломолочный вкус и запах с привкусом зерновой добавки, однородную пастообразную консистенцию с равномерным распределением частицами отрубей по всей массе, светло-кремовый цвет.

Разработана техническая документация на творожный продукт «Стимул» (ТУ 9222-003-00493238-2011, ТИ 9222-003-00493238-2011), получен патент №2477052 «Способ получения творожной пасты».

В результате поставленных задач исследована адсорбирующая способность пшеничных отрубей, выработанных из различных сортов пшеницы, выращенной на территории Амурской области, изучены способы и этап внесения пшеничных отрубей, также разработана технология производства творожного продукта для функционального питания с повышенным содержанием пищевых волокон.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимюк, В.А. Исследование и разработка технологии творожного продукта с использованием функциональных компонентов / В.А. Максимюк, Е.И. Решетник // Взаимодействие научно-образовательных учреждений, бизнеса и власти: сб. научн. тр. – Благовещенск: ДальГАУ, 2011. – С. 99-106.
2. Решетник, Е.И. Изучение возможности создания белкового продукта, содержащего функциональные добавки на основе растительного сырья Дальнего Востока / Е.И. Решетник, В.А. Максимюк, Е.А. Уточкина // Техника и технология пищевых производств. – 2011. – № 4. – С. 51-55.
3. Захарова, Л.М. Теоретическое обоснование и разработка биотехнологии качественно новых продуктов питания на основе молока и компонентов зерна: Автореф. дисс. докт. техн. наук / Л.М. Захарова. – Кемерово: 2005. – 41 с.

УДК 663.179.1

Бибик И.В., канд.техн.наук, доцент; Бабий Н.В., канд.техн.наук,

Дальневосточный государственный аграрный университет

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОГО ДИКОРАСТУЩЕГО СЫРЬЯ

## АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РЕЦЕПТУР ПИЩЕВЫХ

## ПРОДУКТОВ С ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

*Для решения актуальной проблемы здорового питания использование природных антиоксидантов при производстве пищевых продуктов является задачей своевременной и правильной. Эффективность предлагаемых разработок проверялась на лабораторных животных.*

UDC 663.179.1

Bibik I.V., Cand. Tech. Sci., associate professor; Babi N.V., Cand. Tech. Sci.,

Fare Eastern State Agrarian University

# USING OF THE NATURAL WILD-GROWING RAW MATERIALS OF THE AMUR REGION

## FOR DEVELOPMENT FORMULATION OF THE PROVISION WITH THE TREATMENT-

## AND-PROPHYLACTIC PROPERTIES

*Using natural antioxidants by production of alimentary products for the solution of an actual problem of healthy food is a timely and correct task. Efficiency of offered development it was checked on laboratory animals.*

Современные тенденции совершенствования ассортимента продуктов питания ориентированы на создание сбалансированной по пищевой и биологической ценности продукции, способной обеспечивать потребности различных групп населения в пищевых веществах и энергии. Сущность и необходимость развития этого направления сформулированы в постановлении Правительства Российской Федерации «О Концепции государственной политики в области здорового питания населения России до 2020 г.».

В основных направлениях государственной политики в области здорового питания особое внимание уделено процессам переработки плодово-ягодного сырья и созданию технологий пищевых продуктов с направленным изменением химического состава, соответствующим потребностям организма человека. Перспективным является направление по комбинированию безалкогольного и растительного сырья, что обеспечивает возможность обогащения получаемых продуктов незаменимыми веществами, а также позволяет регулировать

их состав в соответствии с основными положениями науки о питании. Последнее время серьезное внимание уделяется так называемому «оксидативному стрессу» - окислительному повреждению биологических молекул, который генерируется в основном свободными радикалами. Такие заболевания, как рак, атеросклероз, болезнь Паркинсона, ряд воспалительных заболеваний, катаракта, сердечно-сосудистые заболевания и процессы старения все чаще ассоциируют с последствиями свободнорадикального окисления.

Для предотвращения «оксидативного стресса» могут быть использованы природные антиоксидантные системы с разным принципом действия. Высокой антиоксидантной активностью характеризуются аскорбиновая кислота, каротиноиды, вещества полифенольной природы, которые содержатся в различных соотношениях и композициях в растительном сырье и их экстрактах.

Повышенный интерес представляет использование в качестве антиоксидантов полифенолов – высокомолекулярных при-



родных веществ, широко распространенных в растительном сырье. Представляется весьма перспективным создание пищевых добавок и функциональных пищевых продуктов обогащенных полифенольными биоантиоксидантами.

В нашей работе проведена определение суммарного содержания природных антиоксидантов в лимоннике китайском, винограде амурском, клюкве и голубике и обсуждена возможность использования их в качестве БАД в напитки функционального назначения.

Образцы для исследования были собраны в пригородной зоне Благовещенска в период полного созревания. Содержание природного антиоксиданта определяли фотометрическим методом.

Определение содержания природного антиоксиданта в исследуемом растительном сырье фотометром - самый удобный и доступный метод. Данный метод пригоден для оценки антиокислительной активности пищевых продуктов и заключается в следующем:

1 мл пробы помещают в мерную колбу на 25 мл, добавляют 1 мл смеси, состоящей из соляной кислоты, ледяной уксусной кислоты и воды в соотношении 3:3:1 (по объему), добавляют 2 гранулы цинка. Колбу при встряхивании нагревают на кипящей водяной бане в течении 20 секунд. Доводят до метки этанолом. На фотометре КФК – 3 при длине волны 550 нм определяют оптическую плотность. По формуле (1) рассчитать концентрацию антиоксиданта (г/л)

$$C = A \cdot 25 / E_{cp} \cdot L, \quad (1)$$

где  $A$  – оптическая плотность;

$E_{cp}$  – находится по калибровочному графику;

$L$  – длина кюветы, мм.

В результате проведенных исследований установлено, что антиоксидантов в лимоннике китайском содержится 0,4 г/л, в клюкве – 0,8 г/л, в голубике – 0,8 г/л, виноград амурском 1,0 г/л. Следовательно, в винограде амурском содержится наибольшее количество антиоксидантов и напитки, содержащие данную добавку, будут обла-

дать наибольшей антиоксидантной способностью.

Виноград амурский (*Vitis amurensis*). Ягоды шаровидные, сочные, с толстой кожичей фиолетового, черного или синего цвета, с освежающим кислым или сладко-кислым приятным вкусом.

В плодах винограда амурского до 12 % сахаров и около 2 % органических кислот. Воды в ягодах винограда 80 %, белков 0,4%, клетчатки 0,6%, органических кислот 0,6-2% и золы 0,6%, натрия 26 мг %, калия 255, кальция 54, магния 17, фосфора 22 и железа 0,6 мг %. Содержание витаминов не очень большое и довольно значительно колеблется. Так, аскорбиновой кислоты от 3 до 10 мг %, Р-активных веществ от 71 до 450, витамина В<sub>1</sub> 0,05, В<sub>2</sub> 0,02, фолиевой кислоты от 0,2 до 2, каротина до 0,1 и витамина К от 0,5 до 2 мг %. [1,2]

#### ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект исследования – 3-месячные крысы обоего пола с массой тела 180 – 200 г. Все животные содержались в стандартных условиях вивария, находились на полноценном водном и пищевом рационе.

Натуральный сок исследуемых ягод добавляли в квас и спаивали крысам в дозах 5, 10, 15 % от общего его количества в напитке. Одновременно исследовали 4 группы животных: 1 интактная группа животных находилась в стандартных условиях вивария; 2 – подопытная - крысам в небольшом количестве добавляли квас с виноградом амурским в дозе 5 % от общего количества напитка; 3 - подопытная - добавляли квас с виноградом амурским в дозах 10 % от общего количества напитка; 5 - подопытная - добавляли квас с виноградом амурским в дозе 15 % от общего количества напитка.

Всего в опытах было использовано 50 беспородных белых крыс обоего пола массой 150 - 200г. Исследование клинических и биохимических показателей проводили на 7, 14, 21 и 28 сутки. После каждого периода у крыс брали кровь и проводили клинический и биохимический анализ. Результаты данного эксперимента представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Динамика изменений клинических показателей крови у белых крыс при употреблении кваса с виноградом амурским

Показатели крови	Исход. данные (1 группа)	Подопытные группы		
		2	3	4
Гемоглобин, г/л	123	143	156	143
Эритроциты, $\cdot 10^{12}/\text{л}$	3,91	3,71	4,5	3,92
Тромбоциты, $\cdot 10^9/\text{л}$	363	370	372	368
Лейкоциты, $\cdot 10^9/\text{л}$	6,44	6,7	14,1	6,7
Палочкоядерные, %	1	1	2	2
Сегментоядерные, %	32	17	15	26
Моноциты, %	5	1	6	3
Лимфоциты, %	59	80	75	69
Эозинофилы, %	3	1	2	0

Таблица 2

Динамика изменений биохимических показателей крови у белых крыс при употреблении кваса с добавками

Показатели крови	Исход. данные (1 группа)	Подопытные группы		
		2	3	4
Глюкоза, ммоль/л	5,4	7,4	7,8	7,5
Общий белок, г/л	61,7	73	78,7	73,7
Холестерин, ммоль/л	1,21	2,39	3,35	2,15
Ca, ммоль/л	1,9	2,6	2,8	2,7
K, ммоль/л	4,4	5,86	6,04	5,68
Na, ммоль/л	134	135	139	137
Cl, ммоль/л	99,7	100	103	101
Витамин C, мг/100 мл	20	40	50	50
Белковые фракции, %:				
альбумины	4,0	22,1	23,5	23,0
глобулины	24,5	35,6	30,1	28,7
Альбумин-глобулин-новый коэффициент	0,04	0,62	0,78	0,8

Учитывая действие данных видов напитков и применяя их для экспериментальных данных на белых крысах при проведении обследования клинических, биохимических показателей, можно сделать следующий вывод:

При обследовании показателей крови наблюдаются изменение показателей белкового, электролитного. При исследовании белкового спектра-  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ -глобулинов отмечается рост  $\gamma$ -глобулиновой фракции. Также отмечается повышение альбуминоглобулинового коэффициента с 0,62 до 0,8, у контрольной группы 0,04. Улучшились по-

казатели электролитного обмена, особенно показатели  $K^+$  с 5,86 до 6,04 ммоль/л;  $Ca^{+}$  с 2,6 до 2,8 ммоль/л.

Таким образом, обширный спектр биологически активных веществ содержащихся в плодах винограда амурского, позволяет рекомендовать данное сырьё к широкому использованию в целях лечебно-профилактического питания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лебедева Л.Я., Лебедев А.И. Виноград на Дальнем Востоке. – Владивосток: Дальневосточное кн. изд-во, 1970.
2. Фруентов Н.К. Лекарственные растения Дальнего Востока. – Хабаровск: кн. изд-во, 1987.

УДК 339.138:338.45-034.21:613.24/25

Бибик И.В., канд.техн.наук, Бабий Н.В., канд.техн.наук,

Дальневосточный государственный аграрный университет

**МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА ПРОДУКТОВ**

**ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ**

**ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*В суровых природно-климатических условиях и при работе с вредными условиями труда, какими являются золотодобывающие предприятия Амурской области, необходимо более тщательно подходить к рациону питания работников, что в результате позволит сократить рост профессиональных заболеваний.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** продукты лечебно-профилактического назначения, БАД, ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**Bibik I.V., Cand. Tech. Sci., associate professor; Babiy N.V., Cand. Tech. Sci.,**

**Fare Eastern State Agrarian University**

**THE MARKETING RESEARCH OF THE TREATMENT AND PROPHYLACTIC**

**APPOINTMENT PRODUCT MARKET FOR WORKERS OF THE GOLD-MINING**

**ENTERPRISES**

*It is necessary to pay more attention to food ration of gold-miners who works in the inclement weather conditions and in harmful working conditions that as a result will allow to reduce growth of occupational diseases.*

**KEYWORDS:** THERAPEUTIC AND PROPHYLACTIC FOODSTUFFS, DIETARY SUPPLEMENTS, THE GOLD MINING INDUSTRY

В последнее десятилетие в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства в связи с внедрением новой техники и современных технологий значительно снижено неблагоприятное действие многих производственных факторов на состояние здоровья работающих. Этому, в частности, способствовали использование мощных механизмов при работах, требующих большого физического напряжения, комплексная автоматизация производственных процессов, герметизация оборудования и применение замкнутых и оборотных технологических циклов на химических и перерабатывающих предприятиях, дистанционное управление и контроль. Важная роль в оздоровлении условий труда принадлежит санитарно-эпидемиологической службе, выполняющей предупредительный и текущий санитарный надзор на промышленных предприятиях, транспорте и сельскохозяйственных объектах. Большое внимание профилактике общей и профессиональной заболеваемости, рациональной организации труда и отдыха, медицинско-

му обслуживанию работающих на предприятиях уделяется медико-санитарными частями и цеховыми здравпунктами.

