



Главный редактор, председатель Редакционного совета: А.М. Баусов, доктор технических наук, профессор (Иваново).

Редакционный совет:

Д.А. Рябов, заместитель главного редактора, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор (Иваново);
В.И. Ащеулов, доктор биологических наук, профессор (Иваново);
Н.А. Балакирев, академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Москва);
Л.В. Воронова, кандидат экономических наук, профессор (Ярославль);
Д.О. Дмитриев, кандидат экономических наук, профессор (Иваново);
А.А. Завалин, член-корреспондент РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Москва);
Л.И. Ильин, кандидат экономических наук (Суздаль, Владимирская область);
А.Ш. Иргашев, доктор ветеринарных наук, профессор, (Бишкек, Кыргызстан);
А.В. Колесников, доктор экономических наук, профессор (Белгород);
Д.К. Некрасов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Иваново);
Г.Н. Ненайденко, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Иваново);
Р.З. Нургазиев, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Кыргызской республики (Бишкек, Кыргызстан);
В.В. Пронин, доктор биологических наук, профессор (Иваново);
В.А. Смелик, доктор технических наук, профессор (Санкт-Петербург);
Н. П. Сударев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Тверь);
В.Г. Турков, доктор ветеринарных наук, профессор (Иваново);
А.В. Филончиков, доктор технических наук, профессор (Кострома).

Редакционная коллегия:

А.И. Герасимов, кандидат технических наук, доцент;
В.В. Комиссаров, ответственный редактор, кандидат исторических наук, доцент;
Г.Н. Корнев, доктор экономических наук, профессор;
Е.Н. Крючкова, доктор ветеринарных наук, профессор;
А.А. Соловьев, ответственный секретарь, кандидат исторических наук, доцент;
А.Л. Тарасов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
С.П. Фисенко, кандидат биологических наук, доцент;
А.Д. Шувалов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

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

Свидетельство ПИ № ФС77-49989 от 23 мая 2012 г.

AGRARIAN JOURNAL OF UPPER VOLGA REGION

№ 4 (12), 2015

Constitutor and Publisher: Ivanovo State Agricultural Academy

Editor – in – Chief, Chairman of the Editorial Board: A.M. Bausov, Prof., Dr of Sc., Engineering

Editorial Board:

D.A. Ryabov, Prof., Cand of Sc., Agriculture (Deputy Editor-in-Chief) (Ivanovo);
V.I. Ascheulov, Prof., Dr. of Sc., Biology (Ivanovo);
N.A. Balakirev, Academician of the Russian Academy of Sciences, prof, Dr. of Sc., Agriculture (Moscow);
L.V. Voronova, Prof., Cand of Sc., Economics (Yaroslavl);
D.O. Dmitriev, Prof., Cand of Sc., Economics (Ivanovo);
A.A. Zavalin, Prof., Dr. of Sc., Agriculture, Corresponding member of Russian Academy of Sciences (Moscow);
L.I. Ilyin, Cand of Sc., Economics (Suzdal, Vladimirskaya region)
A.Sh. Irgashev, Prof., Dr. of Sc., Veterinary (Bishkek, Kyrgyzstan);
A.V. Kolesnikov, Prof., Dr. of Sc., Economics (Belgorod)
D.K. Nekrasov, Prof., Dr. of Sc., Agriculture (Ivanovo);
G.N. Nenaidenko, Prof., Dr. of Sc., Agriculture (Ivanovo);
R.Z. Nurgaziev, Prof., Dr. of Sc., Veterinary, the Corresponding Member of Kyrgyz National Academy of Science (Bishkek, Kyrgyzstan);
V.V. Pronin, Prof, Dr. of Sc., Biology (Ivanovo);
V.A. Smelik, Prof., Dr of Sc., Engineering (Saint-Petersburg)
N.P. Sudarev, Prof., Dr. of Sc., Agriculture (Tver);
V.G. Turkov, Prof, Dr. of Sc., Veterinary (Ivanovo);
A. V. Filonchikov, Prof, Dr. of Sc., (Kostroma).

Editorial Staff:

A. I. Gerasimov, Assoc. Prof., Cand of Sc., Engineering;
V. V. Komissarov, Assoc. Prof., Cand. of Sc. History, Executive Secretary;
G. N. Kornev, Prof., Dr. of Sc., Economics;
E.N. Krjuchkova, Prof, Dr. of Sc., Veterinary;
A. A. Solov'ev, Assoc. Prof., Cand. of Sc. History, Executive Secretary;
A. L. Tarasov, Assoc. Prof., Cand. Of Sc., Agriculture;
S.P. Fisenko, Assoc. Prof., Cand of Sc., Biology
A.D. Shuvalov, Assoc. Prof., Cand. Of Sc., Agriculture.

Technical Editor: M.S. Sokolova.

Corrector: N.F. Skokan.

Translator: A.I. Kolesnikova.

Format 60x84 1/8 Circulation: 500

Order № 2024

Certificate of media outlet registration PI № FS77-49989 of 23 May, 2012



СОДЕРЖАНИЕ

К 85-ЛЕТИЮ ИВАНОВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ

<i>Рябов Д.А., Соловьев А.А., Ганджаева А.З.</i> РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИВАНОВСКОЙ ГСХА ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА: 1970-2015 ГГ.	5
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
<i>Богдан В.З., Королев К.П., Богдан Т.М.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ОБРАЗЦОВ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА (<i>LINUM USITATISSIMUM L.</i>) В КОЛЛЕКЦИОННОМ ПИТОМНИКЕ ИЗУЧЕНИЯ, РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ	18
<i>Окорков В.В., Семин И.В., Окоркова Л.А.</i> ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕСТНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ	22
<i>Сибирякова Т.В., Ненайденко Г.Н.</i> ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ	33
<i>Ефремова Г.В.</i> ПРОДУКТИВНЫЕ СОРТА И ГИБРИДЫ ТОМАТА ДЛЯ ВЕСЕННИХ ТЕПЛИЦ.....	37
<i>Якименко Н.Н., Хозина В. М., Мартынов А. Н., Клетикова Л. В.</i> ДИСЕКДИС И ХЕЙЛИТ У ЗЕЛЕННОЙ ИГУАНЫ: ПРИЧИНЫ, СЛЕДСТВИЯ, ТЕРАПИЯ.....	42
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Муханов Н.В., Шевяков А.Н.</i> АНАЛИЗ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПОТОКОМЕРОВ МОЛОКА ЭЛЕКТРОДНОГО ТИПА.....	45
<i>Лисунов Е. А., Миронов Е. Б., Гладцын А. Ю.</i> ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ.....	49
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Шилов М.П.</i> КРАСНЫЕ КНИГИ СПАСЕНИЯ ПРИРОДЫ И КУЛЬТУРЫ.....	53
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Ковалева О.В., Леонтьева Д.М.</i> РАЗРАБОТКА МАРКЕТИНГОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ТОРГОВОЙ МАРКИ «МИШКИНО ДЕТСТВО».....	65
<i>Корнев Г.Н.</i> ПРОИЗВОДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ: СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ.....	69
<i>Новиков А.И., Ревенко С.С.</i> ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАЛОГООБЛАГАЕМОЙ БАЗЫ И АРЕНДНОЙ ПЛАТЫ ЗА ПРАВО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ.....	77
<i>Стулова О. В., Гонова О.В., Малыгин А. А.</i> ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В СФЕРУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	83
<i>Белик Н.И., Чередниченко О.А., Рыбасова Ю.В.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК: КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ.....	89
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	
<i>Кабанова Л.А.</i> О ВЗАИМОСВЯЗИ ЯЗЫКА И КУЛЬТУРЫ В КОНЦЕПЦИИ ВИЛЬГЕЛЬМА ФОН ГУМБОЛЬДТА.....	97
<i>Морозов И.В., Родонова С. Ю.</i> КРЕСТЬЯНСКАЯ УСАДЬБА – ЭЛЕМЕНТЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ.....	100
<i>Каменчук Л.Н., Соловьев А.А., Гусева М. А.</i> ИНТЕРНЕТ И ДОСУГ РОССИЙСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО СТУДЕНЧЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ ИВАНОВСКОЙ ГСХА ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА).....	105
Новые издания	115
Аннотации	118
Список авторов	123
Содержание за 2015 год	127



CONTENTS

TO THE 85TH ANNIVERSARY OF IVANOVO STATE AGRICULTURAL ACADEMY

<i>Ryabov D.A., Soloviev A.A., Gandzhaeva A.Z.</i> SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITIES DEVELOPMENT IN IVANOVO STATE AGRICULTURE ACADEMY NAMED AFTER D.K.BELYAEV: 1970-2015.....	5
AGRICULTURAL SCIENCES	
<i>Bogdan V.Z., Korolev K.P., Bogdan T.M.</i> COMPARATIVE ASSESSMENT OF ECOLOGICAL STABILITY PARAMETERS OF FLAX (<i>LINUM USITATISSIMUM</i> L.) SAMPLES IN COLLECTOR'S NURSERY OF LEARNING, DISTINGUISHED BY ORIGIN.....	18
<i>Okorkov V. V., Semin I.V., Okorkova L.A.</i> ON THE USE OF LOCAL ORGANIC FERTILIZERS ON GREY FOREST SOILS OF THE UPPER VOLGA REGION.....	22
<i>Sibiryakova T.V., Nenaydenko G.N.</i> INFLUENCE OF FERTILIZERS ON WHEAT GRAIN QUALITY AND YIELD.....	33
<i>Efremova G.V.</i> PRODUCTIVE TOMATO VARIETIES AND HYBRIDS FOR SPRING GREENHOUSES.....	37
<i>Yakimenko N.N., Khozina V.M., Martynov A.N., Kletikova L.V.</i> DISEASIS AND HEALTH OF THE GREEN IGUANA: CAUSES, CONSEQUENCES, THERAPY.....	42
TECHNICAL SCIENCES	
<i>Mukhanov N.V., Shevyakov A.N.</i> WORK QUALITY ANALYSIS OF ELECTRODE TYPE MILK FLOWMETERS...	45
<i>Lisunov E. A., Mironov E.B., Gladtsyn A. Ju.</i> THE PROCESS OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF ELECTROCHEMICAL CORROSION OF AGRICULTURAL EQUIPMENT.....	49
BIOLOGICAL SCIENCES	
<i>Shilov M.P.</i> THE RED BOOKS OF NATURE AND CULTURE SAVING.....	53
ECONOMIC SCIENCES	
<i>Kovaleva O.V., Leontieva D.M.</i> DEVELOPMENT OF MARKETING ACTIVITIES FOR DAIRY PRODUCTS OF "MISHKINO DETSTVO" TRADE MARK.....	65
<i>Kornev G.N.</i> THE PRODUCTION OF ECO-FRIENDLY PRODUCTS: SYSTEM ANALYSIS.....	69
<i>Novikov A. I., Revenko S.S.</i> THE PROBLEM OF FORMATION OF TAX BASE AND RENT FOR THE RIGHT TO USE LAND AND PROPERTY COMPLEX.....	77
<i>Stulova O.V., Gonova O.V., Malygin A.A.</i> THE PRACTICE OF MANAGEMENT ACCOUNTING INTRODUCTION IN AGRICULTURAL PRODUCTION.....	83
<i>Belik N.I., Cherednichenko O.A., Rybasova Y. V.</i> REGIONAL AGRO INDUSTRIAL COMPLEX (AIC) CURRENT STATE: KEY PROBLEMS AND POSSIBILITY OF DEVELOPMENT.....	89
HUMANITIES	
<i>Kabanova L.A.</i> ABOUT THE INTERRELATION OF LANGUAGE AND CULTURE ACCORDING TO THE CONCEPT OF VILGELM VON HUMBOLDT.....	97
<i>Morozov I. V., Rodonova S.Y.</i> PEASANT HOMESTEAD — ELEMENTS AND LAYOUT.....	100
<i>Kamentchuk L.N., Soloviev A.A., Guseva M.A.</i> INTERNET AND LEISURE OF RUSSIAN REGIONAL STUDENTS (ON THE EXAMPLE OF IVANOVO STATE AGRICULTURAL ACADEMY NAMED AFTER D.K.BELYAEV).....	105
NEW EDITIONS	115
ABSTRACTS	118
LIST OF AUTHORS	123
CONTENTS FOR 2015	127



УДК 378.046.4

**РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В ИВАНОВСКОЙ ГСХА ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА: 1970-2015 гг.****Рябов Д.А.,** ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;**Соловьев А.А.,** ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;**Ганджаева А.З.,** ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

Статья посвящена основным аспектам научно-исследовательской деятельности Ивановской ГСХА имени Д.К. Беляева в 1970-2015 гг. Проанализированы основные направления научных разработок факультетов и кафедр. Названы наиболее известные ученые вуза этого периода и их основные научные достижения в сфере агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность, вузовская наука, сельскохозяйственные науки, научные разработки, научные исследования, ученые, сельское хозяйство.

Данная статья является продолжением исторического очерка о развитии НИР в ИСХИ-ИГСХА, опубликованного в предыдущем номере журнала [1]. В 1970-1980-е гг. научно-исследовательская деятельность ИСХИ продолжала динамично развиваться. Кафедры приобретали новое научное оборудование, расширялась база для проведения экспериментов благодаря опытным полям, фермам Учхоза, площадкам некоторых сельскохозяйственных предприятий области. Темы научных исследований ученых института определялись, прежде всего, с учетом зональных условий Верхнего Поволжья и ориентировались на совершенствование отраслей сельского хозяйства в регионе. Тематика НИР согласовывалась с вышестоящими партийными и государственными органами и была направлена на повышение эффективности земледелия, животноводства, обеспечение механизации наиболее трудоемких видов деятельности в колхозах, а также внедрение передовых и наиболее перспективных форм организации труда и управления на аграрных предприятиях.

В этот период преподаватели агрономического факультета работали над комплексной темой НИР, связанной с «программированием урожайности» (руководитель – проректор по

учебной работе, заведующий кафедрой растениеводства Ю.А. Чухнин). Предполагалось путем повышения плодородия почв выработать методы получения урожаев основных культур в регионе до 30-40 ц/га. Например, доцент Г.И. Молотникова занималась характеристикой и улучшением пахотных почв в юго-западной части Ивановской области. Утилизации бесподстилочного навоза и применению сапропеля посвящались работы доцента С.С. Дмитриева. Профессор Н.Н. Крашенинников и доцент А.М. Блинов изучали возможности внедрения комбинированных пахотных агрегатов. Исследования профессора А.А. Соколова были связаны с изучением болезней и вредителей картофеля и овощных культур. Доцент А.В. Викторова продолжала научные изыскания по агротехнике льна. Стабилизацией почвенного плодородия и испытанием новых удобрений и синтетических регуляторов роста занимались доцент Г.Н. Ненайденко и ст. преподаватель Н.Ф. Сидоров. Научные исследования доцентов А.А. Борина и А.С. Карасева были связаны с агротехникой цикория.

Комплексная тема НИР ученых зоотехнического (затем зооинженерного) факультета посвящалась проблеме увеличения производства продуктов животноводства при переходе этой

отрасли на промышленную основу. В результате преподаватели активно разрабатывали технологии заготовки различных кормов, получения амидных добавок для сбалансированного рациона, изучали разнообразные способы откорма сельскохозяйственных животных, а также методы выведения новых породных линий скота, занимались совершенствованием селекции молочного скота и романовских овец, оптимизацией условий содержания птицы. Так, профессор В.Е. Альтшулер обосновал принципы оценки скота. Использование заменителей цельного молока при кормлении скота продолжал заниматься профессор Н.И. Белоносов. Работы профессора С.Я. Колмансона посвящались способам заготовки высокого качества силоса. Профессор М.П. Корзенев и доцент В.С. Иванов обосновали новые методы разведения КРС черно-пестрой породы. Вопросами биологии овец и лосей занимались профессора Н.А. Рощина и А.К. Петров, доцент В.И. Иванов, по-



вышением продуктивности свиней – профессор Ю.К. Свечин (ректор ИСХИ в 1975-1982 гг.), способами балансирования комбикормов для птицы – доцент Н.В. Травин, развитием романовского овцеводства – доцент В.Ф. Царев [2].

Доцент Н.В. Травин

Ученые ветеринарного факультета в рамках комплексной темы НИР, посвященной совершенствованию методов диагностики, профилактики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных в условиях интенсификации и концентрации животноводства, разрабатывали комплекс мероприятий и практических рекомендаций для достижения ветеринарного благополучия в Ивановской области.

Так, выявлением и лечением ассоциативных инфекционных и паразитарных болезней занимались преподаватели кафедры паразитологии во главе с доцентом (затем профессором) Ю.Ф. Петровым. Под руководством профессора С.И. Муратова была проведена проверка экспресс-методов диагностики бруцеллеза и

осуществлена комплексная иммунизация на крупных животноводческих фермах и комплексах Ивановской области. Актуальными являлись научные разработки профессора Р.П. Пушкарева по профилактике недостаточности йода и ряда других микроэлементов у сельскохозяйственных животных и птицы.

Профессор Р.П. Пушкарев

Преподаватели факультета механизации сельского хозяйства разработали новые составы ферроно-магнитных жидкостей для уплотнения узлов и механизмов (доц. А.П. Сизов), внесли усовершенствования в работу



сельскохозяйственной техники (доц. А.И. Тюрин), создали новые сверхтвердые материалы и композиты (доц. П.П. Гюмджян), решали вопросы интенсификации сушки сена (доц. Ф.З. Грек) [2].

Доцент А.И. Тюрин

В 1970–1980-е гг. в ИСХИ функционировали несколько госбюджетных научно-исследовательских лабораторий, деятельность которых осуществлялась по самой разной актуальной на тот период тематике.

Например, итогом работы НИЛ под руководством профессора Н.И. Белоносова стали практические предложения по повышению качества кормов. Сотрудниками НИЛ были предложены экспресс-методы оценки различных кормов по содержанию сухих веществ, разработаны методы обогащения кормов путем включения минеральных добавок, рассмотрены варианты использования антибиотиков и антигельметиков, веточных кормов и т.п.

Руководитель еще одной НИЛ, профессор Б.М. Гут совместно с другими сотрудниками лаборатории разработал технологию получения синтетических добавок с использованием

амидно-концентратных добавок на основе зерна, незерновых отходов, картофельной муки и пивной дробины. На основе подобных разрабо-



ток были получены два патента на изобретения, связанные с новаторскими для того времени экспериментами по откорму скота на барде.

Профессор Б. М. Гут

НИЛ под руководством ректора ИСХИ, профессора Ю.К. Свечина занималась проведением экс-

периментов прижизненной оценки продуктивности свиней. В результате сотрудники лаборатории предложили оригинальные варианты ведения селекционной работы, а также разработали рекомендации по кормлению и содержанию свиней в типовых и многоярусных помещениях.

Профессор Ю.К. Свечин, ректор ИСХИ в 1975-1982 гг.

Ю.К. Свечин внедрил в учебный процесс новую классификацию конституциональных типов свиней на основе интенсивности формирования молодняка во взрослых особей. Создал методику прогнозирования продуктивности животных в раннем возрасте.



Профессор В. И. Иванов

Радиоиммунологическая НИЛ, которую возглавлял доцент (затем профессор) В.И. Иванов создавалась для оценки функциональной активности щитовидной железы у сельскохозяйствен-

ных животных методом меченных атомов, а также для прогнозирования ранней стельности коров, проведения гормональной диагностики.

Все перечисленные выше научно-исследовательские лаборатории стали отличной базой для накопления научного материала и

защиты диссертаций сотрудниками ИСХИ. В общей сложности на их основе в дальнейшем было подготовлено 8 докторских и более 20 кандидатских диссертаций [2].

Преподаватели ИСХИ в 1970–1980-е гг. выполняли достаточно большой объем хозяйственных НИР, за счет которых обновлялось оборудование, приобретались необходимые расходные материалы, химикаты и т.п. Оказывая помощь сельскохозяйственным предприятиям, ученые вуза выполняли часть исследований на основе договоров творческого сотрудничества, которые не предполагали оплаты.

Например, в 1980–1985 гг. тематика хозяйственных НИР была следующей:

- увеличение урожайности льна-долгунца (А.В. Викторова);

- комплексное применение удобрений, ретардантов и гербицидов (Г.Н. Ненайденко, Б.Н. Онохин);

- обследование хозяйств «Овощепрома» на обеспеченность микроэлементами (Е.М. Ветчина);

- минимизация обработки почвы (А.М. Блинов);

- подготовка плана племенной работы с черно-пестрым скотом в Учхозе (Д.К. Некрасов);

- разработка программы развития свиноводства в хозяйствах «Свинопром» (Ю.К. Свечин);

- снижение ущерба в животноводстве от инфекционных (С.И. Муратов) и инвазионных болезней (Ю.Ф. Петров) и т.д.

Денежные средства от выполнения хозяйственных НИР были значительными. Например, в 1985-1990 гг. они в среднем составляли 1,2-1,5 млн. руб. в год. До половины этой суммы расходовалось на дополнительную заработную плату ученых и лаборантов, а также на обновление научного оборудования, приобретение необходимых реактивов для опытов и т.п.

В 1973 г. в ИСХИ был создан научно-исследовательский сектор (НИС), который в 1970–1980-е гг. возглавляли Е.В. Скатов (1973–1983 гг.), Е.В. Романушкин (1983 г.) и З.И. Беляева (1984-1990 гг.). НИС предлагал крупным хозяйствам и сельскохозяйственным предприятиям для внедрения научные разработки ученых института, обеспечивал выезд



сотрудников ИСХИ в колхозы и совхозы, контролировал расходы денежных средств, полученных от хозяйственной деятельности, занимался составлением отчетности и т.д. [2].



Г.Н. Ненайденко, проректор по научной работе в 1975-1986 гг.

В 1975 г. в вузе появилась новая должность проректора по научной работе. До 1986 г. ее занимал доцент Г.Н. Ненайденко, координирующий всю научную составляющую деятельности ИСХИ. В 1980–1990-е гг. проректорами по научной работе являлись также доценты А.И. Разумкин (1986–1987 гг.) и В.Ф. Царев (1987–1999 гг.). Кстати, оба они впоследствии были избраны ректорами ИСХИ и ИГСХА.

Для развития студенческой науки в 1975 г. в вузе вместо студенческого научного общества (СНО) был создан научно-исследовательский студенческий институт (НИСИ). Начиная со второго курса, студенты закреплялись за кафедрами, где занимались научной деятельностью, участвовали в общетеоретических семинарах. Студенты активно привлекались для работы в НИЛ, на опытном поле, на фермах Учхоза, в конструкторском бюро (мехфак). Участвовали они и в выполнении хозяйственных НИР. В научных кружках при кафедрах состояло более 65 % всех студентов. В 1977 г. при ИСХИ учредили отраслевой Сектор по НИРС сельскохозяйственных вузов России, который возглавил ректор института, профессор Ю.К. Свечин. Более 10 лет данный Сектор курировал научно-исследовательскую работу студентов высших аграрных учебных заведений страны.

Студенты ИСХИ активно участвовали в научных конференциях как в стенах вуза, так и за его пределами. Лучшие студенческие работы выставлялись на научных смотрах-конкурсах разного уровня и становились призерами. ИСХИ сам неоднократно выступал площадкой для проведения подобных межвузовских смотров-конкурсов НИРС.

В целом 1980-е гг. в ИСХИ были отмечены активной изобретательской деятельностью.

Лучшие научные разработки ученых вуза участвовали в городских, областных и всесоюзных смотрах-конкурсах. Их авторы неоднократно получали заслуженные награды. Так, незадолго до распада СССР медалями и призами на одном из подобных смотров-конкурсов отметили научные разработки профессора Ю.Ф. Петрова (за разработку комплекса меро-



приятий по борьбе с ассоциированными болезнями) и доцента С.А. Алексеевой (за тему, связанную с изучением резистентности сельскохозяйственной птицы).

В.Ф. Царев, проректор по научной работе в 1987-1999 гг.

1990-е гг. оказались очень непростыми как для страны в целом, так для Ивановского сельскохозяйственного института, преобразованного в 1996 г. в академию. Возможностей для проведения научных исследований учеными вуза оказалось заметно меньше. В эти трудные времена координировал научно-исследовательскую деятельность проректор по научной работе В.Ф. Царев (1987–1999 гг.), будущий ректор ИГСХА (в 1999–2009 гг.), а помогал ему в этом начальник НИС (НИЧ) В.А. Масленников (1991–1998 гг.).

Несмотря на все сложности, удалось сохранить научный потенциал вуза, создать условия для продолжения научных изысканий. В результате в 1995–1999 гг. в ИГСХА были защищены 26 кандидатских диссертаций, а докторами наук стали В.Г. Турков, С.А. Алексеева, Б.Г. Абалихин, А.П. Сизов, Е.А. Исаенков, А.Ю. Гудкова [2].

В 1990-е гг. в академии продолжилось изучение новых форм удобрений, исследовались вопросы, связанные с агрохимической оценкой барды и бардяного ила с точки зрения использования их в качестве удобрений (проф. Г.Н. Ненайденко, ст. преподаватель Т.В. Сибирякова). Энергосберегающими технологиями обработки почвы занимался доцент А.А. Борин;

агротехникой льна и «программированием» урожайности крестоцветных – профессор Ю.А. Чухнин, доценты Л.И. Ушакова и В.А. Соколов; изучением возможности использования бобов сои в животноводстве – доценты А.Н. Демин и А.Я. Кравцов; вопросами племенной работы КРС – профессор Д.К. Некрасов и доцент Л.И. Смирнова; исследованием условий содержания скота – доцент Г.В. Тюрёв.

Преподаватели факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве в 1990-е гг. подготовили серию интересных рекомендаций для производства по ранней гормональной диагностике суягности овец (проф. В.И. Иванов), по изучению эндокринной и иммунной системы у овец (доц. Н.Ф. Плешаков и ст. преподаватель В.В. Пронин), по изучению гельминтозов (проф. Ю.Ф. Петров и С.А. Алексеева).

Сотрудники кафедры фармакологии и физиологии сельскохозяйственных животных во главе с профессором А.Г. Шитым проводили исследования по анализу состояния местного и системного иммунитета при стрессе и заболеваниях органов дыхания молодняка. Результаты их экспериментов способствовали повышению продуктивности животноводства в Ивановской области. Интересные данные по вопросам пищеварения, метаболизма, резистентности и адаптации сельскохозяйственных животных в условиях интенсификации животноводства получил профессор В.Ф. Царев.



Профессор В.А. Матвеев

Профессором В.А. Матвеевым в 1990-е гг. на кафедре внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства

были разработаны новые модели устройств для очистки копыт.

Преподаватели факультета механизации сельского хозяйства в это время проводили работы по усовершенствованию картофелеуборочного комбайна. Профессор А.П. Сизов получил образцы новых магнитных жидкостей.

Ученые экономического факультета в 1990-е гг. занимались обобщением передового опыта управления фермерских хозяйств Ивановской области (доц. А.И. Митрофанова), бухгалтерского учета (доц. В.П. Луконин), агропромышленной интеграции на примере фирмы «Кумир» (доц. А.И. Александров). Преподаватели факультета под руководством профессора А.Н. Ильченко получили грант фонда «Евразия» за организацию негосударственного фонда информационного обслуживания и координации в АПК на основе внедрения новейших технологий и сети интернет в Ивановской и Владимирской областях [2].

Начало XXI века также оказалась непростым для вузовской науки, т.к. проходило очередное реформирование высшей школы в России. Однако в Ивановской ГСХА продолжались интересные и перспективные научные изыскания. В 2000-2010 гг. в академии сложился ряд общепризнанных научных школ, продолжалась подготовка кандидатских и докторских диссертаций. Так, в этот период ученая степень доктора



наук была присвоена В.Б. Лапшину, В.В. Пронину, А.М. Баусову, В.Л. Кувшинову, В.П. Иванюку, В.И. Ащеулову, В.А. Пономареву, Х.С. Абдуллаеву.

А. М. Баусов, проректор по научной работе в 2004-2009 гг.

Общее руководство научными исследованиями в ИГСХА в первое десятилетие XXI века осуществляли проректоры по научной работе, профессора А.П. Сизов (1999–2004 гг.) и А.М. Баусов (2004–2009 гг.) – ныне ректор академии. Руководителями НИЧ (НИЛ) в это время были доценты В.Е. Мясоедов (1999–2006 гг.) и Д.А. Рябов (2006–2009 гг.) [2].

Проводимые в эти годы научные исследования руководство академии координировало в соответствии с приоритетными направлениями развития аграрной науки и техники, определенными РАСХН и Министерством сельского хозяйства РФ.

Фундаментальные и прикладные научные исследования ученых вуза были связаны с реализацией межведомственной координационной программы «Научные основы формирования и функционирования эффективного агропромышленного производства», а также следующих федеральных и областных целевых программ на селе: «Лён», «Плодородие», «Рожь», «Молоко», «Белок», «Молочное скотоводство», «Интенсификация животноводства», «Кадры».

В 2000-2010 гг. в Ивановской ГСХА научно-исследовательская деятельность осуществлялась в соответствии с ежегодным планом НИР по 6 комплексным темам:

✓ совершенствование технологии возделывания сельскохозяйственных культур при сохранении плодородия почв и получения максимальной урожайности высокого качества (руководитель – декан агротехнологического факультета, профессор В.А. Соколов);

✓ разработка мероприятий по повышению эффективности эксплуатации техники в сельском хозяйстве (руководитель – декан факультета механизации сельского хозяйства, профессор Ю.И. Чернов)

✓ разработка и совершенствование средств и методов диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц (руководитель – декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве, доцент В.П. Федотов);

✓ совершенствование ресурсосберегающих и экологически чистых технологий в животноводстве (руководитель – декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве, доцент В.П. Федотов);

✓ совершенствование организационно-экономического механизма функционирования АПК (руководители – деканы экономического факультета, доценты А.А. Груздева и А.Д. Шувалов);

✓ совершенствование методов обучения, повышающих качество подготовки специалистов сельскохозяйственного производства (руководители – проректоры по учебной работе, профессора Н.Ф. Плешаков, В.В. Пронин, с 2009 г. – доцент, затем профессор А.А. Гвоздев).

Большое количество научных изысканий ученых академии в начале 2000-х гг. было связано с деятельностью десяти научных школ. Так, главным направлением исследований научной школы «Паразитарные и ассоциированные болезни животных» (руководитель – Заслуженный деятель науки РФ, академик РАСХН, доктор ветеринарных наук, профессор Ю.Ф. Петров) являлась разработка системы борьбы с паразитарными и ассоциированными болезнями млекопитающих, птиц, рыб и полезных насекомых.



*Академик РАСХН
Ю.Ф. Петров*

Преподаватели, входящие в научную морфологическую школу при кафедре нормальной, патологической анатомии и ветеринарно-санитарной экспертизы (руководители – Почетный работник высшей школы РФ, доктор ветеринарных наук, профессор А.Е. Исаенков и Почетный работник высшей школы РФ, доктор биологических наук, профессор В.В. Пронин), занимались изучением вопросов онтогенеза органов и их систем в норме и при влиянии различных факторов внешней и внутренней среды.

Научная школа, возглавляемая Заслуженным работником сельского хозяйства РФ, кандидатом биологических наук, профессором В.Ф. Царевым, исследовала проблемы физиологии питания сельскохозяйственных животных.

Вопросам селекции и воспроизводства в молочном скотоводстве, генетико-селекционным аспектам сохранения генофонда и совершенствования ярославской породы КРС, а также прогнозированию племенной ценности и методам оценки быков-производителей молочных пород на признаки пожизненной продуктивности дочерей посвятил свои исследования руководитель еще одной научной школы – Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Д.К. Некрасов.



Заслуженный работник сельского хозяйства РФ, доктор ветеринарных наук, профессор В.И. Иванов главным направлением руководимой им научной школы избрал тематику, связанную



*Профессор
С. А. Алексеева*

с изучением эндокринологических, экотоксикологических и экологических факторов в механизме развития патологии сельскохозяйственных животных и разработкой методов их профилактики и лечения.

Основное направление исследований научной школы «Резистентность птицы в промышленном птицеводстве» (руководитель – Почетный работник высшего профессионального образования РФ, доктор ветеринарных наук, профессор С.А. Алексеева) состояло в разработке и совершенствовании средств и методов диагностики, лечения и профилактики болезней сельскохозяйственной птицы.

На факультете механизации сельского хозяйства в начале 2000-х гг. успешно функционировали две научные школы: «Технология и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве» и «Разработка устройств техники с использованием наноматериалов». Ими соответственно руководили Почетный работник высшего профессионального образования РФ, доктор технических наук, профессор А.М. Баусов и Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор технических наук, профессор А.П. Сизов.

На агротехнологическом факультете часть преподавателей проводили исследования в рамках научной школы «Рациональное использование удобрений и стабилизация плодородия» (руководитель – Заслуженный деятель науки РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Г.Н. Ненайденко). Ученые изучали вопросы удобрения зерновых и зернобобовых

культур, питания овощных культур в защищенном грунте, занимались агрохимической оценкой новых удобрений и прогнозированием плодородия почв.

На кафедре растениеводства под руководством Заслуженного работника сельского хозяйства РФ, кандидата сельскохозяйственных наук, профессора Ю.А. Чухнина функционировала научная школа, разрабатывавшая теоретические основы и технологии получения планируемых урожаев зернобобовых и масличных культур в агроландшафтах Верхнего Поволжья.

За успехи в научно-исследовательской деятельности в 2003-2005 гг. заведующий кафедрой паразитологии, профессор Ю.Ф. Петров был избран действительным членом (академиком) РАСХН. За цикл научных работ «Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных культур в Верхневолжье» премией имени академика Д.Н. Прянишникова за 2003 г. отмечен заведующий кафедрой агрохимии и земледелия, профессор Г.Н. Ненайденко. Заведующий кафедрой МЭСП, профессор А.П. Сизов был удостоен премии Правительства РФ в области науки и техники за работу «Использование,



разработка, освоение производства и применение магнитоуправляемых наножидкостей и новых электромеханических устройств на их основе» [2].

А.П. Сизов, проректор по научной работе в 1999-2004 гг.

В начале 2000-х гг. ученые академии регулярно выставляли свои научные разработки на областных и всероссийских инновационных салонах. Результаты их исследований неоднократно отмечались медалями и дипломами.

В 2009 г. после избрания ректором академии профессора А.М. Баусова новым проректором



Д. А. Рябов, проректор по учебной и научной работе

по научной работе стал доцент (затем профессор) Д.А. Рябов. В 2013 г. он был назначен на должность проректора по учебной и научной работе (УНР), после чего начал координировать не только научно-исследовательскую и инновационную деятельность Ивановской ГСХА имени академика Д.К. Беляева, но и учебный процесс. Начальниками НИЧ (НИЛ) в это время были доценты А.Л. Тарасов (2009-2013 гг.) и А.А. Соловьев (2013-2014 гг.). В ноябре 2014 г. по решению ректора в академии появилось новое структурное подразделение – Управление науки и инноваций (УНИ), которое возглавил доцент А.А. Соловьев. Основной целью УНИ является обеспечение сопровождения научно-исследовательской и инновационной деятельности сотрудников академии.

Научно-исследовательская работа ученых, аспирантов и студентов академии в настоящее время направлена на осуществление на практике интеграции науки и образования, сочетание фундаментальных и прикладных исследований в рамках научных школ, учитывая современные тенденции российского образования. Основные направления научно-исследовательской и инновационной деятельности ИГСХА включают:

- 1) привлечение ППС к выполнению научных исследований, способствующих развитию современной науки, техники и технологий;
- 2) использование полученных научных результатов в образовательном процессе;
- 3) содействие подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации и повышению научной квалификации ППС;
- 4) практическое ознакомление студентов с новейшими достижениями науки и техники и привлечение наиболее способных из них к выполнению научных исследований.

Научно-исследовательская работа ведется в соответствии с тематическим планом НИР академии на 2011-2015 гг. по 6 комплексным темам, которые скоординированы с приоритет-

ными направлениями развития науки и техники. Руководителями комплексных тем являются проректор по УНР, профессор Д.А. Рябов, а также деканы факультетов: профессор Е.Н. Крючкова и доценты А.Л. Тарасов, А.И. Герасимов и А.Д. Шувалов.

В академии результативно работают 8 научных школ, в которых проводятся фундаментальные и прикладные исследования. На факультете ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве ими руководят профессор Некрасов Д.К., Турков В.Г., Пронин В.В., Иванов В.И., Алексеева С.А., на инженерном факультете – профессора Баусов А.М. и Сизов А.П., а на агротехнологическом факультете – профессор Ненайденко Г.Н.



Профессор В.В. Пронин

Итогом деятельности научных школ, их научных исследований является защита докторских и кандидатских диссертаций, издание монографий, руководств, справочников, сборников научных трудов, получение патентов, проведение научных форумов и т.п. Развитие научных школ способствует расширению состава и квалификации научных работников, увеличению объема финансирования НИР, реализации новых эффективных технологий, прикладных разработок, инновационных проектов, информационно-консультационной и издательской деятельности.