Широкий комплекс технологических, санитарно-технических и лечебно-профилактических мероприятий способствует снижению уровня и изменению структуры профессиональных заболеваний. Некоторые формы профпатологии в последние годы практически не встречаются в связи с изъятием из производства опасных и токсичных соединений, например, бензола и других органических растворителей. Профессиональные заболевания чаще проявляются в легких и стертых формах.

Создание здоровых и безопасных условий труда, сохранение и укрепление здоровья работающих, организация лечебно-профилактического питания — главная задача, которая стоит перед российской наукой и практикой.

Снижение заболеваемости промышленных рабочих, с одной стороны, свидетельствует об укреплении здоровья, а, с

другой стороны, позволяет сохранить трудовые ресурсы на производстве. Кроме того, заболеваемость наносит значительный экономический ущерб производству.

Важнейшей задачей профилактики профессиональных заболеваний является обеспечение оптимальных условий трудового процесса. В нашей стране наряду с широким внедрением автоматизации модернизации оборудования проводится система санитарно-технических мероприятий, направленных на устранение профессиональных вредностей.

В настоящее время известно, что правильное питание во многом определяет профилактику алиментарнозависимых заболеваний, в том числе людей постоянно контактирующих с вредными условиями профессиональной деятельности. Однако зачастую этой информацией владеют только люди, занимающиеся этим видом деятельности: врачи-гигиенисты, научные сотрудники, исследователи в области нутрициологии, работники в сфере осуществления контроля за качеством питания и, как следствие, здоровья, отчасти работники общественного питания и, как правило, отмечается низкий уровень информированности у рабочих в вопросах, касающихся рационального питания [1].

Цель исследований – изучение пищевого поведения работников золотодобывающей промышленности. В этой связи нами проведен социологический опрос работников ОАО «Покровский рудник» пос. Тыгда Магдагачинского района Амурской

области. Количество респондентов составило 559 человек.

Исследование проводилось путем анкетирования. В анкету были включены закрытые (включают в себя все возможные варианты ответов, и опрашиваемый выбирает один из них) и открытые (опрашиваемый отвечает своими словами) вопросы; ответы на последние на этапе обработки собранной информации были сгруппированы, что позволило, облегчить обработку и анализ полученных данных (табл.)

Таблица

Половозрастная характеристика выборки

Возраст	Мужчины, чел.
18-24 лет	115
25-34 лет	164
35-49 лет	158
50-59 лет	122
Итого	559

Вредные факторы начинают сказываться на здоровье человека не сразу, а по прошествии какого-то времени (в среднем 2 лет), при условии, что человек подвергается воздействию подобных факторов все это время.

Учитывая это, перед нами стояла задача изучить стаж работы респондентов на предприятии. Количество рабочих, имеющих различный стаж работы на данном предприятии, указано на рисунке 1.

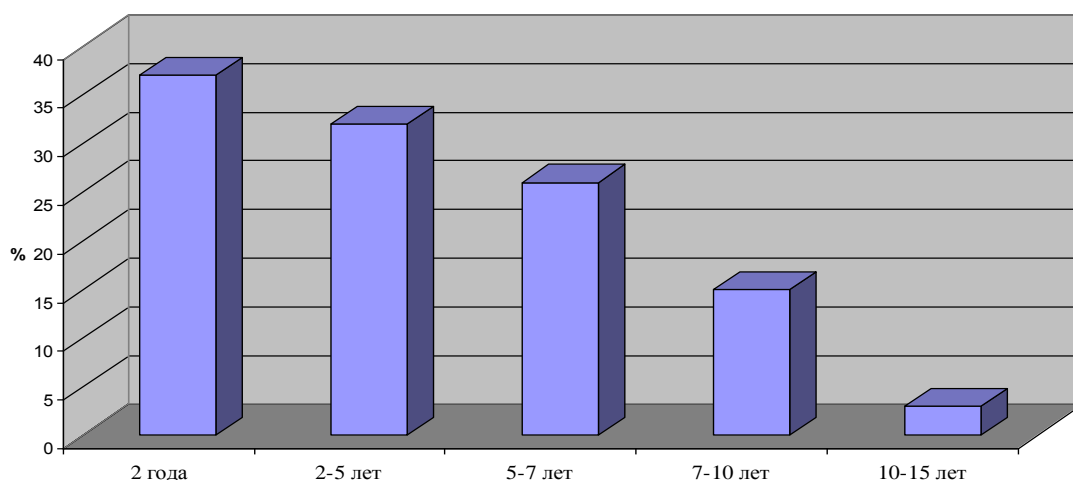


Рис. 1. Стаж работы респондентов на ОАО «Покровский рудник»

Таким образом, становится очевидным, что 72 % работников предприятия имеют трудовой стаж более 2 лет.

В этой связи целесообразно рекомендовать продукты лечебно-профилактической направленности на предприятиях, связанных с вредными условиями труда.

Согласно документам Минздрава РФ работникам, занятым на производстве с вредными условиями труда, предусмотрена выдача молока, витаминов. Они выдаются рабочим и служащим в дни фактической работы при условии, если они заняты во вредных работах не менее половины рабочего дня (смены).

Молоко выдается лицам, работающим в контакте с токсическими веществами и вредными физическими факторами, вызывающими нарушение функции печени, белкового и минерального обмена и раздражающими верхние дыхательные пути.

Исходя из того, что ОАО «Покровский рудник» – предприятие, ориентированное на производство золотодобывающей продукции, в анкете респондентам задавались следующие вопросы: «Питаетесь ли Вы в столовой»? «Получаете ли Вы лечебно-профилактическое питание (укажите, что именно)».

Полученные ответы распределились следующим образом (рис. 2, рис.3).

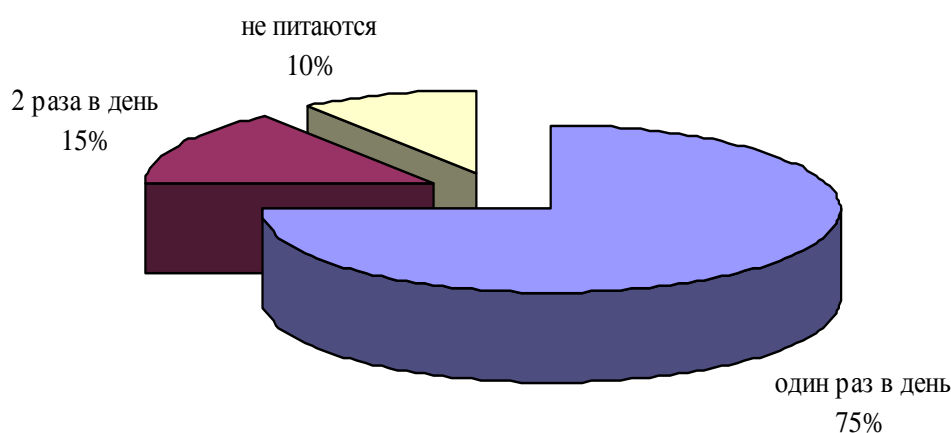


Рис. 2. Количество рабочих, питающихся в столовой на ОАО «Покровский рудник»

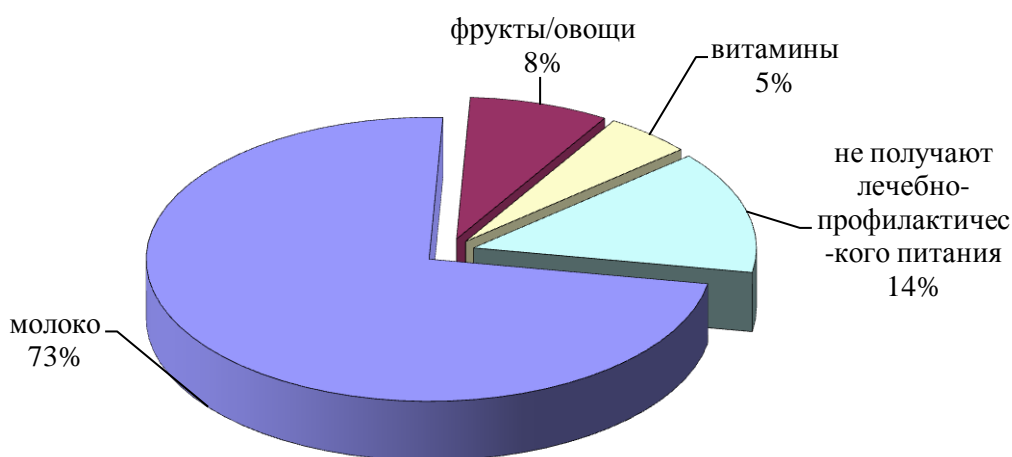


Рис. 3. Элементы лечебно – профилактического питания в рационе на ОАО «Покровский рудник»

Обращает на себе внимание низкая обеспеченность работников витаминными препаратами и специальным питанием (рис. 3).

Анализ ответов рабочих на вопросы анкеты показала; 75% из них питаются в

столовой 1 раз, 10 % - не питаются вообще; 73 % рабочих дополнительно к обеденному рациону получают молоко, 8 % - овощи/фрукты, 5 % - витаминные препараты и 14 % ответили, что не получают никакого лечебно-профилактического питания.

Полученные данные можно, конечно, объяснить с экономической точки зрения - в сложившихся условиях предприятию, в первую очередь, необходимо поддерживать непосредственно производство готовой продукции, а уже потом заботиться о правильном питании работников, но, с другой стороны, не стоит забывать о том, что многие либо просто не имеют элементарных знаний о культуре питания, либо просто свыклись со сложившимся порядком вещей и не требуют от предприятия каких-либо сдвигов в сторону улучшения обеспечения продуктами питания, богатыми по своему составу биологически активными веществами.

Ранее нами установлено, что значительная часть респондентов имеют достаточно большой стаж работы на золотодобывающем предприятии.

На наш взгляд, даже при отсутствии активной пропаганды здорового образа

жизни на данном предприятии, сегодня через средства массовой информации распространяются сведения о влиянии питания на здоровье. Делается акцент на то, что Дальний Восток является регионом с неблагоприятной экологической обстановкой. Наряду с этим постоянно идет реклама о необходимости употребления витаминно-минеральных комплексов, биологически активных добавок или продуктов, обладающих лечебно-профилактическими свойствами, имеющихся на российском рынке.

В анкету был включен вопрос о дополнительном введении к рациону витаминных препаратов и биологически активных добавок (БАД). Ответы респондентов распределились следующим образом (рис. 4).

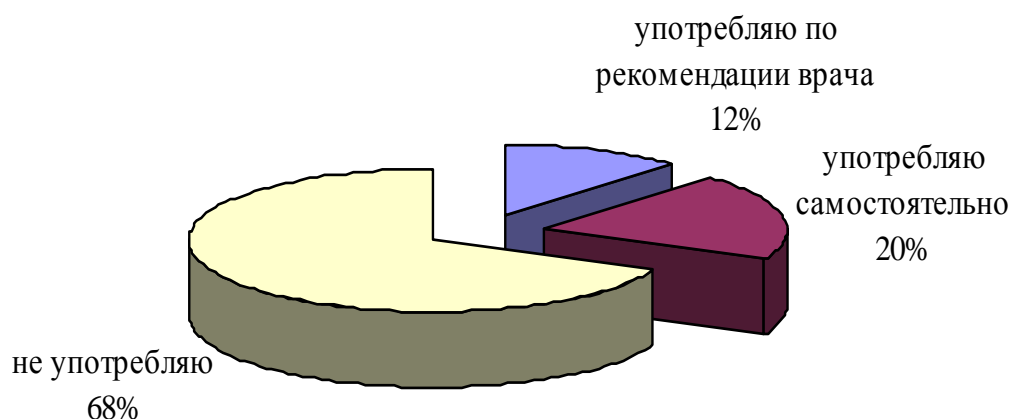


Рис. 4. Потребление витаминных препаратов и БАД

Из полученных данных видно, что не так велик процент людей, которые употребляют витамины и БАД по рекомендации врачей.

Таким образом, результаты опроса работников ОАО «Покровский рудник» показали, что более половины опрошенных провели свою трудовую жизнь на данном предприятии и 72 % имеют трудовой стаж более 2 лет. По истечении 2 лет работы в золотодобывающем производстве вредные факторы начинают оказывать непосредственное воздействие на организм работающего. Поэтому так важно уделять особое внимание питанию работников данного вида деятельности и необходимо

искать пути решения проблемы недостатка микронутриентов.

Одним из перспективных направлений в этой области является разработка и внедрение на предприятиях общественного питания продуктов, обогащенных целыми комплексами незаменимых пищевых веществ, которые в недостаточном количестве поступают в организм с продуктами питания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гигиена: учебник / под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2005. – 608 с.: ил.

# ЭКОНОМИКА

## ECONOMY

УДК 631.1(571.65)

Кустова С.Б., заведующая отделом экономики ГНУ,

Магаданский НИИСХ Россельхозакадемии

### СОЗДАНИЕ АГРОХОЛДИНГА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Определены мотивы создания интегрированного формирования. С помощью метода Porter's model проведен анализ конкурентных преимуществ хозяйствующих субъектов АПК региона. Дана экономическая оценка деятельности сельхозорганизаций. Установлены особенности ценообразования и распределения прибыли в агрохолдинге.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: АГРОХОЛДИНГ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА, ИНТЕГРАЦИЯ, СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИЯ

Kustova S.B.

### THE AGROHOLDING CREATION AS FACTOR OF INCREASE OF AGRICULTURAL PRODUCERS COMPETITIVENESS IN THE MAGADAN REGION

*The motives of creation of the integrated formation are defined. Using the Porter's model method the analysis of competitive advantages of managing subjects of agrarian and industrial complex of the region is carried out. The economic assessment of activity of the agricultural organizations is given. Features of pricing and profit distribution in agricultural holding company are established.*

KEYWORDS: AGRICULTURAL HOLDING COMPANY, PRODUCTIVE EFFICIENCY, INTEGRATION, AGRICULTURAL PRODUCTION

В ходе проведения экономических реформ в 90-е годы прошлого века были «достигнуты» дезинтеграция и разобщенность производителей и переработчиков сельхозпродукции. Вопрос повышения эффективности сельскохозяйственного производства и конкурентоспособности продукции сельхозпроизводителей региона занимает центральное место среди проблем агропромышленного комплекса Магаданской области, как и северных территорий России в целом.

Углубление разделения труда и специализация сельскохозяйственных предприятий являются значимыми факторами, обуславливающими необходимость развития кооперационных и интеграционных

отношений в агропромышленном комплексе. Создание различных интегрированных формирований организациями, сохраняющими статус самостоятельного юридического лица позволяет им осуществлять увязку производства и реализации продукции, реализовывать инвестиционные проекты. Агропромышленная интеграция – необходимое условие адаптации АПК к рынку, поэтому по мере развития рыночной экономики эти процессы начали осуществляться в сельскохозяйственном производстве России. Но аграрного производства Магаданской области эти преобразования до настоящего времени не коснулись.

Целью любых преобразований, проводимых в агропромышленном комплексе области, является создание условий, способствующих формированию эффективного конкурентоспособного производства для насыщения рынка региона доступными, безопасными и качественными продуктами питания от местных производителей. Уровень обеспеченности мясной продукцией, произведенной в области, составил всего 3%, молочной - 9%, яйцом, картофелем и овощами соответственно 45, 70 и 18%. На фоне этого важное место в решении задач обеспечения населения продовольствием в современных условиях хозяйствования принадлежит поиску наиболее эффективных форм сотрудничества путем объединения сфер производства, переработки агропродукции, материально-технического обеспечения и других сфер обслуживания на базе развития интеграционных процессов.

Основные мотивы создания интегрированного формирования обусловлены современным состоянием аграрной сферы и заключаются в том, чтобы оздоровить финансовое состояние предприятий и организаций АПК; аккумулировать финансовые ресурсы для решения приоритетных направлений развития сельского хозяйства; интегрировать в единое целое производство, переработку и торговлю; увеличить возможности продвижения на рынок конкурентоспособной продукции; повысить контроль за эффективным использованием производственного потенциала, трудовой и технологической дисциплин; использовать в агропромышленном производстве новые и прогрессивные технологии, высокопроизводительные машины и оборудование; обеспечить сельских тружеников работой и улучшить их материальное положение [1].

Наиболее эффективной формой межотраслевой интеграции, как показывает опыт хозяйствования российских и зарубежных производителей, является агропромышленное формирование холдингового типа. Агрохолдинг можно определить как совокупность связанных организационно-управленческой и экономической зависимостью юридических лиц, действующих в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции, произ-

водственно-технического обслуживания, торговли и материально-технического обеспечения [2]. Практика показывает, что такие объединения быстро адаптируются к условиям рынка, имеют долгосрочные интересы и возможность привлечения инвестиций

Используя способ оценки на основе такого метода, как Porter's model, провели анализ конкурентных преимуществ хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса региона. Были подвергнуты исследованию следующие 5 сил: угроза появления на рынке новых конкурентов, угроза со стороны товаров-заменителей, влияние покупателей и поставщиков, конкуренция среди действующих сельхозтоваропроизводителей. В итоге установлено, что в связи с убыточностью сельскохозяйственной отрасли в Магаданской области и высокими затратами первоначального капитала для организации производства, угроза появления на этом рынке новых конкурентов невысока. Однако существует угроза конкуренции со стороны товаров-заменителей, так как в структуре продовольственного рынка области преобладает завозная продукция. Кроме того, она отличается удобной, яркой упаковкой, преимуществом в цене, что привлекает потребителей, несмотря на низкое качество и отсутствие полезных свойств продуктов. Конкуренция среди существующих субъектов рынка является основной конкурентной силой. Для определения конкурентных преимуществ интегрированного формирования в сельскохозяйственном производстве нами дана экономическая оценка деятельности сельскохозяйственных организаций (табл. 1).

В состав проектируемого интегрированного формирования вошли 42,9% общей численности сельскохозяйственных организаций, действующих в области. На их долю приходится 46,3% численности работников, занятых в сельском хозяйстве, 88,1% сельхозугодий и 59,8% выручки от продаж. Прибыль от продажи своей продукции получают только организации в составе интегрированного объединения. Характеристикой эффективности производства является и снижение себестоимости. Если в целом по сельскохозяйственным орга-



низациям области затраты на 1 рубль товарной продукции составляют 1,07 рубля, то в составе предлагаемого интегрированного формирования этот показатель равен 0,94 рубля. Автономные сельхозорганизации имеют 1,26 рубля затрат на 1 рубль

выручки. Следовательно, сельхозтоваропроизводители, объединившиеся в интегрированную структуру имеют возможность более эффективно использовать имеющиеся у них ресурсы и достигать лучших результатов своей деятельности.

Таблица 1

Экономическая оценка развития сельхозорганизаций в составе интегрированного формирования в Магаданской области

Показатели	Количество СХО	Численность работников	Площадь сельхозугодий	Выручка от продаж	Прибыль (от продаж)	Затраты на 1 рубль товарной продукции	Чистая прибыль	
	%	%	%	%	тыс.руб	руб.	тыс. руб.	%
Всего сельскохозяйственных организаций	100	100	100	100	-25629	1,07	25417	100
в т.ч. в составе интегрированных формирований	42,9	46,3	88,1	59,8	6948	0,94	23406	92,1
из них с участием государственной собственности	28,6	36,7	80,3	54,7	8419	0,93	23012	90,5
частной собственности	14,3	9,7	7,8	5,1	-1471	1,10	394	1,6
Автономные сельскохозяйственные организации	57,1	53,7	11,9	40,2	-32577	1,26	2011	7,9

Спецификой агрохолдинга является использование трансфертных цен в сделках между участниками, предусматриваемых в договорах о сотрудничестве. Паритетные цены на продукцию всех членов объединения включают в свой состав издержки каждого участника и необходимый уровень прибыли. Уровень прибыли в паритетной цене ориентирован на установление единой нормы рентабельности. Регулированием уровня рентабельности внутри агрохолдинга будут получены средства для дополнительного пополнения централизованных фондов объединения (что предусматривается в договоре между участниками). При этом окончательная цена реализации продукции останется неизменной.

Кроме ценообразования важной составляющей экономического механизма взаимодействия участников интегрированного объединения является система рас-

пределения совместно полученной прибыли. Нами предлагается распределять прибыль в соответствии с долей нормативных затрат отдельных участников в суммарных нормативных затратах на производство, переработку и реализацию продукции (табл. 2).

Расчет показал, что доля сельхозпроизводителей в общих затратах на производство и реализацию молокопродукции составляет 77,3%, картофеля – 91%, мясной продукции – 84,8%; торгового предприятия соответственно 5,7; 9 и 5,8%, а переработчиков – 17% в затратах на молочную и 9,3% - на мясную продукцию. Данная система позволит сельхозпроизводителям - членам агрохолдинга получить дополнительную прибыль и достигнуть единого уровня рентабельности на всех стадиях продвижения сельхозпродукции от производителя к потребителю.

Распределение прибыли в агрохолдинге

Продукция	Нормативные затраты		Прибыль, руб./кг		Дополнительная прибыль, руб./кг
	руб./кг	% в общих затратах	по нормативу	Распределенная	
Молокопродукция					
Сельхозпроизводитель	43	77,3	4,3	10,19	5,89
Переработчик	9,46	17,0	5,68	2,24	-3,44
Продавец	3,16	5,7	3,2	0,75	-2,45
ИТОГО	55,62	100,0	13,18	13,18	
Картофель					
Сельхозпроизводитель	15	90,9	1,5	6,82	5,32
Продавец	1,5	9,1	6	0,68	-5,32
ИТОГО	16,5	100,0	7,50	7,50	
Мясопродукция					
Сельхозпроизводитель	190	84,8	19	57,68	38,68
Переработчик	20,9	9,3	23	6,34	-16,66
Продавец	13,1	5,8	26	3,98	-22,02
ИТОГО	224	100,0	68,00	68,00	

Таким образом, доказана необходимость создания агрохолдинга на территории Магаданской области и возможность его эффективной деятельности. Это является актуальным именно на этапе принятия решения о перспективности реализации такого проекта в регионе. Особенности экономических взаимоотношений между участниками интегрированного формирования позволят расширять ассортимент

выпускаемой продукции и усилить ее конкурентные преимущества.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карамнова Н.В. Совершенствовать интеграционные процессы в свеклосахарном производстве // Экономика сельского хозяйства России. – 2011. - №3.
2. Родионова О.А., Юрков Е.П., Кормаков Л.Д. и др. Агрохолдинги: организационное построение и механизм функционирования (Методическое пособие). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003 – 276с.

#### УДК

Реймер В.В., канд.экон.наук, доцент, ДальГАУ

#### ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

*В статье рассматриваются проблемы связанные с развитием инновационного потенциала в российской экономике. Определены основные направления государственной инновационной политики, обеспечивающие формирование базиса инновационно-ориентированной экономики.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ, ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЭКОНОМИКА.

Сегодня инновации являются одним из наиболее значимых факторов, определяющих

успешное развитие любого государства. От инновационной и инвестиционной

активности во многом зависят качественные показатели экономического роста. Главным условием успешного инновационно-ориентированного развития экономики любого государства является наличие эффективной системы управления инновационным процессом. В России данная система складывается из четырех уровней: федеральный; отраслевой; региональный; институциональный.

Субъектами инновационной политики выступают предприятия и организации, относящиеся к государственному сектору экономики, федеральные, региональные и местные органы власти, учреждения науки, самостоятельные хозяйствующие субъекты (в т. ч. малые инновационные предприятия, инвестиционные фонды и т.д.), общественные организации.

Содержательный аспект управления инновационным процессом включает в себя:

- организационную структуру
- органы управления и распределение власти, а также ответственность между ними;
- систему сбора и обработки данных, их анализ;
- механизм реализации решений и контроль за их выполнением;
- систему кадрового менеджмента.

В настоящее время рынок инноваций в России по уровню активности и развития значительно отстает от мирового. Исходя из этого, а также учитывая уровень экономико-технологического развития страны, можно сделать вывод о неэффективности инновационной политики как инструмента развития научно-технического потенциала и формирования современных технологических укладов в отраслях экономики. Наличие мощного инновационного потенциала в виде ресурсно-технической и научной баз нивелируется отсутствием эффективной системы практической реализации имеющихся научных достижений. Кроме того, слабый рост инновационной активности предприятий в настоящее время во многом обусловлен проблемой ограниченности и нехваткой финансовых ре-

сурсов – как собственных и заёмных, так и бюджетных.

Одним из приоритетных направлений повышения инновационной активности является развитие инновационной инфраструктуры: организация бизнес-инкубаторов, инновационных центров, технопарков, наукоградов и других структур, обеспечивающих развитие национального рынка инноваций. Но следует отметить, что наличие инновационной инфраструктуры не является достаточным условием, обеспечивающим инновационно-ориентированное развитие экономики.

Успешность инновационно-ориентированного развития экономики и формирования ее инновационного потенциала как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективах, в первую очередь зависит от оптимизации инновационной политикой государства. Одной из главных задач которой является обеспечение положительной динамики качественных показателей экономического роста за счет освоения производства новых видов продукции, а также расширения рынков сбыта отечественной высокотехнологичной продукции и наукоемких технологий.