За последние 5 лет продолжилась подготовка кандидатских и докторских диссертаций преподавателями и сотрудниками академии. Так, докторами наук стали Крючкова Е.Н., Гвоздев А.А., Корнев Г.Н., Гонова О.В., Клетикова Л.В., Егоров С.В., Зубенко Э.В. Ученая степень кандидата наук была присвоена Фисенко С.П., Дюмину М.С., Журавлевой Н.И., Жуковой Т.А., Субботкиной И.Н., Силкину С.В., Зининой Е.Н, Аганичевой А.А. и др. [3].

Приоритетными направлениями научно-исследовательской деятельности коллектива

ученых академии в настоящее время являются: организация и проведение НИР в области интеграции науки и сельскохозяйственного производства; выполнение исследований, направленных на разработку ресурсоэнергосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, средств механизации, повышения продуктивности животных и экономической эффективности предприятий АПК.

В рамках выполнения тематического плана НИР по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета в последние несколько лет проводились исследования по следующим темам:

- Разработка методов селекции для сохранения генофонда и совершенствования крупного рогатого скота ярославской породы.

- Разработка плазменно-растворных систем для применения в сельском хозяйстве.

- Разработка рекомендаций для органов управления АПК субъектов РФ и сельскохозяйственных товаропроизводителей по использованию наиболее перспективных проектов современных теплиц для различных зон с максимальным замещением импортных материалов и оборудования отечественными.

- Проведение научно-исследовательских работ по повышению эффективности сельского хозяйства за счет применения биопрепаратов, внедрения плазменно-растворных систем в растениеводстве и новых методов селекции крупного рогатого скота в животноводстве.

Совершенствованию сельскохозяйственного производства на основе внедрения новых научных достижений способствуют работы по договорным заказам с предприятиями АПК центрального региона России (прежде всего, Ивановской и Владимирской областей). В последнее время творческие научные коллективы работали на основе хоздоговоров по следующим актуальным темам: изучение эффективности биопрепаратов в условиях Верхневолжья (доцент Тарасов А.Л.); разработка мероприятий по оптимизации состава машинно-тракторного парка, организации поста технического обслуживания тракторов и автомобилей, организации участка ремонта топливной аппаратуры (профессор Баусов А.М.); методические разработки по патологоанатомической диагностике опасных и особо опасных инфекций животных

(профессор Пронин В.В.); изучение влияния биоактивированной воды на рост и развитие цыплят-бройлеров (профессор Алексева С.А.); составление перспективных планов племенной работы по стадам скота черно-пестрой и ярославской пород (профессор Некрасов Д.К.); разработка методов диагностики заболеваний молодняка КРС с использованием гемореологических параметров (профессор Иванов В.И.); рекомендации по эффективному ведению бухгалтерского управленческого учета на сельскохозяйственных предприятиях (ст. преподаватель Малыгин А.А.); расчет затрат на рекультивацию нарушенных земель (Митрофанова А.И.); обоснование и оптимизация структуры кормовых угодий и использования техники в хозяйствах (доцент Алексеев В.А.); разработка проекта Региональной целевой программы развития К(Ф)Х Ивановской области на 2016-2018 гг. (доцент Коновалова Л.К.); проведение диагностики, ремонта и регулировки дизельной топливной аппаратуры автомобильных и тракторных двигателей (профессор Гвоздев А.А.) и др.

Базой для проведения научных исследований преподавателей, аспирантов и студентов академии служит научно-учебная станция и учебно-опытное хозяйство. Здесь проходит производственная апробация научных разработок кафедр. В академии с 2002 г. под руководством профессора В.Г. Туркова работает учебный, научно-исследовательский, лечебно-профилактический и лабораторно-диагностический центр «ВЕТАСС», который активно содействует в проведении научных исследований студентов, аспирантов и сотрудников. В нем успешно реализуют научные изыскания соискатели ученой степени кандидата и



доктора наук. Центр оказывает поддержку сотрудникам не только в проведении научных исследований, но и обеспечивает возможность участия в научных и производственных конференциях, семинарах, совещаниях.

Профессор В. Г. Турков

Предметом особой гордости центра являются высококвалифицированные специалисты. Большинство ветеринарных врачей центра – ученые. Научно-практические исследования сотрудников центра широко используются в работе практикующих ветеринарных врачей России. С целью популяризации собственных разработок, а также внедрения в практику передовых приемов и методов в диагностике, лечении и профилактике болезней домашних питомцев, а также их правильного кормления центр проводит ежегодные научно-практические конференции. Так, доброй традицией уже на протяжении семи последних лет является проведение в академии межрегиональной научно-практической конференции по болезням мелких домашних животных (организаторы – преподаватели кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных во главе с профессором В.Г. Турковым) [4]. В её рамках большой интерес представляют мастер-классы, проводимые специалистами центра «ВЕТАСС».

Ежегодным важным научным мероприятием в академии является научно-методическая конференция «Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса» [5,6]. Значимым научным форумом, проведенным в 2014 г. на базе академии и лучших племенных хозяйств Родниковского района Ивановской области, стала Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективы сохранения лучшего генофонда и массового совершенствования ярославской породы молочного скота с применением современных методов селекции». Она собрала ученых из Москвы, Ярославля, Иваново, Твери, Костромы, а также руководителей и специалистов-практиков из племенных хозяйств Ярославской, Тверской и Ивановской областей. Большая роль в организации конференции принадлежала преподавателям кафедры общей и частной зоотехнии под руководством профессора Д.К. Некрасова.

Ежегодно ученые Ивановской ГСХА принимают участие в 40-50 научных конференциях разного уровня. В академии каждый год проходит около 20-30 научных мероприятий (конференций, семинаров, круглых столов и других научных форумов).

За 2012–2015 гг. учеными академии было подготовлено 40 монографий, что также характеризует научно-исследовательский потенциал профессорско-преподавательского состава. Среди авторов следует назвать профессоров В.В. Пронина, Д.К. Некрасова, В.И. Иванова, Г.Н. Ненайденко, В.В. Окоркова, Л.В. Клетикову, Г.Н. Корнева, О.В. Гонову, В.А. Пономарева, доцентов А.Е. Колганова, Э.В. Зубенко, Е.М. Титова, А.А. Соловьева, В.В. Комиссарова, С.П. Фисенко, Л.В. Гуркину, М.П. Шилова и других.

Результаты научно-исследовательских изысканий преподавателей находят широкое отражение в центральных периодических изданиях, а также в научном журнале академии «Аграрный вестник Верхневолжья» (главный редактор – ректор, проф. А.М. Баусов), учрежденном в 2012 г. С 1 декабря 2015 г. журнал включен в Перечень периодических изданий ВАК Минобрнауки РФ. В 2013 г. был создан редакционный совет журнала во главе с профессором А.М. Баусовым, в который вошли ведущие ученые академии и других вузов России и ближнего зарубежья.



Профессор Д.К. Некрасов

В октябре 2015 г. после некоторого перерыва ученые академии приняли участие в конкурсной программе Российской агропромышленной выставки «Золотая осень». В частности, они участвовали в конкурсе «За эффективное информационно-консультационное обеспечение АПК» в номинации «За разработку методических, справочных, информационных материалов, учебных пособий по агропромышленной тематике» и конкурсе «За успешное внедрение инноваций в сельское хозяйство» в номинации «Животноводство». После подведения итогов серебряную медаль получила инновационная разработка преподавателей кафедры общей и частной зоотехнии во главе с профессором Д.К. Некрасовым «Внедрение высокоэффективного метода селекции крупного рогатого скота ярославской породы в

племенных стадах Ивановской области». Бронзовой медалью и дипломом было отмечено учебное пособие «Теория механизмов и машин. Анализ, синтез, расчет» (авторы: Лачуга Ю.Ф., Баусов А.М., Воскресенский А.Н., Абалихин А.М.). Благодарностью Министерства сельского хозяйства конкурсная комиссия наградила учебное пособие «Инновационные направления выращивания зернобобовых культур в Верхневолжье» (автор – В.А. Соколов).

Активная и скоординированная научно-исследовательская работа преподавателей академии позволяет осуществлять разработки, имеющие неоспоримую научную и производственную ценность, приоритетность которых защищена патентами РФ. За последние пять лет ученые академии получили порядка 20 патентов на изобретения и полезные модели. Например, в 2014–2015 гг. были получены патенты по способам повышения вывода и постэмбриональной жизнеспособности цыплят (Аганичева А.А., Кузнецов О.Ю., Алексеева С.А), способам лечения телят больных симулидотоксикозом (Гудкова А.Ю., Петров Ю.Ф., Егоров С.В.), а также «Магнитожидкостное уплотнение для возвратно-поступательного движения» (А.П. Сизов), «Смазочная композиция» (Терентьев В.В., Лапшин В.Б. и др.) и т.д.

С целью активизации научного общения молодых ученых, разработки и внедрения инновационных идей начинающих исследователей в 2014 г. был значительно обновлен состав Совета молодых ученых академии, а также разработаны новые подходы к деятельности студенческого научного общества. В настоящее время СМУ возглавляет кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии, физиологии и ветеринарно-санитарной экспертизы С.П. Фисенко [7].

Председатель Совета молодых ученых академии, доцент С. П. Фисенко

Научно-исследовательская работа студентов в академии ведется по двум направлениям: в образовательном пространстве учебных дисциплин через написание курсовых и дипломных проектов, а также во



внеучебное время через проведение конкурсов студенческих научных работ, научно-практические конференции, олимпиады. Молодые ученые, аспиранты и студенты академии активно участвуют в научных мероприятиях самого разного уровня и достойно представляют на них вуз. В последние два года они добились неплохих результатов.

Так, в феврале 2014 г. аспирантка А.А. Аганичева стала победителем научного инновационного конкурса «У.М.Н.И.К. – 2014» по направлению «Биотехнологии» с проектом на тему: «Разработка технологии прединкубационной обработки куриных яиц для повышения жизнеспособности цыплят» и получила грант в размере 400 тыс. руб. В 2015 г. одним из победителей регионально-

го отборочного этапа конкурса «У.М.Н.И.К. – 2015» в номинации «Новые приборы и аппаратные комплексы (Машиностроение)» стал студент 5 курса инженерного факультета С.А. Марченко.

А.А. Аганичева



Из года в год студенты и аспиранты академии принимают активное участие во Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых вузов Минсельхоза России, становясь призерами в разных номинациях. В академии ежегодно успешно проходит II этап данного конкурса в номинации «Землеустройство и кадастры», в котором участвуют студенты аграрных вузов ЦФО РФ.

Два последних года студенты экономического факультета занимали 1-2 места на Международном конкурсе студенческих научных работ «Проблемы и перспективы устойчивого финансового развития предприятий АПК», проходящем на базе Ульяновской ГСХА имени П.А. Столыпина.

В 2014 г. аспиранты и студенты ИГСХА приняли активное участие в работе секции «Инновационные технологии в АПК России и зарубежья» на VI Международной научно-практической

конференции «Научно-техническое творчество молодежи - путь к обществу, основанному на знаниях», которая проходила на ВДНХ в рамках XIV Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи «НТТМ-2014», и были отмечены дипломами.

Ежегодной доброй традицией стало проведение в Ивановской ГСХА Фестиваля науки студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и молодежь: новые идеи и решения в АПК» [8]. В его рамках организовываются межрегиональные и внутриакадемические научные конференции. Студенты, аспиранты и молодые ученые академии также активно участвуют в различных научных форумах, проводимых в других ивановских вузах, завоеывая призовые места по результатам своих исследований и разработок.

Студенты ИГСХА не остаются в стороне от олимпиад и викторин разного уровня, начиная с внутривузовских и заканчивая всероссийскими. Только в 2014-2015 гг. были показаны следующие результаты: студенты 1 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве стали призерами VIII и IX Международных интернет-олимпиад по латинскому языку в нескольких номинациях; команда первокурсников академии заняла 3 место в межвузовской страноведческой викторине «Германия – это интересно!», которая проводилась в рамках международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых



«Энергия-2014»; команда экономического факультета победила в номинации «Самая креативная команда» на V Все-российской межвузовской студенческой олимпиаде «Техническое регулирование и управление качеством» (ноябрь 2015 г.); студентка 2 курса

факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве Д. Синельщикова стала победительницей регионального этапа Всероссийской олимпиады по истории российского предпринимательства и представляла Ивановскую область в финале данных интеллектуальных состязаний в МГУ имени М.В. Ломоносова (март 2015 г.).

В 2015 г. Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева впервые выступила организатором XI областного фестиваля «Молодая наука – развитию Ивановской области» и принимала на заключительном пленарном заседании в своих стенах более двухсот участников данного научного форума – молодых ученых, аспирантов и студентов, прибывших из всех вузов региона. Безусловно, работа с молодежью, интересующейся научными исследованиями, создает базу роста кадрового научного потенциала академии.

Стремление к повышению эффективности научно-исследовательской работы, росту престижа вуза за счёт единства образовательной, научной и инновационной деятельности стало причиной проведения в академии ряда конкурсов и разработки системы морального и материального поощрения преподавателей за проявленную активность в научных изысканиях.

Например, в целях стимулирования научно-практической деятельности и содействия развитию инновационной активности студентов, аспирантов и молодых ученых в академии проводится конкурс на лучший научно-инновационный проект. Для повышения качества разрабатываемых учебно-методических и научных изданий и мотивации профессорско-преподавательского состава к более активной издательской деятельности в академии проходит конкурс учебных изданий и монографий. Также ректорат планирует ввести систему грантов в целях создания внутривузовской конкурсной системы финансирования квалифицированных, инициативных и результативных научно-исследовательских работ сотрудников, докторантов, наиболее талантливых аспирантов и студентов.

В качестве перспективы развития возможно создание в структуре академии малых инновационных предприятий, позволяющих привлечь к научным исследованиям наиболее одаренных

Студентка факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве Дарья Синельщикова

выпускников. Важно, чтобы в академии на деле осуществлялась реализация принципа непрерывности научных изысканий от научно-исследовательской работы студентов до научных исследований кандидатского и докторского уровней в процессе подготовки кадров высшей квалификации. Коллектив академии способен выполнять научные исследования на высоком уровне, при этом не забывая о возможной успешной коммерциализации результатов своей интеллектуальной деятельности.

Вузовская наука обладает огромным научным потенциалом и способна вносить существенный вклад в развитие экономики региона. Будущее Ивановской ГСХА имени академика Д.К. Беляева неразрывно связано с динамичным поступательным развитием научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Список используемой литературы:

1. Рябов Д.А., Соловьев А.А., Ганджаева А.З. Из истории развития научно-исследовательской деятельности в Ивановской ГСХА имени Д.К. Беляева: от истоков до 1960-х гг. // Аграрный вестник Верхневолжья. 2015. № 3. С. 5–13.

2. Ненайденко Г.Н., Баусов А.М., Гвоздев А.А., Рябов Д.А., Соколов В.А., Кувшинов В.Л., Федотов В.П., Чернов Ю.И., Шувалов А.Д. Ивановской государственной сельскохозяйственной

академии имени академика Д.К. Беляева – 80 лет. Иваново: ИПК «ПресСто», 2010. – 408 с.

3. Комиссаров В.В. «О бедном соискателе замолвите слово...»: заметки по поводу нового порядка присвоения ученых степеней // Аграрный вестник Верхневолжья. 2014. № 2. С. 11–13.

4. Рябов Д.А. Пятая Ивановская межрегиональная научно-практическая ветеринарная конференция по болезням мелких домашних животных // Аграрный вестник Верхневолжья. 2013. № 3. С. 49–50.

5. Соловьев А.А., Комиссаров В.В. Ежегодный научный форум в Ивановской ГСХА: итоги и уроки // Аграрный вестник Верхневолжья. 2013. № 2. С. 62–64.

6. Соловьев А.А. Ежегодный научный форум в Ивановской ГСХА: преемственность, традиции и новации // Аграрный вестник Верхневолжья. 2014. № 2. С. 60–62.

7. Рябов Д.А., Соловьев А.А., Ганджаева А.З. Развитие молодой науки в аграрном вузе (на примере Ивановской ГСХА имени академика Д.К. Беляева) // Аграрный вестник Верхневолжья. 2015. № 2. С. 69–73.

8. Комиссаров В.В. Первый в ИГСХА фестиваль науки студентов, аспирантов и молодых ученых // Аграрный вестник Верхневолжья. 2014. № 2. С. 62–65.



УДК: 631.527:633.521(476.3.4)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ОБРАЗЦОВ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА (*LINUM USITATISSIMUM L.*), В КОЛЛЕКЦИОННОМ ПИТОМНИКЕ ИЗУЧЕНИЯ, РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ

Богдан В.З., РУП «Институт льна» НАН Беларуси
Королев К.П., РУП «Институт льна» НАН Беларуси
Богдан Т.М., РУП «Институт льна» НАН Беларуси

В статье представлены результаты исследований (2011-2013 гг.) по изучению коллекционных образцов льна-долгунца в условиях северо-восточной части Беларуси по критериям экологической стабильности. Установлены различия между образцами по изучаемым показателям, выделены наиболее стабильные группы образцов по урожайности соломы, семян, процентному содержанию длинного волокна в тресте. Рекомендованы лучшие из них для целей практической селекции.

Ключевые слова: лен-долгунец, коллекционный образец, исходный материал, экологическая стабильность, коэффициент регрессии

Одним из главных путей повышения урожайности и качества сельскохозяйственных культур является создание и внедрение в производство новых высокопродуктивных сортов. Урожайность растений – сложный признак и является результатом пройденного растением онтогенеза, в процессе которого формируются структурные элементы, определяющие его урожай (количество и качество). Морфология растений, устойчивость к неблагоприятным факторам, размеры и число отдельных элементов продуктивности в значительной степени определяются длиной вегетационного периода, темпами онтогенеза на отдельных его этапах [1, с. 125–131].

Цель исследования заключалась в оценке коллекционных образцов льна-долгунца в условиях северо-восточной части Беларуси и выделение наиболее стабильных из них по изучаемым показателям.

Материалом для исследования выступали коллекционные образцы из генофонда Института льна. За период с 2011–2013 гг. было изучено 43 образца различного эколого - географического происхождения. В качестве стандартов в ранне-спелой группе использовался сорт Ярок, средне-спелой – Алей и поздне-спелой - Могилевский. Изучение коллекционных образцов льна-долгунца проводилось в соответствии с «Методическими указаниями» [2, с. 1–44], «Методи-

ческими указаниями по изучению коллекции льна (*Linum usitatissimum L.*) [3, с. 1–12]. Статистическая обработка полученных экспериментальных данных проведена методом дисперсионного, корреляционного, вариационного анализов по Б.А. Доспехову [4, с. 1–399].

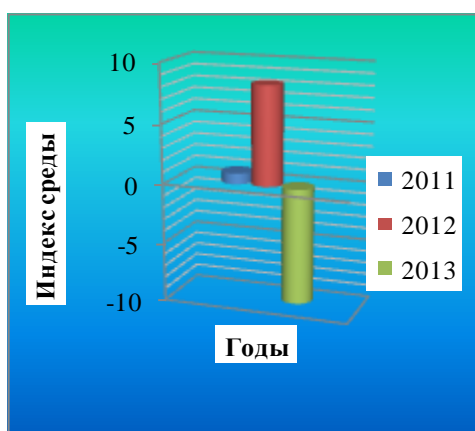
Закладка коллекционного питомника изучения проводилась на опытном поле Республиканского научного дочернего унитарного предприятия «Институт льна», Оршанского района, Витебской области, в трехкратной повторности, площадь делянки составляла 1 м². Размещение делянок систематическое. Почвы дерново-подзолистые, легкосуглинистые, подстилаемые с глубины 1 м моренным суглинком с содержанием гумуса – 1,6-1,9 %, подвижных форм фосфора – 193,0–428,0 мг/кг почвы, обменного калия – 107,0–219,0 мг/кг почвы, рН – 5,2–5,9 ед. За годы проведения исследований среднесуточная температура воздуха и количество выпавших осадков было выше среднегодовых значений. В качестве предшественника льна-долгунца выступали озимые и яровые зерновые культуры. Обработка почвы – общепринятая. Удобрения вносили из расчета потребности растений льна-долгунца и наличия элементов в почве. Защита растений от вредных объектов, осуществлялась при превышении экономического порога вредоносности.

В ходе проведения двухфакторного дисперсионного анализа достоверность фактора «генотипы» была доказана результатами среди образцов льна-долгунца, выращенных в различных условиях среды. Значимость вариации среднего квадрата «генотип × среда» (линейная) не доказана, что указывает на одинаковую реакцию генотипов на изменяющиеся условия выращивания. При 95 % и 99 % уровне значимости установлено, что наибольший вклад генотипа (фактор А) отмечалось по показателю «урожайность соломы» и «процентное содержание длинного волокна», фактора «В» по признакам «урожайность семян» и «степень развития фузариозного увядания». Общую характеристику средовых условий получают при сравнении индексов факторов среды (рисунок 1). Лучшие условия для формирования урожайности соломы у коллекционных образцов льна-долгунца сформировались в 2011 году, в котором получена и самая высокая урожайность (985 г/м^2 , Urite-2). Для семян – 2012 год – максимальная урожайность – $111,3 \text{ г/м}^2$ (Sheyenne); процентное содержание длинного волокна

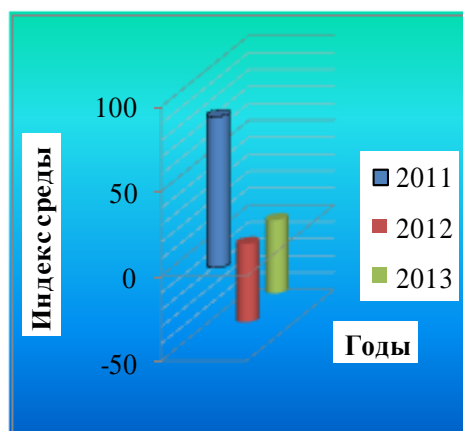
волокна в тресте – 2013 год ($34,3 \text{ г/м}^2$, Alizee). Развитие фузариозного увядания – 2011 г.

Индексы среды по годам исследования различались: урожайность соломы – $I_j(2011 \text{ г.})=89,2$, $I_j(2012 \text{ г.})=-46,3$, $I_j(2013 \text{ г.})=-43$. Урожайность семян: $I_j(2011 \text{ г.})=0,9$, $I_j(2012 \text{ г.})=8,3$, $I_j(2013 \text{ г.})=-89,2$; степень развития фузариозного увядания: $I_j(2011 \text{ г.})=-4,2$, $I_j(2012 \text{ г.})=-4,4$, $I_j(2013 \text{ г.})=0,2$; процентное содержание длинного волокна: $I_j(2011 \text{ г.})=0,6$, $I_j(2012 \text{ г.})=-3,5$, $I_j(2013 \text{ г.})=3,0$.

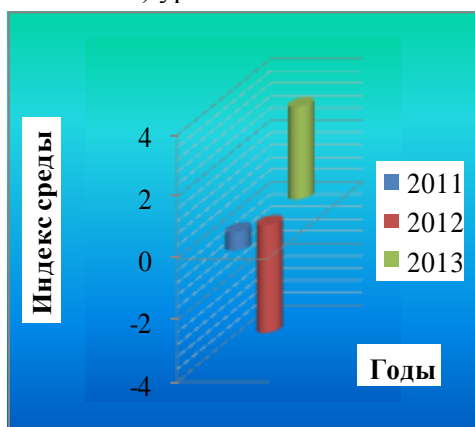
Метод Эберхарта и Расселла основан на расчете двух параметров: коэффициента линейной регрессии (b_i) и дисперсии (S_{2di}). Первый показывает отклик генотипа на улучшение условий выращивания, а второй характеризует стабильность сорта в различных условиях среды. В основу метода такой оценки положено предположение о корректности линейной регрессии в отношении характера отклика генотипов на экологические условия. В этом случае сам коэффициент регрессии может служить мерилем степени реакции генотипа на изменение условий среды.



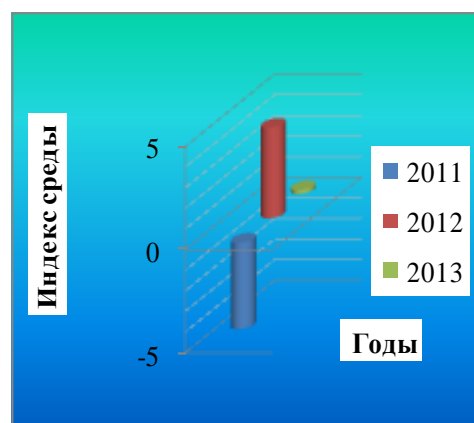
а) урожайность семян



б) урожайность соломы



в) развитие фузариозного увядания



г) процентное содержание волокна

Рисунок 1–Индексы средовых условий по годам исследования (2011-2013 гг.)

Таким образом, коэффициент регрессии дает оценку пластичности в генетическом смысле и стабильности в широком смысле, т.е. показателя стабильности реализации фенотипических значений признака в разных условиях среды. Если же вся фенотипическая изменчивость генотипа вызвана в разных условиях среды только линейным откликом и отклонения от линии регрессии равны случайным, то коэффициент регрессии b_i оценивает пластичность и стабильность в широком смысле. Коэффициент линейной регрессии сортов b_i показывает их реакцию на изменение условий выращивания. Он может принимать значения больше и меньше 1, а также быть равным 1. Чем выше значение коэффициента $b_i > 1$, тем большей отзывчивостью обладает данный сорт. Такие сорта требовательны к высокому уровню агротехники, так как только в этом они дадут максимум отдачи. В случае $b_i < 1$ сорт реагирует слабее на изменение условий среды, чем в среднем весь набор изучаемых сортов. Такие сорта лучше использовать на экстенсивном фоне, где

они дадут максимум отдачи при минимуме затрат. При условии $b_i = 1$ имеется полное соответствие изменения урожайности сорта изменению условий выращивания [4, с 1-100].

В ходе расчета коэффициента регрессии (рисунок 2.) по урожайности соломы – стабильными были: Восход ($b_i=0,29$), Тимирязевец ($b_i=0,16$), Suzanne ($b_i=0,23$), Drakkar ($b_i=0,65$). По урожайности семян – Suzanne ($b_i=0,31$), Karnobat-448 ($b_i=0,59$), Marilyn ($b_i=0,19$), Karnobat-448 ($b_i=0,59$), Ikar 332 ($b_i=0,78$), И-9 ($b_i=0,65$). Процентному содержанию волокна – Ikar 332 ($b_i=0,73$), Suzanne ($b_i=0,54$), Marilyn ($b_i=0,41$), Drakkar ($b_i=0,65$), ВИР-11 ($b_i=0,13$). Развитию фузариозного увядания – Nameless (К-4535) ($b_i=0,77$), Honkei 35 ($b_i=0,18$), Тимирязевец ($b_i=0,44$), Восход ($b_i=0,51$), Drakkar ($b_i=0,09$), Marilyn ($b_i=0,88$), Biei Shinshu ($b_i=0,31$), AP4 ($b_i=0,70$). У данного набора коллекционных образцов по признакам $b_i < 1$, что говорит о слабой реакции генотипа на изменение условий внешней среды.

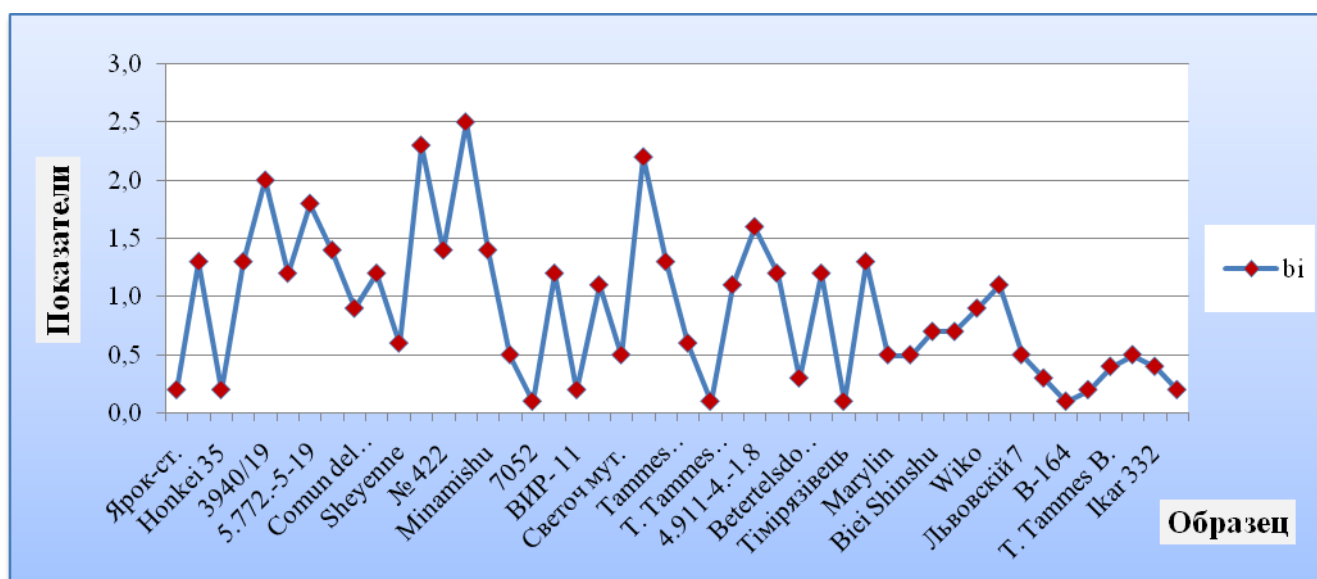


Рисунок 2 – Экологическая характеристика коллекционных образцов по коэффициенту регрессии урожайности соломы в условиях северо-восточной части Беларуси

С целью выявления взаимосвязей между хозяйственно ценными признаками и адаптивностью в различных средах был проведен корреляционный анализ. Корреляционная зависимость между средним значением признака и коэффициентом регрессии различалась по образцам.

У образцов Ярок ВИР-11 и корреляционный коэффициент корреляции (при 95 % уровне значимости) между средним показателем урожайности соломы и стабильностью составил 0,431, 0,543 и 0,786 ед. Образцы 7052, Восход, Могилевский имели среднюю силу сопряженности между показателями продуктивности и

стабильности - 0,561, 0,654 и 0,509 ед. соответственно. Сильная степень сопряженности выявлена у образцов Izolda ($r = 0,765$), Honkei 41 ($r = 0,801$), Comun del Peru L5 ($r = 0,703$)

Коэффициенты корреляции признаков стабильности урожайности семян: высокая степень взаимосвязи признаков установлена у таких образцов, как: Ярок ($r = 0,801$), Весна ($r = 0,765$), Восход ($r = 0,811$), Тимірязівець ($r = 0,784$). У остальной группы образцов коэффициент корреляции находился в слабой взаимосвязи с критерием стабильности ($r = 0,234-0,387$)

В результате расчета корреляционного коэффициента по процентному содержанию волокна изучаемой группы образцов было выявлено следующие особенности: слабой силой сопряженности обладали следующие образцы: Таммес v(2-69), Львовській 7. Средняя взаимосвязь, которая составляла от 0,456 до 0,567, присуща большинству из образцов. Сильную степень сопряженности выявили у Suzanne ($r = 0,894$), ($r = 0,767$), Ikar 332 ($r = 0,904$), Suzanne ($r = 0,708$), Marylin ($r = 0,811$), Drakkar ($r = 0,765$). Коэффициент корреляции Пирсона слабой силы по фузариозному увяданию установлен у Colchagui M.A.g ($r = 0,121$), Теха ($r = 0,123$), Comun del Peru L5 ($r = 0,234$) и ряд других. Высокой степенью сопряженности характеризовалась следующая группа образцов: Nameless (К-4535) Honkei 35, Тимірязівець Восход, Drakkar,

Marylin, Biei Shinshu, AP4, имеющие коэффициент от 0,708 до 0,891 ед.

Таким образом, на основании исследований была проведена характеристика коллекционных образцов по стабильности в условиях северо-восточной части Беларуси. Выделены стабильные образцы по урожайности соломы, семян, развитию фузариозного увядания, процентного содержания длинного волокна в тресте, которые могут быть использованы в дальнейшей селекционной работе.

Список используемой литературы:

1. Богдан В.З. Сравнительная характеристика сортов льна-долгунца // Научные достижения льноводству: материалы междунар. науч.-практической конференции. Торжок: ВНИИЛ, 2010. С.125–131.
2. Л.Н. Павлова. Методические указания по селекции льна-долгунца. Торжок: ВНИИЛ, 2004.
3. В.З. Богдан. Методические указания по изучению коллекции льна (*Linum usitatissimum* L.) Устье: Республ. унитар. предпр. «Ин-т льна», 2011.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта Москва: Колос, 1972.
5. Зыкин В.А. Методика расчета и оценки параметров экологической пластичности сельскохозяйственных растений. Уфа: Башкирский ГАУ, 2011.

УДК 631.86+631.47

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕСТНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ

Окорков В.В., ФГБНУ «Владимирский НИИСХ»;
Симин И.В., ФГБНУ «Владимирский НИИСХ»;
Окоркова Л.А., ФГБНУ «Владимирский НИИСХ»

В статье рассмотрены два аспекта использования местных органических удобрений на серых лесных почвах Верхневолжья. Вблизи крупных животноводческих ферм и птицефабрик важна утилизация органических удобрений без загрязнения окружающей среды и агроландшафтов путем применения высоких доз органики. Предложены экологически безопасные дозы ее с внесением 500-600 кг/га азота в расчете на 4 культуры зернопропашного севооборота. Для хозяйств с небольшим выходом органических удобрений рекомендованы более эффективные органоминеральные системы удобрения. Они заключаются в применении навоза КРС, помета кур и гусей в дозах, содержащих 150-200 кг/га азота, в расчете на 3-4 культуры севооборота в сочетании с ежегодным внесением $N_{40-50}P_{40-50}K_{40-60}$ (для навоза КРС) и $N_{40-50}K_{40-60}$ (для птичьего помета).

Ключевые слова: серая лесная почва, навоз КРС, помет кур и гусей, системы удобрения, окупаемость удобрений, баланс элементов питания, разностные коэффициенты использования элементов питания удобрений.

Использование органических удобрений имеет два аспекта. Вблизи крупных животноводческих ферм и птицефабрик важно утилизировать органические отходы без загрязнения окружающей среды и агроландшафтов, применяя высокие дозы органики. В хозяйствах с небольшим выходом органических удобрений на первый план выходит задача более эффективного их использования. Она состоит в повышении окупаемости единицы питательных веществ удобрений и коэффициентов их использования растениями.

За последние два десятилетия по сравнению с 1990 годом произошло резкое сокращение поголовья крупного рогатого скота (КРС), соответственно и выхода его навоза. Так, в 1990 году поголовье скота (57 млн. голов), свиней, овец и коз (96,5 млн. голов) было втрое выше, и значительно больше был сбор зерна [1]. Посевные площади снизились в 1,5 раза. Удобрения вносили на более плодородные почвы. Это привело к мнимому росту урожайности сель-

скохозяйственных культур и острой потребности почв в органическом веществе [2].

В настоящее время на второе место по выходу органических удобрений выходит птичий помет. Птицеводство – быстроразвивающаяся и высокорентабельная отрасль сельского хозяйства. Производство мяса птицы с 1999 по 2007 гг. возросло в 1,3 раза (с 58,0 до 75,2 тыс. т в год), что позволило уже к концу XX века практически полностью обеспечить жителей городов и поселков мясом и яйцом собственного производства. В то же время рост поставок основной продукции сопряжен с ухудшением экологического состояния вблизи птицефабрик из-за содержания на ограниченной территории огромного поголовья птицы.

В мире существуют и разрабатываются различные направления использования и применения помета птицы. Среди них, например, производство биогаза, физиологически активных веществ и т.д. Однако основным направлением применения помета птицы было и остается его

использование в качестве органического удобрения [3].

При ограниченных пахотных площадях вблизи птицефабрик и несовершенстве технологий переработки помета в экологически безопасные удобрения помет складывается на длительный период времени, что ведет к загрязнению прилегающих к птицефабрикам территорий, вод, воздушной среды, потерям элементов питания (особенно азота).

Целью исследований явилась разработка как экологически безопасных доз местных органических удобрений, так и приемов их более эффективного использования на серых лесных почвах Верхневолжья.

Условия, объекты и методы проведения исследований

Для оценки эффективности местных органических удобрений, характеризующихся большими различиями химического состава и соответственно сбалансированности элементов питания, допустимых экологически безопасных доз их внесения на почвах вблизи различных источников органических удобрений, возможных путей повышения их эффективности в отделе агрохимии и экологии Владимирского НИИСХ в 2006 году на серых лесных почвах Ополья был заложен полевой опыт № 1. Расположение делянок рендомизированное. Серая лесная почва в пахотном горизонте содержала 3,14 % ... 3,93 % гумуса; 79 ... 155 мг/кг почвы подвижного фосфора (по Кирсанову), 136-219 мг/кг обменного калия (по Масловой). Величина r_{KCl} колебалась от 5,2 до 5,6; гидролитическая кислотность (H_T) – от 2,1 до 5,1, сумма поглощенных оснований ($S_{\text{основ}}$) – от 21,8 до 26,4 мг-экв/100 г почвы.