Государственная политика в сфере развития науки и высоких технологий согласно «Стратегии инновационного развития России на период до 2020 г.», должна обеспечить переход страны к инновационно-ориентированному развитию, на основе выбранных приоритетов, которые определены как с учетом общемировых тенденций развития рынков наукоемких технологий и имеющихся в России заделов в научно-технологической сфере, так и исходя из современных тенденций глобализации национальных рынков.

Развитие фундаментальных исследований в науке и модернизация системы образования должны быть приоритетным направлением социально-экономической политики Правительства страны, поскольку они формируют базис национальной инновационной системы. Одним из основных принципов инновационной политики является гармонизация интересов частного и государственного секторов экономики не

зависимо от формы собственности предприятий и их отраслевой принадлежности.

С учетом современного состояния производственно-технологической и научно-технической сфер экономики России инновационная политика государства должна включать в себя следующие направления:

- организационно-экономическое развитие и модернизацию имеющихся структурных элементов и звеньев национальной инновационной системы;

- создание недостающих звеньев в национальной инновационной системе;

- совершенствование, укрепление и гармонизацию организационно-экономических связей между звеньями и структурными элементами национальной инновационной системы;

- создание необходимых условий для поступательного развития национальной инновационной системы и реализации её конкурентных преимуществ в глобальной экономике.

Реализация государственной политики в сфере развития науки и высоких технологий должна быть нацелена на эффективное функционирование целостной, способной к воспроизводству и саморазвитию национальной инновационной системы, ориентированной на интенсивную разработку и производство наукоемких товаров и услуг, конкурентоспособных на мировых рынках.

В целях эффективной реализации инновационной политики государство должно разработать комплекс мер, включающий в себя следующие направления:

- совершенствование инновационной инфраструктуры;

- создание инновационной среды во всех секторах экономики;

- поддержка перспективных направлений научно-технологической сферы.

Одним из перспективных направлений развития национального рынка инноваций является венчурный бизнес. В настоящее время венчурный рынок в России переживает подъем, как и мировой. В 2013 г. количество инвестиционных проектов в сфере инноваций увеличилось на 174% по

сравнению с 2012 г. В прошлом году с участием частных инвесторов было профинансировано более 90 проектов, из них 4 – на сумму 10 млн. долл. США и более. Общая сумма инвестиций в проекты ранней стадии с участием российских бизнес-ангелов по итогам 2013 г. составила более 116 млн. долл. США.

Частные инвесторы, финансирующие инновационные проекты, с интересом смотрят на венчурный рынок в России, прогнозируя его рост в краткосрочной перспективе. По мнению экспертов, в ближайшие 5-7 лет наибольшим спросом на рынке инноваций будет пользоваться ИТ-продукция, в частности, в медицине, биоинформатике, образовании.

В мировой практике, 70% финансирования инноваций приходится на частных инвесторов и только 30% на государство. Фундаментальная наука, являющаяся теоретической базой инновационного развития, финансируется за счет государственных источников. В России же стратегия инновационного развития предполагает, что финансирование фундаментальной науки идет за счет частных инвестиций, а внедрение прикладных инноваций – за счет средств государства. Такой подход не позволяет обеспечить прибыль для частных инвесторов, что обуславливает их низкую инновационную активность.

Сегодня государству необходимо пересмотреть вектор финансирования инновационной деятельности и переориентироваться на те её сферы, где приложение частного капитала представляется по объективным причинам маловероятным.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мухамедьяров, А.М. Инновационный менеджмент [Текст]: учеб. пособие / А.М. Мухамедьяров. – Изд. 2-е, перераб. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 176 с.

2. МЭР: России грозит «фрагментарное присутствие» на мировом рынке инноваций [Эл. ресурс]. – URL: <http://www.rosbalt.ru/main/2012/03/27/962020.html>

3. Свирина, А.А. Проблемы развития инновационной экономики в Российской

Федерации [Текст / А.А. Свирина] // Креативная экономика. – 2007. – № 10 (10). – с. 41-45.

4. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник / Р.А. Фатхутдинов. – Изд. 6-е, испр. и доп. – СПб.: Питер, 2008. – 448 с.

5. Центр гуманитарных технологий. Экспертно-аналитический портал

[Эл. ресурс]. – URL:<http://gtmarket.ru/news/state/2011/09/07/3330>.

6. Число венчурных проектов в России в 2013 году почти утроилось [Эл. ресурс]. – URL:<http://www.rosbalt.ru/business/2013/12/26/1215943.html>

УДК 338.2

Реймер В.В.

## ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

*В статье рассматривается опыт проведения государственной инновационной политики в западных странах: Франции, Великобритании, Германии, США. Выявлены положительные и отрицательные моменты в инновационной политике этих стран. Определены приоритеты в инновационной политике России.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА, ИННОВАЦИОННАЯ СРЕДА, СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ИННОВАЦИОННОСТЬ, ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Мировое хозяйство движется в направлении усиления наукоемкости производимой продукции. Особенно наглядно это прослеживается на примере экономически развитых стран. Развитые западные страны уже давно создали у себя конкурентную инновационную среду, в которой результаты научных исследований и инновации становятся востребованными промышленностью и обществом. Ключевую роль здесь сыграла целенаправленная научно-технологическая и инновационная политика ОЭСР в 80–90-х годах XX в. с ее руководствами (кодексами) «Фраскати» и «Осло». Но новые вызовы глобализации заставили европейские развитые страны проводить согласованную инновационную политику с целью достичь еще большего синергетического эффекта и построить конкурентоспособную экономику в мире, основанную на знаниях. Началом отсчета этой согласованной общеевропейской инновационной политики следует считать 2000 г., когда на мартовской Лиссабон-

ской встрече Совета Европы главы государств и правительств объявили амбициозную цель построения самой конкурентоспособной и динамичной экономики в мировом пространстве, основанной на знаниях к концу первого десятилетия XXI в. В этом же году было принято сентябрьское Коммюнике Европейской Комиссии «Инновации в знание движимой экономики» (Innovation in a knowledge-driven economy). Через два года, в Барселоне, Совет Европы конкретизировал Лиссабонскую цель, предложив увеличить средние расходы на исследования и разработки (ИР) в ЕС до 3% от ВВП к 2010 г., две трети которых должны принадлежать предпринимательскому сектору. Основная мотивация этого сектора в финансировании ИР состоит в уверенности, что их результаты могут быть выгодно коммерциализированы в виде рыночно востребованных продуктов и услуг. Несмотря на это, бизнес расходы на ИР не могут считаться единственным важным источником инно-

ваний. Рыночная инфраструктура, новые информационные и коммуникационные технологии, человеческие ресурсы являются не менее важными источниками инноваций в сегодняшней экономике, основанной на знаниях.

Наряду со стратегическими целями в Лиссабоне был предложен метод исполнения инновационной политики, посредством которого страны ЕС должны достигать этих целей. Этот, так называемый, «метод открытой координации» (open co-ordination method) был задуман как средство распространения лучшей практики и достижения большей сходимости с основными целями ЕС. Он включает

- специфические временные таблицы для слежения за достижениями кратко-, средне- и долгосрочных целей;
- международный бенчмаркинг с использованием качественных и количественных индикаторов как средство для сравнения лучших практик;
- цели и меры национальных и региональных политик;
- взаимное обучение через периодический мониторинг, семинары и доклады.

Основным механизмом, через который Европейская Комиссия внедряет «метод открытой координации» является «Европейская инновационная трендовая диаграмма» (European Trend Chart on Innovation). За его реализацию отвечает группа старших должностных лиц по инновационной политике ЕС.

Trend Chart состоит из трех взаимодействующих компонентов:

*1. Европейское инновационное табло*, суммирующее данные по 17 индикаторам инновационного исполнения, покрывающих четыре области: человеческие ресурсы; создание нового знания; перенос и приложение нового знания; инновационные финансы, результаты и рынки. Это табло не является попыткой навязать унифицированные стратегии и стандарты для стран ЕС, а служит начальной точкой для политических дебатов и дальнейших улучшений в проведении инновационной политики. В комментариях к Европейскому Инновационному Табло 2001 отмеча-

лось, что копирование инновационных политик лидеров было бы излишним злоупотреблением этого табло, и что отсутствует единственный правильный путь в формировании инновационных политик стран. Здесь необходимым является лучшее понимание существующих путей развития, их приоритетов и внутренней логики. Чтобы сравнивать инновационное исполнение и оценивать диффузию «хорошей практики», необходимо существенное понимание специфического окружения (среды), помимо самого исполнения и практики. Как отмечается в последнем докладе «Инновационная политика в Европе 2002», все страны-члены ЕС признают важную роль инноваций, но устанавливают и различные собственные приоритеты. Каждая страна преследует повышение конкурентоспособности, уровня занятости и устойчивости, баланса региональных интересов и уменьшения социального исключения посредством собственных оригинальных политических мер.

*2. База данных по мерам инновационной политики.* Согласно принципам и методу открытой координации, эта база данных свободно доступна на WEB-сайте Trend Chart и идентифицирует около 700 схем инновационной поддержки по темам и странам. Она описывает каждую целевую группу схем, их цели и механизмы, приводит отчет по успешной и неуспешной практике, и в большинстве случаев приводит имена контактных лиц. Информация для этой базы данных собирается на непрерывной основе национальными корреспондентами, чьи ежегодные доклады по каждой стране, входящей в ЕС, также доступны на WEB-сайте.

*3. Становые и тематические доклады политических семинаров по бенчмаркингу.* На их основе вырабатывается инновационная политика и меры по ее дальнейшей реализации. Семинары собирают вместе лиц, принимающих решения, и практиков со всей Европы для совместного обсуждения политических мер и методов инновационной политики. Творческий и интерактивный процесс адаптации лучшей зарубежной практики к нацио-

нальной инновационной среде был назван «транснациональным политическим обучением» (transnational policy learning).

Рассмотрим кратко инновационные политики отдельных европейских стран.

По размеру валового внутреннего продукта *Франция* занимает пятое место в мире после США, Китая, Японии, Германии и занимает лидирующие позиции в мире по привлечению прямых инвестиций. Экономика Франции в своем развитии вынуждена прибегать к инновациям, чтобы быть конкурентоспособной на мировом уровне. Государственное управление инновационной политикой реализуется Министерством научных исследований и Министерством промышленности. Трансфертом технологий призвано заниматься Инновационное агентство Франции. К мерам государственного стимулирования инноваций правительства Франции относятся следующие: льготы и бонусы инвесторам в области венчура и научно-исследовательской деятельности; создание особых технологических зон – технопарков, ориентированных на выпуск высокотехнологичной продукции; различные налоговые, финансовые и административные льготы и другая помощь компаниям, которые получают право работать в технопарке. Для Франции характерно широкое участие государства в организации и финансировании инновационного процесса, а бюджетное финансирование расходов на научные исследования по доле в общих расходах находятся на втором месте в Европе. По большинству показателей уровня инновационности Франция занимает среднее или выше среднего положение в ЕС при довольно низкой степени участия в научно-исследовательских программах, финансируемых Европейским Союзом. В настоящее время для инновационной системы Франции характерны негативные проблемы, схожие с российскими: старение научных кадров; сложная система организации и финансирования научных исследований; региональный дисбаланс в концентрации научного потенциала; недостаточная привлекательность научной карьеры и «утечка мозгов».

Во Франции в настоящее время большое внимание уделяется поиску путей повышения эффективности сложившейся инновационной системы. В 1999 г. был принят Закон об инновациях и научных исследованиях, призванный реорганизовать и модернизировать национальную инновационную систему в направлении формирования более эффективной системы коммерциализации научно-исследовательского потенциала. В частности, предусмотрены три группы мер: стимулирование перехода научного персонала из государственного сектора в бизнес; поощрение сотрудничества между государственным научным сектором и коммерческими предприятиями путем создания инкубаторов, бюро по трансформации технологий; совершенствование правовой базы с целью стимулирования участия научного персонала в новых предприятиях и развития взаимных инновационных фондов, использование льгот для новых инновационных компаний. Во французском обществе ведется широкая дискуссия о путях совершенствования национальной инновационной системы и национальной науки на фоне определения общих направлений структурной политики страны, поиска «инициатив конкурентоспособности» на период до 2020 года.

Инновационная политика *Германии* включает в себя четыре стратегических направления:

- увеличение государственного финансирования ИР с акцентом на ключевые области науки и технологий (здравоохранение, информационно-коммуникационные технологии, нанотехнологии, экологически чистые технологии);

- улучшение условий для внедрения инноваций в частном секторе, стимулирование использования и совершенствования механизма трансфера технологий государственной формы собственности;

- проведение институциональной реформы научных организаций;

- осуществление административной реформы с целью улучшения координации ИР государственными органами.

Согласно национальной политике по

перспективному развитию науки, технологий и инноваций правительством Германии определена генеральная цель – формирование «новой культуры инноваций», которая должна охватывать все сферы жизни общества, а развитие инновационной экономики – стать критерием эффективности государственной политики. На уровне правительства признано, что только инновационные технологии и услуги обеспечат Германии глобальную конкурентоспособность.

В *Великобритании* доля наукоемкого производства высокотехнологичных товаров и услуг в последние годы в общем объеме добавочной стоимости значительно выросла. Однако по оценкам Департамента инноваций, университетов и профессиональной подготовки (DIUS), значительная доля результатов ИР и разработанных инновационных технологий, так же как и во многих других странах G-8, не достигает стадии коммерциализации. В этой связи одна из центральных стратегических целей правительства – ориентация на формирование «инновационной нации», в которой созданы наилучшие в мире условия для бизнеса с тем, чтобы занять лидирующее положение в глобальном инновационном бизнесе. Основным государственным документом в области инновационной политики в Великобритании является Стратегия по науке и инновациям на 10-летний период. Как подчеркивает Джил Кейс, цели стратегии заключаются в поддержке науки страны на мировом уровне, обеспечении ее соответствия требованиям государственных и частных инвесторов, стимулировании распространения сотрудничества университетов и бизнеса, коммерциализации передовых технологий, содействии развитию и совершенствованию научной и технологической базы. В качестве одной из целей поставлена задача повышения доли инвестиций на НИОКР в ВВП с 1,9% до 2,5% ВВП к 2015 г. При этом долю государственных затрат предполагается увеличить с 0,6 до 0,8%, а бизнеса – с 1,3 до 1,7% ВВП страны. В качестве важнейшего условия поддержания конкурентоспособного на-

учного сектора предполагается увеличить на 20% затраты на развитие базы НИОКР.

В *Италии* разработана «Программа инноваций, роста и занятости (Piano per l'Innovazione la Crescita e l'Occupazione – PICO). В ней предусмотрено 12 стратегических инициатив, направленных на реформу национальной системы и инноваций. К основным политическим целям в области государственной научной политики отнесены: качество жизни населения, здоровье нации, безопасность и охрана окружающей среды. Основная цель инновационной политики в соответствии с программой PICO – повышение конкурентоспособности итальянских фирм. В Италии также создано 23 технопарка, из них четыре (Area в Триесте и RAF в Милане, VEGA в Венеции и Environment park в Турине) включают больше половины всех резидентов итальянских технопарков. По количеству персонала самыми крупными являются Tecnopolis, Abruzzo Science Park и Pastis. В них работает почти 75% всех занятых в итальянских технопарках. Технопарки Италии предоставляют своим резидентам достаточно широкий спектр услуг, развивая различные формы поддержки ИР, а также трансфера технологий, обмена и сотрудничества. Примерно 18% технопарков обеспечивает своим компаниям поддержку в сфере административного и юридического управления. В настоящее время 78,3% бизнес-инкубаторов предоставляет услуги в сфере профессионального образования и повышения квалификации, 78,3% оказывает маркетинговые услуги и 65,2% поддерживает процесс интернационализации производства продукции резидентов. Более половины компаний в бизнес-инкубаторах получают государственные субсидии.

Интересен также опыт *США* в реализации своей инновационной политики. Одним из главных приоритетов политики США стало поощрение научно-технического прогресса. Фундаментальные достижения в области знаний официально признаны в качестве основы экономического роста, поскольку согласно имеющимся в США оценкам на 1 доллар, вло-



женный в НИОКР, приходится 9 долл. роста ВВП. Роль правительства США сконцентрирована на поддержке перспективных гражданских технологий будущих поколений, несущих в себе будущее научно-технического потенциала страны в XXI веке, повышении конкурентоспособности американской экономики, науки и технологий на мировом рынке; стимулировании исследований, требующихся для сохранения страной экономически конкурентоспособных позиций в областях исследований, связанных с критическими технологиями, которые частный сектор не в силах проводить своими силами. При этом государство, промышленность и академические организации должны совместно определять указанные критические технологии.

Основы современной инновационной политики *Японии* содержатся в Базовом законе 1995 г. о науке и технике и трех базовых научно-технологических планах. Япония стремится к повышению экономической эффективности процесса диффузии технологий, распространения научно-технической информации в рамках предпринимательского сектора и повышения уровня использования уже созданной интеллектуальной собственности.

Японские аналитики, занимающиеся инновационным развитием, считают, что в последующие 20 лет будут характерны три основополагающие тенденции: быстрое старение общества и уменьшение населения Японии, что окажет влияние на инновационное развитие страны; взрывной характер развития глобального информационного общества, что повлияет на культуру всех наций, в том числе и Японии; рост угрозы нарушения социального и экологического равновесия Земли, что может повлиять не только на отдельные страны, но и на цивилизацию в целом.

В стратегии «Инновации 25» предусмотрены различные сценарии инновационного развития до 2025 г., основанные на докладе Научного совета Японии о развитии и социуме страны, а также на обзорах и технологическом Форсайте Национального института научно-технологической

политики (National Institute of Science and Technology Policy – NISTEP). В рамках стратегии представлено более 60 инновационных технологий, которые планируется разработать до 2025 г. в следующих областях: 1) медицина и здравоохранение; 2) экология, водные ресурсы и энергетика; 3) передовые технологии и развитие промышленности; 4) безопасность и комфортная жизнь для населения.

Таким образом, в ведущих зарубежных странах инновационная деятельность отнесена к сфере национальных приоритетов, влияющих на глобальную конкурентоспособность государств в контексте глобализации.

В настоящее время инновационная деятельность в России переживает сложные времена. Специфика сложившейся на сегодняшний день ситуации заключается в том, что в стране имеются значительные технологические заделы, уникальная научно-производственная база и высококвалифицированные кадры, но в то же время существует крайне слабая ориентация этого инновационного потенциала на реализацию научных достижений. Базисом для создания национальной инновационной системы страны является развитие фундаментальных исследований и системы образования в целом как приоритетов социально-экономической политики государства, а государственная инновационная политика должна строиться на принципе гармонизации интересов государственного и частного секторов экономики и реализовываться независимо от отраслевой принадлежности и формы собственности предприятий и организаций. Одним из важнейших направлений создания инновационной инфраструктуры в России является создание инновационных центров, технологических парков и инкубаторов малых фирм, а также других структур, которые будут поддерживать деятельность наукоемких инновационных предприятий и способствовать передаче на рынок готовой научно-технической продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ермиков, В. Наука и коммерциализация технологий: опыт Франции и Германии

[Текст] / В. Ермиков // Наука в Сибири. – 2005. – № 49.

2. Ермиков, В. Наука и коммерциализация технологий: опыт Франции и Германии [Текст] / В. Ермиков // Наука в Сибири. – 2006. – № 1-2.

3. Иванов, В.В. Проблемы и направления формирования российской инновационной системы [Электронный ресурс] / В.В. Иванов. – Режим доступа: <http://www.council.gov.ru/files/journalsf/item/20061110104559.pdf>.

4. Кондратьева, Е.В. Национальная инновационная система: теоретическая концепция [Электронный ресурс] / Е.В. Кондратьева. – Режим доступа: <http://www.schumpeter.ru/article.php?book=concept&id=4>

5. Мухамедьяров, А.М. Инновационный менеджмент [Текст]: учеб. пособие / А.М. Мухамедьяров. – Изд. 2-е, доп. – М.: Инфра-М., 2008. – 176 с.

**УДК 332.1:316.422+330.322**

**Маштаков А.И., канд.экон.наук, доцент, ДальГАУ**

### **К ПОСТРОЕНИЮ МОДЕЛИ ЭВОЛЮЦИОННОГО СТАНОВЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

*Сформулирована качественно новая модель эволюционного становления различных типов регионального развития, обусловленная мотивационным компонентом. Классифицированы типы регионального развития по характеру мотиваций и уровню удовлетворяемых потребностей различных субъектов экономического пространства. Дана характеристика каждому типу регионального развития.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА, ТИПЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ, МОТИВАЦИОННЫЙ ФАКТОР, ПОТРЕБНОСТИ СУБЪЕКТОВ, ВИДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНОВ, РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ РЕСУРС, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

**UDC 332.1:316.422+330.322**

**Mashtakov A.I., Cand. Econ. Sci., assistant professor, FESAU**

### **TO BUILD A MODEL OF THE EVOLUTION OF DIFFERENT TYPES OF REGIONAL DEVELOPMENT**

*Formulated a qualitatively new model of evolutionary development of various types of regional development, motivational component. Classified types of regional development on character motivations and needs of the various actors in the economic area. The characteristic of each type of regional development.*

**KEYWORDS:** REGIONAL ECONOMY, REGIONAL DEVELOPMENT, MOTIVATIONAL FACTOR, ACTORS, ECONOMIC ACTIVITIES CLASSIFICATION OF REGIONS, RESOURCE POTENTIAL, HUMAN RESOURCES, SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TERRITORIES, THE COMPETITIVENESS OF THE ECONOMIES OF THE REGION

Состояние рыночной экономики в регионах России свидетельствует о том, что существуют противоречия между государством, обществом, трудовым ресурсом и

бизнес-средой. Они порождают тот или иной уровень напряженности в системе социально-экономических отношений региона между ними. Устранить или осла-

бить влияние этих противоречий на ход преобразований в регионах возможно лишь в процессе изменения характера взаимодействий между ними. Бизнес-среда развивается, реализует свои целевые установки через механизм гармонизации своих интересов, интересов государства, общества и наемного работника таким образом, что создаются условия и предпосылки для безопасного роста потенциала устойчивого развития региональной экономической системы. Если бизнес-среда обеспечивает достижение указанной гармонии, то государство полу

чает значительные выгоды от законопослушной и эффективной (что ни мало важно инновационной) деятельности трудового ресурса, бизнеса и населения, проживающего на территории региона. Если же не достигается в результате переговорного процесса гармония интересов между участниками обмена, запрос бизнеса в отношении требуемого состояния региональных ресурсов (по набору его многообразных свойств и характеристик) не находит отклика на рынке. Срабатывает обратная связь бизнес-среды с региональным рынком, возникает новый цикл «потребность - спрос/предложение - бизнес-среда». Потенциал устойчивого развития региональной системы за счет расширения того или иного бизнеса не прирастает; это обратной связью через микросреду бизнес-сферы (в том числе его производственные звенья) отражается на требованиях бизнесменов к ресурсонаполняющим факторам, формирующимся на различных рынках. Корректируются мотивации бизнес-среды в отношении региональных ресурсов и запрашиваемых свойств и качеств этих ресурсов. Уточняются цели и задачи производственного сектора бизнес-среды. Они соотносятся с возможностями их удовлетворения. Это в свою очередь оказывает значительное влияние на уровень пополнения бюджета региона, состояние его экономики и как следствие на возможности органов власти обеспечить достаточный уровень функционирования социальной сферы. Ограниченность бюджетных поступлений сдерживает возможности выхода региона

на устойчивый рост экономики. Проходящие негативные процессы могут привести к нестабильной ситуации в социально-экономических отношениях региона и превышению предельного уровня экономической безопасности региональной экономической системы. Опять вступает в действие механизм согласования интересов участников рыночных обменов, направленный на достижение баланса интересов этих участников. Если она достигается на данном этапе развития экономической системы, тогда создаются реальные условия для приращения потенциала ее устойчивого развития и стабилизации показателей ее безопасности и экономического роста экономики. Обретение условий устойчивости развития системы - свидетельство сбалансированного развития бизнес-сферы (и его производственного сектора) по отношению к возможностям регионального рынка удовлетворить ресурсный запрос на количество, качество и иные параметры ресурсов. Только в этом случае разрешение противоречий - условие выхода региона на требуемые параметры его экономической безопасности. Без стратегического ориентира трудно даже предполагать, что региональная экономическая система может быть адекватно выстроена ресурсному запросу.

Мотивация в отношении рационального управления ресурсами, справедливого использования социально-экономического потенциала региона (и его территорий) и наращивания его конкурентных преимуществ должна быть в центре внимания территориальных органов власти. Мотивация в отношении ресурсных составляющих региона (материальных, инновационных, нематериальных и иных) выступает фактором развития социально-экономической сферы территории. Она возникает естественным образом прямо или в опосредованном виде, когда речь идет о социально-экономическом развитии региона, о росте эффективности функционирования его экономики, о повышении уровня экономической активности всех его субъектов, о безопасности существования территорий. Именно это определяет потребность в ме-

тодологическом и методическом обеспечении выработки эффективных регулирующих и управленческих решений, как на региональном уровне, так и на уровне отдельных отраслей, крупных объединений и предприятий. При построении модели эволюционного становления различных типов регионального развития учитывалась взаимосвязь и соотношение ключевых интересов различных классов (стратификационных ступеней) в рамках интегрированной теории мотивации [1, С. 301—304]. Последняя объясняет неоднородность и разнонаправленность мотиваций тех субъектов, которые составляют те или иные сообщества индивидов, определяющих вектор развития социально-экономических систем.