Использовали подстилочный навоз крупного рогатого скота. Куриный помет завезли с полей вывоза его с Суздальской птицефабрики. С целью экологической оценки высоких доз органических удобрений исследования проводили в севообороте: картофель – овес – яровая пшеница – ячмень. После картофеля высевали овес, так как последний способен накапливать в зерне значительно больше нитратов, чем пшеница и ячмень.

Эффективность различных доз куриного помета (КП), навоза КРС сравнивали относительно применения одинарной и двойной доз полного минерального удобрения по их влиянию на

на урожайность возделываемых культур. Одинарная доза NPK составила: под картофель $N_{60}P_{60}K_{80}$, овес $N_{45}P_{45}K_{45}$, яровую пшеницу $N_{60}P_{60}K_{60}$, ячмень $N_{40}P_{40}K_{40}$. Схема опыта следующая: 1. Контроль; 2. NPK; 3. 2NPK; 4. 100 т/га навоза КРС; 5. 25 т/га КП; 6. 50 т/га КП; 7. 50 т/га КП + ежегодно NPK; 8. 50 т/га КП + ежегодно K в дозе, соответствующей одинарной дозе в NPK;

9. 100 т/га КП. Органические удобрения вносили однократно при весенней перепахке под картофель.

Каждая тонна подстилочного навоза КРС содержала 6,2 кг азота, 3,2 кг P_2O_5 и 6,1 кг K_2O . С одной тонной куриного помета вносилось 4,8 кг азота, 14,1 кг P_2O_5 и 5,0 кг K_2O .

Погодные условия 2006-2009 гг. были благоприятными как по сумме и распределению осадков, так и по температурному режиму.

Проверка и уточнение ряда положений, полученных в первом опыте, выполнялись в переэкзаменованном опыте № 2 по схеме, представленной в табл. 1. Дозы органических удобрений рассчитывали, исходя из внесения на 1 га 200 кг азота. Они составили: навоз КРС – 28 т/га в вариантах с полными дозами и 14 т/га в вариантах с половинными дозами навоза; куриный помет – 29 т/га и 15 т/га, соответственно; гусиный помет – 50 т/га. За звено севооборота дозы азота при полной минеральной и органоминеральной с NK и NPK системах удобрения варьировали от 120 до 320 кг/га, соотношение N:P колебалось от 0,8 до 1,2, а N:K – от 1,0 до 1,2. Органические удобрения под озимую пшеницу вносили в чистом пару под вспашку. Фосфорные и калийные удобрения применяли под основную обработку почвы зерновых культур, азотные удобрения – весной в подкормку отрастающей озимой пшеницы и под культивацию перед посевом ячменя и овса.

В обоих опытах площадь делянки составляла 50 м^2 (5 м · 10 м). Повторность 4-кратная.

Исследования проводили по общепринятым методикам. Агротехника возделывания зерновых культур выполнялась согласно рекомендациям для Верхневолжского региона.

В 2011-2012 и 2014 гг. погодные условия были благоприятны для получения высоких урожаев озимой пшеницы и овса, в 2013 году в период всходов – выхода в трубку растения ячменя испытывали острый недостаток в азоте и влаге.

Таблица 1 – Схема стационарного полевого опыта № 2

Вариант	Культура и год исследований			Сумма элементов питания
	Озимая пшеница, 2011-2012 гг.	Ячмень, 2013 г.	Овес, 2014 г.	
1. Контроль	-	-	-	-
2. NPK	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀
3. 2 NPK	N ₈₀ P ₈₀ K ₈₀	N ₈₀ P ₈₀ K ₈₀	N ₈₀ P ₈₀ K ₈₀	N ₂₄₀ P ₂₄₀ K ₂₄₀
4. Навоз КРС	Н – 28 т/га	последствие	последствие	N ₂₀₀ P ₁₄₃ K ₁₄₆
5. Навоз КРС + NPK	Н-28 т/га + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₃₂₀ P ₂₆₃ K ₂₆₆
6. ½ Навоза КРС + NPK	Н-14 т/га + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₂₂₀ P ₁₉₂ K ₁₉₃
7. Помет кур	ПК-29 т/га	последствие	последствие	N ₂₀₀ P ₃₁₀ K ₁₅₀
8. Помет кур + NK	ПК-29 т/га + N ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ K ₄₀	N ₃₂₀ P ₃₁₀ K ₂₇₀
9. ½ Помета кур + NPK	ПК-15 т/га + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₂₂₀ P ₂₇₅ K ₁₉₅
10. Помет гусей	ПГ-50 т/га	последствие	последствие	N ₂₀₀ P ₃₀₀ K ₂₀₅
11. Помет гусей + NK	ПГ-50 т/га + N ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ K ₄₀	* + N ₄₀ K ₄₀	N ₃₂₀ P ₃₀₀ K ₃₂₅

Примечание. * - последствие органических удобрений

Результаты исследований и их обсуждение

За 4 года наибольшая суммарная прибавка урожая (80,4 ц з.е. с 1 га) получена при внесении двойной дозы полного минерального удобрения, а окупаемость 1 кг д.в. удобрений и азота – одинарной дозы NPK (табл. 2). Последняя доза является оптимальной среди изучаемых доз. Окупаемость единицы питательных веществ органических удобрений прибавкой по сравнению с минеральными удобрениями снижается в несколько раз.

Для сравнительной оценки окупаемости 1 кг питательных веществ удобрений использовали установленную в работе [4] линейную зависимость между этим показателем (y , кг зерн. ед./кг питательных веществ) и суммой внесенных за ротацию питательных веществ (x , ц/га) для минеральной и органоминеральной с полным минеральным удобрением систем. В этом опыте для 2, 3 и 7 вариантов также наблюдалась весьма тесная линейная взаимосвязь (близкая к достоверной при уровне вероятности 95 %):

$$y = 9,5 - 0,54(x - 6,0), n = 3, t_{\text{сум}} = 8,58, \text{ дов. инт.} = 1,1, R^2 = 0,987. \quad (1)$$

Для указанных вариантов получена более тесная достоверная линейная взаимосвязь между окупаемостью 1 кг азота удобрений (z , кг зерн. ед./кг азота) и суммой внесенных с удобрениями питательных веществ (x , ц/га):

$$z = 28,9 - 1,45(x - 6,0), n = 3, t_{\text{сум}} = 25,3, \text{ дов. инт.} = 1,0, R^2 = 0,998. \quad (2)$$

Рассчитанные по уравнениям 1 и 2 теоретические значения окупаемости 1 кг питательных веществ и 1 кг азота в зависимости от суммы внесенных за ротацию элементов питания (табл. 3) в вариантах применения одних органических удобрений, их сочетания с калийными удобрениями в несколько раз выше, чем экспериментальные величины (табл. 2 и 3). Наиболее высокие различия в вариантах внесения 25 и 50 т/га куриного помета. С их дозами внесено 120 и 240 кг/га азота, 352 и 705 кг/га P₂O₅.

Причины низкой окупаемости питательных веществ одних органических удобрений связаны с более низкими запасами нитратного азота в слое почвы 0-40 см и обусловлены: постепенными минерализацией и высвобождением питательных веществ из органики, вымыванием накопившегося с осени нитратного азота талыми водами в более глубокие слои почвы, несбалансированностью между азотом и фосфором.

Более узким и оптимальным соотношением элементов питания характеризовался навоз КРС. В нем была наиболее высокая доля азота (40 %) от суммы элементов питания. По сравнению с пометом кур отношение $\frac{y_{\text{эксн}}}{y_{\text{теор}}}$ для питательных веществ было в 3,7 раза выше (0,74 против 0,19-0,21), а для $\frac{z_{\text{эксн}}}{z_{\text{теор}}}$ окупаемости азота – в 1,4 раза.

Таблица 2 – Действие минеральных и органических (2006 г.) и последствие органических (2007-2009 гг.) удобрений на урожай возделываемых культур

Вариант	Урожайность культур (год исследований)						Средняя продуктивность за 2006-2009 гг. исследований		Окупаемость прибавкой в кг зерн. ед.	
	клубней картофеля (2006)		зерна овса (2007)		зерна яровой пшеницы (2008)	зерна ячменя (2009)				
	ц/га	ц/га зерн. ед.	ц/га	ц/га зерн. ед.			ц/га зерн. ед.	Прибавка, %		
1. Контроль	284	71,0	31,2	25,0	28,8	42,0	41,7	-	-	
2. N ₂₀₅ P ₂₀₅ K ₂₂₅	365	91,2	41,3	33,0	42,3	57,9	56,1	34,6	9,1	28,2
3. N ₄₁₀ P ₄₁₀ K ₄₅₀	389	97,2	47,6	38,1	41,0	70,9	61,8	48,2	6,3	19,6
4. Навоз КРС, 100 т/га, N ₆₂₀ P ₃₂₀ K ₆₁₀ (2006)	366	91,5	40,2	32,2	35,9	56,3	54,0	29,4	3,2	7,9
5. Куриный помет (КП) 25 т/га, N ₁₂₀ P ₃₅₂ K ₁₂₅ (2006)	303	75,8	33,5	26,8	32,1	44,2	44,7	7,2	2,0	10,0
6. КП 50 т/га (2006)	312	78,0	34,9	27,9	32,4	43,5	45,4	9,0	1,2	6,2
7. КП 50 т/га + N ₂₀₅ P ₂₀₅ K ₂₂₅	322	80,5	38,1	30,5	40,8	63,4	53,8	29,0	2,6	10,9
8. КП 50 т/га + K ₂₂₅	344	86,0	33,3	26,6	32,0	42,5	46,8	12,2	1,4	8,5
9. КП 100 т/га	365	81,2	35,9	28,7	33,2	44,4	49,4	18,5	1,3	6,4
НСР ₀₅ , ц/га	22	5,5	2,1	1,7	2,9	5,8	-	-	-	-

Таблица 3 – Теоретическая окупаемость питательных веществ удобрений прибавкой урожая, кг зерн. ед.

Вариант	Окупаемость 1 кг питательных веществ (у _{теор})	$\frac{y_{эксп}}{y_{теор}}$	Окупаемость 1 кг азота (z _{теор})	$\frac{z_{эксп}}{z_{теор}}$
1. Контроль	-	-	-	-
2. N ₂₀₅ P ₂₀₅ K ₂₂₅	9,3	0,98	28,4	0,99
3. N ₄₁₀ P ₄₁₀ K ₄₅₀	5,9	1,08	19,2	1,02
4. Навоз КРС, 100 т/га	4,3	0,74	15,2	0,52
5. Куриный помет (КП) 25 т/га	9,5	0,21	28,9	0,35
6. КП 50 т/га	6,3	0,19	17,3	0,36
7. КП 50 т/га + N ₂₀₅ P ₂₀₅ K ₂₂₅	2,8	0,92	11,1	0,98
8. КП 50 т/га + K ₂₂₅	5,0	0,28	17,0	0,50

Установлено, что минеральные удобрения повышали сбор крахмала с 40,9 на контроле до 50,4 ц/га, органические – до 42,3-50,4, сочетание 50 т/га КП с НРК – до 41,9 ц/га. При применении минеральных удобрений в зерне яровых культур увеличивалось содержание сырого белка, слабо изменялось содержание P₂O₅ и

K₂O. То же наблюдали и при внесении 100 т/га навоза КРС и 25-50 т/га ПК, при сочетании 50 т/га КП с НРК. Однако в зерне яровой пшеницы и ячменя при внесении 100 т/га КП и сочетании 50 т/га КП с калийными минеральными удобрениями по сравнению с контролем содержание сырого белка несколько снижалось.

При изучаемых системах удобрения, когда со 100 т/га навоза КРС и КП соответственно вносились 620 и 480 кг/га азота, в зерне яровых культур содержание нитратов было на порядок ниже ПДК, а в клубнях картофеля – в 2,2-6,2 раза.

В опыте № 2 средняя продуктивность культур

звена севооборота варьировала от 31,0 (контроль) до 39,7 и 40,9 ц/га зерн. ед. при использовании одинарной и двойной доз NPK, до 38,6-40,0 при органоминеральных системах, до 35,2-35,9 ц/га зерновых единиц при органических системах удобрения (табл. 4).

Таблица 4 – Влияние систем удобрения на урожайность и продуктивность культур звена севооборота

Вариант	Урожайность зерна культур звена севооборота, ц/га			Прибавка урожая культур, %			Продуктивность звена, ц/га зерн. ед.	Прибавка продуктивности звена севооборота	
	Озимая пшеница	ячмень	овес	Озимая пшеница	ячмень	овес		ц/га зерн. ед.	%
1. Контроль	47,0	18,0	35,0	-	-	-	31,0	-	-
2. NPK	55,6	25,4	47,5	18,3	41,1	35,7	39,7	8,7	28,1
3. 2 NPK	53,8	27,4	51,7	14,5	52,2	47,7	40,9	9,9	31,9
4. Навоз КРС	51,0	23,3	39,1	8,5	29,4	11,7	35,2	4,2	13,5
5. Н КРС + NPK	53,3	28,5	47,6	13,4	58,3	36,0	40,0	9,0	29,0
6. ½ Н КРС + NPK	53,3	27,2	44,2	13,4	51,1	26,3	38,6	7,6	24,5
7. Помет кур	51,5	22,7	39,6	9,6	26,1	13,1	35,3	4,3	13,9
8. П кур + НК	53,0	28,2	46,7	12,8	56,7	33,4	39,5	8,5	27,4
9. ½ П кур + NPK	54,3	28,5	46,0	15,5	58,3	31,4	39,9	8,9	28,7
10. Помет гусей	55,2	20,8	39,6	17,4	15,6	13,1	35,9	4,9	15,8
11. П гусей + НК	52,7	25,1	49,3	12,1	39,4	40,9	39,1	8,1	26,1

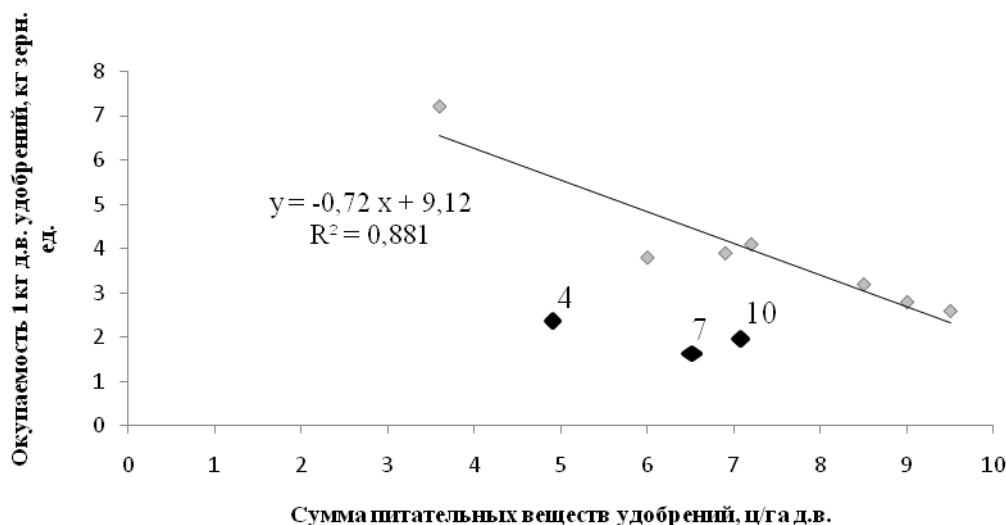
Высокие прибавки урожая зерна получены для ячменя (9,4 ц/га) и овса (16,7 ц/га) при применении двойной дозы полного минерального удобрения, для ячменя (9,2-10,5 ц/га) при сочетании навоза КРС с NPK и ПК с НК и NPK, для овса (9,2-14,3) при внесении одинарной дозы NPK и при сочетании органических удобрений с NPK или НК. Получена максимальная прибавка зерна озимой пшеницы (8,6 ц/га) от одинарной дозы NPK.

Наиболее низкие прибавки урожая зерновых культур, как и в опыте №1, получены при применении одних органических удобрений. Органоминеральные системы удобрения обес-

печивали системы удобрения обеспечивали прибавки близкие к минеральной системе.

За 3 года связь между окупаемостью 1 кг д.в. удобрений прибавкой (у, кг зерн. ед./кг д.в.) и суммой питательных веществ за звено (х, ц/га д.в.) для вариантов с полным минеральным удобрением и сочетанием его и N40K40 с органическими подчинялась уравнению линейной регрессии (рис. 1).

И в этом опыте фактическая окупаемость прибавкой урожая 1 кг питательных веществ органических систем удобрения примерно в 2 раза ниже, чем для минеральной и органоминеральной систем (табл. 5, рис. 1).



Примечание: номера точек 4, 7 и 10 соответствуют вариантам применения одних органических удобрений (навоз КРС, помет кур, помет гусей).

Рисунок 1 – Взаимосвязь окупаемости 1 кг д.в. удобрений прибавкой зерна (зерн. ед.) за звено севооборота от суммы питательных веществ в вариантах минеральной и органоминеральной систем удобрения

Таблица 5 – Соотношение между теоретической и фактической окупаемостью органических удобрений за звено севооборота

Показатель	Органические удобрения		
	Навоз крупного рогатого скота	Куриный помет	Гусиный помет
Фактическая окупаемость 1 кг д.в. органических удобрений прибавкой урожая, кг зерн. ед.	2,6	2,0	2,1
Теоретическая окупаемость 1 кг д.в. органических удобрений прибавкой урожая, кг зерн. ед.	5,6	4,4	4,0
Отношение фактической окупаемости к теоретической	0,46	0,45	0,52

В среднем за 3 года (табл. 6) в ранние фазы роста и развития (всходы, отрастание озимых) зерновых культур применение одних органических удобрений по сравнению с контролем слабо повышало запасы нитратного азота в слое почвы 0-40 см (с 45,3 до 48,7–63,7 кг/га). При внесении одинарной и двойной доз NPK они резко возрастали до 123 и 154 кг/га, при органоминеральных системах – до 129–147 кг/га. В фазу колошения (выметывания метелки) они резко снижались, особенно в удобренных вариантах, ко времени уборки снова возрастали. Разница в запасах N-NO₃ между 1-м и 2-м сроками наблюдений в вариантах контроля и применения органических удобрений варьировала

в пределах 29-42 кг/га, а минеральных и органоминеральных систем – от 98 до 130 кг/га.

Запасы N-NH₄ колебались от 52 до 82 кг/га в фазу всходов, от 50 до 57 кг/га – в период колошения, 53 – 87 кг/га – в период уборки. Разница в запасах аммонийного азота между всходами (отрастанием) культур и серединой вегетации колебалась от – 2,4 до 26,1 кг/га, т.е. роль этой формы азота в питании растений была более низкой.

Между средней продуктивностью звена севооборота и запасами нитратного азота в слое почвы 0-40 см в ранние сроки вегетации зерновых культур установлена тесная степенная взаимосвязь (рис. 2). При органических системах удобрения средние запасы нитратного азота колеба-

лись от 49 до 64 кг/га, что и определило более низкую продуктивность культур в этих системах, а также высокую окупаемость единицы элементов питания от использования минеральных и органоминеральных систем удобрения. Такая же

взаимосвязь между указанными параметрами за севооборот установлена и в работе [5].

Для воспроизводства почвенного плодородия необходим нулевой или положительный уровень баланса элементов питания [6].

Таблица 6 – Динамика запасов нитратного и аммонийного азота в слое почвы 0-40 см по фазам развития культур, кг/га (среднее за 2012–2014 гг.)

Вариант	Всходы (отрастание)	Колошение (выметывание метелки)	Уборка	Разница между 1 и 2 сроками	Доля потребления нитратного азота	Всходы (отрастание)	Колошение (выметывание метелки)	Уборка	Разница между 1 и 2 сроками
1. Контроль	45,3	14,4	24,9	+29,3	0,65	52,6	53,6	83,1	- 1,0
2. NPK	122,9	18,3	30,3	+104,6	0,85	64,2	56,1	78,6	+ 8,1
3. 2 NPK	153,8	24,0	46,3	+129,8	0,84	82,0	55,9	80,0	+ 26,1
4. Навоз КРС	63,7	17,3	29,2	+34,5	0,54	54,5	56,9	75,7	- 2,4
5. Н КРС + NPK	137,2	21,6	30,5	+125,6	0,92	58,7	55,9	73,4	+ 2,8
6. ½ Н КРС + NPK	129,0	24,2	26,6	+104,8	0,81	63,1	54,7	67,7	+ 8,4
7. Помет кур	48,7	15,1	36,4	+33,6	0,69	51,9	50,2	53,3	+ 1,7
8. П кур + НК	147,0	24,0	38,3	+123,0	0,84	61,6	52,6	63,9	+ 9,0
9. ½ П кур + NPK	134,9	24,9	49,9	+110,0	0,61	64,1	52,6	72,2	+ 11,5
10. Помет гусей	56,2	15,7	29,2	+41,5	0,74	50,7	51,2	72,3	- 0,5
11. П гусей + НК	132,6	34,4	40,5	+98,2	0,74	62,4	56,8	86,9	+ 5,6

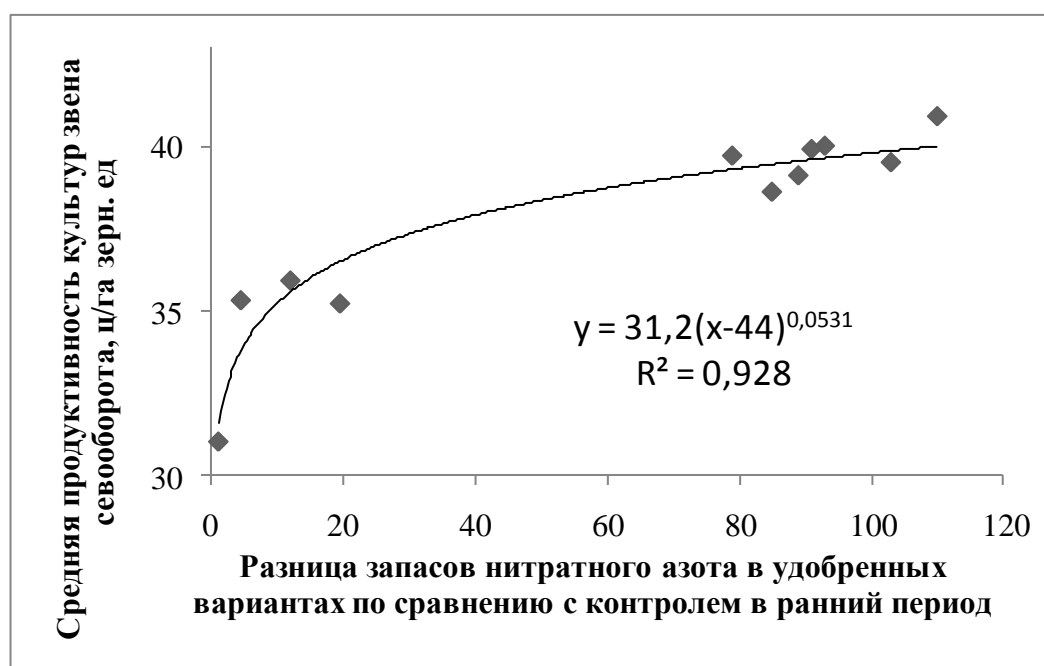


Рисунок 2 – Влияние средних запасов нитратного азота в слое почвы 0-40 см в ранний период вегетации культур (x, кг/га; всходы яровых, отрастание озимых культур) на среднюю продуктивность звена севооборота (y, ц/га зерн. ед.)

Проведенные исследования свидетельствуют (табл. 7), что во всех удобренных вариантах отмечалась тесная взаимосвязь между изменением ежегодного баланса азота (y , кг/га) и среднегодовым количеством азота, внесенным с удобрениями (x , кг/га):

$$y = -56,2 + 0,621 x; n = 11; r = 0,919; r^2 = 0,845$$

С ростом дозы азота в удобрении баланс его увеличивался.

Из уравнения регрессии следует, что бездефицитный баланс азота за звено севооборота наблюдается при ежегодном применении 90 кг/га азота. Сочетание полных доз органиче-

ских удобрений с минеральными является наиболее оптимальным, так как в данных вариантах отмечен положительный баланс азота. При снижении дозы органического удобрения в два раза баланс становится отрицательным и ниже применения одних минеральных удобрений.

На снижение баланса азота в почве огромное влияние оказали высокие урожаи зерновых культур в 2012 и 2014 гг. Они способствовали высокому выносу азота из почвы зерном возделываемых культур. Повышению его способствовал относительно невысокий вынос азота из почвы растениями ячменя.

Таблица 7 – Влияние систем удобрения на ежегодный баланс азота, P_2O_5 и K_2O за звено севооборота в серой лесной почве, кг/га (опыт № 2, 2012-2014 гг.)

Вариант	Ежегодное поступление с удобрениями			Ежегодный вынос элементов питания зерном			Баланс элементов питания		
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
1. Контроль	0	0	0	66,1	38,5	20,3	-54,8	-38,0	-21,9
2. NPK	40	40	40	87,3	47,8	24,6	-40,8	-7,3	13,8
3. 2 NPK	80	80	80	101,2	50,9	28,1	-23,7	29,6	50,3
4. Н КРС	67	47,7	48,7	80,2	42,9	22,7	-7,2	5,3	24,4
5. Н КРС + NPK	107	87,7	88,7	96,3	50,1	26,4	11,1	38,0	60,7
6. 1/2 Н КРС + NPK	73	64,0	64,3	91,3	47,3	23,9	-12,4	16,8	38,8
7. П кур	67	103	50,3	78,8	43,8	22,9	-5,9	60,1	25,8
8. П кур + НК	107	103	90,3	99,3	51,3	25,3	8,1	52,6	63,4
9. 1/2 П кур + NPK	73	91,7	65,0	94,3	50,8	25,2	-15,4	41,4	38,2
10. П гусей	67	100	68,3	75,2	44,5	22,6	-2,3	56,0	44,1
11. П гусей + НК	107	100	108	93,5	50,2	25,2	13,9	50,3	81,6

Примечание: Солома зерновых культур измельчалась и разбрасывалась по полю во время уборки.

Вторым важнейшим макроэлементом питания растений является фосфор. В вариантах контроля и применения ежегодной дозы полного минерального удобрения баланс этого элемента отрицательный, в остальных вариантах - бездефицитный. Коэффициент возмещения фосфора в удобренных вариантах колебался от 84 (одинарная доза NPK) до 225-236 % (помет гусей и кур).

Взаимосвязь среднегодового баланса фосфора (y , кг/га P_2O_5) с количеством внесенного с удобрениями фосфора (x , кг/га P_2O_5) подчинялась следующему уравнению линейной регрессии:

$$y = 0,92 x - 40,7; n = 11; r = 0,994; r^2 = 0,989$$

Из этого уравнения следует, что близкий к нулевому баланс P_2O_5 достигался при ежегодном применении 44 кг/га P_2O_5 удобрений.

Обеспеченность растений калием также не менее важна для получения высоких урожаев возделываемых культур и благоприятного фитосанитарного состояния посевов.

Во всех вариантах опыта установлен положительный баланс калия, исключая контрольный вариант (табл. 7). Это обусловлено небольшими размерами выноса этого элемента питания зерном возделываемых культур (20–28 кг/га).

Взаимосвязь ежегодного баланса калия (y , кг/га K_2O) с ежегодной дозой применения калийных удобрений (x , кг/га K_2O) подчинялась уравнению линейной регрессии:

$$y = 0,95 x - 22,5; n = 11; r = 0,999; r^2 = 0,997.$$

Из него следует, что нулевой баланс K_2O достигался при применении ежегодно около

24 кг/га K_2O . В то же время вынос калия зерном и соломой зерновых культур может достигать 227 кг/га.

Для обеспечения потребностей возделываемых культур в калии в период интенсивного потребления доза внесения K_2O с удобрениями должна составлять 40-65 кг/га, что обеспечивает ежегодный небольшой положительный баланс его.

В табл. 8 сведены данные по коэффициентам использования основных элементов питания вносимых удобрений на серых лесных почвах Ополья за звено севооборота. Для минеральной и органоминеральной систем удобрения при близком соотношении элементов питания коэффициенты использования азота (за исключением варианта с двойной дозой NPK) снижались с увеличением доз как вносимых элементов питания, так и доз примененного азота. Так,

для одинарной дозы азота в составе $N_{120}P_{120}K_{120}$ коэффициент использования азота составил 92 %, а при увеличении размеров внесения азота до 220 кг/га при органоминеральных системах он снижался до 61-82 %, до 320 кг/га – до 48-65 %. Различия в коэффициентах использования азота при органоминеральных системах при близкой продуктивности связаны с варьированием соотношения основной и побочной продукции, с содержанием в ней белка, что изменяет общий вынос азота.

И в варианте двойной дозы NPK против одинарной увеличение соотношения между соломой и зерном при близкой продуктивности звена севооборота 39,7 и 40,9 ц/га зерн. ед. (табл. 4) вело к росту общего выноса азота продукцией (до 543,5 против 414,6 кг/га азота) и соответственно к возрастанию коэффициента его использования до 100 %.

Таблица 8 – Разностные коэффициенты использования основных элементов питания за звено севооборота озимая пшеница – ячмень – овес, опыт № 2

Вариант опыта	Коэффициент использования, %		
	N	P_2O_5	K_2O
1. Контроль	-	-	-
2. $N_{120} P_{120} K_{120}$	92	45	145
3. $N_{240} P_{240} K_{240}$	100	35	136
4. Навоз КРС, 28 т/га ($N_{200}P_{143}K_{146}$)	38	30	96
5. Н КРС, 28 т/га ($N_{200}P_{143}K_{146}$) + $N_{120} P_{120} K_{120}$	54	30	87
6. Н КРС, 14 т/га ($N_{100}P_{72}K_{73}$) + $N_{120} P_{120} K_{120}$	61	26	81
7. Помет кур, 29 т/га ($N_{200}P_{310}K_{151}$)	48	18	93
8. П кур, 29 т/га ($N_{200}P_{310}K_{151}$) + $N_{120} K_{120}$	65	26	107
9. П кур, 15 т/га ($N_{100}P_{155}K_{76}$) + $N_{120} P_{120} K_{120}$	82	35	138
10. Помет гусей, 50 т/га ($N_{200}P_{300}K_{205}$)	21	15	56
11. П гусей, 50 т/га ($N_{200}P_{300}K_{205}$) + $N_{120}K_{120}$	48	24	54

Для одних органических удобрений коэффициенты использования азота варьировали от 21 до 48 % и были существенно ниже, чем для близкой дозы азота в удобрении (200 против 220 кг/га азота) в органоминеральных системах. Их варьирование также в основном связано с различиями выноса азота в вариантах, связанными с соотношением основной и побочной продукции.

Наиболее высокие разностные коэффициенты использования P_2O_5 (45 %) наблюдали в варианте применения одинарной дозы NPK. Увеличение ее дозы в вариантах применения 240 и 275 кг/га при двойной дозе NPK и сочетании

15 т/га помета с NPK при близких дозах внесения азота (220-240 кг/га) понизило его до 35 %.

При применении 28 т/га навоза КРС коэффициент использования 143 кг/га пятиоксида фосфора составил 30 %, а увеличение дозы P_2O_5 до 192-263 кг/га при сочетании доз навоза КРС с NPK практически не уменьшало его величины (26-30 %).

И в вариантах с пометом кур применение P_2O_5 в дозах P_{310} и P_{275} и азота N_{200} и N_{220} против одного помета преимущество в коэффициентах использования P_2O_5 было при органоминеральных системах. При применении помета гусей одинаковая доза P_2O_5 (300 кг/га) при ор-

ганоминеральной системе использовалась в 1,60 раза эффективнее.

Разностный коэффициент использования K_2O (120 и 240 кг/га) при одинарной и двойной дозах НРК составил 145 и 136 %, а при применении одних органических удобрений при дозах K_2O 146–205 кг/га и 200 кг/га азота он варьировал от 96 до 56 %. В варианте совместного применения 15 т/га помета кур с НРК ($N_{220}P_{275}K_{196}$) коэффициент использования K_2O составил 138 %.

Таким образом, как азот, так и фосфор, и калий в составе удобрений полнее используются при минеральной и органоминеральной системах по сравнению с органической. В этих системах удобрения создается более высокая концентрация нитратного азота, что обеспечивает более высокую урожайность возделываемых культур и потребление фосфора и калия.

Местные органические удобрения часто не сбалансированы по элементам питания. Так, в опыте 1 в курином помете содержание фосфора в 3 раза превышает содержание азота и калия. Применение их приводит к снижению в 3–5 раз

коэффициента использования азота, в 6–10 раз коэффициента использования P_2O_5 и в 3–5 раз коэффициента использования калия (табл. 9) по сравнению с рекомендуемым применением удобрений ($N_{205}P_{205}K_{225}$). В то же время сочетание органических удобрений с полным минеральным даже при повышении доз внесения элементов питания ведет к значительному повышению коэффициентов использования их по сравнению с одними органическими. Применение более сбалансированных по элементам питания органических удобрений (навоз КРС) по сравнению с пометом кур ведет к значительному повышению коэффициентов их использования.

Из полученных данных (табл. 6 и 8–9, рис. 2) следует, что разный уровень накопления $N-NO_3$ в ранние фазы роста и развития полевых культур при различных системах удобрения определяет величины их урожая и прибавок, коэффициенты использования азота удобрений, что ведет к соответствующему использованию фосфора и калия. Коэффициенты использования последних зависят уже от уровня их внесения с удобрениями.

Таблица 9 – Разностные коэффициенты использования основных элементов питания за ротацию 4-польного севооборота, опыт № 1

Вариант опыта	Коэффициент использования, %		
	N	P_2O_5	K_2O
1. Контроль	-	-	-
2. $N_{205}P_{205}K_{225}$	147	42	92
3. $N_{410}P_{410}K_{450}$	125	30	67
4. Навоз КРС, 100 т/га ($N_{620}P_{320}K_{610}$)	42	23	26
5. Помет кур 25 т/га ($N_{120}P_{352}K_{125}$)	38	7	28
6. Помет кур 50 т/га ($N_{240}P_{705}K_{250}$)	20	3	17
7. Помет кур 50 т/га ($N_{240}P_{705}K_{250}$) + $N_{205}P_{205}K_{225}$	63	8	32
8. Помет кур 50 т/га ($N_{240}P_{705}K_{250}$) + K_{225}	28	4	17
9. Помет кур 100 т/га ($N_{480}P_{1410}K_{500}$)	20	3	16

Выводы

1. На серых лесных почвах Верхневолжья за ротацию зернопропашного севооборота картофель – овес – яровая пшеница – ячмень при одноразовом применении 620 кг/га азота органических удобрений обеспечивалось получение незагрязненной нитратами товарной продукции. Впервые выявлено, что при близком к единице соотношении элементов питания окупаемость 1 кг питательных веществ полного минерального удобрения и его сочетания с органическими прибавками урожая в зависимо-

сти от доз внесенных элементов питания снижалась по линейной взаимосвязи. Отклонялась от этой теоретической взаимосвязи в меньшую сторону окупаемость прибавкой единицы питательных веществ одних органических удобрений. По сравнению с теоретической окупаемостью экспериментальная окупаемость их единицы была в 1,4–2,0 раз более низкой.

2. При минеральной и органоминеральной системах удобрения продуктивность возделываемых культур наиболее высокая и определяется наиболее высокими запасами нитратного

азота в слое почвы 0-40 см в ранние фазы роста и развития культур, при органических – более низкая. В звене севооборота озимая пшеница – ячмень – овес на контроле средняя продуктивность составила 31,0 ц/га зерновых единиц, при ежегодном применении двойной дозы NPK ($N_{80}P_{80}K_{80}$) – 40,9, в вариантах внесения одинарной дозы $N_{40}P_{40}K_{40}$ и сочетания ее и $N_{40}K_{40}$ с органическими удобрениями – 38,6-40,0, одних органических удобрений с дозой внесения азота 200 кг/га за звено – 35,2-35,9 ц/га зерн. ед.

3. За 3 года в звене севооборота озимая пшеница – ячмень – овес запасы нитратного азота в слое почвы 0-40 см в ранние фазы роста и развития зерновых культур при внесении $N_{120}P_{120}K_{120}$ и $N_{240}P_{240}K_{240}$ с минеральными удобрениями увеличивались с 45,3 на контроле до 123 и 154 кг/га; при применении $N_{200}P_{143}K_{146}$ с навозом КРС, $N_{200}P_{310}K_{151}$ с куриным пометом и $N_{200}P_{300}K_{205}$ с пометом гусей – до 63,7, 48,7 и 56,2 кг/га; сочетании $N_{120}P_{120}K_{120}$ и $N_{120}K_{120}$ минеральных удобрений с органическими – до 129-147 кг/га. Эти различия в запасах нитратного азота оказали определяющее влияние на среднюю продуктивность звена севооборота. С ростом запасов N-NO₃ в этот период она увеличивалась по степенной зависимости ($R^2 = 0,928$). В соответствии с более низкими запасами N-NO₃ при применении органических удобрений по сравнению с минеральными и органоминеральными удобрениями снижалась и продуктивность зерновых культур.

Размеры снижения запасов N-NO₃ в слое почвы 0-40 см к середине вегетации в вариантах без внесения азотных удобрений составили 29-42 кг/га, при минеральных и органоминеральных системах – 98-130 кг/га. Это снижение обусловлено как поглощением этой формы азота растениями, так и передвижением ее в более глубокие слои с интенсивными осадками.