Проведённое исследование позволило сформулировать качественно новую модель эволюционного становления различных типов регионального развития (рис.), обусловленную мотивационным компонентом, ориентированным на нормализованный уровень удовлетворяемых потребностей различных субъектов экономического пространства (институциональных, предпринимательских структур, стратификационных групп, индивидов). В ней выделены иерархические ступени видов деятельности для каждого типа развития. Взаимосвязь различных парадигм развития установлена в контексте инновационного и инвестиционного развития низовых предпринимательских звеньев и сфер экономики на основе теории интегрированной мотивации, развивающейся в направлении формирования мотивационной доминанты в системообразующем звене региональной экономики. Предложенная модель позволяет выявлять потенциал системообразующих элементов региональных экономических систем, способных обеспечить устойчивое развитие отдельных территорий и формировать предпосылки для обретения ими конкурентных преимуществ в интересах роста национальной экономики.

Исходя из предложенных иерархических ступеней видов деятельности и проведённого в исследовании анализа показателей социально-экономического развития

отдельных регионов [2, С. 258-287], нами предложено:

а) классифицировать типы регионального развития по характеру мотиваций и уровню удовлетворяемых потребностей различных субъектов экономического пространства (институциональных, предпринимательских структур, стратификационных групп, индивидов); предлагается выделить мобилизационный, ситуационный, ресурсно-адаптационный, предпринимательский, инновационный, социализированный (типы регионального развития);

б) разделить субъекты РФ по фактору «мотивированность на развитие»; предлагается выделить проблемные, дотационные и базовые регионы, регионы-интеграторы, регионы с высоким ресурсным потенциалом (регионы-катализаторы) и регионы с динамизирующей социокультурной ориентацией.

Для каждого типа развития и для каждого входящего в его состав региона определены характеристики мотивационного вектора, позволяющие идентифицировать потребности субъектов региональной социально-экономической системы и состояние входящих в нее элементов в отношении интересов, возможностей и ресурсного обеспечения в стремлении достигать рубежи регионального роста. Выделены мотивационные факторы и обозначены виды деятельности субъектов экономического пространства РФ.

Дадим характеристику каждому типу регионального развития:

1. К самой низшей ступени иерархии нами отнесен мобилизационный тип экономического развития, характерный для проблемных и дотационных регионов. В данную группу регионов входят проблемные и дотационные субъекты РФ. К экономического развития данных групп территорий следует отнести:

– регрессивно-конфликтную и экстремистскую деятельность всех субъектов регионального хозяйства;

– возможность удовлетворения субъектами экономического пространства лишь базовых и органических потребностей;

- отсутствие мотиваций на реализацию собственного потенциала развития;
- подавление органами власти и бизнес-элитой конкурентной среды в экономике и свободы предпринимательства;
- ограничение прав и свобод проживающего на территории населения.
- отсутствие реальной стратегии развития субъекта, как на федеральном, так и на региональном уровнях;
- низкий уровень использования достижений научно-технического прогресса;
- отсутствие государственной поддержки в части привлечения инвестиций и внедрения инноваций;
- отсутствие институционального консенсуса между различными социальными группами населения;
- сложную демографическую ситуацию и низкое качество человеческого капитала (высокая либо низкая заселённость, несбалансированная система расселения, отсутствие квалифицированных кадров);
- нерациональную структуру экономики (устаревшая технологическая база; неконкурентоспособность экономики);
- низкий или неосвоенный природно-ресурсный потенциал (отсутствие или неосвоенность природных ресурсов, неразвитость инфраструктуры для их разработки);
- управленческую слабость региональных органов власти;
- неэффективную организационно-управленческую и финансовую структуру управления экономикой;
- приближение либо превышение пороговых значений обеспечения безопасности (наличие этнических и социальных конфликтов, значительные размеры теневой экономики, слабая либо коррупционная система власти и правоохранительной деятельности);
- экономическую и политическую стагнацию органов управления и социально-экономической сферы региона.

Вопросы экологической безопасности на указанных территориях практически не рассматриваются. При осуществлении ими хозяйственной деятельности наносится значительный экологический ущерб, при-

водящий к деградации природных ресурсов и загрязнению окружающей среды на этих территориях. Совокупность этих факторов влияет на экономику таких субъектов РФ и ведет к существенному отставанию от других регионов страны по уровню социально-экономического развития. Накопившиеся проблемы сформировали устойчивое депрессивное состояние экономики регионов. Обозначенные территории не способны функционировать без федеральных инвестиций и обеспечить их поступательное развитие возможно лишь при целевых и согласованных усилиях федерального Центра и бизнес-структур общероссийского уровня. Необходимо принятие согласованных решений на законодательном уровне, направленных на снижение инвестиционных рисков, предоставление преференций, формирование единой базы данных инвестиционных проектов и предложений, а также быстрое решение всех формальностей, связанных с инвестиционным процессом в данной группе регионов [3, с.116].

2. К следующему по иерархии типу развития можно отнести ситуационный тип регионального развития. К этому типу развития можно отнести субъекты РФ с высоким ресурсным потенциалом и экстенсивным ростом экономики. Такие регионы можно считать регионами-катализаторами. Формирование данной группы территорий обусловлено следующими характеристиками их социально-экономического развития:

- адаптивной деятельностью пассивной ориентации всех субъектов регионального хозяйства;
- возможностью удовлетворения субъектами экономического пространства экзистенциальных потребностей;
- имеющимся природно-сырьевым потенциалом (нефть, руда, лес, особое климатическое либо транспортно-географическое положение);
- сложившейся развитой (в большинстве своём в советские времена) инфраструктурой экономики.

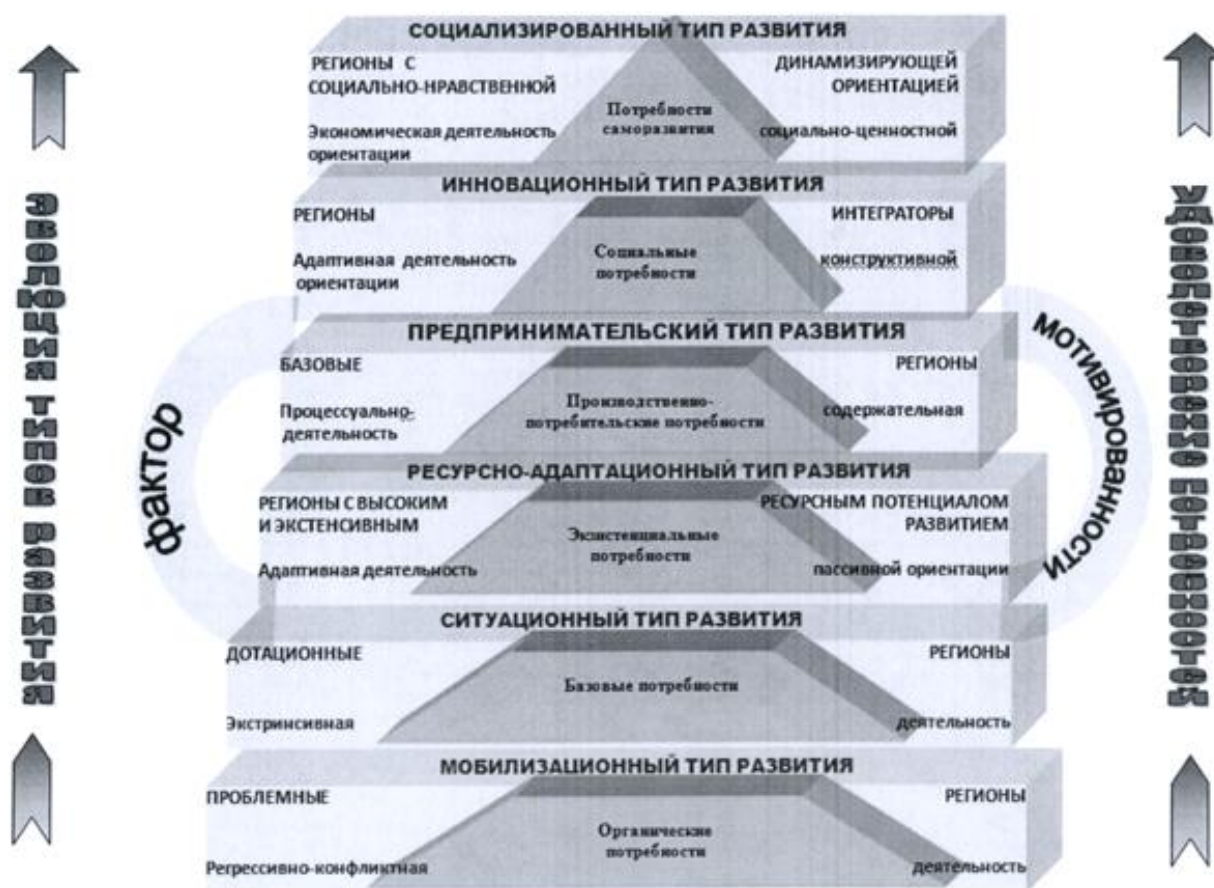


Рис. 1. Взаимообусловленность региональных типов развития, определяемая состоянием мотиваций субъектов экономического пространства

Мотивации всех субъектов общественных отношений данных территорий лежат вне области их деятельности, а в областях, связанных с ней (наличие на территории сырьевых, климатических либо транспортно-географических зон, инвестиционно-привлекательных и экспортноориентированных отраслей; возможность реализации в регионе инфраструктурных проектов федерального уровня). Вместе с тем, этого крайне недостаточно для организации органичного, интенсивного развития и активного побуждения к эффективной деятельности органов власти и бизнес-элит. Доставшиеся либо от природы возможности, либо инвестиции от федерального Центра позволяют региону поддерживать более высокий уровень развития социальной сферы и находиться на лидирующих позициях по уровню регионального валового продукта среди субъектов РФ. Мотивации на внедрение современных методов

управления, развитие инновационной сферы, привлечение инвестиций в данной группе регионов практически отсутствуют.

3. Предпринимательский тип развития поставлен нами на следующую ступень иерархии типов регионального развития. Этот тип объединяет базовые регионы. К особенностям социально-экономического развития данной группы территорий следует отнести:

- процессуально-содержательную деятельность бизнес-сообщества субъекта РФ;
- возможность удовлетворения производственно-потребительских потребностей субъектами экономического пространства;
- наличие традиционных промышленных производств с устаревшей технологической базой;
- наличие избыточной инфраструктурной сети;

– отсутствие значимых для территории конкурентноспособных и инвестиционно-привлекательных проектов;

– дефицит финансового и человеческого капитала;

– несоответствие информационных технологий условиям устойчивого развития.

Основные достижения в экономике и социальной сфере территорий, входящих в обозначенный тип развития, связаны, прежде всего, с предпринимательской активностью. Имеющийся уровень социально-экономического развития территории не стимулирует региональные органы власти к дальнейшему развитию региона, поддержку и развитие бизнес-сферы, так как имеющиеся показатели развития экономики более высоки,

чем у других регионов. Развитие социальной сферы в обозначенных субъектах РФ полностью зависит от состояния экономики. К органам власти очень медленно приходит осознание того, что негативные экологические последствия экономической деятельности, в конечном счёте, влияют на уровень экономической и социальной стабильности. Разработка программ развития экономической и социальной сфер, мер по поддержанию и сохранению экосистемы территории находится в зачаточном состоянии. Для обеспечения дальнейшего развития данной группы субъектов РФ необходимо привлечение в регион высокопрофессиональных менеджеров, способных выявить точки роста, провести модернизацию экономики, внедрить инновации и создать привлекательный инвестиционный климат. Это в свою очередь может создать условия для привлечения в регион инвестиций, для внедрения инноваций, а также для формирования предпосылок, необходимых для обеспечения устойчивого развития профессиональных бизнес-менеджеров.

4. Инновационный тип регионального развития отражает текущее состояние наиболее развитых в РФ экономик ее отдельных территорий. К этому типу развития относятся экономики регионов-

интеграторов. К характеристикам данных территорий следует отнести:

- адаптивную деятельность конструктивной ориентации со стороны органов власти и бизнес-элит региона;

- возможность удовлетворения социальных потребностей населения;

- ориентацию на социальные аспекты развития экономики;

- наличие бюджетирования, ориентированного на результат в соответствии с целями, задачами регионального стратегического планирования;

- высокий уровень, по сравнению с другими, институциональной сферы, использование достижений научно-технического прогресса, развитость отраслей экономики, наличие законодательного обеспечения развития;

- значительный вклад региона в темпы роста валового внутреннего продукта России;

- наличие сформированной долгосрочной стратегии развития и наличие стратегической инициативы, как на региональном, так и федеральном уровнях;

- высокий уровень внедрения инноваций и привлечения инвестиций;

- наличие эффективной системы управления экономикой территорий органами власти и бизнесом руководителями крупных компаний;

- значительные капиталовложения в поддержание и сохранение экосистемы территории.

В этих субъектах РФ вся положительная динамика социально-экономического развития достигается за счёт сознательного, продуманного вмешательства органов власти и руководителей бизнес-сферы в механизмы функционирования экономики и в преобразование всех сторон жизни общества. Вопросы развития социальной сферы в данных субъектах РФ являются приоритетными. На их решение направлены все действия субъектов экономического пространства. Источником экономического роста является качественная трансформация всей системы социально-экономических отношений региона и, в первую очередь, производственных отношений, изме-

няющих характер внутриукладных и межукладных противоречий, их структуру [4, с. 265]. Инновационный подход к развитию экономики ориентирует руководителей бизнес-сферы уделять должное внимание социальной составляющей при реализации бизнес-проектов. К большому сожалению, следует констатировать, что на этой ступени развития находятся 10 регионов из 83 субъектов Российской Федерации. Для обеспечения дальнейшего развития данной группы регионов необходимы поддержка федеральными органами власти России условий устойчивого развития на данных территориях и продвижение наиболее перспективных в профессиональном плане руководителей органов власти и бизнес-структур региона на федеральный уровень власти.

5. На самой высокой ступени иерархии типов регионального развития, по нашему мнению, находится социализированный тип. Этот тип развития должен включать регионы с динамизирующей социокультурной ориентацией, для которых характерна экономическая деятельность социально-ценностной адаптации. Все участники региональных отношений должны быть ориентированы на консенсус интересов субъектов территории, на удовлетворение социальных и иных потребностей широкого круга потребителей (власти, бизнеса, общества, рыночных агентов, потребителей, пассивной части населения), на рационализацию вовлечения и использования всей совокупности ресурсов. Развитие экономики должно предусматривать решение совокупности социальных, нравственных и экономических задач. При этом важным становится создание предпосылок, при которых социально-нравственный потенциал региона может обеспечить поступательное развитие территорий, сделать реально выполнимыми задачи самосохранения и возрождения региона в рамках цивилизованного обновления всех сфер его жизнедеятельности.

Социально-ценностная ориентация, выступая альтернативой прежней, способна не только перестроить систему нравственных ценностей общества, но и изменить силу их мо-

тивационного воздействия, а также систему социально-экономических отношений в региональной социально-экономической системе [5]. В этой связи можно утверждать, что решение проблем обеспечения роста экономики и удовлетворения реальных общественных потребностей проживающего на территории региона населения должно проявляться в большей направленности экономического развития на улучшение качества жизни [6, с. 71]. На сегодняшний день ни один из субъектов РФ данной ступени иерархии типов регионального развития не достиг.

Актуальность и важность проблем переустройства региональной экономики, сложность и многообразие факторов, которые влияют на стабильность и устойчивое развитие России, требуют дополнительно исследования и системного осмысления ситуации, имеющей место в региональных экономиках [7, с. 13]. Мотивации широкого круга субъектов рыночных отношений, превращаясь в реальный инструмент управления развитием региона на основе изменения и адаптации человеческого ресурса к возможностям и потребностям территорий, позволяют находить новые решения по рациональному использованию ресурсов, повышению конкурентоспособности бизнес-структур в интересах обеспечения безопасного роста региональной экономики и достижения позитивного развития социальной сферы региона и страны в целом. Без гармонизации мотиваций всех участников рыночных отношений (органов федеральной, региональной, муниципальной властей; бизнеса; наемных работников; населения; общественных и подобных им организаций, а также самого общества), отражающих интересы своих стратификационных классов, не представляется возможным выйти на желаемый рост экономики и существенное улучшение качества жизни подавляющей численности населения. И здесь «вырастает» иерархическая лестница ресурсонакопления и ресурсообращения (по стратификационному признаку), построенная по фактору мотивационной достаточности

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ



1. Щепакин, М.Б. Предпринимательство в развивающихся и трансформирующихся общественно-экономических системах / М.Б. Щепакин. - М: Экономическая демократия, 2000. - 511 с.
2. Инновационное развитие промышленности: кластерный подход / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. - СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011. - 484 с.
3. Методологические и организационно-экономические аспекты обеспечения устойчивого развития депрессивного региона: монография / М.Б. Щепакин, В.Г. Боровиков, А.И. Маштаков. - Благовещенск: Издательство ДальГАУ, 2011. - 136 с.
4. Щепакин, М.Б. Формирование источников развития экономики Амурской области в условиях фактора глобализации / М.Б. Щепакин, А.И. Маштаков // Экономика развития региона: проблемы, поиски, перспективы: ежегодник. - Вып. 10 / ООН РАН, ЮССРЭ, ЮНЦ РАН, ВолГУ; гл. ред. О.В. Иншаков. - Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2009. - С. 261-272.
5. Антилогова, Л.Н. О взаимосвязи ценностных ориентаций и нравственной активности личности / Л.Н. Антилогова. - «Сибирская психология сегодня: Сборник научных трудов», - Вып. 2. - Кемерово: Кузбассвуиздат, 2003. - 410 с. - [Электронный ресурс <http://hpsy.ru/public/x2629.ht>].
6. Тенденции развития регионов России: социально-экономический анализ: монография / И.В. Арсентьев, М.Б. Щепакин, А.И. Маштаков и др; под. общ. ред. С.С. Чернова. - Новосибирск: Издательство «СИБПРИНТ», 2010. - 270 с.
7. Щепакин, М.Б. Методологические и методические аспекты выбора стратегии развития региона / М.Б. Щепакин, А.И. Маштаков // Труды Кузбасского аграрного университета. - 2009-№ 4 (19). - С. 12-17.

# ПРОБЛЕМА. ПРИГЛАШАЕМ К ОБСУЖДЕНИЮ

## PROBLEM. WELCOME TO DISCUSSION

УДК 316.3

Подолько Н.М.

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ СТАБИЛЬНОСТИ

*В статье рассматриваются вопросы системного подхода к решению внутренних проблем, требующих принятия волевых решений.*

UDC 316.3

Podolko N. M. honored inventor of the Russian Federation,  
teacher of technical disciplines, Ussuriisk agrarian technical school, Ussuriisk  
ABOUT SOME QUESTIONS OF STABILITY

*This work is a statement of reflections about situation vision from within, about system approach to the solution of internal problems of strong-willed decisions demanding acceptance.*

### ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

/по значимости, предыдущая – есть ступень для последующей/

**1. Воспитание:** - будущее государства (нельзя не готовить молодежь – не потерять) – его совесть;

**2. Образование:** - основа развития государства и общества – ум;

**3. Медицина:** - без здоровой нации – нет сильного государства – честь;

**4. Наука:** - стабильность государства – мышление, - разум;

**5. Культура:** - духовность, нравственность, моральные устои, патриотизм – именно здесь, гос. цензура обязательна.

### РЫЧАГИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

– становление: материальная заинтересованность, **зарплата за ставку** средней категории. (Эффективнее, удобней, везде, во всех отраслях: образование, медицина, наука, культура, за воинские звания и т.д., в исключение путаницы, выравнивать как в промышленности, по разрядам, от первого – до шестого, с дальнейшим соответствующим переводом согласно коэффициентов, - равнозначность подходов):

- за критерий (по основным направлениям) – средняя заработная плата (изначально, может быть, региона) в тяжелой промышленности, коэффициент – 1 за ставку;

**1. Воспитание:** - плюс 0,1 к ставке («Союз молодежи», накопительные книжки балльной системы учета – на подобие трудовой, - начиная со школы и до ... включая производство.);

**2. Образование:** - 1,3 (преподаватели всех учебных заведений, - ставка 720 часов годовой нагрузки).

Старшеклассники школ обязательно должны изучать основы рабочих профессий. (Например: мальчики сельских школ - слесарное дело, столярное дело, дисциплины: «Электрик», «Тракторист-машинист широкого профиля» - практическое обучение; совместно с девочками, основы: «Земледелие», «Растениеводство», «Садоводство», «Животноводство», «Оборудование для производства, первичной обработки и переработки продукции АПК». Все девочки дополнительно – «Кулинария», «Медсестра», «Швея». Мальчики городских школ - слесарное дело, основы столярного дела, дисциплины: «Электрик», «Газоэлектросварщик» - практическое обучение. Все: «Информатику». «Пользователь ЭВМ» - практический уклон обучения);

**3. Медицина:** - 1,25 (весь лечащий персонал);

**4. Наука:** - 1,2 (занимающихся творческой работой);

**5. Культура:** - 1,15 (авторско-исполнительский состав);

**6. Газо-нефтяной комплекс – 1,1**  
(непосредственно трудовой коллектив),  
основной гос. финансист;

**7. Тяжелая промышленность – 1;**

**8. Военно-промышленный комплекс:**

8.0. Военная промышленность: - 1.1;

8.1. Спец. службы, спец. подразделения: - 1.4;

8.2. Войска общего назначения: - 1.3:

**офицерский состав** (чтобы сохранить, пополнить офицерский корпус в т.ч., что очень важно, молодыми офицерами запаса, самое дешевое и беспроblemное решение – военные кафедры при высших учебных заведениях);

8.3. Внутренние войска (в т.ч. контингент контрактных подразделений чрезвычайных ситуаций): - 1.2;

• Далее, за критерий (по вспомогательным направлениям) – средняя заработная плата в регионе:

8.5. МВД, пожарные и прочие подразделения: - 1.1 (с высоким процентом разовых поощрений за проявленный личный профессионализм);

**9. Легкая промышленность: - 0,7,**  
плюс процент от продаж, - ориентир на создание промышленно-торговых комплексов;

**10. Сельское хозяйство: - 0,6,** сельский житель должен сам себя кормить и желательно еще чего-то выращивая - предоставлять;

**11. Служащие – конторские работники: - 0,6** (относительно тех подразделений и ставок, где они работают).

**Плюс дополнительно к заработной плате: - за звания, заслуги, отличия, творческую активность (официальных госучреждений РФ):**

• Маршалы, академики: - плюс 2 (средняя заработная плата в тяжелой промышленности);

• Генералы, член-корреспонденты: - плюс 1,5;

• Полковники, доктора наук, профессора, «Народные ...», герои России: - плюс 1;

• П/п., кандидаты наук, доценты, «Заслуженные ...», орденосцы: - плюс 0.5;

• «Почетные работники ...», «Отличники ...»: - плюс 0.25;

• За творческую активность, гос. награды: - разовые поощрения.

Решение: - изначально привести в соответствие, путем поэтапного повышения, там, где перекосы.

## **ПЕНСИИ**

**за критерий: – прожиточный минимум, коэффициент – 1,** (первый этап) подтянуть **все** пенсии до этого значения (выдерживая изначально **начисление** пенсии с учетом выше приведенных коэффициентов):

• Воспитание: - 1.1;

• Образование: - 1.3;

• Медицина: - 1.25;

• Наука: - 1.2;

• Культура: - 1.15; и т.д., **плюс дополнительно к начисленной пенсии:**

**- за звания, заслуги, отличия, но тоже уже относительно коэффициента прожиточного минимума.**

- Повышение пенсий с целью приведения их в пропорциональное соответствие, не в %, а в рублях (удорожание жизни действует на всех одинаково, ибо 10% от 40000 руб. это что-то ... 4000 руб., прибавка в дополнительную пенсию, а от 4000 руб. пенсии – это 400 руб., а это ничего, а далее разрыв еще более увеличивается), допустим 600 руб., **но итоговая сумма пенсии не должна превышать со всеми дополнительными надбавками более суммы средней заработной платы региона (или по стране – разгрузить центры притяжений – перенаселенные мегаполисы), для любых категорий граждан, кроме, может быть, отдельных пенсионеров государственного значения;**

второй этап: повышение пенсий на коэффициент 0.3 – на оплату социально бытовых услуг, и по заявлению пенсионера (избавить его от беготни по всяким инстанциям) автоматически перечислять ее на оплату этих же услуг, а ему на руки обязательную сумму прожиточного минимума.

При «уходе» из жизни одного из кормильцев семьи:

на погребение из фиксированного (накопленного) пенсионного фонда должна быть выплачена 6 месячная пенсионная сумма (на любом этапе производственной деятельности, в т.ч. работавшим не пенсионного возраста);

**остаток фонда** ежемесячно в виде пособия по потере кормильца выплачивается:

– в первую очередь детям, до начала их работы на любом «производстве»,

– а затем (либо изначально при отсутствии таковых), ближайшим родственникам (супругу или супруге, либо матери, отцу).

## **СТИПЕНДИИ**

(государственных образовательных учреждений)

1. Обычная прожиточная стипендия должна быть равна 0,5 суммы прожиточного минимума (0,5 оплачивают родители) при 95% посещении занятий и баллом успеваемости не ниже 3,6;

2. Стипендия повышается на 30% для «хорошистов» (не имеющих «3»), при 95% посещаемости;

3. Стипендия повышается на 50% для «отличников».