За годы исследований запасы аммонийного азота в слое почвы 0-40 см как по срокам наблюдения, так и по вариантам применения удобрений изменялись в небольших пределах (до 30 кг/га). Непосредственное участие их в формировании урожаев зерновых культур было невысоким.

4. Более низкие размеры накопления нитратного азота в слое почвы 0-40 см в ранний период вегетации культур при органических системах

удобрения по сравнению с минеральными и органоминеральными обусловлены постепенной минерализацией органического вещества, вымыванием накопившегося с осени N-NO₃ талыми водами в более глубокие слои почвы, что не способствовало существенному улучшению элементов структуры урожая и созданию высокопродуктивного стеблестоя.

5. В соответствии с размерами использования N-NO₃ и варьированием продуктивности культур получены наиболее высокие разностные коэффициенты использования азота по выносу зерном и соломой (92–100 %) при минеральной, наиболее низкие (21–48 %) – при органической, промежуточные (48–82 %) – при органоминеральной системах удобрения. Колебания в разностных коэффициентах использования азота в значительной мере определялись и различиями в соотношении зерновой и побочной продукции, её качестве, что влияло на общий вынос его продукцией. Рост коэффициентов использования азота при различных системах удобрения определял и увеличение потребления P₂O₅ и K₂O. Для соответствующих систем удобрения коэффициенты использования P₂O₅ составили 35–45, 15–30 и 24–35 %, K₂O – 136–145, 56–96 и 54–138 %.

Применение несбалансированных по элементам питания местных органических удобрений по сравнению с рекомендуемым применением минеральных удобрений приводило к снижению коэффициентов использования: азота в 3–5 раз, P₂O₅ в 6–10 и K₂O в 3–5 раз.

Предложения производству

1. Для экологически безопасной утилизации навоза КРС и длительно хранящегося помета кур вблизи крупных ферм и птицефабрик при ограниченных земельных ресурсах на серых лесных почвах Ополья в 4-польном зернопропашном севообороте (картофель – яровая пшеница – овес – ячмень) за ротацию можно применять дозы органических удобрений, в которых содержится до 500–600 кг азота.

2. На серых лесных почвах Верхневолжья рекомендуется применять навоз крупного рогатого скота, помет кур и гусей в дозах, содержащих 150-200 кг/га азота, в расчете на 3–4 культуры севооборота в сочетании с ежегодным внесением $N_{40-50}P_{40-50}K_{40-60}$ (для навоза КРС) и

$N_{40-50}K_{40-60}$ (для птичьего помета). По сравнению с органической системой удобрения это обеспечивает получение средней ежегодной прибавки урожая 7,7–8,5 ц/га зерн. ед. и повышает окупаемость 1 кг элемента питания в 1,4–2,0 раза.

3. Для оценки обеспеченности серых лесных почв Верхневолжья подвижным азотом и эффективности подкормок рекомендуется определение запасов $N-NO_3$ в слое почвы 0–40 см в ранние фазы роста и развития культур. Их запасы около 120–150 кг/га могут обеспечить продуктивность яровых зерновых культур в пределах 38–42 ц/га зерн. ед. и выше.

Список используемой литературы

1. Кирюшин В.И. Последствия радикального экономического либерализма и задачи новой аграрной политики // Инновации. 2015. № 1. С. 14–27.

2. Еськов А.И. Ресурсы органических

удобрений в сельском хозяйстве. Владимир: ГНУ ВНИПТИОУ, 2006..

3. Тарасов С.И. Особенности применения бесподстилочного навоза // Агротехнический вестник. 2013. № 4. С. 55.

4. Окорков В.В., Фенова О.А., Окоркова Л.А. Эффективность систем удобрения на серых лесных почвах Ополья // Доклады РАСХН. 2014. № 4. С. 38–40.

5. Окорков В.В., Фенова О.А., Окоркова Л.А. К обоснованию различной эффективности органической, органоминеральной и минеральной систем удобрения на серых лесных почвах Ополья // Инновационные технологии в адаптивно-ландшафтном земледелии: сборник докладов Международной научно-практической конференции. Суздаль: ФГБНУ «Владимирский НИИСХ», 2015. С. 233–243.

6. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агротехника. М.: Мир, 2003.

УДК 633.11 «321»: 631.82

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Сибирякова Т.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Ненайденко Г.Н., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

Исследования, проведенные в 2010–2014 гг., предусматривали выявить отзывчивость яровой пшеницы на удобрения, качественные признаки зерна и содержание в нем азота, фосфора и калия. Полевые опыты проводили в учхозе ИГСХА на дерново-подзолистой легкопылеватосуглинистой почве (гумуса – 2,1–2,4%, рН солевое – 5,3–5,5, подв. P_2O_5 – 150–170 мг, обм. K_2O – 150–190 мг/кг). Схема опыта включала варианты: без удобрений (контроль), $P_{60}K_{60}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{90}K_{90}$. Выявлено, что применявшиеся минеральные удобрения не снижали численность агрономически важных групп микробов. На вариантах с азотом был лучший, против контроля и фосфорно-калийного удобрения нитратный режим почвы. На лучших вариантах, где вносили полное минеральное удобрение $N_{90}P_{90}K_{90}$, получена максимальная прибавка – 7,9 ц/га зерна, с лучшими качественными признаками. По химсоставу – заметные улучшения содержания общего азота. Концентрации фосфатов и калия по фонам с удобрениями были близкими к контролю.

Ключевые слова: пшеница яровая, удобрения, качество зерна.

Яровая пшеница – одна из важных культур. Дополняя валовые сборы зерна озимой, она может свести к минимуму потребность областей Верхней Волги в продовольственном зерне, исключив завоз его из других регионов России.

Этому же способствует наличие высокоурожайных сортов местной селекции позволяет в определенной мере снизить зависимость от завоза продовольственного зерна из других регионов. И хотя эту культуру высевают на более

плодородных серых лесных почвах, пшеницу возделывают и на окультуренных подзолистых. Отзывчивость пшеницы на удобрение исследована многими учеными, влияние их на качество зерна на подзолистых разностях нуждается в уточнении [1-5].

Цель наших экспериментов – выявить влияние возрастающих доз азота в составе полного минерального удобрения на ряд качественных признаков зерна и его химический состав.

Методика, материалы и методы. Полевые опыты проводили в 2010-2014 гг. в учхозе Ивановской ГСХА на средне-окультуренной дерново-подзолистой легко-пылеватосуглинистой почве (рНсолевое – 5,3-5,5, гумуса – 2,1-2,4 %, подвижной P_2O_5 – 150-170 мг, обменного калия – 150-190 мг/кг). Схема опыта предусматривала выявить действие азота на РК-фоне и включала следующие варианты: без удобрений (контроль), $P_{60}K_{60}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{90}K_{90}$.

Семена сорта Приокская высевали в хорошо подготовленную почву 5-15 мая. В качестве основного (допосевного) удобрения вручную разбрасывали аммиачную селитру, двойной суперфосфат и хлористый калий. Повторность вариантов – трехкратная.

В годы проведения опытов погодные условия были различными – 2010 г. был сухим и

экстремально жарким, 2012 и 2014 гг. – близкими по климатической норме, а 2011 и 2013 гг. – засушливыми в июне-июле.

Содержание нитратного азота в $A_{пах.}$ почвы определяли потенциометрическим экспресс-методом, гумус – по ГОСТ 26213-91, фосфор и калий в почве – по ГОСТ 26207-91.

В зерне образцы анализировали на содержание общего азота по ГОСТ 13496.4-94, фосфора – по ГОСТ 26677-85, калия – по ГОСТ 26201-91, седиментацию муки – по Пумпянскому, нитраты в зерне – по ГОСТ 13496.19-93.

Результаты и обсуждение. Во все годы опытов удобрения не влияли на полноту всходов семян, способствовали линейному росту пшеницы и сохранности растений к уборке урожая.

Исследования показали, что в $A_{пах.}$ запасы нитратного азота были более значительны в сравнении с контролем. Так, к фазе выхода в трубку с увеличением дозы азота в составе полного минерального удобрения с N_{60} до N_{90-120} содержание их в почве постепенно снижается по мере потребления растениями и иссушением почвы. Выше обеспеченность доступными соединениями азота была на вариантах с внесением по РК-фону азота.

Увеличение доз азота с N_{60} до N_{120} повышало концентрацию нитратов в пахотном слое (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика нитратов в пахотном слое почвы, мг/кг (среднее за 2011-2014 годы)

Варианты	Выход в трубку	Колошение	Полная спелость зерна
Без удобрений	35,9	22,3	16,6
$(PK)_{60}$	43,5	29,1	21,8
$(NPK)_{60}$	50,3	35,5	25,9
$N_{90}(PK)_{60}$	50,9	34,8	24,7
$(NPK)_{90}$	55,6	39,5	24,8
$N_{120}(PK)_{90}$	59,7	41,0	27,8

Урожайность и качество зерна. Несмотря на то, что метеорологические условия не были благоприятными для роста и продуктивности, во все годы опытов внесение удобрений повышало урожайность зерна (табл. 2). В среднем за 5 лет на контроле (без удобрений) урожайность составила 13,5 ц с 1 га, фосфорно-калийное

удобрение дало прибавку по 2,1 ц, а полное минеральное удобрение $(NPK)_{60}$ – 6,5 ц/га. Увеличение доз полного минерального удобрения в 1,5 раза до $(NPK)_{90}$ способствовало росту урожайности до 21,4 (+ 7,9 ц/га). Более высокие дозы азота как по фону $(PK)_{60}$ и $(PK)_{90}$ себя не проявляли (табл. 2).

Таблица 2 – Урожайность и качество зерна пшеницы. 2010-2014 гг.

Варианты	Урожайность, ц/га						Прибавка, ц/га	Масса 1000 зерен, г	Сырой белок, %	Седиментация, мл	NO ₃ , мг/кг
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее					
Без удобрений	11,3	17,0	11,7	8,9	18,5	13,5	-	32,9	10,66	20,9	110
(PK) ₆₀	15,3	17,6	12,2	10,5	22,3	15,6	2,1	33,1	10,72	24,6	110
(NPK) ₆₀	22,9	18,3	20,2	11,8	26,8	20,0	6,5	34,7	12,14	29,4	124
N ₉₀ (PK) ₆₀	20,9	18,5	19,5	13,9	26,9	19,9	6,4	36,3	13,14	30,0	124
(NPK) ₉₀	22,5	18,8	20,9	15,0	29,9	21,4	7,9	34,4	13,34	31,0	130
N ₁₂₀ (PK) ₉₀	19,9	23,4	20,6	18,3	28,3	21,3	7,8	34,7	13,75	32,9	135
HCP ₀₅	3,8	1,4	3,1	0,6	2,0	3,3		2,0	0,90	3,1	

В наших опытах более полновесным было зерно на вариантах с азотом, а увеличение доз его в составе полного минерального удобрения повышало массу 1000 зерен в сравнениях с контролем на 1,8-3,4, а против РК-фона – на 0,7–3,02. Даже эти значения были в пределах статистической достоверности (HCP₀₅=2,0).

Что касается содержания сырого белка в зерне пшеницы, то на варианте (PK)₆₀ оно было в среднем таким же, как и на контроле – соответственно 10,72 и 10,66 %. Статистически достоверное повышение белковости было лишь на вариантах с азотом (табл.2). Так, на варианте (NPK)₆₀ против (PK)₆₀ оно возросло на 1,42 %, при (NPK)₉₀ – на 2,62 %. Увеличение дозы азота с N₆₀ до N₉₀ в составе полного минерального удобрения достоверно повысило содержание сырого белка с 12,14 до 13,14 %. Но более высокая доза азота на варианте N₁₂₀(PK)₉₀ в сравнении с (NPK)₉₀ показала лишь на тенденцию увеличения белка в зерне.

Седиментация муки – косвенный показатель при оценке хлебопекарных свойств зерна. В наших опытах она варьировала, к примеру, на контроле (без удобрений) с 17 мл в 2014 г. до 25 мл в 2011 году. В среднем за 5 лет она составила 20,9 мл. Фосфорно-калийное удобрение (PK)₆₀ несколько повысило этот показатель до 24,6 мл (+ 3,5 мл к контролю). Внесение азота в составе полного минерального удобрения из расчета N₆₀ и N₉₀ подняло этот показатель качества зерна до 29,4-31,0 мл. Увеличение дозы азота до N₁₂₀ свидетельствует лишь о тенден-

ции улучшения хлебопекарных свойств зерна (HCP₀₅ = 3,1 мл).

Все применяемые сочетания минеральных удобрений не повысили концентрацию в зерне нитратов (их было меньше ПДК зерна=300 мг/кг).

Химический состав зерна. В годы опытов на контроле содержание общего азота варьировало от 1,79 % в 2012 г. до 1,93 % в 2014 году и в среднем составило 1,87 %. Внесение РК-удобрения не повлияло на этот показатель, и больше азота в зерне во все годы было на вариантах с азотом (рис. 1).

Фосфорно-калийное удобрение не сказывалось на содержание азота в зерне. На повышение содержания азота влияли возрастающие дозы азотного тука (аммиачной селитры).

На контроле в различные годы опыта содержание фосфатов в зерне варьировало в пределах от 1,15 до 1,40 % и больше было в год более высокой урожайности (2014 г.). В среднем за 5 лет в зерне этого элемента было 1,26 %. Различия по вариантам значительными не были. Отметим лишь тенденцию повышения концентрации фосфатов в зерне при внесении полного минерального удобрения (рис. 1).

В зерне контрольного варианта содержание калия изменялось в пределах 0,47-0,57 %, а в среднем – 0,53 % (несколько меньше – в более увлажненные 2012 и 2014 гг.). Судить о действии удобрений – сложно из-за невысокого варьирования (рис. 1).

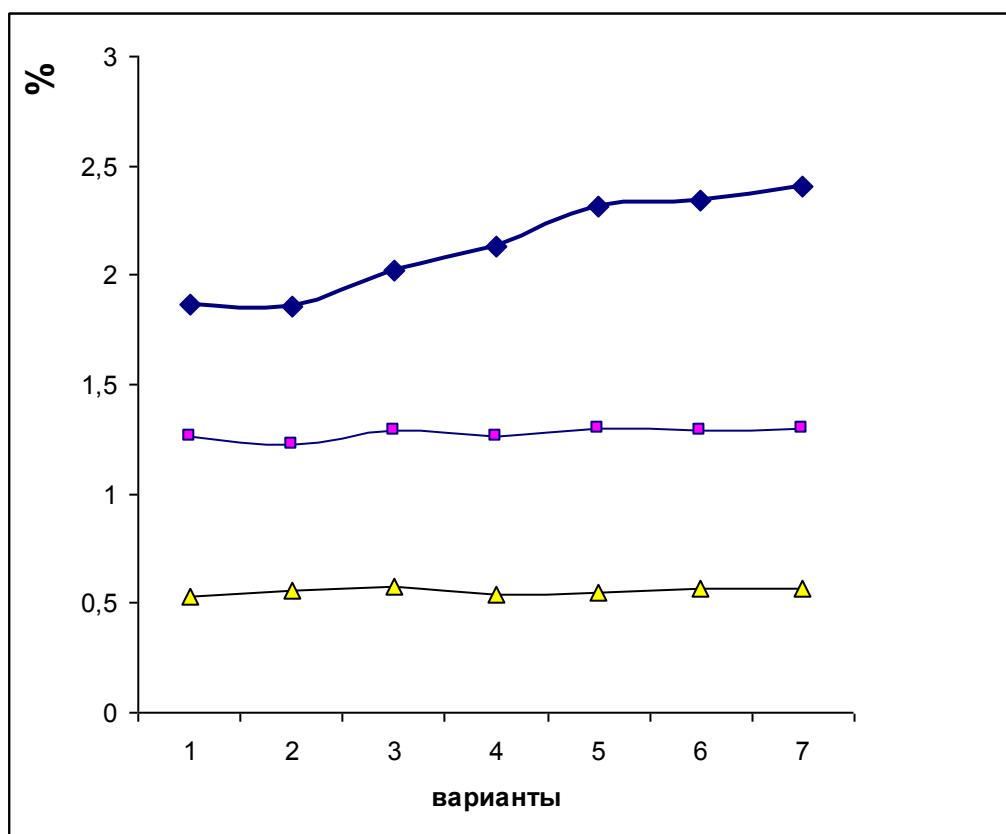


Рисунок 1 – Химический состав зерна яровой пшеницы по вариантам. Среднее 2010-2014 годы

Таким образом, азотное удобрение как в парном сочетании с фосфором и в составе полного минерального удобрения, в повышенной N_{60-120} дозе, в большей мере влияет на содержание азотистых веществ зерна. На фоне увеличения доз вносимых удобрений отмечена тенденция некоторого увеличения фосфатов и калия в пшеничном зерне.

Выводы. На подзолистых почвах изучавшиеся дозы минеральных удобрений не подавляли, как общую численность, так и агрономически важные группы микрофлоры. На вариантах с внесением азота в составе полного минерального удобрения улучшался нитратный режим. Фосфорно-калийное удобрение слабо влияет на уро-

жайность. Оптимальная доза внесения полного минерального удобрения (NPK_{60}) улучшает качество зерна. На химический состав зерна в большей мере сказываются азотсодержащие сочетания удобрений, на содержание фосфатов и калия в зерне слабо сказываются как парные, так и тройные сочетания минеральных удобрений.

Список используемой литературы

1. Кидин В.В. Система удобрения. М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2012.
2. Коданев И.М. Повышение качества зерна. М.: «Колос», 1976.
3. Найдин П.Г. Удобрение зерновых и зернобобовых культур. М.: Сельхозиздат, 1963.

УДК 635.64

ПРОДУКТИВНЫЕ СОРТА И ГИБРИДЫ ТОМАТА ДЛЯ ВЕСЕННИХ ТЕПЛИЦ**Ефремова Г.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА**

Современное овощеводство защищенного грунта основано на использовании новых современных проектов теплиц, материалов, оборудования, высокоурожайных сортов отечественного производства. Актуально совершенствование сортовой агротехники с целью увеличения производства высококачественной продукции. Целью научных исследований являлось изучение сортовых различий в формировании урожайности популярных отечественных сортов и гибридов томата в весенних теплицах. Изучаемые сорта показали высокую адаптивную способность к условиям защищенного грунта. Гибрид Сайт отличался высокой урожайностью и качеством продукции. Сорт «Воловье сердце» имел высокий потенциал общей продуктивности. Оба сорта характеризовались повышенной устойчивостью к фитофторозу. Их возделывание экономически оправдано. На основании полученных данных можно рекомендовать сорт «Воловье сердце» и гибрид F1 Сайт в качестве высокопродуктивных для весенних теплиц в Ивановской области. Следует продолжить изучение условий выращивания F1 Катя и F1 Сайт для установления их потенциальной продуктивности.

Ключевые слова: сортовые различия, сортовая агротехника, потенциал урожайности, качество, весенние теплицы.

Значительная доля производства овощей в Ивановской области сосредоточена в личных хозяйствах населения – 81,4 % от посевной площади хозяйств всех категорий (2,7 тыс. га) (табл. 1). Часть посевной площади – 6,9 % (0,2 тыс. га) занята овощными культурами и картофелем в крестьянских (фермерских) хозяйствах и 11,7 % (0,39 тыс. га) – в сельхозпредприятиях. В личных хозяйствах под овощные культуры и картофель отводится 97,3 % площади, занимаемой всеми сельскохозяйственными культурами. Это позволяет производить в ЛПХ и КФХ овощей открытого и защищенного грунта в объеме 67,9–65,3 тыс. т, картофеля – 126,1 тыс. т ежегодно. Урожайность в сельхозорганизациях на 45,5 % выше по сравнению с частными хозяйствами.

Производство овощной продукции закрытого грунта в ЛПХ и КФХ составляет 6-7 тыс. т в год и требует использования наиболее передовых современных проектов теплиц, тщательного соблюдения технологии выращивания и правильного подбора сортов. Из весенних пленочных теплиц широкое распространение имеют блочные теплицы.

Теплица блочная с полусферической кровлей ТП 810-77 (модификации 810-93, 810-96, 810-97) предназначена для выращивания овощей, а также рассады капусты ранней и цветной. Очень удобными в подсобных хозяйствах сельхозпроизводителей и фермеров могут быть пленочные теплицы по типовым проектам 810-93, 810-94, 810-1-5.83. Первые два типовых проекта представляют собой блочные пленочные теплицы с металлическим каркасом площадью 1 га, причем в проекте 810-94 предусмотрено сооружение восьми теплиц площадью по 1250 м² каждая.

Блок пленочных рассадных теплиц по типовому проекту 810-1-5.83 также имеет площадь 1 га, но состоит из 20 теплиц площадью по 500 м² каждая [2]. Дополнительно разработан вариант теплиц с каркасом из клееных деревянных элементов, также пригодный для зимней эксплуатации при двойном пленочном покрытии (типовой проект 8104-34.89). Проекты предназначены для южных и центральных районов.

Использование отечественных сортов в овощеводстве – одно из приоритетных направлений при разработке новейших технологий производства овощной продукции.

Таблица 1 – Производство овощной продукции и картофеля в хозяйствах Ивановской области, 2012г [1]

Показатели	С/х предприятия	ЛПХ населения	Крестьянские (фермерские хозяйства) и индивидуальные предприниматели
Посевные площади под овощными культурами: в % от площади в хозяйствах всех категорий;	11,7	81,4	6,9
тыс. га	0,39	2,7	0,2
Доля овощей в структуре посевных площадей с.-х. культур, %	0,9	97,3	4,3
Производство картофеля и овощной продукции, тыс.т (включая закрытый грунт)	37,6	180,5	11,3
Урожайность овощей и картофеля, ц/га	964	668	565

Цель наших исследований – изучение новых отечественных сортов и гибридов томата для выращивания в фермерских теплицах. Задачи исследований – установление сортовых различий по длине вегетационного периода, структуре урожая, урожайности и качеству плодов, определение экономической эффективности выращивания различных сортов.

Условия, объекты и методы исследований

Сорта и гибриды томата, выращиваемые в условиях теплиц, должны удовлетворять ряду требований: быть устойчивыми к небольшим перепадам температуры, к болезням, рано вступать в плодоношение, иметь дружное созревание плодов. Поэтому в качестве объектов исследований были взяты рекомендуемые для весенних теплиц сорта и гибриды отечественной селекции: «Воловье сердце» (рис.1, а). Сорт относится к высокорослым растениям. Плоды крупные, мясистые. Цвет кожицы тем-

но-розовый или малиновый, плод розовый на срезе. Созревают плоды в августе, вес одного – 120-150 граммов. На кисти обычно расположено от 3 до 5 завязей. Всего на растении 4-5 кистей. Максимальный урожай – 6-7 кг/м². Вес одного томата при первом сборе может достигать 400 граммов. Сорт устойчив к большинству болезней томатов. Вкус нежный, сладковатый. Томат «Воловье сердце» – сорт среднеспелый. Пригоден к выращиванию в теплице на большей части территории России: в Центральном Нечерноземье, на Северо-Западе, в Центральном районе, Поволжье, на Северном Кавказе, в Приморье, на юге Урала и Сибири. Растение индетерминантное (рост его не ограничен). Томат «Воловье сердце» нуждается в пасынковании, подвязывании и формировании кроны. При правильной подкормке и грамотном формировании гарантировано получение большого урожая [3].



Рисунок 1 – Сорта и гибриды томата: а) «Воловье сердце»; б) F1 Сайт; в) F1 Катя

F1 Сайт (рис. 1, б) – раннеспелый гибрид. От полных всходов до начала плодоношения 85-90 дней. Растение детерминантное, компактное, средневетвистое. Соцветие простое с 5-6 плодами. Плоды округлые, гладкие, массой 120-130 г однородной красной окраски. Плоды очень плотные и транспортабельные. Вкусовые качества отличные. Густота посадки в весенних теплицах – 3 раст./м², растения формируются в 2-3 стебля. Характеризуется комплексной устойчивостью к заболеваниям, имеет повышенную устойчивость к фитофторозу. Урожайность в весенних теплицах 13,5-15 кг/м² [4].

F1 Катя (рис. 1, в) – ультраранний детерминантный гибрид. Первое место среди томатов открытого грунта и низких теплиц благодаря своей уникальной скороспелости, высокой урожайности, устойчивости к неблагоприятным воздействиям. Соцветие простое с 6-7 плодами. Плод округлый и плоскоокруглый, гладкий, плотный, красный, массой 110-130 г с отличными вкусовыми качествами. Характеризуется дружным плодоношением в любых условиях. Устойчив к растрескиванию и вершинной гнили, толерантен к ВТМ и фитофторозу. Формируют в 2-3 стебля. Урожайность в весенних теплицах 12,5-14,8 кг/м² [5].

Исследования проводились в ЛПХ ССТ «Надежда – Д» Ивановского района в 2015 г. в весенней теплице из поликарбоната 6х3х2,5 м. Агротехника заключалась в перекопке грунта с внесением навозного перегноя 5 кг/м². Почва характеризовалась повышенным содержанием P₂O₅ и K₂O – 15,2-17,1 мг/100 г почвы и слабнокислой реакцией среды – pH 5,6. Температура воздуха в июле и августе была на 1,1 – 0,2° С ниже среднеголетних данных, что совпало с периодом массового плодоношения томата и повлияло на ухудшение завязываемости плодов. По сумме осадков наблюдалось превышение среднемесячной нормы в июне – в 2,7 раза, в июле – в 1,7 раза. Методика исследований общепринятая для проведения опытов с овощными культурами. Опыт мелкоделяночный, каждый вариант включал 6 повторений, которые размещались в два яруса. На каждой делянке высаживали учетные растения, площадь одной делянки 1,0 м².

Посадка сорта «Воловье сердце» и F1 Сайт проводилась по схеме 75х45 см, плотность по-

садки 3 раст./м². F1 Катя высаживали по схеме 50х35 см, плотность посадки 5,7 раст./м². Уход включал проведение двух подкормок раствором органических удобрений, пасынкование и формирование растений, удаление листьев, рыхление почвы, регулярные поливы. Сорт «Воловье сердце» формировали с переводом главного стебля на боковой пасынок и прищипкой боковых побегов на 3 соцветия, в последующем оставляли один боковой побег, который прищипывали на высоте 1 м от поверхности почвы. Гибриды Сайт и Катя формировали в 2 стебля. С целью профилактики заболеваний проводили регулярный обрыв листа, поддерживали оптимальные параметры влажности почвы и воздуха. Полив проводился теплой водой, под корень, учитывая отзывчивость томата на редкие поливы со средней поливной нормой.

Установлены сортовые различия в прохождении фаз роста и развития – все изучаемые сорта и гибриды отличались ранним и среднеранним началом плодоношения (табл. 2).

Сорта различались по высоте растений, количеству соцветий, количеству плодов в соцветии, массе плодов (табл. 3).

Наиболее высокорослым был сорт «Воловье сердце», соответственно на растениях данного сорта сформировалось наибольшее количество соцветий.

Во многом увеличение высоты растений обусловлено формированием данного сорта с переводом главного стебля на боковой пасынок. Плоды были более крупными по массе и размеру, но отмечалось наименьшее их количество в кисти. Гибрид Сайт превосходил другие сорта по количеству плодов в соцветии и относился к группе среднеплодных. Гибрид Катя характеризовался небольшой высотой куста, наименьшим количеством соцветий и массой плодов, однако количество плодов в кисти было выше, чем у сорта «Воловье сердце».

Сортовые различия установлены в формировании урожайности изучаемых объектов (табл. 4).

Максимальной урожайностью общей продукции отличался сорт «Воловье сердце», однако по урожайности продукции, отвечающей требованиям ГОСТ, превосходство имел гибрид Сайт. Разница в урожайности данных сортов незначительна. Благодаря средним размерам плодов, высокой устойчивости к заболеваниям, гибрид Сайт мож-

но считать незаменимым для использования в свежем виде и на засолку. Сорт «Воловье сердце» пригоден для переработки, использования в свежем виде, но не пригоден к засолке.

Таблица 2 – Длина вегетационного периода сортов и гибридов томата

Сорта	Дата всходов	Дата начала плодоношения	Длина вегетационного периода, дней
«Воловье сердце»	1.03	10.06	100
F1 Сайт	1.03.	10.06	100
F1 Катя	1.03	25.06	115

Таблица 3 – Высота растений и структура урожая томата

Сорта	Высота растений, см	Количество соцветий на одном растении, шт.	Количество плодов в кисти, шт.	Масса стандартных плодов, г
«Воловье сердце»	210	17,0	1,4	172,6
F1 Сайт	120	13,5	3,7	80,3
F1 Катя	95	8,5	2,9	69,0

Таблица 4 – Урожайность сортов томата и устойчивость к болезням

Сорт	Урожайность, кг/м ²		Устойчивость к фитофторозу, %
	Всего	В т.ч. стандартной продукции	
«Воловье сердце»	11,0	7,6	93,0
F1 Сайт	10,4	8,0	91,3
F1 Катя	7,4	6,08	90,7
НСР 05=0,58 кг/м ²			

Таблица 5 – Органолептическая оценка качества плодов томата [6]

Показатели	Сорт	Размер	Правильность формы	Привлекательность	Интенсивность окраски	Равномерность окраски	Вкус	Аромат	Консистенция покровных тканей	Консистенция мякоти	Общая оценка
Оценка по 5-бальной шкале	«Воловье сердце»	4	4	4	4	4	5	5	3	5	-
	F1 Сайт	5	5	5	5	5	5	4	5	5	-
	F1 Катя	4	4	4	5	5	5	4	5	5	-
Коэффициент значимости		0,15	0,1	0,2	0,15	0,1	0,6	0,4	0,1	0,2	
Суммарная оценка	«Воловье сердце»	0,6	0,4	0,8	0,6	0,4	3,0	2,0	0,3	1,0	9,1
	F1 Сайт	0,75	0,5	1,0	0,75	0,5	3,0	1,6	0,5	1,0	9,6
	F1 Катя	0,6	0,4	0,8	0,75	0,5	3,0	1,6	0,5	1,0	9,15

Качество плодов оценивали по соотношению стандартной продукции к общей урожайности. Доля стандарта в общей массе продукции наиболее высока у F1 Катя – 82,1 %, у F1 Сайт –

76,9 %. Нестандартные плоды не соответствовали установленным размерам или имели признаки заражения болезнями. Сорт «Воловье сердце» склонен к растрескиванию плодов, что ухудшает

их товарный вид, снижает длительность хранения и транспортабельность, выход стандартной продукции – 69,1 %. В число нестандартных также вошли плоды с нетипичной для сорта формой и поврежденные болезнями.

На основании органолептической оценки [6] установлено, что F1 Сайт удовлетворял большинству требований, предъявляемым к качеству плодов томата, общая оценка качества – 9,6 (табл. 5).

Качество плодов сорта «Воловье сердце» также высокое, однако он имел рыхлую консистен-

цию покровных тканей, в результате чего был склонен к растрескиванию плодов – оценка 9,1. Привлекательность плодов F1 Катя снижена по причине его мелкоплодности, в целом качество гибрида хорошее – суммарный итог качественных показателей – 9,15.

На основании расчета экономической эффективности можно сделать вывод, что наиболее экономически оправдано выращивание сорта Воловье сердце и гибрида Сайт. Уровень рентабельности составил соответственно 91,5–86,13 %, окупаемость затрат – 1,9–1,86.

Таблица 6 – Экономическая эффективность выращивания сортов и гибридов томата в весенних теплицах

Сорт	Урожайность, кг/м ²	Стоимость, руб/м ²		УЧД, руб/м ²	Рентабельность, %	Окупаемость
		продукции	затрат			
Воловье сердце	11,0	203	106	97	91,5	1,9
F1 Сайт	10,4	196	105	91	86,7	1,9
F1 Катя	7,4	141	86	55	64,0	1,6

Выводы. Изучение сортов имеет важное значение для развития овощеводства в хозяйствах различной категории. На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что для использования в хозяйствах населения и крестьянских хозяйствах перспективными являются сорт «Воловье сердце» и гибрид Сайт. Они обеспечили высокий выход общей и стандартной продукции плодов хорошего и отличного качества, имели повышенную устойчивость к фитофторозу и наибольший экономический доход. Урожайность сорта «Воловье сердце» увеличилась при формировании растений в один стебель с постоянным переводом на боковой пасынок. Рекомендуется продолжить изучение условий выращивания F1 Катя и F1 Сайт для установления их потенциальной продуктивности.

Список используемой литературы:

1. Ивановская область / Стат. ежегодник. Иваново, 2013.

2. Ефремова Г.В. и др. Рекомендации для органов управления АПК, субъектов Российской Федерации, сельскохозяйственных товаропроизводителей по использованию наиболее передовых проектов современных теплиц для разных зон с максимальным замещением импортных материалов и оборудования отечественными. М.: «Росагроинформ», 2015.

3. <http://fb.ru/article/179719/tomat-volove-serdtse-lakomstvo-sredi-ovoschey> (дата обращения 12.09.2015)

4. http://www.semco.ru/tomaty_dlya_otkrytogo_grunta_gibridy.html (дата обращения 12.09.2015)

5. <http://www.nusadba.com/semena/lidery-prodazh/katja/> (дата обращения 12.09.2015)

6. Широков Е.П., Полегаев В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. М.: «Колос», 2000.

УДК 598.112.4

ДИСЭКДИС И ХЕЙЛИТ У ЗЕЛЕННОЙ ИГУАНЫ: ПРИЧИНЫ, СЛЕДСТВИЯ, ТЕРАПИЯ

Якименко Н.Н., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Хозина В.М., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Мартынов А.Н., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Клетикова Л.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

В статье проанализированы и обобщены сведения о причинах незавершенной линьки у зеленой игуаны. Показаны приемы комплексной терапии хейлита на фоне незавершенной линьки и способ коррекции дисэкдиса.

Ключевые слова: Зеленая игуана, рацион, условия содержания, террариум, диагностика, гематологические исследования, дисэкдис, хейлит, лечение.

Актуальность исследования. В последние годы рептилии занимают второе место после птиц на рынке экзотических животных. В России данные о ежегодном ввозе рептилий не публикуются, но по статистике США, в эту страну с 1994 года ввозят около 260-800 000 игуан ежегодно, и одновременно здесь же содержится около 4,5 млн. рептилий [4]. В Москве в частном секторе содержится одновременно свыше 300 000 рептилий, в основном черепах [2].

Одним из самых популярных обитателей террариума является игуана. Зеленая игуана (*Iguana iguana*, L), крупная растительноядная ящерица, принадлежащая к семейству игуановых, ведущая дневной древесный образ жизни. Родиной игуаны является Центральная и Южная Америка. В неволе животное может прожить до 10 лет. Длина зеленой игуаны достигает 2 м, а вес до 9 кг. У животных небольшая голова, покрытая более крупными, чем на остальном теле, чешуями. Колочий гребень, расположенный на спине и хвосте, защищает игуан от врагов. На шее развит горловой мешок. Хвост очень длинный, сжатый с боков, с его помощью животное хорошо плавает и может наносить жесткие удары. Как и многих другие виды ящериц, игуана может оставить свой хвост в зубах хищника и со временем отрастить новый. Лапы у них короткие и снабжены острыми когтями, с помощью которых ящерица легко передвигается среди древесной растительности. Пальцы длинные, без перепонки, по 5 на передних и задних лапах.

Зеленую игуану легко приобрести, стоимость ее доступна и колеблется от 15 до 50\$. Но многие владельцы экзотических питомцев забывают о жестких требованиях рептилий к условиям содержания и кормления. Нарушение зооигиенических параметров, температурно-влажностного режима, отсутствие приспособлений для лазания, стрессы, а также нерациональное кормление приводят к задержке линьки, воспалению слизистой оболочки ротовой полости и другим заболеваниям.

Целью работы было проведение диагностических и терапевтических мероприятий зеленой игуаны, поступившей в стационар ветеринарного лечебно-профилактического и лабораторно-диагностического центра «Ветасс».

Условия, материалы и методы исследования. Зеленая игуана по кличке «Гуня» поступила на прием с жалобами владельцев на отсутствие аппетита и длительной и незавершенной линькой.

Из *anamnesis vitae* известно, что рептилия приобретена в возрасте 2-х месяцев в зоомагазине г. Иваново. Содержалась в террариуме объемом 100 литров, грунт и лампа накаливания отсутствовали, обогрев производился при помощи термоковрика, фоновая температура составляла 28⁰С.

В террариуме установлена ультрафиолетовая лампа Repti-Glo-5, купание проводилось ежедневно, игуана имела свободный доступ прогулок по дому. Рацион состоял в основном

из пекинского салата, свежих огурцов и стручковой фасоли. В возрасте 5-ти лет игуана поступила на стационарное лечение клиники.

На основании данных *anamnesis morbid* установлено, что линька началась более месяца назад, аппетит и активность снижены, акт мочеиспускания и дефекации нерегулярный: 1 раз в 3 дня.

Для оценки состояния рептилии использовали такие методы, как осмотр, пальпацию, определение массы на весах марки *Momert baby scale*, измерение длины и объема тела, изучение гематологических показателей стандартными методами.