При получении второго высшего образования – стипендия выплачивается только «хорошистам» и «отличникам».

4. Стипендия аспирантов должна составлять 1,8 прожиточного минимума.

## **ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ПОДДЕРЖКИ /РАБОТА НА ПЕРСПЕКТИВУ/**

1. Поддержка (**госучреждений**): образования (школы, училища, техникумы, институты, академии, университеты), медицины, науки, культуры:

1.1. Насыщение, а затем плановое обновление данных госучреждений современным базовым оборудованием, как за счет внутренних средств учреждений, так и средств целевого гос. финансирования (процент амортизации 12.5% - 8 лет).

1.2. 70% любых дополнительно получаемых материальных средств (спонсорские, за коммерческие либо дополнительные услуги, вознаграждения предприятия, другие) должны использо-

ваться исключительно на модернизацию (в т.ч. ремонт) производства, разработки, внедрения новейших технологий и т.д., и только 30% на заработную плату (распределение на уровне решений трудовых коллективов – **обязательно**).

1.3. Оплата социально бытовых затрат (тепло, вода, электроэнергия и т.д.) – не должна быть проблемой этих **государственных учреждений**.

1.4. Проведение различных конкурсов, семинаров, выставок достижений и т.д. (с обязательным привлечением производителей-производителей нестандартного оборудования) с награждением авторов перспективно-прогрессивных идей, разработок и учреждений, занимающихся их внедрением.

2. Поддержка сельскохозяйственных производителей:

2.1. Разработка малогабаритной сельскохозяйственной техники для фермерских хозяйств, продажа ее по подъемной для сельхозпроизводителя цене, без посредников и торговых наценок. Например: трактор Т-16, плюс к нему набор основной, недорогой, упрощенной, облегченной сельскохозяйственной техники: - фреза, - градоделатель, - культиватор, - картофелесажалка, - окучник, - картофелекопалка, - сенокосилка валковая, - бульдозерная лопата, - фронтальный погрузчик – по стоимости не дороже 250000 рублей (8 – нормально, максимум 10 тысяч долларов). В Японии бывший в употреблении малогабаритный трактор с фрезой, стоит 500 долларов за комплект – кому не надо, тот не купит, кому надо – приемлемая цена.

2.2. Льготный железнодорожный тариф ее перевозки.

2.3. Минимально процентный (3 – 6%, но не более фактического % инфляции) целевой сельскохозяйственный кредит (в т.ч. и на стартовое развитие производства).

## **ЭКОНОМИКА /СМЕШАННАЯ ЭКОНОМИКА: / ТОЧНЫЙ РАСЧЕТ, УЧЕТ И КОНТРОЛЬ/**

1.1. Подвижные экспортно-импортные (таможенные) пошлины, максимально исключить вывоз частнокорпоративным сектором сырья, валюты (для уверенности ее возврата - под большой материальный залог или недвижимостью);

1.2. Создание крупных (в том числе производственно - торговых) объединений - легче контролировать и как-то отслеживать развитие предприятий;

1.3. **Ограничение самостоятельного распределения прибыли, не более 6%, остальное на модернизацию производства, разработки, внедрение новейших технологий и т.д.;**

1.4. - 70% любых дополнительно получаемых материальных средств (спонсорские, за дополнительные, коммерческие услуги, вознаграждения предприятия, другие) должны использоваться исключительно на модернизацию (в т.ч. ремонт) производства, разработки, внедрения новейших технологий и т.д., и только 30% на заработную плату (распределение **-обязательно** на уровне решений трудовых коллективов).

1.5. **Все предприятия государственного значения** должны быть под контролем государства, рентабельными, при их нерентабельности – национализация;

1.6. Частный бизнес – основной процент – конкурентное (относительно госпредприятий) мелкотоварное производство (сельское хозяйство, переработка, пищевая промышленность, легкая промышленность, торговля, обслуживание

в т.ч. ЖКХ, автоперевозки, строительство и т.д.) в составе объединений;

1.7. Сырье [воздух (в т.ч. воздушные «коридоры»), земля, вода, леса, недра и сопутствующее] – достояние государства. Аренда – да, регулируемый, регрессивный гос. (с контролем деятельности) налог;

1.8. **Регулируемым прогрессивным гос. налогом нужно регулировать ценообразование, поддержание цены в заданном государством «коридоре». Чем выше цена, тем значительно больше налог** (налог добавленной цены – НДС, хотя его прямое назначение, это НДС) – в доход государству – не самоцель – обогащение государства, а цель - сдерживание роста цен. В конце концов, итог - повы-

шение цен станет не выгодным. Прибыльнее для товародержателей будет ее снижение. Произвел или пересек границу **фиксированная цена** товародержателя (цена реализации), плюс 30% посреднически торговая наценка. Есть увеличение над этой денежной величиной – есть прогрессивный минус НДС, больший, чем это увеличение, = цена продажи, здесь **на «выходе» системный контроль;**

1.9. Банки – 100% гос, контроль (банки включить в работу на государство):

- только крупные объединения;

- минимальный, определенный государством % целевого безотказного займа (на эти цели – установленный %, размер суммы займов - в зависимости от мощности банка): образованию, медицине, науке, культуре, военно-промышленному комплексу, сельскому хозяйству, (строительству?) и контроль со стороны банка за их использованием: контрактов, цен приобретаемой недвижимости, строительных расценок и т.д. При отказе банка в выдаче кредита (при наличии неиспользованной суммы), дело автоматически передается в арбитражный суд. При 30% необоснованных отказов – банк лишается лицензии;

- без процентный расчет населения с предприятиями;

- современная техническая оснащенность и высокая производственная культура, сервис обслуживания. Нет – очередям и недопониманию, нерешению на месте любых «банковских» вопросов. – Регистрационный «автомат» на выходе – обратная связь с клиентом. По его исключаяющей корректировку статистике – решение о целесообразности банка.

1.10. **Уменьшить численность** непроизводственной сферы потребителей (управленческий, конторский, «чиновничий» персонал: бухгалтеров, юристов, риэлторов, брокеров, менеджеров и т.д.). Состав МВД сократить вместе с обслуживающим персоналом хотя бы до 1 млн. человек, перераспределив их функции в т.ч. и на другие подразделения. – «Тащить» государству такую надстройку, а над этой надстройкой еще и сопутствующую надстройку - весьма неблагоприятное дело.

1.11. «Часовые пояса». Время начала работы, на усмотрение губернатора, сме-

щать желательно. Например: летом – начало работы с 8, а зимой – с 9 часов. И только тогда, когда временная середина светового дня смещена в ту или иную сторону значительно, губернаторы свои предложения – полномочному представителю, а он – президенту на рассмотрение - утверждение. Один раз откорректировали, **где нужно только**, сместили и забыли «проблему».

1.12. Структура **«Государственное планирование» - обязательна**, усиленно, подконтрольно премьеру, в прогрессивном, отчетном режиме работать должна. Не может не быть планирования, отслеживания направляемых (куда, зачем, чего и сколько, каков итог – результат вложений) правительством денежных потоков на развитие, рациональное функционирование государственно-значимых учреждений, а также жизненно важных программ отечественного производства.

### ИНФЛЯЦИЯ /БАЛАНСНЫЙ КРИТЕРИЙ ПРОСЧЕТОВ ИЛИ РАСЧЕТОВ/

Сдерживание:

1. Контроль цен – от производителя до потребителя (включая всех посредников и торговые наценки, не более 30%, в исключительных случаях 40%). Цены стабилизировать, а затем снижать желательно. Особенно **жесткий контроль цен на энергоносители внутреннего потребления** - тем же регулируемым госналогом (повышение благосостояния населения);

2. Зарплату **пропорционально государственной значимости** откорректировать, стабилизировать и не повышать. Начально, на первом этапе, особенно там, где она вырвалась из-под контроля и прыгнула вверх, ее обязательно нужно снизить (за счет внедрения разрядов, переквалификации, переименования должностей, прогрессивного налога гос. отчислений и т.д.), хотя это и «болезненно», но эту работу необходимо проделать.

3. Минимальная зарплата должна быть (с учетом двух детей в семье) два прожиточных минимума, плюс две суммы социально бытовых затрат (один ребенок на одного родителя), то есть 2,6 прожиточных минимума. Далее можно (нужно) просчитать снизу вверх всю и всех заработную плату (и не важно, в чем она будет выплачиваться: копейками, рублями или тысячами руб.).

4. Повышение качества и снижение затрат на выпуск продукции. Сквозная проблема, вечная. - Разработки, внедрения новейших технологий, изобретений (принять закон разрешающий изобретателю бесповторно разрабатывать изобретения – с их передачей в гос. фонд за разовые поощрения, - «генофонд» государства), рационализаторских предложений (повышение производительности труда). – Обязательные разовые стимулирующие выплаты предприятием – **отчетный** показатель, в т.ч. оценка прогрессивности руководителя.

Спротивление изменениям существует всегда – это закон.

Помогать друг другу (в хорошо продуманных и дополняемых действиях - как сделать лучше), а не «нечаянно» вредить при личной заинтересованности в обратном (либо лоббирования структур, заинтересованных в обратном)

– задача посильная только понимающей команде единомышленников.

«Короля играет свита» – умная, прогрессивная, конструктивно-мыслящая свита.

«Три вещи делают нацию великой и благоденствующей: плодородная почва, деятельная промышленность, легкость передвижения людей и товаров».

Фрэнсис Бэкон.

Но все это целенаправленно работать должным образом должно.

## **Требования к статьям, публикуемым в журнале «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК»**

Статьи должны содержать результаты неопубликованных законченных научных исследований, предназначенные для использования в практической работе специалистами сельского хозяйства, либо представлять для них познавательный интерес.

В статье, представляемой в раздел «НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК», должны сжато и четко излагаться: современное состояние вопроса, описание методики исследования и обсуждение полученных данных. Заглавие статьи должно полностью отражать ее содержание. Основной текст экспериментальных статей необходимо структурировать, используя подзаголовки соответствующих разделов: методика, результаты и обсуждение, заключение или выводы, список литературы.

Печатный оригинал статьи должен содержать **УДК** статьи, **название, фамилии и инициалы авторов**, их **ученые степени и звания** (при наличии); **аннотацию**, выполненную согласно ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76), **ключевые слова**.

5. Авторы представляют (одновременно):

- **статью** объемом не более 15 страниц машинописного текста в через двойной интервал (ГОСТ 7.89-2005) в печатном виде – 2 экземпляра, без рукописных вставок, на одной стороне стандартного листа формата А4, подписанную на последнем листе второго экземпляра всеми авторами или сопроводительное письмо за подписью руководителя организации (учреждения), в которой работает автор(ы), представляющий статью;

- **электронную копию** текста статьи, названную фамилией первого автора, в редакторе Microsoft Word по электронной почте на адреса [volkovaelal@rambler.ru](mailto:volkovaelal@rambler.ru) или [publishdalgau@list.ru](mailto:publishdalgau@list.ru), либо на любом электронном носителе в научно-исследовательскую часть или издательство Дальневосточного государственного аграрного университета;

- иллюстрации к статье (при наличии) представляются в электронном виде, в стандартных графических форматах; линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы; таблицы – в редакторе MS Word или MS Excel, диаграммы – только в MS Excel, формулы – в стандартном редакторе формул MS Equation.

- **сведения об авторе** (ах) в произвольной форме в печатном виде: Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень, телефон и адрес для связи (на отдельном листе или в конце статьи);

- желательно – фотографии автора (ов) любого формата (либо электронным файлом в стандартных графических редакторах на магнитных или лазерных носителях, либо по вышеуказанному адресу e-mail);

7. Список литературы должен быть оформлен согласно ГОСТ 7.1.-2003 в виде общего списка в алфавитном порядке, в тексте указывается ссылка с номером в квадратных скобках.

Оригиналы статей, электронные носители и фотографии автору не возвращаются.

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:** 675005, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86, Дальневосточный государственный аграрный университет.

тел. 8-4162-513242 – главный редактор; e-mail: [tikhonchukp@rambler.ru](mailto:tikhonchukp@rambler.ru);

тел. (факс) 8-4162-446544 – для редакции журнала «Вестник ДальГАУ»;

тел. 8-4162-526610 – редакционно-издательский отдел; e-mail: [publishdalgau@list.ru](mailto:publishdalgau@list.ru)

тел. 8-4162-526551 – научно-исследовательская часть; e-mail: [volkovaelal@rambler.ru](mailto:volkovaelal@rambler.ru)

---

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г. Подписано к печати 27.12.2013 г.  
Формат 60х90/8. Уч.-изд.л. – 6,5. Усл.-п.л. – 11,5. Тираж 100 экз. Заказ 219.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии издательства ДальГАУ  
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86