Результаты и их обсуждение. При проведении клинического исследования обнаружены участки старой непролинявшей кожи, на левой передней конечности отсутствует первая фаланга 3-го пальца, в области нижней челюсти имеется кожный узелок диаметром 0,5 см. При взвешивании масса игуаны составила 2200 г (рис. 1)

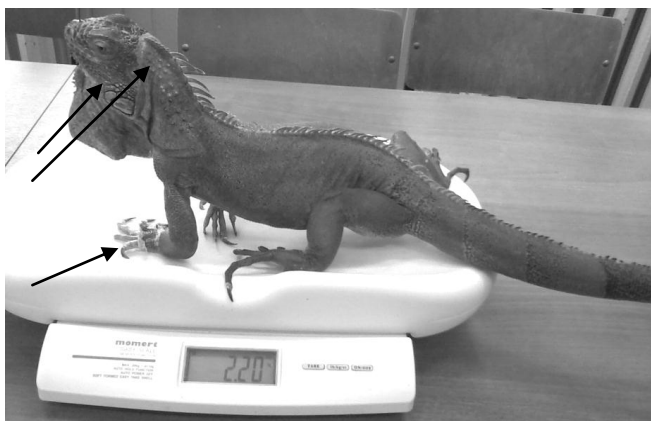


Рисунок 1 – Осмотр и взвешивание игуаны (стрелками указаны участки непролинявшей кожи)

Длина тела животного достигла 101 см, длина хвоста – 61 см, объем грудной клетки за грудными конечностями 26 см, в области последних ребер – 25 см.

Игуана активна, аппетит понижен, движения свободные, отмечается исследовательская активность, маневжных движений и вынужденных поз нет. При осмотре ротовой полости обнаружено: губы не плотно сомкнуты, с обеих сторон небольшой отек слизистой оболочки губ и желтоватые налеты.

Гематологическими исследованиями выявили общее количество эритроцитов – $1,42 \times 10^6$ /мкл, гемоглобин – 5,0 г/дл, общее количество лейкоцитов – $9,5 \times 10^3$ /мкл. При дифференцированном подсчете лейкоцитов обнаружили увеличение

процента лимфоцитов 63,0 при норме 48 ± 8 % [1], содержание эозинофилов – 1,0 %, гетерофилов – 36 %.

Полученные данные свидетельствуют об умеренном лейкоцитозе с увеличением процента лимфоцитов, что, как правило, наблюдается при хроническом воспалительном процессе и затянувшейся линьке.

По данным Васильева Д.Б. (2007), несмотря на широкий спектр кожных заболеваний у рептилий, патогенез воспалительных, травматических и диспластических процессов имеют значительные отличия, что необходимо для дифференциальной диагностики [1]. У игуаны выявлен гиперкератоз и плоскоклеточная (чешуйчатая) метаплазия. Это обычные процессы при нарушениях механизма линьки, хроническом раздражении кожи или гиповитаминозе А. Данный процесс характеризовался неравномерным утолщением и разрастанием наружного интегумента и аккумуляцией кератинового материала в слизистом и железистом эпителии кожи и пограничных с ней слизистых оболочек.

Frye (1991) отмечает, что гистологически *stratum corneum* и *stratum granulosum* становятся сильно гипертрофированными [3]. Возможен и акантоз, проявляющийся углублением и утолщением шиповатого слоя. Слизистые оболочки и железистые структуры часто имеют более выраженные изменения, включающие замещение нормального кубического эпителия чешуйчатым. Слущенные эпителиальные клетки и аморфный кератинизированный материал закупоривают просветы полостей и каналов желез, в норме секретирующих слизь и муцин.

Потеря пальцев на конечностях у игуан происходит из-за недостатка ультрафиолетового облучения, в результате возникает закупорка кровеносных сосудов пальцев кристаллами уратов, а затем их отмирание.

На основании изучения патогенеза, симптомов болезни и лабораторных данных был поставлен диагноз: дисэкдис, хейлит и гиповитаминоз А.

С лечебной целью орошали ротовую полость раствором мирамистина (рис. 2) с последующим удалением корочек и налета со слизистой оболочки, затем на пораженные участки наносили порошок лизобакт (рис. 3), 1 раз в день в течение 10 дней.



Рисунок 2 – Обработка ротовой полости игуаны раствором мирамистина (стрелками указаны очаги воспаления)



Рисунок 3 – Нанесение порошка лизобакта на слизистые оболочки ротовой полости

Для устранения явлений гиперкератоза и метаплазии, стимуляции процессов метаболизма вводили комплексный витаминный препарат элеовит в дозе 1 мл на 1 кг живой массы, двукратно, 1 раз в две недели.

С целью улучшения условий содержания рептилию поместили в террариум размером 120x80x50 см, где установлен бассейн объемом 20 литров с ежедневной сменой воды. Для достижения оптимальной температуры (в месте обогрева – 38°C, в нижнем углу – 25°C) в дневное время использовали лампу накаливания мощностью 60 Вт, для ультрафиолетового облучения – лампу Repti-Glo-10 с 12-часовым интервалом, в ночное время для обогрева применяли термоковрики.

Для увлажнения кожных покровов проводили ежедневное опрыскивание из мелкодисперсного пульверизатора (до 18 часов).

С целью обогащения рациона рептилии минеральными веществами, витаминами и клетчаткой ввели такие корма, как яблоки, бананы, тыкву, кабачки, морковь, спаржевую (стручковую) фасоль, авокадо, мандарины, редис, персики, зеленый салат «руккола», капусту пекинскую, цветки бегонии.

Заключение. При нормализации условий содержания и санитарных норм, своевременной и комплексной терапии процесс линьки у игуаны завершен, симптомы хейлита устранены.

Однако, несмотря на благоприятные условия содержания, нужно помнить, что при содержании пресмыкающихся в условиях террариума видовой состав микрофлоры кожи, ротовой полости и клоаки претерпевает значительные изменения. У свободно живущих рептилий микрофлора значительно отличается друг от друга, а у животных, содержащихся в замкнутых условиях террариума, происходит постепенная контаминация кожи, ротовой полости микрофлорой, содержащейся в толстом отделе кишечника и клоаки. Поэтому у игуан в условиях неволи достаточно часто встречаются такие заболевания, как стоматиты, дерматиты и абсцессы. Чтобы избежать последствий, необходимо строго соблюдать гигиену террариума, ежедневно проводить осмотр рептилии и при первых симптомах обращаться к герпетологу.

Список используемой литературы:

1. Васильев Д. Б. Теоретические и методологические основы ветеринарной герпетологии: автореф. дис. ... док. вет. наук. Москва, 2007.
2. Васильев Д. Б. Черепахи, содержание, болезни и лечение. М.: Аквариум, 1999.
3. Frye F.L. Biomedical and surgical aspects of captive reptile husbandry // 2-nd enlarged edn. Krieger Publishing Co. 1991. Vol. 1-2
4. Glenn J.L., et al. Vermiplex, an anthelmintic agent for snakes // J. Zoo Anim. Med. 1973. №4. P. 3-7.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПОТОКОМЕРОВ МОЛОКА ЭЛЕКТРОДНОГО ТИПА

Муханов Н.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Шевяков А.Н., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

В представленной работе определены факторы, влияющие на погрешность измерения потокометров молока электродного типа, и даны рекомендации по снижению их влияния.

Ключевые слова: молоко, потокомер, двухфазный поток, погрешность.

Введение. Несмотря на все многообразие счетчиков, дозаторов и потокометров, проблема эффективного учета надоев молока и контроля за процессом доения на фермах окончательного разрешения пока не получила. Поэтому как в нашей стране, так и за рубежом продолжается активная экспериментально-практическая работа по совершенствованию существующих методов и созданию новых технических устройств для осуществления этих задач.

Одним этапом в изыскании оптимальной схемы устройства для контроля процесса доения и учета индивидуальных надоев молока для адаптивной технологии доения стал анализ качества работы потокометров электродного типа, принцип действия которых основан на скоростном измерении двухфазного потока (молоко-воздух) прямо на выходе из коллектора доильного аппарата.

Цель и задачи исследования. Целью настоящего исследования стало определение факторов, вызывающих погрешность измерения при работе потокометров электродного типа.

Методы исследования. В рассматриваемой работе были применены как теоретические, так и эмпирические методы исследования.

Горидиевских М.Л. в своих исследованиях [1] определил, что показатель электрического сопротивления датчика зависит от соотношения S_M – толщины слоя молока и величины зазора между кольцами-электродами S . Также им было установлено, что при низкой интенсивности выведения молока доильным аппаратом (до 400...500 г/мин) струйки при движении в коллектор распадаются на частицы с образованием

двухфазной воздушно-жидкостной среды. В коллекторе доильного аппарата происходит поворот в движении смеси на 90^0 , и поток начинает двигаться горизонтально. От действия центробежной силы и удара о стенки коллектора часть жидкости вновь образует однофазную среду, которая перемещается по дну молочного шланга в виде сплошной непрерывной струи.

В рассматриваемом случае мы имеем дело с объемным расходом Q молока переменного во времени, то есть мы можем записать

$$Q = \int_0^{t_1} q(t) dt, \quad (1)$$

где $q(t)$ – расход молока в любой момент времени t в интервале от 0 до t_1 .

Высота столбика молока между электродами в электродной камере датчика определяется величиной расхода, то есть

$$h = f_1(Q), \quad (2)$$

На основании положений (1) и (2) можно сказать, что сопротивление столбика молока между электродами будет целиком зависеть от расхода молока через датчик, а интеграл сопротивления по времени определяется суммарным расходом молока, то есть

$$\int_0^{t_1} r_d(t) dt = \int_0^{t_1} q(t) dt, \quad (3)$$

где $r_d(t)$ – сопротивлению столбика молока между электродами в любой момент времени t в интервале от 0 до t_1 .

Изменение сопротивления датчика повлечет за собой изменение тока датчика I_d . Интеграл

тока датчика в любой момент времени от 0 до t равен интегралу сопротивления столбика между электродами в любой момент времени от 0 до t_1

$$\int_0^{t_1} I_0(t) dt = \int_0^{t_1} r_0(t) dt, \quad (4)$$

где $I_0(t)$ – ток датчика в момент времени t в интервале от 0 до t_1 ;

Однако сопротивление столбика молока между электродами выражается зависимостью [2]

$$r_0 = \gamma \frac{l}{h \cdot a}, \quad (5)$$

где γ – удельное сопротивление молока, $\text{Ом} \cdot \text{см}^{-1}$; l – длина столбика молока, см; h – высота столбика молока, см; a – расстояние между электродами, см.

Зависимость (5) показывает, что сопротивление столбика молока в основном зависит от

удельного сопротивления (величина, обратная удельной электропроводности) молока.

Исследованиями, проведенными в НИИ Лесостепи и Полесья УССР [2] установлено, что удельная электропроводность молока у коров может изменяться от $36 \cdot 10^{-4}$ до $66 \cdot 10^{-4}$ см/Ом, хотя Дanelия Г.И. [3] указывает более узкие границы изменения электропроводности молока – от $41,8 \cdot 10^{-4}$ до $52 \cdot 10^{-4}$ см/Ом. Однако, учитывая погрешность, связанную с изменением плотности молока, погрешность измерения надоев у этих устройств значительно превышает установленную зоотребованиями.

Нами также была исследована работа датчика электродного типа, который может являться первичным электронным преобразователем сигнала и который способен осуществлять дискретный контроль малой интенсивности доения (менее 200 г/мин).

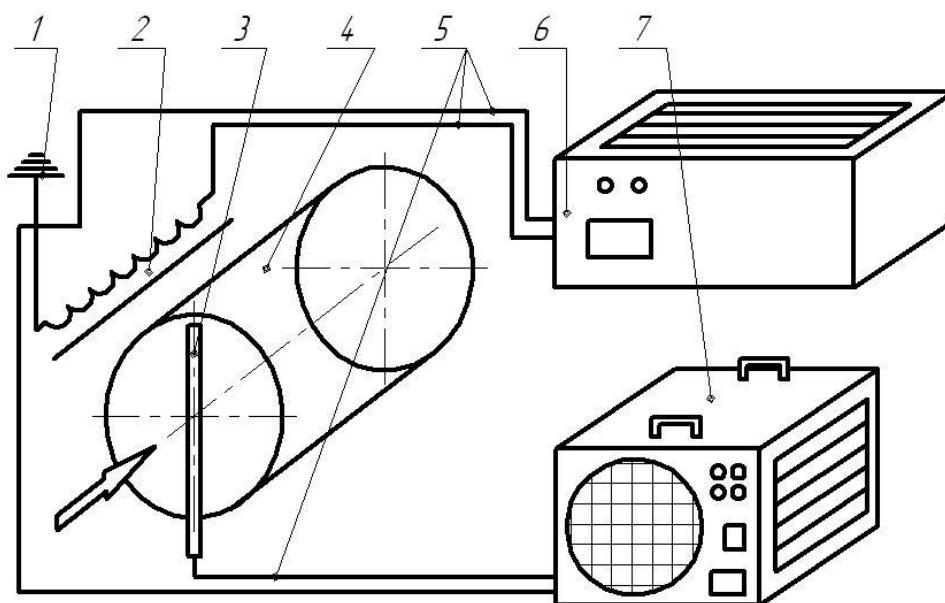


Рисунок 1 – Принципиальная схема лабораторной установки устройства для контроля процесса доения

1 – заземление; 2 – электромагнит; 3 – электрод; 4 – трубопровод; 5 – проводники; 6 – генератор ГЗ-102; осциллограф – С1-83

В ходе реализации упомянутых выше задач была собрана и испытана лабораторная установка устройства (рис. 1) для обоснования причин погрешности при измерении двухфазного потока. Она состоит из электрода 3, генератора ГЗ-102 6, электромагнита 2 и осциллографа С1-38 7, проводников 5. Основой послужила схема

потокомера PD 340 шведской фирмы De Laval, где в основе измерения лежит известный закон магнитной индукции Фарадея, согласно которому при прохождении электропроводной жидкости через магнитное поле расходомера индуцируется напряжение, для которого характерно [4]

$$U_e = K \cdot B \cdot \omega \cdot D, \quad (6)$$

где U_e – напряжения на электродах, В; K – постоянная прибора; B – напряженность магнитного поля, (сила магнитного поля) А/м; ω – средняя скорость потока, м/с; D – диаметр трубы, м.

Магнитное поле первичного преобразователя возбуждается магнитными катушками, которые подпитываются от преобразователя током, по форме близким к прямоугольной форме. Этот ток принимает попеременно положительные и отрицательные значения.

Посредством пропорциональной току силе магнитного поля на электродах поочередно возникают положительные и отрицательные пропорциональные расходу сигналы напряжения, которые затем вычитаются в микропроцессоре. Это происходит тогда, когда ток возбуждения колеблется около своего постоянного значения так, что постоянное напряжение помех или очень медленно изменяющиеся по отношению к циклу измерения напряжения помех будут подавляться.

Как говорилось выше, ток подается на катушки, в результате чего образуется магнитное поле перпендикулярно к дозирующей трубе, а, следовательно, и к направлению потока. В электропроводных жидкостях из-за их движения индуцируется электрическое напряжение, пропорциональное средней скорости потока и объемному расходу. Сигнал напряжения индукции снимается двумя электродами, находящимися в контакте с жидкостью, и передается на микропроцессор для получения нормированного выходного сигнала.

Этот процесс измерения обладает следующими преимуществами:

- не возникает потеря давления из-за отсутствия сужений трубопровода или выступающих частей;

- поскольку магнитное поле пересекает весь поток, сигнал представляет собой среднее значение для всего поперечного сечения трубы, поэтому необходим только минимальный прямой участок трубопровода равный по длине $5 \times D$; [4]

- в соприкосновении с измеряемым продуктом находятся только электроды;

- первичный сигнал, снимаемый с электродов, является электрическим напряжением, который линейно зависит от средней скорости потока;

- измерение не зависит от формы потока и других свойств измеряемого продукта, если они остаются постоянными в течение всего измерения.

Результаты исследования. В ходе проведенных опытов были получены следующие результаты: [5]

- оптимальная частота, подаваемая от генератора – $f = 10$ кГц, так как при ней достигается наибольшая величина выходного сигнала;

- датчик фиксирует наличие потока вне зависимости от среды (кислая, щелочная или нейтральная) испытуемой жидкости. Концентрация среды также не оказывает на конечный результат никакого влияния;

- напряжение, снимаемое с электрода, не изменяется при заполнении жидкостью всего поперечного сечения дозирующей трубы или его части;

- датчик фиксирует двухфазный (жидкостно-воздушный) поток как одно целое. В результате изменение плотности молока не учитывается, что вызывает дополнительное увеличение погрешности.

Анализ зависимости (6) и результатов опытов показал, что предложенная принципиальная схема устройства для контроля процесса доения и учета индивидуальных надоев молока работоспособна. Однако в зависимости (6) имеют место погрешности, которые обусловлены следующими причинами:

- на напряженность магнитного поля B не влияет наличие двухфазного потока, поскольку тангенциальная составляющая B не изменяется при переходе из одной среды в другую. В результате молочно-воздушный поток воспринимается датчиком как единое целое. Однако положительной стороной является то, что величина также не изменяется от концентрации соли в молоке;

- неучтенным остается нестационарный режим теплообменных процессов в связи со случайным изменением количества поступающего молока;

- на среднюю скорость потока ω оказывают влияние неустановившийся режим движения и случайный характер изменения расхода жидкости и воздуха в рассматриваемом сечении потока, который в процессе доения может принимать

любую форму течения (расслоенную, с волновой поверхностью раздела, кольцевую; пузырьковую или пробковую). Следствием этого является постоянное изменение плотности молочно-воздушной смеси, что доказано исследованиями Кузьмина А.Е. [6].

Поскольку расход газа или жидкости через произвольное сечение трубы меняет свои значения в различные моменты времени, отклоняясь от средних значений в ту или иную сторону, то для каждой формы течения имеется такой промежуток времени, в продолжение которого этот расход можно считать постоянным. На этой основе примем обозначения, опуская знаки осреднения и термин «среднее»: Q – объемная подача (расход), откуда скорость движения ω есть

$$\omega = Q/f, \quad (7)$$

где f – площадь сечения трубы, m^2 .

Соответственно истинные скорости течения жидкости $\omega'_{жс}$ и газа ω'_2

$$\omega'_{жс} = Q_{жс}/f_{жс}; \quad (8)$$

$$\omega'_2 = Q_2/f_2, \quad (9)$$

где $Q_{жс}$, Q_2 – соответственно объемный расход жидкости и газа m^3/c ; $f_{жс}$, f_2 – площадь сечения трубы, занятая соответственно жидкостью и газом, m^2 .

Тогда скорость движения смеси $\omega_{см}$ определится выражением

$$\omega_{см} = (Q_{жс} + Q_2)/f. \quad (10)$$

Одним из показателей концентрации компонентов смеси является коэффициент объемного газосодержания β :

$$\beta = Q_2/Q_{см}. \quad (11)$$

Коэффициент истинного объемного газосодержания φ равен

$$\varphi = \beta \cdot \omega_{см} / \omega'_2. \quad (12)$$

Решая совместно уравнения (9), (10), (11) и (12), можно записать, что

$$\varphi = \frac{\beta}{1 + (1 - \beta) \cdot \beta}. \quad (13)$$

Тогда на основании уравнений (10), (12) и (13) плотность газожидкостных смесей будет представлена в виде

$$\rho_{см} = \rho_2 \cdot \varphi + \rho_{жс} \cdot (1 - \varphi), \quad (14)$$

где $\rho_{см}$, ρ_2 , $\rho_{жс}$ – соответственно плотность смеси, газа и жидкости, kg/m^3 .

Анализ формулы (14) показывает, что вариabельность плотности во многом зависит от сочетания объемного расхода газа Q_2 и жидкости $Q_{жс}$ для случая потока молоко-воздух.

Исследования многих ученых и наши собственные наблюдения в хозяйствах Ивановской и Ленинградской областей показали, что интервал вариabельности плотности может находиться в пределах от 800 до 1033 kg/m^3 .

В результате, если переходить к массовому расходу G и в итоге получать килограммы надоенного молока, то погрешность измерения может достигать 20 %, что значительно превышает установленную зоотребованиями – ± 3 % для 95 % всех значений измерений.

Рекомендации. Таким образом, рассматриваемый метод измерения расхода и количества жидкостей применим при следующих условиях:

- измеряемая жидкость должна заполнять все поперечное сечение трубопровода [4], так как расходомер может регистрировать расход, даже если дозирующая труба пуста;

- для точного измерения поток жидкости должен быть практически установившимся, то есть скорость потока и давление в одном и том же месте могут изменяться, но медленно; [4]

- плотность измеряемого потока молочно-воздушной смеси в течение процесса измерения должна оставаться постоянной.

Для соблюдения этих условий необходимы устройства для выделения воздуха из молока (деаэраторы), выравнивания скорости движения молока по трубопроводу и заполнения им всего поперечного сечения трубопровода. Однако это неблагоприятно отразится на вакуумном режиме работы доильных аппаратов и в целом усложнит конструкцию самого устройства.

Вывод. Потокмеры электродного типа удовлетворяет требованиям технологии обеспечения обратной связи с животным в ходе процесса доения и способны работать в качестве датчиков сигнализаторов начала и окончания припуска молока.

Список используемой литературы

1. Гордиевских М.Л. Повышение эффективности машинного доения коров путем совершенствования технологического процесса и технических средств учета текущих физиологических потребностей животных: автореф. дис. ... д-ра техн. наук. Челябинск, 2006.

2. Астахов А.С. Исследование и разработка измерительных устройств для количественного замера в потоке молока на молочно-животноводческих фермах колхозов и совхозов: автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 1970.

4. Данелия Г.И. Исследование и разработка рациональных методов и технических средств автоматического отключения вакуума и измерения надоя молока при машинном доении коров: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Тбилиси, 1967.

5. Расходомер PD 340. Техническое описание.

6. Муханов Н.В. Обоснование технологии и технических средств для контроля процесса и учета индивидуальных надоев молока при машинном доении коров: дис. ... канд. техн. наук. СПб.-Пушкин, 2007.

7. Кузьмин А.Е. Гидравлическая характеристика доильных установок. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1997.

УДК 620.197

ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Лисунов Е.А., ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
Миронов Е.Б., ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
Гладцын А.Ю., ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»

В статье рассмотрен процесс возникновения электрохимической коррозии сельскохозяйственной техники, определены основные факторы, влияющие на скорость её развития, а также рассмотрен процесс коррозионного разрушения под действием её разновидностей – щелевой коррозии.

Ключевые слова: коррозия электрохимическая, коррозия щелевая, электролит, ионы, электроны, пара гальваническая, слой электрический двойной, техника сельскохозяйственная, хранение

Введение. Сельскохозяйственная техника в процессе эксплуатации подвергается воздействию электрохимической коррозии, в результате которого на её поверхности образуются язвы, поры, трещины и другие дефекты. Изучение процесса электрохимической коррозии позволит определить факторы, влияющие на скорость и механизм протекания коррозионных разрушений.

Вопросами механизма протекания электрохимической коррозии сельскохозяйственной техники, а также разработке методов и средств антикоррозионной защиты посвящены работы многих авторов [5, 8, 9–12].

Цель статьи. Теоретическое исследование процесса течения электрохимической коррозии на поверхности сельскохозяйственной техники под воздействием атмосферных электролитов.

Изложение основного материала статьи. Коррозия – это термодинамическая неустойчивость металла, при которой он стремится перейти в более устойчивое окисленное состояние. Процесс этот носит самопроизвольный характер и возникает в результате химического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой.

Коррозия различается по месту и характерным особенностям развития и делится на следующие локальные виды (действующий ГОСТ 5272-68 «Коррозия металлов. Термины»). Местная коррозия приводит к разрушению ограниченных участков поверхности металлов, сюда относится питтинг - точечная коррозия, а также другие разновидности местной коррозии сквозная и коррозия пятнами. Также различают предповерхност-

ную коррозию, которая развивается под лакокрасочным покрытием, и щелевую, вызывающую интенсивное разрушение металла в зазорах соединений и щелях [2].

Все виды местной коррозии сельскохозяйственной техники являются следствием электрохимической коррозии, возникающей при контакте металлов с водными растворами электролитов. Процесс её протекания сопровождается перемещением валентных электронов с одного участка на другой (местных электрических токов) и образованием гальванических пар.

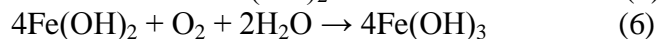
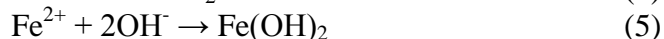
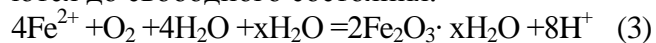
При образовании на поверхности машин слоя атмосферного электролита (даже тонкого слоя влаги) в раствор постепенно переходят ионы железа Fe^{2+} , а их валентные электроны остаются на поверхности металла, и на границе металл-электролит образуется двойной электрический слой.



Внутреннюю оболочку этого слоя образуют отрицательные заряды избыточных электронов, а внешнюю – положительные заряды ионов железа. Вследствие взаимного притяжения между противоположными зарядами ионы железа, переходящие в раствор, держатся вблизи поверхности металла. Вода как слабый электролит распадается, образуя в небольшом количестве ионы H^+ и OH^- :



Но при растворении в ней различных солей, газов (CO_2 , SO_2 и др.), содержащихся в воздухе, концентрация различных ионов, в том числе ионов водорода H^+ , увеличивается и становится достаточной для возникновения и течения электрохимической коррозии. Ионы водорода H^+ подходят к стальной поверхности, присоединяют избыточные электроны и восстанавливаются до свободного состояния.



При этом ионы железа перестают удерживаться в двойном электрическом слое отрицательными зарядами и свободно передвигаются вглубь раствора, а на их место с поверхности стали переходят новые ионы железа, и процесс повторяется.

Следовательно, процесс электрохимической коррозии состоит из двух параллельных процессов: отдачи атомами железа валентных электронов (окисление железа) и перехода ионов железа в раствор электролита и выделение свободного водорода (восстановление ионов водорода).

Следует отметить, что гальванические пары на корродирующей поверхности могут образовываться не только при контакте двух металлов в присутствии электролита, но и при контакте основного металла с нерастворимыми в нем примесями других металлов. В этом случае на поверхности металла образуется множество микрогальванических пар. При этом поток электронов (электрический ток) будет направлен от более активного металла к менее активному. В этом случае разрушается более активный металл, а на менее активном восстанавливается водород электронами, которые прибывают от атомов активного металла.

Таким образом, скорость электрохимической коррозии прямо пропорциональна количеству образующихся на поверхности гальванических пар, т.е. зависит от примесей менее активных металлов, разницы активности металла с основным, содержания свободных ионов (в том числе ионов водорода) в электролите и его температуры, при этом повышение pH электролитов приводит к замедлению коррозии.

Глубина поражений коррозией отдельных деталей может достигать катастрофических величин и составлять до 0,02...0,07 мм за год, а рабочих органов и опорных частей, соприкасающихся с почвой, на глубину до 0,12...0,14 мм [9], что приводит к появлению усталостных трещин, зарождению разрушений особенно в зоне сварных соединений.

Особенностью технологии сварки является образование структурной, химической и механической неоднородности в сварных соединениях, являющейся основной причиной его коррозионного разрушения [2, 5, 8].

Наличие в сварном шве подрезов, непроваров, углублений, кратеров и других наружных дефектов приводит к повышению скорости коррозии. При этом наблюдается преимущественно равномерная коррозия сварного шва.

Проведенные исследования показали, что первые очаги коррозионного разрушения сварных

соединений появляются уже в течение второго года, а формирование коррозионно-усталостных трещин рядом со сварным швом происходит на 6-7 год эксплуатации машины [2, 5].

Исследования показали, что коррозионные потери сварного соединения из стали 08сп составляют 340 г/м^3 в год, а основного металла – 220 г/м^3 , т.е. превышают в 1,6 раза, а усталостная прочность сварных соединений, выполненных ручной дуговой сваркой, снизилась на 45...47 %, газовой сваркой - на 28...40 % [12]. Это связано с образованием концентраторов напряжений, и решающее влияние оказывает глубина коррозий-

онных питтингов. Наиболее опасна коррозия для деталей, работающих при циклических или ударных нагрузках (пружины, пружинные лапы культиваторов, валы и т.д.). Срок службы деталей из-за усталостных разрушений сокращается на 40...60 %. При анализе изломов таких деталей установлено, что началом для многих разрушений послужили язвы и питтинги от коррозии. Ранее проведенные исследования показали, что щелевая коррозия в стыковых и сварных соединениях является наиболее опасным видом для сельскохозяйственной техники [2, 5, 6, 8].

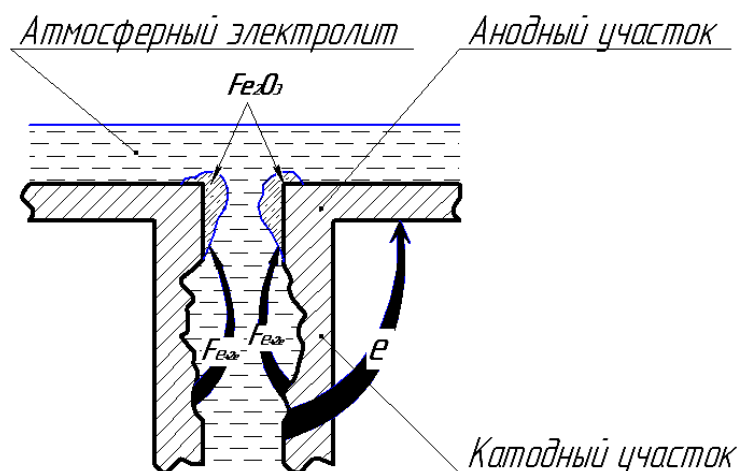


Рисунок 1 – Модель развития щелевой коррозии в стыковом соединении

Влага, попадая на поверхность машины, с легкостью проникает в зазоры и трещины стыковых и сварных соединений сельскохозяйственной техники и удерживается в них длительное время, что приводит к возникновению в них растущих очагов коррозионного поражения [4, 5, 6, 8]. Агрессивное действие влаги внутри щелей, зазоров и трещин стыковых и сварных соединений – основная причина возникновения электрохимической коррозии.

Зазоры присутствуют в большинстве болтовых соединений, а также могут появляться в сварных швах при эксплуатации и хранении сельскохозяйственной техники [2, 5].

На сегодняшний день действует ГОСТ 7751-2009 «Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения», который регламентирует комплекс организационных и технических мер, позволяющих провести защитные мероприятия для машин, деталей и агрегатов от старения, коррозии и других видов воздействий [3].

Например, технологический процесс постановки плуга ПЛН-5-35 на кратковременное хранение (от 10 дней до 2-х месяцев) предполагает нанесение пластичных смазок (типа Солидол ГОСТ 1033-79 и ГОСТ 4366-76, Пушечная смазка ГОСТ 19537-83 и др. по ГОСТ 7751-85) на резьбовые соединения, детали и механизмы передач, узлов трения, металлические неокрашенные поверхности рабочих органов, а также внешние сопрягаемые механически обработанные поверхности.

При постановке на длительное хранение (свыше 2-х месяцев) при наличии повреждений окраски сборочных единиц детали необходимо восстанавливать нанесением на поверхности лакокрасочного или другого защитного покрытия (Эмаль АС-82 ГОСТ 19024-79, ПФ-188 ГОСТ 24784-81, ЭТ-199 ТУ6-10-1440-79). Также необходимо обеспечить установку плуга на подставки, обеспечив между составными частями плуга и опорной поверхностью просвет в

пределах 8...10 см. Кроме того, необходимо снять с плуга и всех сборочных единиц для последующего хранения на складах.

Для современной защиты сельскохозяйственной техники современным рынком представлен широкий ассортимент антикоррозионных и консервационных материалов [11].

Однако даже применение современных антикоррозионных материалов не всегда полностью защищает места интенсивного коррозионного разрушения. Таким образом, эксплуатационная надежность сельскохозяйственной техники может быть обеспечена защитой мест интенсивного коррозионного разрушения на период длительного хранения, которыми являются стыковые и сварные соединения, и максимальным снижением воздействия солнечной радиации (как основной причины разрушения лакокрасочного покрытия и резинотехнических изделий) и влаги на поверхности машин [7, 10].

За срок службы сельскохозяйственные организации вынуждены затрачивать на восстановление работоспособности интенсивно корродируемых машин сумму, превышающую в 2...3 раза балансовую стоимость [1].

Все это указывает на чрезвычайную важность работ по предотвращению коррозии и улучшению сохранности сельскохозяйственной техники.

Выводы. Электрохимическая коррозия возникает при контакте металлов с водными растворами электролитов и сопровождается образованием двойного электрического слоя.

Скорость процесса коррозии зависит от количества образующихся на поверхности гальванических пар, возникновение которых провоцирует воздействие агрессивной среды, температуры воздуха, состояние поверхности, химический состав металла и наличие механических напряжений.

Агрессивное действие влаги внутри щелей, зазоров и трещин стыковых и сварных соединений – основная причина возникновения щелевой коррозии наиболее опасной для сельскохозяйственной техники.

Список используемой литературы

1. Васякин М. И. Сбереечь машины от коррозии. // Техника в сельском хозяйстве. 1985. № 1. С.25–27.

2. Герасименко А. А. Защита от коррозии, старения и биоповреждений машин, оборудования и сооружений: справочник. М.: Машиностроение, 1987. Т. 1.

3. ГОСТ 7751-2009. Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения М.: Издво стандартов, 2011.

4. Игнатьев Р. А. Защита от коррозии, старения и биоповреждений: справочник для инженерно-технических работников ремонтных мастерских и специалистов агропромышленного комплекса. М.: Россельхозиздат, 1987.

5. Латышенко М. Б. Обоснование ресурсосберегающих технологических приемов и разработка средств механизации для подготовки сельскохозяйственной техники к длительному хранению: авторефер. дис. ... д-ра техн. наук. Рязань, 1999.

6. Малахов А. И. Основы металловедения и теории коррозии: учебник для машиностроительных техникумов. М.: Высшая школа, 1988.

7. Михайловский Ю. Н. Коррозия металлов в атмосферных условиях. Коррозия и защита от коррозии: учебник. Челябинск: Абрис, 2008.

8. Морозова Н. М. Технология и организация подготовки и хранения зерноуборочных комбайнов: авторефер. дис. ... канд. техн. наук. Рязань, 2012.

9. Петрашев А. И. Совершенствование технологических процессов и ресурсосберегающих средств консервации сельскохозяйственной техники при хранении: авторефер. дис. ... д-ра техн. наук. Тамбов, 2007.

10. Северный А. Э. Сохраняемость и защита от коррозии сельскохозяйственной техники. М.: ГОСНИТИ, 1993.

11. Соловьева С. П. Повышение эффективности хранения сельскохозяйственной техники путем обоснования параметров защитного теплового экрана: авторефер. дис. ... к-та техн. наук. Рязань, 2014.

12. Шемякин А. В. Совершенствование организации работ, связанных с хранением сельскохозяйственных машин в условиях малых и фермерских хозяйств: авторефер. дис. ... д-ра техн. наук. Рязань, 2014.

**КРАСНЫЕ КНИГИ СПАСЕНИЯ ПРИРОДЫ И КУЛЬТУРЫ****Шилов М.П., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА**

Описан отечественный и зарубежный опыт охраны биоразнообразия, эко-, гено- и ценофонда, а также других компонентов природы путём создания Красных, Голубых, Коричневых, Зелёных и других «цветных» книг, книг спасения природы и культуры. Акцентировано внимание на сохранение агробиоразнообразия, культурных растений, их сортов, а также культурных сообществ, на традиционный опыт охраны ценных сельскохозяйственных угодий.

Ключевые слова: био- и агробиоразнообразие, эко-, гено- и ценофонд, Красные, Голубые, Коричневые, Зелёные и другие «цветные» книги.

Ученые и общественность всего мира крайне обеспокоены начавшимся катастрофическим исчезновением видов растений и животных. По сравнению с эпохой вымирания динозавров (65 миллионов лет назад, когда исчезли не только динозавры, но и до 80 % других организмов), скорость исчезновения видов увеличилась в сотни (и даже в тысячи) раз. В настоящее время на грани исчезновения находится около 11 тысяч видов растений и около 22 тысяч видов животных. Впрочем, называют и другие, ещё более удручающие цифры. В частности, на 12 Международном ботаническом конгрессе (Ленинград, 1985 г.) отмечалось, что на грани исчезновения находится около 25 тысяч видов растений. Фактически биосфера по вине человека переживает самую опасную в геологической истории Земли (за все 3,5 миллиарда лет её существования) биологическую катастрофу. Несколько притормозить её ученые надеются разными путями.

1. Создание семенных банков, позволяющих восстанавливать виды с помощью семян. Семена многих растений, в частности, злаков, бобовых, хлопчатника, многих овощей в условиях низкой влажности (5-10 %) и температуры (-20 %) могут сохранять всхожесть тысячи лет. Сложнее с растениями, семена которых не выдерживают высушивания. Для сохранения таких растений используют более сложные приёмы, в частности, криоконсервацию – хранение зародышевых и меристемных клеток в жидком азоте при -196°C [32].

2. Содержание и размножение растений и животных в искусственных условиях, *in situ* (в

ботанических садах и в зоопарках) с последующей их реинтродукцией и реакклиматизацией в естественные (природные) места обитания, а также натурализация растений в более благоприятных условиях. В частности, в ботаническом саду Кью (г. Лондон) собрано 30 тысяч видов растений. Успешно работает Ялтинский ботанический сад, в котором сосредоточено 25 тысяч видов сосудистых растений. Некоторые кактусы из этого сада, в частности опунции, были испытаны Л.П. Шуйским в г. Иванове, в саду акклиматизации растений (ныне дендрарий ИГСХА), отдельные из них росли в открытом грунте без укрытия. Приведу для примера один из наших экспериментов. В 1972 г. мы выселили плоды водяного ореха – *Trapa natans* L., собранные в водоёмах Владимирской области, в заливы Саратовского водохранилища, и там в настоящее время сформировались крупные популяции этого редкого реликтового растения. То есть был сделан перенос из северного региона (56° с.ш.), где водяной орех находится на границе ареала, в более благоприятные южные условия (53° с.ш.) [16]. Искусственно созданная популяция может успешно использоваться для реинтродукции водяного ореха в водоёмы, например Калининградской, Ярославской и других областей, в которых он обитал прежде, но по разным причинам исчез.

3. Охрана редких и исчезающих видов в местах их обитания путём создания заповедников, заказников, национальных и природных парков, заказников, памятников природы и других типов

особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Подобная работа проводится как за рубежом, так и во всех регионах России. На конференции в Нагое (2.XI.2010 г.) была принята всемирная конвенция по биоразнообразию, согласно которой к 2020 г. в природоохранные зоны войдут 17 % территории материков и 10 % акватории морей и океанов (к моменту принятия конвенции в заповедниках, национальных парках и морских резерватах охранялось лишь 13 % земель и менее 1 % акватории океана). Конвенцию подписали 193 страны, отказались подписать лишь США, Андорра и Ватикан. Эта конвенция ставит проблемы сохранения биоразнообразия на новый уровень и в число самых приоритетных задач современности. Используются и многие другие направления охраны генофонда [31 и др.].

Одним из действенных путей охраны генофонда от истребления является составление Красных книг и организация на их основе биомониторинга.

Красные книги – это аннотированные списки редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных, грибов, лишайников, водорослей и других групп организмов. Так они названы не случайно – красный цвет символизирует об опасности.

Идея создания Красной книги возникла в 1950 годы и принадлежит зоологам. И не случайно. К тому времени по вине человека исчезли уже сотни известных видов животных. Самой большой утратой для человечества было истребление стеллеровой коровы (*Hydrodamalis gigas* Zimmermann), безобидного крупного морского животного из семейства сирен (*Sirenia*), которое пострадало из-за своей доверчивости и вкусного съедобного мяса. Животное было открыто в 1741 г., а в 1768 г., то есть через 27 лет было уже полностью истреблено. Это было очень крупное животное, 7-8 м длиной и до 5 т весом. Стеллерова корова была малоподвижна, апатична, держалась в основном близ берегов, питалась исключительно морскими водорослями и отличалась отсутствием страха перед человеком. Стеллерова корова могла бы стать основой современного очень прибыльного морского животноводства. Это особенно актуально в наши дни, когда уровень мирового океана постепенно поднимается и в будущем приморские

территории, вероятно, уйдут в пучины океана, в результате чего до крайности осложнится продовольственная проблема. Такая же участь была уготована для гинкго двулопастного – *Ginkgo biloba* L. (живое ископаемое, священное дерево Китая), которое чудом сохранилось всего на площади в 1 га в Китае. В настоящее время оно выращивается во многих странах мира, в том числе в России в частности в дендрарии ИГСХА. Из гинкго ныне получают лекарственные препараты на общую сумму в 500 млн долларов. Утрата любого биологического вида наносит определённый ущерб биосфере, который из-за нарушения экологического равновесия оценивается в 32-64 млн долларов [31].

В 1963 г. по инициативе английского зоолога Питера Скотта Международным Союзом охраны природы (МСОП) была создана Международная Красная книга [26]. Красные книги подразделяются на международные, национальные и региональные. В России они составлены для большинства регионов, а также для г. Москвы. Есть прецеденты составления районных Красных книг. При этом, виды, включённые в Международную Красную книгу, должны охраняться на территории всех государств мира, где они обитают; виды национальных Красных книг охраняются на всей территории той или иной страны, в пределах всех её регионов.

Красная книга – это официальный документ, который содержит разнообразные сведения о редких и исчезающих видах животных, растений и грибов. Каждый вид флоры и фауны охарактеризован по стандартной системе: русское и латинское название; систематическое положение; категория редкости (виды исчезнувшие, или, по видимому, исчезнувшие; виды уязвимые, сокращающиеся в численности; виды редкие). Отмечается распространение по земному шару (а также по стране – в национальных Красных книгах, по регионам – в региональных Красных книгах). Указывается численность вида в целом и отдельных популяций, а также тенденции её изменения. Перечисляются особенности биологии и экологии видов, характерные местообитания, лимитирующие факторы; предпринятые и предлагаемые меры охраны; дополнительные замечания; источники информации. Для каждого вида обычно приводится картосхема его распространения, а также его изображение (рисунок или фотогра-



фия). В некоторых национальных и, в особенности, региональных Красных книгах приводятся основные определительные (морфологические) признаки. Эти, хотя и краткие сведения (обычно уместаемые на одной странице), дают необходимый минимум информации о раритетах и позволяют рассматривать Красную книгу в качестве важнейшего руководства для биомониторинга – наблюдений за местами обитаний редких и исчезающих видов флоры и фауны, состоянием их популяций в целях принятия, в случае необходимости, неотложных мер по их охране от уничтожения и предохранению от исчезновения.

Красные книги – это Книги спасения биоразнообразия, спасения всех видов живых организмов, над которыми нависла угроза исчезновения. Это книги спасения естественного эволюционного процесса, продуктивности и стабильности биосферы, сохранения её биологических ресурсов. Следовательно, – это книги спасения жизни на земном шаре, книги спасения не только биосферы в целом, но и человечества. Это книги совести, ответственности и долга человека перед природой.

Это документ постоянного действия, так как условия обитания растений и животных, состояние их популяций меняются, и всё новые, и новые виды могут оказаться в катастрофическом положении. Это эффективный механизм спасения биоразнообразия. Не случайно они получили поддержку не только широкой научной общественности, но и государственных структур, известных политиков и в настоящее время изданы в большинстве стран мира. Благодаря Красным книгам накоплен громадный опыт по проведению успешных мероприятий в защиту биоразнообразия планеты.

Первая международная Красная книга была опубликована в 1963 г. В дальнейшем она корректировалась, дополнялась и переиздавалась в 1966–1971, 1972, 1978–1980 гг. В последнее четвертое издание Международной Красной книги животных включено 226 видов и 79 подвидов млекопитающих, 181 вид и 77 подвидов птиц, 77 видов и 21 подвид рептилий, 35 видов и 5 подвидов амфибий, 168 видов и 25 подвидов рыб.

Среди них 7 восстановленных видов и подвидов млекопитающих, 4 – птиц, 2 вида рептилий. По сравнению с предыдущим изданием число видов Красной книги сокращено за счёт

успешной охраны и более точной информации о состоянии популяций редких видов. В Международную Красную книгу растений (1978 г.) внесено 250 таксонов. Однако, по мнению комиссии МСОП, нуждается в охране около 20 тысяч видов, или 10 % мировой флоры. Выявлены целые семейства, значительная часть видов которых нуждается в охране. Например, в семействе орхидных, в котором около 20 тысяч (по другим данным 30 тысяч) видов, 17 тысяч видов находятся на пути к исчезновению [18]. Не случайно, почти во всех странах орхидеи охраняются, в том числе и в России. В частности, в Ивановской области взяты под охрану 18 видов орхидных, из 23 отмеченных на её территории. Кроме того, 4 вида орхидей включены в мониторинговый список, то есть той или иной формой охраны охвачено 95,6 % видов орхидей нашего региона.

Красная книга Ивановской области издана в 2-х томах: том первый – «Животные» (2007), том второй – «Растения и грибы» (2010). В первый том включено 192 вида животных, в том числе 2 вида моллюсков, 93 вида членистоногих, 2 вида круглоротых, 12 видов костных рыб, 2 вида земноводных, 2 вида пресмыкающихся, 72 вида птиц и 7 видов млекопитающих [17]. В виду отсутствия соответствующих специалистов в Красной книге животных Ивановской области отсутствуют сведения о раритетах таких таксономических групп, как простейшие, ракообразные, паукообразные и др.

Во второй том включено 149 видов сосудистых растений, в том числе 4 вида папоротниковидных, 4 вида плауновидных, 1 вид голосеменных (пихта сибирская), 140 видов покрытосеменных растений [17, т.2.]. Кроме того, в этот же том включено 7 видов грибов. Грибы в настоящее время выделены в самостоятельное царство наравне с животными, растениями и бактериями. Наконец, во второй том включен «Дополнительный список сосудистых растений, нуждающихся в постоянном контроле», насчитывающий 121 вид (в основной список видов Красной книги они не входят). Среди соавторов Красной книги Ивановской области – сотрудники ИГСХА С.В. Егоров и М.П. Шилов.

Для сохранения биоразнообразия (флоры и фауны) в нашем крае надо взять под наблюдение (и охрану) не менее 2 тысяч точек – место



обитаний редких и исчезающих видов растений, животных, грибов и представителей других таксономических групп биоты. Большую работу в этом плане могут сыграть студенты вузов, в том числе ИГСХА.

В Ивановской области ведётся эффективная работа по ведению Красной книги: выявлению редких и исчезающих видов растений и животных и описанию состояния их популяций с целью в случае необходимости принятия срочных мер по их спасению. Периодически издаются материалы по ведению Красной книги Ивановской области. Вместе с тем, наши усилия не всегда достигают цели. Так, в 2008 г. нам (мне и учителю биологии 35 школы г. Иванова Е.Н. Соколовой) с большим трудом удалось остановить вырубку лесного массива, в котором обитал знаменитый венерин башмачок обыкновенный (*Cypripedium calceolus* L.). Для этого нам пришлось обратиться не только во все областные природоохранные инстанции, прокуратуру, в местные СМИ, но и связаться телеканалами из Москвы. И что же? В течение нескольких лет областные природоохранные службы ничего не предприняли, чтобы спасти эту редкую орхидею. В 2012 г. её местообитание было уничтожено, лес с редкой орхидеей был вырублен. От 4 полноценных популяций осталось несколько особей, но и те, вероятно, вскоре исчезнут. К сожалению, государственные природоохранные службы пока недееспособны принимать действенные срочные меры по охране генофонда области. Поэтому к решению этих проблем должны подключаться общественные организации и отдельные энтузиасты.

Первые попытки охраны уникальных, наиболее ценных видов предпринимались в глубокой древности, ещё в античные времена. В Древнем Египте за срыв цветка лотоса полагалась смертная казнь. Таким образом, потребовались многие тысячелетия, прежде чем были осмыслены пагубные воздействия человека на биоразнообразие и найдены действенные механизмы его защиты.

Красные книги культурного агробиоразнообразия. Утрата агробиоразнообразия, потеря культурных генетических ресурсов, то есть выведенных путём селекции и отбора новых сортов культурных растений и новых пород домашних животных – сложная проблема. Приведём несколько примеров. Во Владимирской губернии до XIX в. была очень ценная местная

порода коров: маленькая коровка высотой в холке менее 120 см, которая была крайне неприхотлива и практически сама добывала корм из-под копыта с ранней весны до поздней осени, даже из-под снега. Благодаря широким копытам и относительно лёгкому весу паслась даже на болотах. Эта порода могла бы стать гордостью не только Владимирской губернии, нашего края, но и всей России. К сожалению, её вырезали ещё до революции, так как тогда была мода начинать селекцию с ножа – вырезать весь малопродуктивный скот и завозить высокопродуктивные породы из-за рубежа.

Местный селекционный материал у нас в области никто не охраняет. Утрачено более 40 сортов и форм ценных культурных растений (сои, фасоли, гречихи, винограда, актинидии, лимонника и др.), выведенные профессором ИСХИ Л.П. Шуйским. Потеряно более 30 сортов и форм декоративных растений, выведенных выпускником нашего вуза А.К. Малиновским, в том числе сорта «Июньский снег» чубушника крупноцветкового; «Пушок» и «Ёжик» георгинов; «Ивановский», «Урожайный», «Юность» и «Сиреневый вечер» флоксов. Утрачены сорта пионов, выведенных Ю.П. Кулаковым, сорта лилий - В.Ф. Дубининым и др. Такая же судьба постигла ценные сорта яблонь, выведенных известным ивановским садоводом А.А. Гудковым в 1930-1950 гг. Исчезли местные ценные кряжи клевера лугового и др. сорта и формы культурных растений. В целом утрачено около 100 сортов и форм местной селекции. Потери для региона огромные. За рубежом местные сорта растений и породы животных охраняются как национальное достояние.

Однако приведенные выше примеры не являются характерными только для нашей области. Подобная ситуация прослеживаются и для России в целом и даже для всего земного шара. В настоящее время возделывается свыше 2500 видов растений, около 200 из них известны лишь в культуре. Например, хлебные злаки: кукуруза, просо посевное, рис посевной, овёс культурный, рожь культурная, ячмени эфиопский, низкорослый и обыкновенный и другие; из зернобобовых это нут культурный, соя культурная, фасоль обыкновенная и чечевица. Среди плодовых культур это сливы обыкновенная, китайская, абрикосовая и уссурийская, персик обыкновенный, абрикос чёрный, вишня холмовая,



несколько видов цитрусовых, виноград культурный, дынное дерево; среди овощных культур – луки шалот, батун, порей, а также банан культурный, шпинат огородный, редька посевная, капуста кочанная, цветная, кольраби, бобы конские, морковь культурная, несколько видов паслёна, 5 видов тыквы, салат посевной и другие. Также насчитывается 23 вида сорго, 18 видов капусты (бракка), 15 видов пшеницы, 14 видов дыни. Все они известные лишь в культуре [10]. Кроме того, возделывается несколько сот тысяч сортов культурных растений. На Филиппинах в банке семян «Германпласт» хранится 70 тысяч сортов риса и 2 тысячи его диких вариантов [18]. В Центральном НИИ риса в индийском штате Орисса сохраняется 42 000 сортов риса. Всё это составляет богатейший потенциал агробиоразнообразия. Однако за последние 100 лет по оценкам ФАО утрачено 75 % биоразнообразия возделываемых растений, так как фермеры во всём мире выращивают немногие высокоурожайные сорта и перестали возделывать множество местных сортов культурных растений. Значительную помощь в сохранении агробиоразнообразия России могут сыграть члены садово-огороднических кооперативов, если разработать соответствующую программу. По данным ФАО 22 % пород домашних животных находится на грани исчезновения. Естественно, возникла необходимость создания Красных книг культурных растений и домашних животных, а также организация специального биомониторинга. Выпускником Ивановского сельскохозяйственного института, академиком Д.К. Беляевым на Алтае был создан первый в мире заповедник для домашних животных.

Биомониторинг – это регулярная по единой программе система наблюдений за раритетами флоры и фауны в местах их естественного обитания. Это позволяет, в случае необходимости, принимать неотложные меры по защите редких и исчезающих видов растений и животных от истребления. Созданы и активно действуют: Всемирный Институт по проблемам сохранения биоразнообразия; Глобальная система мониторинга окружающей среды (GEMS), в которой участвует более 140 государств; Глобальная система наземных наблюдений (GTOS) для мониторинга наземных и пресноводных экосистем, а также Глобальная информационная база данных о ресурсах (GRID). В 1992 г. была подписана

Международная конвенция по биоразнообразию. Многие международные организации выступают в защиту биоразнообразия. Так, Avaaz.org – независимая некоммерческая организация, создавшая 34-миллионную международную сеть, успешно занимается глобальными проектами. В частности, с 2013 г. она активно выступает в защиту ценных тропических лесов Суматры, одного из последних пристанищ орангутанов на Земле.

Красные книги оказались очень эффективными в деле охраны биоразнообразия и стали примером для составления и других аналогичных цветных книг (Зелёных, Голубых, Коричневых и т.д.) в целях сохранения иных редких и исчезающих объектов природы и культуры [8].

Зелёные книги – перечни и системные описания наиболее ценных, эталонных участков лесов, степей, болот и других сообществ. Это одно из важнейших направлений в охране эко-, гено- и ценофонда [27]. Нельзя сохранить отдельные виды растений, не сберегая сообщества, в которых они обитают. Растительность определяет облик природных ландшафтов и биомов. Одновременно это важный индикатор состояния биосферы. В европейской части России распаханы все земли в степной зоне и как таковая степная растительность практически уже утрачена. Даже в Сибири в значительной степени уничтожены зональные степные и лесостепные экосистемы, многие коренные сообщества сменились производными, существенно изменились тундровые, болотные и высокогорные фитоценозы [14]. Учёные полагают, что в европейской части России сохранились лишь единичные лесные массивы, которые никогда не вырубались человеком. Одной из первых была составлена Зелёная книга для Украинской ССР – ещё в 1987 г. К настоящему времени Зелёные книги составлены для Республики Татарстан (1993), Оренбургской (1996), Самарской (2006), Брянской (2012 г.) областей, для Сибири (1996), г. Москвы (2003) и др.

В Ивановской области, как и во многих других регионах России, опасный ущерб нанесён лесам бесконтрольными хищническими рубками, которые велись чёрными лесорубами на протяжении более 20 лет. Пострадали леса практически во всех районах области, в том числе очень ценные плюсовые лесные массивы и отдельные плюсовые генетически ценные деревья. В нашей области учтено 1655 болот (площадью более 1 га каж-



дое). К сожалению, на сегодня в регионе насчитываются сотни осушенных и разработанных очень ценных болот, флора и фауна которых не была изучена даже на элементарном уровне. Наверняка исчезли некоторые раритеты, которые так и остались не отмеченными для региона. Так, лишь в 2012 г. нам удалось обнаружить пухонос альпийский (*Trichophorum alpinum* (L.) Pers., на поиски которого были потрачены многие десятилетия. Он растёт на небольшой площадке осушенного и разработанного болота Ивановского, и нет большой уверенности, что данный вид сохранится во флоре области [2]. Поэтому составление Зелёной книги области весьма актуально.

Зелёные книги культурных сообществ – это перечни и системные описания наиболее ценных, эталонных участков искусственных лесонасаждений (например, знаменитые тюрмеровские леса во Владимирской и Московской областях), а также садов, лугов, огородов и других устойчивых агрофитоценозов. Актуальность этой проблемы всем хорошо понятна, если вспомнить, что уничтожены знаменитые сады Семирамиды (Висячие сады Амитис, или Аманис; VII век до н.э.), – одно из семи чудес света. Сады и искусственные лесонасаждения заслуживают особого разговора. Сосредоточим внимание на лугах.

Луга – это в большинстве случаев искусственные агрофитоценозы, созданные на месте вырубленных лесов и осушенных болот. Это сообщества многолетних травянистых мезофитов, т.е. растений, предпочитающих средние по увлажнению и богатству почвы. Созданные человеком многокомпонентные высокопродуктивные фитоценозы кормовых угодий – величайшее достижение человечества. Луговые сообщества, в отличие от типичных полевых агрофитоценозов, фотосинтезируют непрерывно, в течение всего вегетационного сезона, их не надо ежегодно создавать заново. Они в максимальной степени по своей структуре, продуктивности и устойчивости приближены к естественным фитоценозам. Луга эффективнее отзываются на удобрения и полив, нуждаются в меньшем уходе, чем посевы на пашне. Они дают полноценный, очень разнообразный и самый дешёвый корм (зеленая трава, сено, сенаж, силос, травяная мука). Луговые сообщества не подвергаются сильным повреждениям вредителями и болезнями. Луговые фитоценозы удиви-

тельно приспособлены к меняющимся погодноклиматическим условиям, луговые почвы под травами не знают утомления. Травы могут использоваться на пастбищах, при наличии прочной и упругой дернины, в течение многих лет с ранней весны до поздней осени, что значительно удлинняет использование свежего высоковитаминизированного корма. При этом выпасаемый скот отличается большей продуктивностью, меньше подвержен болезням и даёт более ценную, экологически чистую продукцию.

На сенокосах (при многократном скашивании) травы заготавливаются в течение почти всего вегетационного периода. Это значительно упрощает организацию работ, использование рабочей силы и техники, делает луговое кормопроизводство ритмичным, надёжным, эффективным, почти независимым от погоды. Это особенно важный выигрыш для районов с неблагоприятным для сельского хозяйства климатом. Луговые сообщества вовлекают в биологический круговорот значительно большее количество веществ, чем другие агрофитоценозы. Луговые фитоценозы оптимизируют среду, повышают плодородие почвы [29]. Они обладают всеми положительными качествами, которые человек пока тщетно пытается придать посевам полевых культур. Таким образом, луга – это важнейшая кормовая база животноводства.

Глубоко осознали значение лугов римские учёные ещё в античные времена. Колумелла (I в. н.э.), римский писатель и агроном, писал: «Необходимо ухаживать за лугами, которым в старину римляне отводили первое место в сельском хозяйстве. Они готовы всегда прийти на помощь и не требуют много работы. Бури, губительные для других отраслей сельского хозяйства, не вредят лугу; он почти не требует ежегодно, причём доход двойной: от свежих кормов не меньше, чем от сена. Самую плохую землю, будь она плотной или рыхлой, можно превратить в луг, если есть возможность орошения» [15]. Тысячелетние традиции луговодства в Западной Европе сохраняются и развиваются до сих пор. Не случайно при крайне ограниченных ресурсах сельскохозяйственных земель более половины их отводится под выращивание трав, и благодаря этому страны этого региона практически полностью обеспечивают себя в продуктах животноводства.



Почтительно к лугам относились крестьяне России, которые полагали: «Луг - полю друг», «Луг кормит пашню», потому как «Много корма – много скота – много навоза – много хлеба». Луга в крестьянском хозяйстве были своеобразными заказными угодьями с достаточно строгим режимом. До уборки трав скот на сенокосах не выпасался. Сенокосы были закрыты и для прохода по ним людей. Угодья ежегодно тщательно выкашивались. В зависимости от погоды сенокосение начиналось 8-12 июля. Уборка трав проводилась в самый благоприятный период времени – наиболее жаркий и сухой. Это обеспечивало быструю сушку сена и высокое его качество. Довольно длительная уборка трав (2-3 недели) и сушка сена на месте обеспечивали созревание и осыпание семян, равномерное обсеменение сенокосных массивов. При этом семена попадали на обнажённую почву, так как при ручном сенокосении травы срезались под корень, а мелкие кочки от муравейников, молодой кустарник «сбивались». Выгонявшийся после сенокосения скот вдавливал осыпавшиеся семена в почву, местами удобрял её мочой и экскрементами. Всё это обеспечивало семенное возобновление луговых растений. В одной из записных книжек старого русского крестьянина (XIX в) Судогодского уезда Владимирской губернии была обнаружена запись, в которой он выразил свою заповедь детям и внукам: «Луга берегите. Берегите луга». На гербе этого уезда была изображена на фоне зелёного луга коса. Эта крестьянская заповедь – яркое отражение глубины понимания селянами значимости лугов.

Высоко ценились луга и в Иваново-Вознесенской губернии. И. Колпашников писал: «Луга – мать земледелия. Количество и качество лугов должно быть таково, чтобы сборы с них могли прокормить весь скот... На каждую десятину пашни должно приходиться не менее одной десятины луга среднего качества, дающего укос до 200-250 пудов. Только при таком соотношении возможно земледелие» [16, с. 130].

Подчёркивая колоссальную «роль многолетней травянистой луговой растительности в экономике живой природы земной поверхности и не меньшее значение её в экономике страны, известный учёный агроном, академик В.Р. Вильямс писал, что «нет таких жертв, которые были бы слишком велики и которых не стоило принести

ради спасения ещё оставшихся природных луговых угодий и возобновления тех, которые уничтожены вследствие неведения народа» [5, с. 95]. Далее он напоминает «страшные по своей жестокой правде слова» Либиха о том, что «нет более прямого и быстрого пути к абсолютному обнищанию народа, как путь непрерывного возделывания однолетних хлебных злаков».

Такая высокая оценка лугов античными и современными учёными и практиками очень многое говорит в их пользу.

Наконец, самое главное, травы на сенокосах даже в нашей северной зоне способны давать до 4-х укосов, на пастбищах они отрастают в течение 10 дней после стравливания (при поливе и удобрении). То есть сенокосы и пастбища, при незначительных затратах способны давать по несколько урожаев в год, что практически недостижимо в отношении плодовых и зерновых культур. Эти огромные преимущества лугов в СССР явно недооценивались, и великая держава постоянно испытывала острый дефицит в кормах, а в конечном итоге - в продуктах животноводства. К сожалению, и в современной России сохраняется недопонимание уникальной ценности лугов. Луга встречаются во всех растительных зонах России, но чаще всего – в лесной зоне. Очень важно сохранить всё флористическое и фитоценотическое разнообразие лугов и прежде всего уникальные образцы наиболее ценных и продуктивных луговых фитоценозов.

Голубые книги – перечни и системные описания наиболее ценных (по биоразнообразию, качеству воды, продуктивности и другим признакам) озёр, рек, их истоков, родников и других водных объектов. Римскому архитектору Витрувию (2-я половина 1 в. н.э.) было известно около двух десятков родников, различных по качеству воды. В.И. Вернадский насчитывал до 1500 различных разновидностей воды в природе, и очень важно всё это разнообразие вод сохранить. Значимость воды он подчёркивал ссылкой на известную поговорку «Где вода, там и жизнь» [4, с.72]. Одной из первых Голубая книга составлена для Самарской области (2006). В нашей области около 1500 рек, более 400 озёр и озерков, 1000 родников (только в г. Юрьевец и в его ближайших окрестностях их около 100). К сожалению, многие малые реки на территории региона уже исчезли, другие до



крайности обезображены или сильно загрязнены [28]; десятки озёр по разным причинам исчезли. Поэтому составление Голубой книги области является насущной задачей. Многие реки и озера заслуживают написания отдельных книг. Отрадно, что в нашей области появились первые монографии, посвященные озерам и водохранилищам [9], а также родникам [3].

Голубые книги окультуренных водотоков и водоёмов – наиболее ценных благоустроенных рек, каналов, озёр, прудов, водохранилищ, особенно в местах массового отдыха населения, родников и т.д. Традиции охраны национальных рек накоплены во многих странах мира: в Индии охраняется как священная река Ганг, в Израиле – Иордан, в Египте особо почитается Нил, в Англии – Темза. Слывят как особо ценные и некоторые реки России: Алатырь, Москва, Сура, Самара [1]. Самой почитаемой национальной рекой России является Волга, политая кровью её защитников, потом бурлаков, воспетая в песнях, поэзии, литературе и в музыке и т.д. Безусловно, она заслуживают самой тщательной охраны. К сожалению, в условиях капитализма и рыночной экономики, наблюдается хищнический захват берегов и прибрежных земель Волги, даже начался делёж акватории великой реки. Остановить эту вакханалию надругательства над великой национальной святыней будет очень сложно. И это лишь один пример, а по стране их наберётся многие сотни. Но есть и положительные примеры. За последние 20 лет только на территории Ивановской области благоустроено несколько десятков святых родников. По России в целом их благоустроено более тысячи. Это прекрасный пример того, что можно сделать в деле охраны природы, её уникальных объектов на общественных началах.

Коричневые книги – перечни и системные описания наиболее ценных почвенных выделов. Почвы отличаются огромным типологическим разнообразием. Уже Варрон (116-27 гг. до н.э.) насчитывал свыше 300 типов полевых земель. За 18 тысяч лет (по Н.И. Вавилову) развития земледелия на земном шаре эрозией уничтожено более 2 млрд га пахотных земель. Они превращены в пустыни и неудобицы. Это значительно больше, чем их обрабатывается в настоящее время (1,5 млрд га). В Греции от первоначальной площади пахотных земель осталось всего 2 %. За последние 30–40 лет чернозёмы потеряли 20–30 %

гумуса. В конце XX в. ежегодно исчезало по 18 млн га продуктивных угодий, что дало повод назвать этот процесс тихим кризисом планеты [12]. Биологическое (экологическое, природное, почвозащитное) земледелие начало осваиваться и активно внедряться буквально лишь за последние 50-60 лет. Какую же неимоверную цену пришлось заплатить человечеству, чтобы изобрести, в общем-то, элементарную технологию плоскорезной и нулевой обработки почвы, ныне успешно осваиваемую всеми огородниками. В России эта технология начала внедряться после опустошительных чёрных бурь благодаря учёному от земли, почётному академику Т.С. Мальцеву и академику А. Бараеву, хотя практически её основы были разработаны ещё И.Е. Овсинским в конце XIX в. [21]. В 1982 г. Всемирная организация по продовольствию (ФАО) приняла «Всемирную хартию почв», в которой призвала правительства всех стран рассматривать почвенный покров как всемирное достояние человечества и принять всевозможные меры по его сохранению и бережному использованию. В почве, а также в наземной среде обитает до 90 % всех известных видов живых организмов, что дало повод М.С. Гилярову назвать почву «основным хранилищем генетического разнообразия жизни на нашей планете». Почвы оказывают существенное воздействие на здоровье человека [23]. Уже давно установлена связь между химическим составом почв и эндемическими заболеваниями человека. Почвы обладают памятью, в них фиксируются итоги биосферно-геосферно-антропогенных взаимодействий, и эта функция приобретает в современной науке важное значение [22].

Одной из первых Красная книга почв была написана для Оренбургской области (2001). Во время освоения целины почвенный покров этого региона сильно пострадал от ветровой эрозии и нужно было предпринимать все усилия, чтобы сохранить хотя бы небольшие массивы их, уцелевшие в естественном состоянии. Затем были написаны Красные книги почв Белгородской области (2007 г.), Красная книга почв России (2009), Республики Татарстан (2012). Красные книги почв составлены также для Ленинградской области, Калмыкии и др. регионов РФ. Охрана почв, особенно ценных, редких и уникальных позволит разработать подходы к реализации их важнейших функций – плодородия, их способ-

ности создавать и поддерживать необходимые условия жизни на планете. Красные книги почв – реальный заслон на пути дальнейшего разрушения почвенной среды, важнейшего достояния человечества.

Огромный ущерб природе, да и экономике СССР также был нанесён местами неумело проведённой мелиорацией земель в 1960-1980 гг. До сих пор невозможно забыть огромные валы из деревьев, кустарников и грунта, которые мощными тракторами С-100 и бульдозерами были сотворены на сотнях тысяч гектаров мелиорированных земель. Мощной техникой сдирался весь гумусовый горизонт с бедных (малопродуктивных) ивановских земель, а также в других регионах Нечерноземья. В погоне за производительностью и длинным рублем, при отсутствии строгого грамотного контроля, нарушались элементарные технологические требования. По технологии требовалась: 1) спилить деревья и кустарники; 2) выкорчевать пни; 3) дать им просохнуть; 4) отряхнуть от почвы; 5) просушить; 6) собрать в кучи и сжечь; 7) выровнять поверхность. Вместо этого, все семь отдельных во времени операций выполнялись за один проезд мощным бульдозером. И это журналистами преподносилось как достижение новой технологии. Конечно, так работали далеко не все, но многие. Поэтому-то мелиорация, в которую вложили 120 миллиардов рублей (рубль в те годы был даже дороже доллара), не дала ожидаемых результатов. Одновременно по природе был нанесён сокрушительный удар. Не лучше ситуация на земле и сейчас. Миллионы гектаров пашни заброшено, зарастает кустарником и лесом. В «Литературной газете» опубликовано интервью с доктором социологических наук Н.Е. Покровским, президентом Сообщества профессиональных социологов. По авторитетному мнению ученого, «современная северная деревня переживает социальную катастрофу;...нынешний деревенский Север – это зона сплошного бедствия... Ранее освоенная земля там превращается в пустыню» [25].

А сколько техногенных пустынь и лунных ландшафтов, бросовых земель создано человеком. Как полагают, большая часть их на планете антропогенного происхождения. Об этом говорил ещё Александр Гумбольдт: «Человеку предшествуют леса, сопровождают его пустыни».

Книги спасения почв – это годами выношенные проекты сохранения хотя бы отдельных участков почв, сохранившихся в естественном состоянии. Такая книга нужна и для Ивановской области. И момент для её составления самый подходящий, так как большинство земель брошено (конечно, они являются чьей-то собственностью, но не обрабатываются), и перевести наиболее ценные из них в природоохранный фонд, вероятно, будет вполне реально. Ведущую роль в её составлении может и должна сыграть ИГСХА. Особое внимание при этом должно быть уделено сохранению наиболее ценных серых лесных почв знаменитого Владимирского ополя, северные окраины которого расположены в Гаврилово-Посадском районе нашей области.

Коричневая книга окультуренных почв. В центрах древнего земледелия фактически созданы глубоко окультуренные земли. Практически именно человеком созданы почвы в горах в районах террасного земледелия и, конечно, особо плодородные огородные почвы. Среди этих окультуренных земель есть свои уникалы и свои особые достижения народных хлебопашцев. И сколько уже утрачено ценнейших земель в этом плане, если вспомнить, что более половины сельских населённых пунктов России уже исчезли, утрачены в мирное время. А следовательно, утрачены, превратились в пустыри и залежи некогда самые плодородные приусадебные огородные земли, возделывавшиеся крестьянами веками. Достаточно напомнить, что гумусовый горизонт на отдельных усадебных огородных землях достигал более метра при 15-20 см естественных дерново-подзолистых почв. В само понятие «земля-кормилица» русский народ вложил глубокий житейский, философский, нравственный и сакральный смысл. Предполагают, что «мать – сыра земля» русских былин не просто художественный образ, а название древнего божества [11]. И именно на этом её понимании должны воспитываться агрономы, земледельцы. Самое понятие земледельцы тоже сакральное.

Гранитные (Мраморные) книги – перечни и системные описания наиболее ценных геологических объектов: образцов ископаемой фауны и флоры, меловых и гранитных отложений, уникальных пещер и обнажений геологических пластов и т.д. Важность их составления понятна, если вспомнить потери ценнейших геологических

объектов. Нет уже, например, знаменитой горы Магнитной. Книги спасения геологических объектов уже опубликованы для Оренбургской (2000) и ряда других регионов РФ.

Составляются и иные цветные (Красные) книги, например, Красные книги ландшафтов природы – перечни и системные описания особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Красные книги ООПТ составлены для Республики Алтай (2002) и других регионов РФ. Кроме того, почти в каждом регионе России, в том числе для Ивановской области, опубликованы книги (монографии, сборники, учебные пособия и т.д.), посвященные памятникам природы, заказникам, заповедникам, природным и национальным паркам и другим типам ООПТ. Охрана ООПТ осуществляется, как правило, на уровне природных комплексов – ландшафтов.

Постепенно формируется комплексный подход к составлению Красных книг и охране отдельных компонентов природы. Так, для Санкт-Петербурга, Ленинградской области и ряда других регионов составлены Красные книги природы в трёх томах: Красная книга растений, Красная книга животных, Красная книга особо охраняемых природных территорий (1999-2002). В перспективе, очевидно, Красные книги природы будут многотомными, посвященными охране геологических и водных объектов, охране почв, растений, растительности, животных и в целом экосистем, ландшафтов, ООПТ. В некоторых регионах России большинство подобных книг уже составлено. Составление комплексных Красных книг, Красных книг природы – методологически подход более обоснованный, системный, эффективный и экономичный.

Чёрные книги – перечни и системные описания не редких и исчезающих организмов, а напротив, наиболее опасных инвазионных (заносных) видов живых организмов, которые агрессивно размножаются, вытесняют местные виды и создают (по выражению польских учёных) «зелёные пустыни». Яркий пример – Австралия, где от инвазионных видов растений и животных происходили и до сих пор продолжают опустошения естественных ландшафтов. Чёрные книги уже составлены и опубликованы для Средней России [6], а также для Тверской области [7]. Составлены первые списки чернокнижных видов и для Ивановской области, в состав которых вошли

борщевик Сосновского *Heracleum sosnowskyi* Manden, люпин многолистный *Lupinus polyphyllus* L., ирга колосистая *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch, клён ясенелистный *Acer negundo* L., ясень пенсильванский *Fraxinus pennsylvanica* Marsch., элодея канадская *Elodea canadensis* Michx., эхиноцистис шиповатый *Echinocystis lobata* Torr. et Gray, череда олиственная *Bidens frondosa* L., золотарник канадский *Solidago canadensis* L., мелкоцветник канадский *Erygeron canadensis* L., недотрога мелкоцветковая *Impatiens. Parviflora* u др. [30]. Составление подобных книг – действенное противоядие против бессмысленной и часто опасной интродукции тысяч новых видов растений, которые коммерсантами в погоне за наживой ввозятся на многочисленные цветочные рынки.

Красные книги (а также Зелёные, Голубые, Коричневые и другие «цветные» книги) – это реальный механизм спасения биосферы, самого важного, самого дорогого, что есть у природы, природного достояния человечества. Как уже отмечалось, красный цвет избран сознательно, он сигнализирует об опасности¹. Детей с ранних лет приучают переходить перекрёстки при зеленом сигнале. Предстоит огромная работа приучить всё человечество с помощью цветных книг бережно и рачительно относиться к природе и окружающей среде, а следовательно, и по отношению друг к другу.

Переосмысление Красных (а также Зелёных, Голубых, Коричневых...) книг, как Книг спасения природного и культурного наследия, несёт глубокий философский и образовательный смысл, так как успех сохранения биосферы возможен лишь при осознании нависшей над нею опасности всем современным человечеством в целом и каждым человеком в отдельности. Всё упирается в известную триаду: «Рассчитываешь будущее на год – сей зерно, на сто лет – сажай лес, на века – воспитывай народ», а также в дииду: «Мыслить глобально – действовать локально». Воспитание населения – вопрос сложный и деликатный. Лучшее средство при этом – неукоснительное выполнение законов, строгое следование букве закона всеми членами нашего общества. «Закон суров, но это закон». Если законы

¹ Любопытно, что история борьбы с контрреволюционными элементами была описана в «Красной книге ВЧК», первое издание которой было издано в 1920 и 1922 гг.

не соблюдаются, тем более самими властными структурами, то всё получается по русской половице: «Закон что дышло: куда повернул, туда и вышло». Для России – это суцая хроническая болезнь. Слишком много в нашем Отечестве произошло за относительно короткий срок сокрушительных революций, переворотов, перестроек, достроек, реформ и т.д. Создаётся впечатление, что нет им конца. В этой суматошной гонке одни законы отменялись, другие принимались (для окружающей среды нередко худшие), третьи – бездействовали. Как известно, обилие законов, когда они к тому же не контролируются, убивает закон нравственно [19]. Мы не говорим уже об инструкциях, которые, кстати, нередко пишутся кровью, и тем не менее нарушение которых в отдельные периоды нашего беспокойного времени считалось доблестью и геройством, о чём мы упоминали выше. Всем россиянам памятен факт браконьерской охоты за краснокнижными видами животных, которые велись с вертолёта высокими должностными лицами в Сибири.

Таким образом, хотя учёные разработали действенные механизмы защиты природного и культурного наследия, их практическая реализация, однако, по разным причинам далеко не соответствует той серьёзности положения, перед которой оказалось человечество и каждый из нас в XXI веке. Пришло время для массового осознания Красных книг, как книг спасения биосферы, а следовательно, и человечества. Красные книги – это современные Библии в области защиты биосферы, и отношение населения к ним должно быть уважительным и адекватным.

Очевидно, работа над Цветными книгами, Книгами спасения природного и культурного наследия (Красными, Зелёными, Голубыми и т.д.) должна вестись активно, согласованно, одновременно по нескольким направлениям. По примеру других стран и регионов РФ необходимо приступить к сбору материалов к этим книгам, что фактически уже делается и в нашей области, правда, в порядке частных инициатив.

Несмотря на имеющиеся негативные факты, анализируя всё выше отмеченное, мы приходим к весьма оптимистическому выводу: человечество практически по всем направлениям делает колоссальные успехи на пути создания второй, искусственной природы, то есть ноосферы. Эта работа длится с момента зарождения земледелия, то есть

на протяжении 18 тысяч лет. Любопытно, что в самом понятии «земледелие» – землю (культурной) делать, заложен глубокий культурологический и ноосферный смысл. Важно осознать, что наиболее ответственные задачи в сохранении природного и культурного наследия стоят не на высших глобальных, а на региональных и местных уровнях, потому как связь населения и наследия наиболее прочная именно на местном уровне [19]. Следовательно, работники агропромышленного комплекса России имеют возможность внести свой весомый вклад в сохранение биосферы и формирование ноосферы. Человечество прилагает много усилий к тому, чтобы на значительных территориях во всех природных зонах земного шара сохранить биосферу в целом в её естественном диком состоянии. Именно в этом её состоянии возможно сохранение естественного эволюционного процесса. Помимо этого, дикая природа, представленная сама по себе без всякого улучшения и управления, рассматривается современными экологами как наивысшее достояние природы и культуры [13]. Для сохранения экологического равновесия на планете естественные экосистемы в тундре и лесотундре должны занимать 98 % её территории, на севере тайги – 80-90 %, на юге тайги – 45-50 %, в зоне широколиственных лесов и лесостепи – 30-35 %, в степной зоне – 35-40 % [24, с. 157]. Таким образом, будущее цивилизации видится не в полном переходе биосферы в ноосферу, а в гармоничном сочетании и взаимодействии биосферы и ноосферы, природы и культуры.

Список используемой литературы

1. Бажанов Е.А. Священные реки России. Самара, 2008.
2. Борисова Е.А., Шилов М.П. О находке *Trichophorum alpinum* (L.) Pers. (Cyperaceae) в Ивановской области // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2013. Т. 118, вып. 1. С. 61.
3. Буймова С.А., Бубнов А.Г. Комплексная оценка качества родниковых вод на примере Ивановской области. Иваново, 2012.
4. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и её окружения. М.: Наука, 1987.
5. Вильямс В.Р. Собр. соч., т. 4. Луговое хозяйство (1901-1933). М.: Гос. Изд-во с.х. л-ры, 1949.
6. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России. Чужеродные виды растений в экосистемах Средней

России. М.: ГЕОС, 2010.

7. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Нотов А.А. Чёрная книга флоры Тверской области: чувствительные виды растений в экосистемах Тверского региона. М.: Тов.-во науч. изд. КМК, 2011.

8. Всемирное культурное и природное наследие. Документы, комментарии, списки объектов. М., 1999.

9. Борисова Е.А. и др. Водные объекты, расположенные на особо охраняемых природных территориях Ивановской области. Вып. 1. Иваново: ПресСто, 2013.

10. Вульф Е.В., Малеева О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений (Пищевые, кормовые, технические, лекарственные и др.). Справочник. Л.: Наука, 1969.

11. Григорьев Н.П. Экологическое самознание и консервация дикой природы – ступени на пути к религиозно-философскому идеалу Заповедное дело в общественном сознании: этические и культовые аспекты. Киев, 2002.

12. Добровольский Г.В. Тихий кризис планеты // Вестник РАН. 1997. № 3. – С. 313–319.

13. Заповедное дело в общественном сознании: этические и культовые аспекты. Материалы международной школы-семинара «Трибуна-8». Киев, 2002.

14. Зелёная книга Сибири: редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. Новосибирск: Наука. Сиб. изд. фирма РАН, 1996.

15. Катон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве. М.: Гос. издат. с.-х. литературы, 1957.

16. Колпашников И. О сельскохозяйственных мелиорациях // Календарь-справочник 1920 г. Иваново-Вознесенск, 1920.

17. Красная книга Ивановской области. Т. 1: Животные. Иваново, 2007, там же Т.2.: Растения и грибы. Иваново, 2010.

18. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие. М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2004.

19. Мазуров Ю.Л. Категории и «закон» и «благодать» и их проекции на природное

наследие. Киев, 2002.

20. Матвеев В.И., Шилов М.П. Водяной орех: проблема восстановления ареала вида. Самара: Изд-во СамГПУ, 1996.

21. Овсинский И.Е. Новая система земледелия. Вильна, 1899.

22. Память почв. Почва как память биосферно-геосферно-антропогенных взаимодействий. М.: УРСС, 2008.

23. Почвы в биосфере и жизни человека: монография. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012.

24. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978.

25. Средство от фантомных болей // Литературная газета. 2008. № 48.

26. Фишер Д., Саймон Н., Винсет Д. Красная книга. Дикая природа в опасности. М.: Прогресс, 1976.

27. Шилов М.П. Экофонд, генофонд, ценофонд // Охрана растительных сообществ редких и находящихся под угрозой исчезновения экосистем. Материалы I Всесоюзной конференции по охране редких растительных сообществ. М., ВНИИ охраны природы и заповедного дела МСХ СССР, М., 1982. С. 16 – 18.

28. Шилов М.П. и др. Сохранение и восстановление бассейнов малых рек Нечерноземной зоны РСФСР. Методические рекомендации. Горький, 1988.

29. Шилов М.П., Уразов И.Р. Охрана лугов. Иваново: ИвГУ, 1984.

30. Шилов М.П., Шилова Т.Н. Инвазионные растения Ивановской области, включенные в «Черную книгу флоры средней России» // Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: материалы Международной науч.-метод. конф. Т. 2. Иваново: ИГСХА, 2012. С. 374 – 378.

31. Яблоков А.В., Остроумов С.А. Охрана живой природы: проблемы и перспективы. М., Лесная промышленность, 1963.

32. Meduniver.com/Medical/Biology (Дата обращения 20.10.2015 г.)

РАЗРАБОТКА МАРКЕТИНГОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ТОРГОВОЙ МАРКИ «МИШКИНО ДЕТСТВО»

Ковалева О.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Леонтьева Д.М., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

Для сельскохозяйственных предприятий в настоящее время главная задача заключается в поиске или построении такой схемы сбыта, когда на рынок выводится не сырье для посредников, а готовая продукция для потребителей. Основным продуктом, производимым на сельскохозяйственных предприятиях, является молоко. Его реализация осуществляется в основном посредникам, что исключает возможность участия производителя в доведении продукции до конечного потребителя и получения большей части денежных средств. Кроме того, происходит обезличивание продукта. Для решения этих проблем необходимо активно использовать агромаркетинг. Брендинг и вендинг являются наиболее эффективными инструментами при разработке стратегии сбытовой деятельности, стимулировании сбыта и рекламной деятельности.

Ключевые слова: агромаркетинг, брендинг, вендинг, натуральный продукт, молоко, молокомаст.

В условиях жесткой конкурентной среды, особенно с иностранными товаропроизводителями, в условиях, когда цены на сельскохозяйственную продукцию крайне низки и учитывая возможность неблагоприятных погодных условий, хозяйственники вынуждены внедрять элементы маркетинга в деятельность сельхозпроизводителей. Это способствует эффективному управлению бизнесом, правильному планированию организации и действенному контролю [1,63].

Маркетинг является наиболее эффективным при разработке стратегии сбытовой деятельности, стимулировании сбыта и рекламной деятельности.

Маркетинг сельскохозяйственной продукции обусловлен множеством факторов:

- природными условиями производства, урожайностью и интенсивностью использования сельскохозяйственных земель;
- значимостью производимого товара, что предъявляет особые требования к его производству, хранению и транспортировке;
- несовпадением времени производства продукции и ее потребления;
- сезонным характером производства;

- многообразием форм собственности в системе АПК, что предъявляет особые требования к методам маркетинговых исследований;

- наличием различных организационных форм хозяйствования (колхозы, совхозы, фермерские хозяйства и др.);

- продолжительностью цикла производства и потребления сельскохозяйственной продукции, осложняющей принятие правильных маркетинговых решений в конкурентной борьбе, удовлетворение запросов потребителей относительно качества товара;

- более высокой чувствительностью, восприимчивостью и самоуправляемостью агромаркетинга по сравнению с другими системами маркетинга;

- сравнительно невысоким уровнем научных разработок в сфере маркетинговой деятельности.

Маркетинговые службы в АПК не получили должного развития вследствие отсутствия достаточного опыта работы на маркетинговой основе.

Основная задача агромаркетинга — активное воздействие на рынок и спрос на продукцию агропредприятий.



В российских организациях эта деятельность не получила должного развития, она либо попросту отсутствует, либо находится в зародышевом состоянии.

Недостаток агромаркетинговой информации, несовершенство хозяйственного механизма, отсутствие практического опыта работы на рынке, необходимость разработки направлений эффективного доведения сельскохозяйственной продукции до потребителя нужного качества и нужного объема основной продукции обуславливает возрастание роли маркетинга в сфере АПК, его организации и освоения.

Нужно всегда оставаться актуальным на рынке, так как настроения потребителей меняются. Во многих странах их стали беспокоить проблемы экологического воздействия сельского хозяйства. Растет спрос на продовольственные товары с определенными характеристиками, такие как безопасные продукты, а также продукты полезные для здоровья. К примеру, растет спрос на органические продовольственные продукты, полученные при минимальном использовании химических добавок и генетических модификаций [2,73].

При рассмотрении агромаркетинга важно знать о брендинге. Брендинг - это создание, развитие и поддержка постоянной добровольной связи со стратегически важной группой потребителей, с помощью стабильного и надежного набора отличий, предполагающего неизменно высокое качество и удовлетворение. По своей сути это процесс построения и развития бренда.

В сельском хозяйстве сложилась ситуация, когда сельскохозяйственные предприятия не могут брендировать свою продукцию. Основная проблема – это необходимость вложения в брендирование больших денежных средств. Также основным видом продукции в большинстве сельскохозяйственных предприятий является не конечный потребительский продукт, а сырье. И это сырье поставляется на заводы, которые перерабатывают и продают продукцию под своим брендом. Таким образом, сельскохозяйственные предприятия не являются игроками на выгодных рыночных сегментах. Еще одним серьезным препятствием является юридическая незащищенность и отсутствие знаний по технологии брендирования.

СПК (колхоз) «Центральный», реализующий молоко под торговой маркой «Мишкино

детство», доказал возможность самостоятельно производить и реализовывать свою продукцию. Продукция этого предприятия соответствует названию натуральный продовольственный продукт, спрос на который сейчас очень возрос.

На сегодняшний день ежедневный объем производства молока в СПК «Центральный» составляет около 5 тонн. Предприятие имеет стабильные, оптовые каналы сбыта своей продукции. Однако руководство предприятия задумалось о брендировании своей продукции и самостоятельном выходе на продовольственный рынок. С недавних пор реализация сырого молока в пластиковой таре с фирменными этикетками голубого цвета под маркой «Мишкино детство» налажена через сеть продовольственных магазинов в г. Иваново, г. Шуя и поселке Колобове. Во всем Ивановском регионе лишь СПК «Центральный» предлагает покупателям непастеризованное молоко в полуторалитровой таре с процентом жира от 3,6 до 4 [5].

Время уже показало, что товар пользуется спросом у потребителя. Высокое качество продукции достигается благодаря современным технологиям. Путь молочной реки от коровы к столу потребителя в данном случае предполагает минимальное количество точек соприкосновения с атмосферой, что позволяет исключить попадание различных бактерий. От буренки молоко по молокопроводу, промытому специальными сертифицированными щелочью и кислотой, поступает в танк-охладитель, откуда сразу же разливается по бутылкам.

В обычном холодильнике такое молоко может храниться до 5 суток, в магазине - максимум 3 суток, поскольку температура там выше. Небольшой срок хранения продукта, как известно, еще раз подтверждает его натуральность. Это уже реальность.

Наиболее актуальным для предприятий является расширение каналов сбыта, поэтому на перспективу можно рассмотреть еще одно направление маркетинга - вендинг. Это продажа товаров и услуг с помощью автоматизированных систем (торговых автоматов). Вендинг получил широкое распространение в мире как удобный и не очень требовательный способ вести торговлю или оказывать услуги. Это легко объяснить: использование торгового автомата удобно для потребителя, который может быстро, без всяких

очереди и недорого купить напитки, снеки, журналы, что особенно актуально в ритме жизни больших городов [3].

Покупать молоко через автомат в Европе считается обыденностью. В России же молочные автоматы только завоёвывают территорию. Автоматы по продаже молока набирают обороты, так как молоко пользуется популярностью практически у всех категорий населения страны.

Первые автоматы для продажи молока появились в июле 2009 года в Казани, в сети супермаркетов «Эдельвейс». Там молокомашины называются «Молочный Экспресс».

Можно уверенно говорить о том, что молочный автомат – один из самых конкурентоспособных продуктов на рынке продаж товаров первой необходимости, т.к.:

1) не требует продавца - экономия на заработной плате;

2) это инструмент продажи молока по своим ценам для небольших ферм, отдающих молоко по демпинговым ценам поставщикам молока сетевых магазинов;

3) исключает продажу продукта разной жирности за счет равномерного перемешивания продукта, в отличие от продажи продукта из бочек, где отсутствует перемешивание, разве что естественное перемешивание при транспортировке продукта;

4) исключает порчу (прокисание) продукта в заявленный срок хранения независимо от времени года и суток, в отличие от продажи продукта из бочек. Подавляющее количество бочек не оснащено даже портативными холодильниками, поддерживающими температуру продукта, что ограничивает реализацию молока в летний период только в утренние часы;

5) за счет условий эксплуатации не требует обогрева крана розлива в зимний период времени. При продаже молока из бочек при низкой температуре требуется подогрев крана розлива. В большинстве бочек этого нет, что ограничивает продажу в зимний период времени в условиях низких температур;

6) повышает качество продаж – это абсолютно “белый” бизнес. В любой момент времени вы можете запросить документы на молоко и сам аппарат, время дойки и температуру хранения, это исключает возможность ввести клиента в заблуждение;

7) “знакомый с детства вкус” парного молока стоит вне конкуренции от продуктов именитых брендов, продающихся в сетевых магазинах;

8) стационарное место продажи находит своих постоянных клиентов в любое время суток (в зависимости от времени работы павильона, где размещен автомат) [4].

Использование молочного автомата позволяет автоматизировать продажу молока, открывая новые возможности как для потребителя, так и для предпринимателей. Молочные автоматы по достоинству оценили в Европе, но для России «автоматические коровы» пока не достаточно освоены.



Рис. 1 Автомат по продаже молока

Автомат по продаже молока представляет собой холодильную камеру с платежной системой. Внутри находится сменный танк из нержавеющей стали, который каждые сутки тщательно моется на ферме специальными растворами и заполняется свежим охлажденным молоком. Все, что имеет контакт с молоком (молочный насос, молокопроводы, наливная форсунка), на современных моделях молочных автоматов устанавливается непосредственно на молочном танке и меняется вместе с ним при каждой замене молока. На ферме в удобных условиях все это моется специальным раствором по определенному алгоритму. Таким образом, водитель, который привозит молоко, ничего не моет на месте. Он просто меняет пустой танк на полный, вставляет электрический коннектор в разъем и наливную форсунку в специальное отверстие.

Проведя анализ, мы выявили, некоторые ключевые моменты в разработке сбытовой стратегии.

- Выбор упаковки. Она должна быть удобной для пользователя. Сейчас очень популярны пластиковые бутылочки с отвинчивающимися

крышками. Заманчивая упаковка стимулирует импульсные покупки.

- Подбор правильного и надежного оборудования. Обязательно с охладителями, широкими возможностями по организации оплаты, гибким программированием цен и режимов работы.

- Брендинг продукта и автомата. Это позволит не только все привлечь внимание покупателей, но и заработать дополнительные средства на предоставлении автомата в качестве рекламного носителя.

Принимая во внимание все вышеизложенное,

предполагается, что предприятие закупит молочный автомат на собственные денежные средства. Это позволит не прибегать к заемным средствам.

Предполагается, что автомат будет располагаться в магазине «Главмаг», г. Шуя. Таким образом, нахождение автоматов под кровлей и защитой обеспечит сохранность автоматов от мародерства и хулиганов.

Стоимость одного автомата для продажи сырого молока Модель «Есо Compact 100» будет составлять 500000 руб.

Таблица 1 – Затраты на содержание молокомата, в год

Статьи затрат	Стоимость, тыс.руб.
Аренда	120000
Бутылка	243000
Транспортные расходы	111600
Зарплата водителя	180000
Средства для мытья бака	30000
Итого:	684600

Выручка от реализации 36000 л молока составит 1440000 руб. Примерная цена 1л. молока «Мишкино детство» из автомата будет составлять 40 руб. Прибыль будет на уровне 750 тыс. руб., рентабельность составит – 110 %.

Также предприятие может получать дополнительную прибыль за счет размещения рекламы других организаций.

Таким образом, аппарат по розливу молока - быстрая окупаемость и устойчивый доход.

Торговый автомат, продающий молоко, дает возможность избежать длинной цепочки посредников, обеспечив короткий путь от производителя к потребителю. Это значит, что цена на молоко из молочного торгового автомата будет более низкой, что, несомненно, порадует и заинтересует покупателя.

Помимо экономических выгод, у аппарата по розливу молока есть и другие плюсы. Так, этот способ продажи молока максимально гигиеничен и экологичен. В аппарате поддерживается оптимальная температура охлаждения, при производстве емкостей используются материалы, соответствующие мировым стандартам пищевого производства. Устройство молочного

торгового автомата позволяет сохранить все вкусовые качества свежего молока, всю пользу этого продукта - до последнего литра!

Молоко относится к товарам массового потребления, то есть будет продаваться ежедневно, вне зависимости от экономической ситуации, что обеспечит стабильную прибыль хозяйству от продажи молока под маркой «Мишкино детство».

Список используемой литературы:

1. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности: учебное пособие. М.: Вузовский учебник, 2007.

2. Пизенгольц В.М. Организация маркетинговой деятельности в молочном скотоводстве. // Экономика с.-х. и перераб. предприятий. 2011. № 8.

3. Молочные автоматы. URL: <http://a-moloko.ru/machines/>. (дата обращения: 11.12.2014 г).

4. Молочные автоматы. URL: http://magtech.su/molohnai_avtomat/. (дата обращения: 11.12.2014 г).

5. [http://www.mcx.ru/news/news/v7_show_print/9802.htm/]. (дата обращения: 14.12.2014 г).



ПРОИЗВОДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ: СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Корнев Г.Н., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

Для оценки эффективности производства экологически чистой продукции предложено использовать разработанную ранее версию системного экономического анализа. Приводится уточненная имитационная модель. Описаны статистические эксперименты с ее применением, которые позволяют сравнить экономические результаты производства экологически чистой и обычной продукции, а также определить условия, при которых может быть достигнута равная доходность их производства.

Ключевые слова: экологически чистая продукция, имитационная модель, статистические эксперименты.

Постановка задачи. В последние годы на продовольственных рынках начинают пользоваться некоторым спросом экологически чистые продукты питания. Их покупают, преимущественно, обеспеченные люди, располагающие и временем и средствами для того, чтобы заботиться о качестве своей повседневной жизни. Можно предположить, что с увеличением численности «среднего класса» потребление этих продуктов будет также увеличиваться. Однако для того, чтобы экологически чистые продукты в достаточном количестве поступали на рынок, в этом должны быть заинтересованы и их потенциальные производители – сельскохозяйственные организации. Поэтому актуальными становятся следующие вопросы:

- смогут ли экологически чистые продукты обеспечить достаточно высокую доходность производства для того, чтобы частично заменить ими обычную продукцию, за счет которой в настоящее время формируется основная часть доходов хозяйств?

- что должны сделать специалисты для того, чтобы доходность производства этих двух видов продукции была, по крайней мере, одинаковой?

Подходы к аналитическому исследованию, которые позволяют ответить на эти вопросы, предложены ниже.

Научный задел. В настоящее время разработана методика системного экономического анализа производственной деятельности сель-

скохозяйственных организаций. Она основана на применении имитационной модели, отражающей влияние на достигаемые в производстве результаты определяющих их факторов - различных производственных затрат и ресурсов, особенностей применяемой технологии, природных и экономических условий хозяйств. С моделью выполняют статистические эксперименты. Увеличивают или уменьшают значения факторных показателей и определяют, как при этом изменяется эффективность производства. В зависимости от того, насколько увеличивают или уменьшают факторы, возможны несколько различных вариантов анализа, которые подробно описаны в [1 - 3] и других источниках, в которых изложен метод.

Предлагаемое решение. Модель можно использовать и для изучения производства экологически чистой продукции. Для этого с ее помощью определяют эффективность применения:

1) обычной технологии; 2) технологии, из которой исключено применение удобрений и ядохимикатов. Затем сравнивают полученные данные.

Могут выполняться также расчеты, позволяющие определить, при каких условиях доходность производства экологически чистой продукции может быть не меньше, чем обычной.

Используемые алгоритмы будут показаны далее на методическом примере применительно к производству картофеля.

Имитационная модель и исходные данные. Модель приводится в табл. 1. В таблице использованы следующие условные обозначения:

v_s – урожайность полевой культуры, ц с 1 га;
 U_s – доза внесения органических удобрений на 1 га посадки полевой культуры s , т

Таблица 1 – Имитационная модель, используемая при анализе производства экологически чистой продукции (картофеля)

Определяемые показатели	Формула
Урожайность полевой культуры, ц с 1 га	$v_s = f(U_s, N_s, P_s, K_s, E_{si}, C_s, \dots), i \in I \quad (1)$ $v_s = 12,0 + 5,156U_s + 0,182N_s + 0,289P_s + 0,317K_s + 1,014E_{s1} + 0,00112C_s \quad (2)$
Производственная себестоимость 1 ц продукции, руб.	$c_v = (1 - k) \frac{C_U U_s + C_N N_s + C_P P_s + C_K K_s + \sum_{i \in I} C_{Ei} E_{si} + C_s}{v_s} \quad (3)$
Полная себестоимость 1 ц продукции, руб.	$c_w = c_v + z \quad (4)$
Количество реализованной продукции на 1 га посадки, ц	$w_s = tv_s \quad (5)$
Уровень рентабельности, %	$R = 100 \left(\frac{u}{c_w} - 1 \right) \quad (6)$
Прибыль на 1 га посадки полевой культуры, руб.	$P_s = w_s (u - c_w) \quad (7)$

N_s – доза внесения азотных удобрений N на 1 га посадки полевой культуры s , по действующему веществу, кг;

P_s – доза внесения фосфорных удобрений на 1 га посадки полевой культуры, по действующему веществу, кг;

K_s – доза внесения калийных удобрений K на 1 га посадки полевой культуры s , по действующему веществу, кг;

E_{si} – доза применения ядохимикатов E i -того вида на 1 га посадки полевой культуры s , по действующему веществу, кг;

i – индекс вида ядохимикатов;

C_s – производственные затраты C , кроме минеральных удобрений и ядохимикатов, в расчете на 1 га посадки полевой культуры s , руб.;

I – множество видов ядохимикатов, используемых для обработки посевов культуры;

c_v – производственная себестоимость c единицы продукции v ;

k – доля затрат, не отнесенных на изучаемую продукцию v , в сумме затрат на возделывание продуктивно используемых земель или на обслуживание сельскохозяйственных животных s ;

C_U – цена использования (производственная себестоимость C) 1 т внесенных под посеvy полевой культуры органических удобрений U , руб.;

C_N – цена использования C 1 кг действующего вещества внесенных под посеvy полевой культуры азотных удобрений N , руб.;

C_P – цена использования C 1 кг действующего вещества внесенных под посеvy полевой культуры фосфорных удобрений P , руб.;

C_K – цена использования C 1 кг действующего вещества внесенных под посеvy полевой культуры калийных удобрений K , руб.;

C_{Ei} – цена использования C 1 кг действующего вещества использованных при обработке посевов полевой культуры ядохимикатов E i -того вида руб.;

c_w – полная себестоимость c единицы реализованной продукции w ;

z – z -фактор; здесь – часть полной себестоимости единицы реализованной продукции c_w , не зависящая от производственной себестоимости c_v , и определяемая расходами на реализацию, распределением затрат между товарной и нетоварной частью продукции и прочими факторами;

на практике определяется как разница c_w и c_v ;

w_s – количество реализованной продукции w в расчете на 1 га посева полевой культуры s , ц;

t – коэффициент товарности продукции, отношение w_s к v_s ;

R – уровень рентабельности, %;

ψ – средняя цена реализации единицы продукции: выручка в расчете на единицу реализованной продукции w ;

P_s – прибыль P в расчете на 1 га посева полевой культуры, s , руб.

Зависимость (1) представлена в неопределенной форме. Чтобы с ее помощью могли выполняться практические расчеты, ее необходимо преобразовать в равенство, не содержащее никаких неопределенных выражений и неисчисляемых величин. Это можно сделать путем корреляционно-регрессионного анализа. Его методика

хорошо описана в специальной литературе [например, 4 - 6], и мы не ставили перед собой задачу ее совершенствования. Анализ выполняли на материалах базовой организации и хозяйств, расположенных в одном с ней административном районе. В результате была получена функция (2), которая и будет использоваться далее.

В процессе анализа определяли доверительные границы изменения факторных и результирующих показателей. Однако в дальнейшем мы сделаем допущение о том, что выявленные тенденции распространяются и за пределы этих границ, в частности, при абсолютном исключении из производства минеральных удобрений и ядохимикатов.

Исходные данные дальнейших расчетов представлены в табл. 2 и 3. В табл. 2 приводятся сведения об удобрениях.

Таблица 2 – Дозы применения и цены использования удобрений и ядохимикатов

Виды удобрений и ядохимикатов	Доза расхода на 1 га, кг действующего вещества (для минеральных удобрений) или т (для органических)	Цена использования 1 кг действующего вещества (для минеральных удобрений) или 1 т (для органических), руб.
Минеральные удобрения:		
азотные	60	35,28
фосфорные	60	34,69
калийные	60	30,89
Органические удобрения	3,0	800
Ядохимикаты (интавир))	1,1	1100

Таблица 3 – Значения других факторов эффективности производства картофеля

Показатели	Значения
Производственные затраты, кроме затрат на удобрения и ядохимикаты, в расчете на 1 га посадки картофеля, руб.	100099
Доля затрат, отнесенных на сопряженную и побочную продукцию, в общей сумме производственных затрат на возделывание картофеля	0
Коэффициент товарности	0,658
Расходы на реализацию 1 ц картофеля, руб.	201
Средняя цена реализации 1 ц обычной продукции, руб.	1500
Средняя цена реализации 1 ц экологически чистой продукции, руб.	1700

Показатель цены использования удобрений аналогичен их производственной себестоимости, которая включает затраты на внесение.

Применяются и другие исходные данные, которые приведены в табл. 3. Они определены

по материалам базового хозяйства для последнего завершившегося года. Цена реализации обычной и экологически чистой продукции представлена такой, какая она сложилась на рынке.

Аналитические расчеты включают:

- определение сравнительной эффективности производства обычной и экологически чистой продукции;
- расчет цены реализации экологически чистого картофеля, которая может обеспечить равную рентабельность его производства с обычной продукцией;
- определение дозы внесения органических

удобрений, при которой производство экологически чистой продукции становится не менее доходным, по сравнению с обычной.

Определение сравнительной эффективности производства обычной и экологически чистой продукции. Сначала определяют ее показатели для обычной продукции, при производстве которой используются минеральные удобрения и ядохимикаты.

Рассчитывают: по формуле (2) – урожайность картофеля:

$$12+5,156\cdot 3,0+60\cdot 0,182+60\cdot 0,289+60\cdot 0,317+1,1\cdot 1,014+100099\cdot 0,00112=188,0 \text{ ц с 1 га}$$

по формуле (3) – производственную себестоимость 1 ц продукции:

$$(1-0)\frac{800,00\cdot 3,0+35,28\cdot 60+34,69\cdot 60+30,89\cdot 60+1100,00\cdot 1,1+100099}{188,0}=583,91 \text{ руб.}$$

по формуле (4) – полную себестоимость 1 ц продукции: $583,91+201,00=784,91$

по формуле (5) – количество реализованной продукции на 1 га посадки: $0,658\cdot 188,0=123,7 \text{ ц}$

на 1 га по формуле (6) – уровень рентабельности: $100\left(\frac{1500,00}{784,91}-1\right)=91,1 \%$

по формуле (7) – прибыль на 1 га посадки картофеля: $123,7\cdot(1500,00-784,91)=88447 \text{ руб.}$

Затем предполагают, что производится экологически чистая продукция. Под картофель не вносят минеральные удобрения и не применяют ядохимикаты. То есть: $(N_s, P_s, K_s, E_{s1}) = 0$.

Картофель будут продавать по повышенной цене ($\mu=1700$ руб. за 1 ц).

Расчет показателей эффективности производства выполняют аналогично обычной продукции - по формулам (2) ... (7). Полученные данные представлены в табл. 4.

Из таблицы видно, что производство экологически чистой продукции оказывается менее эффективно для хозяйства, чем при применении обычной технологии. Это конечно, не может удовлетворить ее производителей. Необходимо изыскать возможности обеспечить для обоих видов картофеля хотя бы равную рентабельность.

Один из путей увеличения доходности экологически чистой продукции заключается в увеличении цены ее реализации.

Таблица 4 – Экономическая эффективность производства экологически чистой и обычной продукции

Показатели	Обычная продукция	Экологически чистая продукция	Разница
Урожайность картофеля, ц с 1 га	188,0	139,6	-49,0
Себестоимость 1 ц картофеля:			
производственная, руб.	583,91	734,34	150,43
полная, руб.	784,91	935,34	150,43
Количество реализованного картофеля на 1 га посадки, ц	123,7	91,8	-31,8
Уровень рентабельности, %	91,1	81,8	-9,4
Прибыль на 1 га посадки картофеля, руб.	88447	70228	-18219

Расчет цены экологически чистого картофеля, которая может обеспечить равную рентабельность его производства с обычной продукцией.

Для того чтобы определить эту цену, изменим формулу используемой модели, по которой рассчитывается уровень рентабельности. Предположим, что он выступает в качестве фактора, а средняя цена реализации – в качестве определяемого показателя:

$$ц = (0,01R + 1)c_w \quad (8)$$

То есть:

$$(0,01 \cdot 91,1 - 1) \cdot 935,34 = 1787,48 \text{ руб.}$$

Итак, цена 1 ц экологически чистого картофеля, которая обеспечивает равную рентабельность его производства по сравнению с обычной продукцией, составила 1787,48 руб.

Однако далеко не очевидно, что при увеличении цены реализации картофель будет пользоваться прежним спросом. Напротив, согласно законам конкурентного рынка, желание покупателей его приобретать может уменьшиться. Поэтому возникает вопрос: а нельзя ли обеспечить равную рентабельность за счет внутренних резервов организации? Например, компенсировав отсутствие минеральных удобрений высокими дозами внесения удобрений органических.

Но насколько при этом необходимо увеличить дозу их внесения?

Определение дозы внесения органических удобрений, при которой производство экологически чистой продукции становится не менее доходным, по сравнению с обычной продукцией. Здесь могут применяться различные методы. Одним из них является метод итераций – последовательных улучшений. Сначала предполагается отправной вариант решения. Затем его многократно улучшают, сопоставляя качество предшествующих вариантов. Это повторяют, пока не удастся максимально приблизиться к искомому результату.

Методику покажем применительно к использованному ранее примеру. Итак, необходимо определить дозу внесения органических удобрений на 1 га посадки картофеля, при которой уровень рентабельности производства составит так же, как и при производстве обычной продукции, 91,1 %.

Вначале предположим, что доза внесения органических удобрений на 1 га посадки будет равна 4 т. Это – исходный вариант. По формулам (2) ... (6) определим, что уровень рентабельности производства экологически чистой продукции составит 85,9 процента. Это – несколько меньше, чем необходимо. Поэтому выполним первую итерацию (последовательное улучшение).

Увеличим дозу внесения органических удобрений до 6 т на 1 га. Аналогично определим, что уровень рентабельности производства экологически чистого картофеля составит 93,7 процента. Это превышает необходимый уровень.

Для следующей итерации предположим, что доза внесения удобрений на 1 га посадки равна средней арифметической от двух предыдущих доз, обеспечивающих, соответственно, менее и более высокий уровень рентабельности. Она составит:

$$\frac{6 + 4}{2} = 5 \text{ т на 1 га}$$

По формулам (2) ... (6) имитационной определим, что уровень рентабельности производства экологически чистой продукции составит 89,8 процентов. Это несколько меньше необходимого значения. Поэтому можно предположить, что искомое решение находится между нормами внесения органических удобрений, принятыми в первой (6 т на 1 га) и последней итерации (5 т на 1 га).

Средняя арифметическая данных значений составляет 5,5 т на 1 га. Примем ее как предполагаемую дозу внесения органических удобрений при выполнении третьей итерации. Ей будет соответствовать уровень рентабельности производства экологически чистой продукции равный 91,7 %. Это несколько больше необходимого.

Итерации можно продолжить. Их результаты приводятся в табл. 5.

Из таблицы видно, что необходимый уровень рентабельности производства экологически чистой продукции достигается при дозе внесения органических удобрений на 1 га посадки картофеля равной более 5,3 т на 1 га.

Достоинство итераций состоит в их простоте, а также в том, что с их помощью получают достаточно точное решение. Однако несколько более наглядными являются данные, которые

можно получить, используя методический прием, которой в разработанном ранее варианте системного анализа называется построением факторных гамм. Он состоит в том, что значение изучаемого фактора располагают в пределах доверительных границ через равные интервалы и по формулам модели определяют соответствующие каждому из них показатели эффективности производства. Так строится «гамма».

Выполним необходимые расчеты применительно к дозе внесения органических удобрений на 1 га посадки картофеля.

Предположим, что доза может изменяться от 5 до 11 т на 1 га с интервалом 1. то есть – составит 5, 6, ... 11 т. Для каждого из этих значений применительно к экологически чистой продукции по описанной ранее методике рассчитаем показатели эффективности производства. Полученные данные представлены в табл. 6.

Таблица 5 – Результаты итераций, выполняемых при определении рациональной дозы внесения органических удобрений на 1 га посадки картофеля

Итерация	Доза внесения органической удобрений на 1 га посадки картофеля, т	Уровень рентабельности производства экологически чистой продукции
Исходный вариант	4	85,9
Первая	6	93,7
Вторая	5	89,8
Третья	5,5	91,7
Четвертая	5,25	90,8
Пятая	5,375	91,3
Шестая	5,3125	91,1

Таблица 6 – Эффективность производства экологически чистой продукции при разных дозах внесения органических удобрений на 1 га посадки картофеля

Доза внесения органических удобрений на 1 га посадки картофеля, т	Урожайность картофеля, ц с 1 га	Производственная себестоимость 1 ц продукции, руб.	Полная себестоимость 1 ц продукции, руб.	Количество реализованного картофеля на 1 га посадки, ц	Уровень рентабельности, %	Прибыль на 1 га посадки картофеля, руб.	Цена использования 1 т органических удобрений, при которой рентабельность производства экологически чистой и обычной продукции равны
5	149,9	694,50	895,50	98,6	89,8	79347	622
6	155,1	676,56	877,56	102,0	93,7	83906	1110
7	160,2	659,78	860,78	105,4	97,5	88465	1458
8	165,4	644,05	845,05	108,6	101,2	93024	1720
9	170,5	629,27	830,27	112,2	104,8	97583	1924
10	175,7	615,35	816,35	115,6	108,2	102142	2086
11	180,8	602,23	803,23	119,0	111,7	106702	2219

Таблица подтверждает сделанные ранее выводы. Из нее видно, что достаточный уровень рентабельности производства экологически чистой продукции можно обеспечить путем внесения на 1 га посадки картофеля от 5 до 6 т органических удобрений. При дальнейшем уве-

личении их внесения эффективность производства будет также увеличиваться.

Достичь высокой эффективности производства экологически чистой продукции можно также за счет совершенствования технологии приготовления органических удобрений с

целью их удешевления. Поэтому для специалистов агрономической службы могут оказаться полезными сведения о том, при какой себестоимости (цене использования) 1 их тонны может быть достигнута равная рентабельность производства.

Максимально допустимую себестоимость 1 т «органики» можно определить, выразив ее через другие компоненты имитационной модели. При этом будет получена следующая формула:

$$C_U = \frac{1}{1-k} \cdot \frac{\left(\frac{u}{0,01R+1} - z\right) \cdot v_s - C_s}{U_s} \quad (9)$$

Определим на ее основании максимальную себестоимость 1 тонны органических удобрений, предположив, что доза их внесения на 1 га составит 5 т. Это соответствует первому уровню факторной гаммы.

$$\frac{1}{1-0} \cdot \frac{\left(\frac{1700,00}{0,01 \cdot 89,8+1} - 201,00\right) \cdot 149,9 - 100099,00}{5,0} =$$

$$= 622 \text{ руб. на } 1\text{т}$$

Аналогично можно определить данный показатель для других уровней. Полученные данные представлены в табл. 5. Они свидетельствуют, что с увеличением внесения органических удобрений становится допустимой технология их приготовления, предполагающая даже удорожание.

Феномен неопределенности. Этот феномен проявляется в любых экономических исследованиях. Он заключается в том, что данные, получаемые при самом строгом соблюдении полно-

стью абсолютно обоснованных методик, нельзя рассматривать как однозначно определенные. Они имеют вероятностный характер [3].

Не являются исключением и результаты анализа производства экологически чистой продукции. Это целесообразно учитывать в исследованиях особой ответственности.

Алгоритмы, позволяющие принимать во внимание феномен неопределенности, предполагают использование интервальной математики. Суть заключается в том, что все описанные ранее расчеты повторяются два раза: для благоприятного и для неблагоприятного развития событий. Эта неоднозначность принципиально допускается и в имитационной модели, ключевая зависимость (1) которой является корреляционной. Методика корреляционно-регрессионного анализа предполагает, что коэффициенты регрессии в уравнении (2) корреляционной связи могут варьировать в известных пределах. И если в процессе предшествующих расчетов использовались их точечные значения, то для того, чтобы учитывать феномен неопределенности, необходимо применять экстремальные. То есть – минимальные значения для неблагоприятного развития событий, и максимальные – для благоприятного.

Все аналитические расчеты соответственно выполняются два раза, каждый раз - точно по описанным выше методикам. Полученные данные образуют интервал возможной вариации определяемых показателей.

В данном примере использованы значения коэффициентов регрессии, приведенные в табл. 7.

Таблица 7 – Коэффициенты регрессии, характеризующие влияние различных факторов на урожайность картофеля

Факторный показатель	Коэффициенты регрессии	
	минимальное значение	максимальное значение
Доза внесения органических удобрений на 1 га посадки картофеля U_s , т	4,640	5,156
Дозы внесения минеральных удобрений на 1 га посадки картофеля по действующему веществу:		
азотных N_s , кг	0,172	0,182
фосфорных P_s , кг	0,275	0,289
калийных K_s , кг	0,308	0,317
Доза расхода интавира на 1 га посадки картофеля по действующему веществу E_s , кг	0,982	1,014
Производственные затраты, кроме удобрений и ядохимикатов, на 1 га посадки картофеля C_s , руб.	0,001	0,0012

Расчеты выполняли в электронных таблицах EXCEL. В качестве примера результатов их анализа в табл. 8 фрагментарно представлена факторная гамма показателей эффективности производства картофеля, построенная по дозе внесения органических удобрений на 1 га посадки.

Из таблицы видно, что при увеличении дозы внесения органических удобрений все показатели эффективности производства картофеля могут варьировать в значительных пределах.

Но при этом сохраняются выявленные ранее тенденции.

Заключение. Для изучения производства экологически чистой продукции целесообразно использовать разработанную ранее методику системного факторного анализа. Она позволяет сравнить эффективность производства обычной и экологически чистой продукции и определить условия, при которых их доходность для хозяйства может быть одинаковой.

Таблица 8 – Показатели производства экологически чистой продукции при разных дозах внесения органических удобрений на 1 га посадки картофеля, определенные с учетом вероятностного характера результатов анализа

Показатели	Доза внесения органических удобрений на 1 га посадки картофеля, т				
	6	7	8	9	10
Урожайность, ц с 1 га	139,9...170,2	144,6...175,8	149,2...181,5	153,9...187,2	158,5...192,8
Себестоимость 1 ц картофеля:					
производственная, руб.	616,49...749,61	601,15...731,08	586,78...713,71	573,27...697,39	560,56...682,02
полная, руб.	817,49...950,61	802,15...932,08	787,78...914,71	774,29...898,39	761,56...883,02
Количество реализованного картофеля в расчете на 1 га посадки, ц	92,1...112,0	95,1...115,7	98,2...119,4	101,2...123,2	104,3...126,9
Уровень рентабельности, %	78,8...108,0	82,4...112,0	85,9...115,8	89,2...119,6	92,5...123,2
Прибыль на 1 га посадки картофеля, тыс. руб.	69,0...98,8	73,1...103,9	77,1...108,9	81,2...114,0	85,2...119,1

Список используемой литературы:

1. Корнев Г.Н. Анализ экономических систем: принципы, теория, практика. На примере сельскохозяйственного производства: Монография. М.: ИНФРА-М, 2012.

2. Корнев Г.Н. Системный экономический анализ и его применение в сельскохозяйственном производстве: Монография. Иваново: ИГСХА, 2005.

3. Корнев Г.Н. Феномен неопределенности в исследовании экономических систем: Монография.

М.: Lennex Corp. – Подготовка макета: Издательство Нобель Пресс, 2013.

4. Bates Douglas M., Watts Donald G. Nonlinear Regression Analysis and Its Applications New York: Wiley & Sons, 2007.

5. Chatterjee Samprit, Haadi Ali S. Regression Analysis by Example. New Jersey: Wiley, 2006.

6. Ezekiel Mordecai, Fox Karl A. Methods of Correlation and Regression Analysis. Boston: John Wiley & Sons Inc., 1989.



ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ НАЛОГООБЛАГАЕМОЙ БАЗЫ И АРЕНДНОЙ ПЛАТЫ ЗА ПРАВО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ

Новиков А.И., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;
Ревенко С.С., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

В статье рассматриваются вопросы формирования налогооблагаемой базы и арендной платы за право пользования земельно-имущественным комплексом.

Ключевые слова: *арендная плата, земельный налог, кадастровая оценка, земельно-имущественный комплекс.*

Наша страна обладает огромным земельно-ресурсным потенциалом. По последним данным площадь земель в границах Российской Федерации составляет 17 126 тыс. квадратных километров. Однако механизмы хозяйствования на земле далеко не совершенны.

Согласно мировой системе землепользований и теории рационального использования земель структура хозяйствующих землепользователей предполагает следующее соотношение:

- 55–80 % – собственники земли;
- 20–45 % – арендаторы земли.

Считается, что такая пропорция создает оптимальные условия как для поступления платежей за землю, так и для конкуренции между собственниками и арендаторами земли.

Переход на новые экономические отношения влечет за собой возникновение платности пользования земельными ресурсами. Поэтому плата за землю является частью современной системы платного землепользования, выраженной экономической формы земельных отношений, возникающих в процессе землепользования, землевладения и распоряжения землей между собственниками, арендаторами и т.д.

Определения рыночной стоимости права аренды, в основном, зависят от правомочий арендатора, срока действия права, обременений права аренды, прав иных лиц на оцениваемый объект и целевого назначения (разрешенного использования) земельного участка. Стоимость права аренды земельного участка также зависит от ожидаемой величины, продолжительности и вероятности получения дохода от права аренды

объекта недвижимости за определенный период времени при наиболее эффективном его использовании.

В развитом земельном рынке земли всех категорий находятся в постоянном обращении (купля-продажа, аренда, залог, ипотека и т.д.) вне зависимости от качества и местоположения. Это связано с тем, что собственник и потенциальный землепользователь худших земель руководствуется стандартной схемой определения цены земли, исходя из цены земли, срока аренды и нормы ссудного процента.

На основании этого государство ставит своей целью изъятие дополнительного дохода у землепользователя (собственника и арендатора) через взимание земельного налога и арендной платы, поэтому они носят рентный характер и показывают социально-экономическую ценность земель поселений как базового элемента недвижимости.

На современном этапе развития земельных отношений в нашей стране целесообразно применять все наиболее прогрессивные системы платы за землю, в том числе точечный, зональный и комбинированный варианты:

а) под точечным вариантом подразумевается индивидуальная оценка размеров арендной платы или земельного участка, исходя из оценки его хозяйственно-экономической ценности в системе городского поселения;

б) зональный вариант предполагает определение единого размера арендной платы или земельного налога для определения пространственной единицы населенного пункта с учетом дифференциации по видам землепользователей.

в) по нашему мнению, для современной России целесообразно применять комбинированный вариант взимания платы за землю, который позволит максимально реализовать эффективное управление землями поселений и при этом уменьшить трудозатраты в финансовом и временном аспектах (технология осуществления комбинированного варианта будет зависеть от точности и достоверности исходной информации). При этом можно использовать несколько методик:

- прямые данные рынка недвижимости;
- результаты аукционов;
- методики, обеспечивающие доход на подержание инженерно-строительного оборудования земельных участков в рабочем состоянии.

Согласно современной экономической теории и теории инвестиционного менеджмента получение арендной платы или взимание земельного налога трактуется как получение дохода на капитал для дохода его возврата (в роли капитала в данном случае выступает рыночная стоимость земельного участка).

Структура арендного платежа будет выглядеть следующим образом:

$$Aп = Dк + Dв,$$

где $Dк$ – доход на капитал;

$Dв$ – доход для возврата капитала.

Доход для возврата капитала зависит от восстановительной стоимости имущества и предназначен покрыть расходы собственника на восстановление амортизируемой части имущества. Применение данной методики определения базовой ставки арендной платы в ценовых зонах для всех арендаторов без учета их коммерческой деятельности не позволит избежать перекоса в распределении и перераспределении земельных участков в крупных городских поселениях. В соответствии со статьей 61 Бюджетного кодекса Российской Федерации земельный налог в объеме 100 % зачисляется в бюджеты поселений. Земельный налог является местным налогом, вводится и регулируется в части установления налоговых ставок и льгот органами местного самоуправления поселений.

Налогоплательщиками налога признаются организации и физические лица, обладающие земельными участками, признаваемыми объектом налогообложения на праве собственности,

праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого владения, если иное не установлено настоящим пунктом [1].

Для целей налогообложения и в иных случаях устанавливается кадастровая стоимость земельного участка (статья 65 земельного кодекса Российской Федерации) [2].

Налоговая база определяется как кадастровая стоимость земельных участков.

Сумма земельного налога исчисляется как соответствующая налоговой ставке процентная доля налоговой базы. Следовательно, на формирование дифференциации муниципальных образований в части объема поступлений налоговых доходов по земельному налогу может оказывать влияние как ставка налога, устанавливаемая местными органами власти, так и средняя кадастровая стоимость земельных участков, расположенных в границах муниципальных образований.

Кроме того, в зависимости от стоимости земельных участков, различаются доходы местных бюджетов по неналоговым доходам: доходам от передачи в аренду и продажи земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 11.04.2006 № 206 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в связи с совершением государственной кадастровой оценки земель» государственная кадастровая оценка проводится не реже одного раза в пять лет.

Проблему реализации принципов рыночного подхода определения размера налоговой базы и арендной платы рассмотрим на практике Московской области.

К факторам, влияющим на уровень ставок на землю и размер налоговых поступлений в бюджеты муниципальных образований, относятся:

- удаленность муниципальных образований от столицы;
- престижность направления.

В зависимости от расстояния от МКАД в Московской области принята следующая классификация удаленности земельных участков:

- до 10 км;
- 10-20 км;
- 20-30 км;
- 30-40 км;
- 40-60 км;
- 60-80 км;
- свыше 80 км.



На престижность земельных участков в Московской области оказывает влияние направление, расстояние от МКАД и экологическая обстановка. В зависимости от географического расположения муниципалитета в Московской области используется следующая классификация направлений (по названиям шоссе):

– наиболее престижные: Рублево-Успенское, Новорижское;

– престижные: Минское, Можайское, Дмитровское, Киевское, Пятницкое, Ленинградское;

– второстепенные: Волоколамское, Ярославское, Осташковское, Алтуфьевское, Симферопольское;

– наименее престижное: Щелковское, Каширское, Рязанское и другие [3].

С точки зрения престижности направления потенциальные покупатели, прежде всего, исходят из розы ветров. Поэтому лидером по стоимости земли в Московской области является Одинцовский район. По причине относительно большого скопления промышленных предприятий и соответственно худшей экологии остаются менее востребованными Щелковское, Каширское, Рязанское, Горьковское шоссе. Также негативным фактором по этим направлениям являются близость населенных пунктов и высокая интенсивность движения на дорогах.

Налоговые ставки по земельному налогу в Московской области достаточно однородны. Наибольшее количество муниципальных образований установили ставку на максимальном уровне 0,3.

По всей видимости, на установление максимальных ставок по земельному налогу повлияла позиция областного Министерства финансов, изложенная в письме от 09.09.2013 г. № 07-04-06/6720, в котором органам местного самоуправления муниципальных образований рекомендуется пересмотреть муниципальные правовые акты об установлении земельного налога в муниципалитетах в части увеличения налоговых ставок [4].

Как основная причина такого требования, указывается низкая бюджетная самостоятельность и высокая доля расходов на содержание органов местного самоуправления в муниципалитетах, установивших пониженные ставки и льготы по земельному налогу.

При этом следует отметить, что именно населенные пункты, расположенные близко к Москве (и видимо имеющие финансовые ресурсы в избытке), устанавливают сниженные ставки земельного налога по сравнению с более дальними соседями.

Например, в городских округах Реутов, Лыткарино, Долгопрудный, Люберецком муниципальном районе установлены сниженные ставки земельного налога на земельные участки, занятые жилищным фондом или приобретенные (предоставленные) для жилищного строительства.

Удаленность от МКАД и положение муниципалитета в области не является единственным фактором, который оказывает влияние на установление уровня ставки. Пониженные ставки действуют как в престижном Красногорском районе, так и в Ногинском районе, имеющем значительно худшие финансовые результаты. А в самом престижном районе проживания в Московской области и соседа первого порядка с Москвой - Одинцовском районе, установлены максимальные ставки земельного налога. В периферийных районах 5 пояса соседства сниженные налоговые ставки не применяются.

Также не наблюдается различий в ставках земельного налога между городскими и сельскими поселениями.

В перспективе на всей территории Московской области должны быть установлены максимально допустимые ставки земельного налога. Позволить установить сниженные ставки смогут только муниципалитеты, в которых невелика доля межбюджетных трансфертов и к которым областные власти не смогут предъявить дополнительные условия получения трансфертов в виде установления повышенных ставок. В этой связи дифференциация муниципалитетов по поступлениям земельного налога, связанная с разницей в налоговых ставках, также будет сокращаться.

При приблизительно равной кадастровой стоимости земельных участков, используемых юридическими и физическими лицами, поступления налога от юридических лиц в 2,8 раза превышают соответствующие поступления по физическим лицам.

Большинство муниципалитетов Московской области устанавливает сниженные налоговые

ставки для следующих юридических лиц: профсоюзов, государственных унитарных предприятий, учреждений, общественных организаций, собственников гаражей и гаражных кооперативов.

Помимо величины налоговых ставок, на налоговый потенциал муниципалитета оказывает влияние налоговая база, то есть кадастровая стоимость земельных участков, сформированная в результате проведения централизованной кадастровой оценки земель Московской области.

При определении налоговой базы, исходя из инвентаризационной стоимости, налоговые ставки устанавливаются на основе умноженной на коэффициент-дефлятор суммарной инвентаризационной стоимости объектов налогообложения, принадлежащих на праве собственности налогоплательщику (с учетом доли налогоплательщика в праве общей собственности на каждый из таких объектов), расположенных в пределах одного муниципального образования (города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя).

В связи с тем, что не во всех субъектах Российской Федерации в полном объеме проведены работы по кадастровой оценке недвижимого имущества, введение нового налога будет осуществляться постепенно. Повсеместно налог планируется ввести к 2020 году.

Предельные ставки налога составят:

– 0,1 % от кадастровой стоимости объектов для жилых помещений, жилых домов на садовых и дачных земельных участках, объектов незавершенного строительства и единых недвижимых комплексов жилого назначения, а также гаражей и машиномест;

– 0,5 % для иных строений;

– 2 % для объектов дороже 300 млн. рублей.

Объектами налогообложения признаются:

- здания и сооружения;
- жилые и нежилые помещения;
- строения;
- объекты незавершенного капитального строительства;
- земельные участки.

Новое налогообложение социально ориентировано: предусмотрен необлагаемый налогом вычет стоимости 20 кв. м для квартиры, 10 кв. м для комнат и 50 кв. м для дома.

Налоговая база в отношении единого недвижимого комплекса, в состав которого входит хотя бы одно жилое помещение (жилой дом), определяется как его кадастровая стоимость, уменьшенная на один миллион рублей.

Согласно Федеральному закону «О внесении изменений в статьи 12 и 85 части первой и часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и признании утратившим силу закона Российской Федерации «О налогах на имущество физических лиц» № 284 – ФЗ от 4 октября 2014 года право на налоговую льготу имеют следующие категории налогоплательщиков:

1) Герои Советского Союза и Герои Российской Федерации, а также лица, награжденные орденом Славы трех степеней;

2) инвалиды I и II групп инвалидности;

3) инвалиды с детства;

4) участники гражданской войны и Великой Отечественной войны, других боевых операций по защите СССР из числа военнослужащих, проходивших службу в воинских частях, штабах и учреждениях, входивших в состав действующей армии, и бывших партизан, а также ветераны боевых действий;

5) лица вольнонаемного состава Советской Армии, Военно-Морского Флота, органов внутренних дел и государственной безопасности, занимавшие штатные должности в воинских частях, штабах и учреждениях, входивших в состав действующей армии в период Великой Отечественной войны, либо лица, находившиеся в этот период в городах, участие в обороне которых засчитывается этим лицам в выслугу лет для назначения пенсии на льготных условиях, установленных для военнослужащих частей действующей армии;

6) лица, имеющие право на получение социальной поддержки в соответствии с Законом Российской Федерации от 15 мая 1991 года № 1244-1 "О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС", в соответствии с Федеральным законом от 26 ноября 1998 года № 175-ФЗ "О социальной защите граждан Российской Федерации, подвергшихся воздействию радиации вследствие аварии в 1957 году на производственном объединении "Маяк" и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча" и Федеральным законом от 10 января 2002 года № 2-ФЗ

"О социальных гарантиях гражданам, подвергшимся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне";

7) военнослужащие, а также граждане, уволенные с военной службы по достижении предельного возраста пребывания на военной службе, состоянию здоровья или в связи с организационно-штатными мероприятиями, имеющие общую продолжительность военной службы 20 лет и более;

8) лица, принимавшие непосредственное участие в составе подразделений особого риска в испытаниях ядерного и термоядерного оружия, ликвидации аварий ядерных установок на средствах вооружения и военных объектах;

9) члены семей военнослужащих, потерявших кормильца;

10) пенсионеры, получающие пенсии, назначаемые в порядке, установленном пенсионным законодательством, а также лица, достигшие возраста 60 и 55 лет (соответственно мужчины и женщины), которым в соответствии с законодательством Российской Федерации выплачивается ежемесячное пожизненное содержание;

11) граждане, уволенные с военной службы или призывавшиеся на военные сборы, выполнявшие интернациональный долг в Афганистане и других странах, в которых велись боевые действия;

12) физические лица, получившие или перенесшие лучевую болезнь или ставшие инвалидами в результате испытаний, учений и иных работ, связанных с любыми видами ядерных установок, включая ядерное оружие и космическую технику;

13) родители и супруги военнослужащих и государственных служащих, погибших при исполнении служебных обязанностей;

14) физические лица, осуществляющие профессиональную творческую деятельность, - в отношении специально оборудованных помещений, сооружений, используемых ими исключительно в качестве творческих мастерских, ателье, студий, а также жилых помещений, используемых для организации открытых для посещения негосударственных музеев, галерей, библиотек, - на период такого их использования;

15) физические лица - в отношении хозяйственных строений или сооружений, площадь

каждого из которых не превышает 50 квадратных метров и которые расположены на земельных участках, предоставленных для ведения личного подсобного, дачного хозяйства, огородничества, садоводства или индивидуального жилищного строительства.

Налоговая льгота предоставляется в размере подлежащей уплате налогоплательщиком суммы налога в отношении объекта налогообложения, находящегося в собственности налогоплательщика и не используемого налогоплательщиком в предпринимательской деятельности.

При определении подлежащей уплате налогоплательщиком суммы налога налоговая льгота предоставляется в отношении одного объекта налогообложения каждого вида по выбору налогоплательщика вне зависимости от количества оснований для применения налоговых льгот.

На формирование кадастровой стоимости земель в регионе прослеживается влияние центрально-периферийного градиента, удаленность от Москвы и транспортная доступность муниципалитета.

Важнейшее значение в дифференциации доходов бюджета от поступлений земельного налога имеет фактор расстояния, поскольку именно расстояние до Москвы определяет доступность места работы и потребления для большинства жителей области. На фоне близости столицы также усиливается агломерационный эффект.

В муниципалитетах, непосредственно граничащих с Москвой, возникает эффект соседства, при котором в городах-спутниках стоимость земли почти такая же, как и в столице [5].

Изменение стоимости является наиболее резким при переходе от первого пояса соседства ко второму. В дальнейшем скорость падения замедляется и минимальна между четвертым и пятым поясом. Причем по отдельным видам разрешенного использования кадастровая стоимость земель возрастает в пятом поясе.

Для качественной оценки влияния удаленности от Москвы на формирование налоговой базы для налогообложения примем кадастровую стоимость земельных участков в пятом поясе соседств за единицу, а стоимость земли в других поясах посчитаем как множитель, показывающий превышение над базовой стоимостью.

Таблица – Удорожание стоимости земель по сравнению с пятым поясом соседства с Москвой

Пояса	Земельные участки под размещение домов средней этажности и многоэтажной жилой застройки	Земельные участки под размещение домов малоэтажной жилой застройки	Земельные участки, предназначенные для размещения гаражей и автостоянок	Земельные участки, предназначенные для дачного строительства, садоводства и огородничества	Земельные участки, предназначенные для размещения объектов торговли, общественного питания и бытового обслуживания	Земельные участки, предназначенные для размещения офисных зданий делового коммерческого назначения	Земельные участки, предназначенные для размещения производственных, административных зданий, сооружений промышленности, коммунального хозяйства
1 пояс	3,80	13,03	4,25	6,81	5,39	8,87	21,63
2 пояс	2,38	8,00	2,89	3,32	3,66	5,50	10,34
3 пояс	1,64	4,03	2,23	1,81	2,45	3,38	5,37
4 пояс	1,06	2,19	1,44	0,98	1,62	1,74	2,13
5 пояс	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Фактор расстояния приводит к повышению налоговой базы для налогообложения при движении от окраин области к столице в среднем в 9 раз.

Таким образом, к факторам, определяющим финансовую дифференциацию муниципалитетов по объемам налоговых доходов от уплаты земельного налога формирующим кадастровую стоимость земель населенных пунктов Московской области, как базы налогообложения, можно отнести следующие:

- установление органами местного самоуправления пониженных налоговых ставок от земельного налога;
- удаленность муниципального образования от Москвы: благодаря механизму отражения в стоимости земли выгод от экономии времени на проезд к месту работы, учебы и осуществления покупок, а также повышенных доходов населения и предприятий;
- транспортное направление, расположение муниципалитета: благодаря влиянию преобла-

дающего типа использования земли, влияния экологического фактора и престижности направления, повышенных доходов населения и предприятий.

Список используемой литературы:

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации (URL: <http://www.Consultant.ru> «Законы» Бюджетный кодекс (дата обращения 10.02.2015)
2. Земельный кодекс Российской Федерации URL: <http://www.Consultant.ru> «Законы» Земельный кодекс (дата обращения 08.02.2015)
3. Петров В.И. Оценка стоимости земельных участков. М.: Кнорус, 2012. .
4. Письмо Министерства финансов Московской области главам муниципальных образований Московской области от 09.09.2013 г. № 07-04-06/6720 URL: <http://www.mf.aismo.ru/userdata/268637.doc> (дата обращения 10.02.2015)
5. Махрова А.Г., Нефедова Т.Г., Тревиш А.И. Московская область сегодня и завтра: тенденции и перспективы пространственного развития. М.: Новый хронограф, 2008.



ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В СФЕРУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Стулова О.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;
Гонова О.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;
Малыгин А.А., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

В статье рассмотрены вопросы совершенствования методики управленческого учета затрат в отраслях сельскохозяйственного предприятия: представлен порядок отражения на счетах операций по учету затрат методом «директ-костинг». Приведено сравнение методов исчисления себестоимости продукции молочного скотоводства и определен оптимальный вариант для изучаемого объекта.

Ключевые слова: управление затратами, продукция молочного скотоводства, исчисление себестоимости, директ-костинг.

Введение. Изучение теоретических аспектов учетно-аналитических проблем оценки и формирования себестоимости продукции растениеводства и животноводства позволило нам говорить о том, что в сельскохозяйственных организациях в настоящее время одной из наиболее актуальных проблем методологии и практики отечественного учета является определение состава текущих издержек производства и обращения учета и калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг). Порядок открытия аналитических счетов обуславливает особенности отражения информации в регистрах аналитического учета, определяет главное направление существующей методологии учета, а именно традиционно применяющийся в отечественной практике учет затрат по объектам в разрезе статей калькуляции.

Направления совершенствования учета затрат на предприятии

1. Резервы снижения себестоимости продукции молочного скотоводства за счет совершенствования порядка её исчисления

Одна из наиболее актуальных проблем большинства российских предприятий на наш взгляд – необоснованный и неконтролируемый рост затрат. Для решения этой проблемы предприятиям необходима четкая программа по управлению затратами. Управление затратами –

это умение экономить ресурсы и максимизировать отдачу от них [3].

Анализируя российскую и международную практику в управленческом учете, авторы считают возможным выделить следующие основные задачи учета затрат:

- объективный расчет себестоимости произведенной продукции и определение размера полученной прибыли;
- принятие управленческого решения и планирование;
- контроль и регулирование производственной деятельности центров ответственности.

Управление затратами подразумевает целый комплекс мероприятий, направленных на снижение и контроль затрат. Процесс создания системы управления затратами на сельскохозяйственном предприятии авторами предлагается разбить на несколько этапов (рис. 1).

Выбор метода калькулирования себестоимости продукции зависит от типа производства, его сложности, особенностей, наличия незавершенного производства, длительности производственного процесса, номенклатуры производимой продукции и др.

В разные периоды времени использовали различную методику исчисления себестоимости молока и приплода.

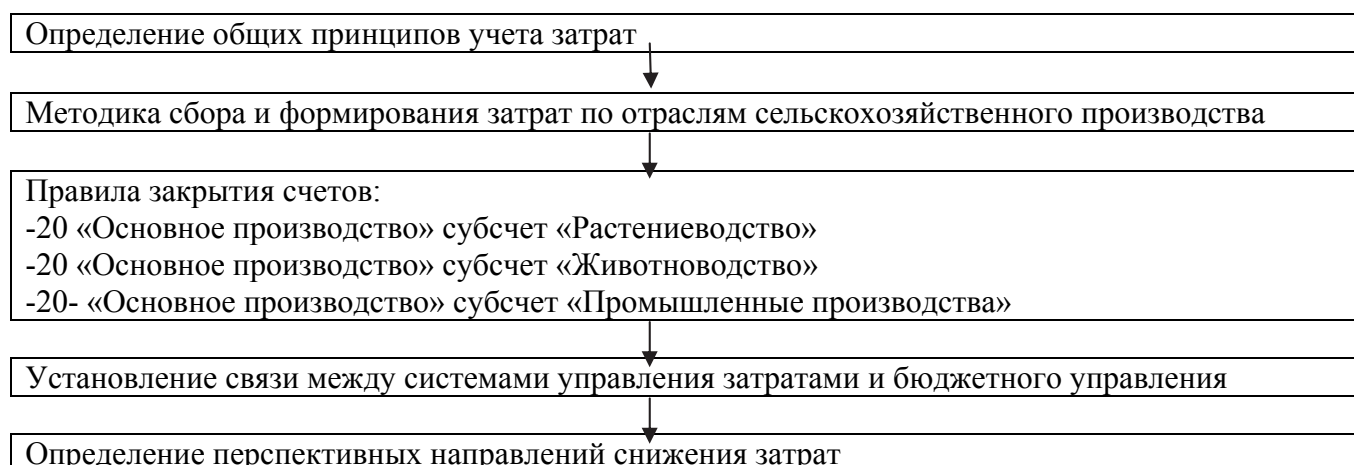


Рисунок 1 – Этапы создания системы управления затратами на предприятии

В СПК (колхоз) «Милюковский» Шуйского района Ивановской области, производственным направлением которого является молочное скотоводство, методом исчисления себестоимости продукции молочного скотоводства является методика, предусмотренная в «Методических рекомендациях по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях», утвержденных приказом Министерством сельского хозяйства РФ [1]. Суть ее состоит в следующем: из общей суммы затрат на содержание основного молочного стада исключается стоимость побочной продукции (навоза), исходя из фактических затрат по его заготовке. Из оставшейся суммы затрат 90 % относится на молоко и 10 % - на приплод, с учетом фактической его живой массы при рождении. Разделив полученные данные о затратах на производство конкретных видов продукции на ее общее количество, получают себестоимость 1 ц молока и 1 головы приплода.

Данный метод не лишен недостатков: для приравнивания сопряженных видов продукции используются условные значения; объем полученной и использованной побочной продукции учитывается не полностью; в аналитическом учете объекты побочной продукции не выделяются отдельно для отражения прямых и косвенных затрат в нормативных размерах; при исчислении себестоимости не принимается в расчет качество полученной продукции. Коровье молоко в зависимости от природно-климатических условий, породного состава ос-

новного стада, уровня кормления может быть различной жирностью от 2,5 % и выше. Таким образом, нельзя не принимать во внимание данный фактор, а также необходимо учитывать, что коровы основного молочного стада дают приплод различного веса, а затраты распределяют на 1 голову. Исследования ученых-химиков позволили рассчитать коэффициент перевода живой массы приплода в молоко, равный 9, который можно использовать при исчислении себестоимости продукции. При этом затраты распределяются пропорционально удельному весу каждого вида продукции. Сравним два метода расчета себестоимости в таблице 1.

Анализируя проведенные расчеты, сделаем следующий вывод: с применением предлагаемой методики экономия затрат на 1 ц живой массы составит 981 рубль. При этом себестоимость 1 ц молока повысится на 61 рубль.

В настоящее время крайне важно построить калькуляцию единицы продукции так, чтобы она учитывала не только весовые единицы, но и отражала качественный состав продукции. При существующем методе калькулирования в бухгалтерском производственном учете качество готовой продукции не учитывается, а затраты обезличиваются. Примером может служить определение качественных характеристик при производстве молока. В зависимости от цели использования оно должно обладать определенными технологическими свойствами. Питьево молоко, кроме определенного химического состава, должно иметь высокие биологические свойства.

Таблица 1 – Расчет себестоимости продукции с применением комбинированного метода и метода коэффициентов

Виды сопряженной продукции	Фактическая продукция, подлежащая исчислению себестоимости		Удельный вес продукции, переведенной в условное молоко, %	Всего затрат по дойному стаду, тыс. руб.	Себестоимость единицы продукции, рассчитанная		Отклонения (+,-) предлагаемой методики от действующей
	Количество	В переводе на условное молоко, ц			по действующей методике	по предлагаемой методике	
Молоко, ц	24989	24989	95,0	25821,95	972	1033	61
Приплод, гол. ц	418	418	5,0	1359,05	-	-	-
	154	1386			1961	980	-981
Итого	x	26375	100,0	27181	x	x	x

Таблица 2 – Расчет себестоимости продукции пропорционально реализационным ценам

Продукция	Количество	Цена реализации ед. продукции, руб.	Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	Удельный вес в структуре товарной продукции, %	Затраты на производство продукции, тыс. руб.	Себестоимость ед. продукции, руб.
Молоко, ц	24989	1309	30035	76,5	20794	832
Приплод, гол. ц	418	8764	9229	23,5	6387	15280
	154	-	-	-	-	-
Итого	-	-	39264	100	27181	-

От технологических свойств молока зависит расход сырья на единицу продукции и ее качество, а также стойкость при хранении. Отсюда следует, что для увеличения производства молока и улучшения его качественных характеристик необходимо знать, в какой степени качество молока находится в зависимости от различных факторов, которые условно можно разделить на физиологические (порода, возраст, кормление, стадия лактации), технологические (условия содержания животных и ухода за ними, способы и частота доения).

Так как производство молока определенного качества обеспечивается соответствующей технологией, то целесообразно выделять эту продукцию в самостоятельный объект калькуляции. В данном случае предлагаем для данного

объекта исследования калькулировать молоко не только исходя из его физического веса, но и из его качественных признаков (процентное содержание жирности в молоке).

При исчислении себестоимости молока с учетом качества объектом калькуляции является молоко в пересчете на базисную жирность (3,4 %). Делением общей суммы затрат на объем продукции базисных кондиций определяется себестоимость 1 ц молока с учетом его качества. Это связано, в первую очередь, с изменением породного состава стада, но немаловажную роль играют и условия содержания животных.

На основании имеющихся данных проведем расчет фактической себестоимости 1 ц молока в исследуемом хозяйстве с учетом его качественных характеристик.

Таблица 3 – Расчет себестоимости молока с учетом качественных характеристик за отчетный период

Количество полученного молока, ц	Средний процент жирности, %	Базисный процент жирности, %	Условная продукция, ц	Фактические затраты, тыс. руб.	Себестоимость 1 ц молока, руб.	
					Существующая	Предполагаемая
24989	3,5	3,4	25724	24289	972	944

Таблица 4 – Себестоимость продукции, рассчитанная различными способами

Продукция	Себестоимость 1 ц, руб.				Отклонения себестоимости, руб.		
	по действующей методике	с применением коэффициента	с помощью цен реализации	с учетом качественных характеристик	от метода коэффициента	от метода цен реализации	от метода, учитывающего качество продукции
Молоко, ц	972	1033	832	944	-61	140	28
Приплод гол	8764	-	15280	8764	-	-6516	-
ц	1961	980	-	1961	981	-	-

Данный метод калькулирования (таблица 3) показал, что фактическая себестоимость 1 ц молока по предлагаемой методике в отчетном году была ниже существующей на 28 рублей.

Итак, обобщим все вышеприведенные расчеты в таблице 4.

Как видно из таблицы 4, самая низкая себестоимость молока при расчете ее на основе цен

реализации, а именно 832 руб. за 1 ц, что отличается от действующей методики на 147 руб. с 1 ц или на 15 %. Себестоимость же 1 головы приплода является наиболее низкой в результате расчета по методике, действующей в хозяйстве (т.е. распределение затрат в соответствии с расходом обменной энергии кормов на молоко и приплод в соотношении 0,9:0,1). В итоге себестоимость составила 8764 руб. за 1 гол. приплода, что ниже себестоимости, рассчитанной на основе цен реализации на 6516 руб. с 1 головы. При расчете себестоимости с применением коэффициента перевода, себестоимость 1 ц молока выше на 61 руб. за 1 ц, чем по действующей методике. Метод расчета себестоимости, учитывающий качественные характеристики, является наиболее целесообразным, так как себестоимость 1 ц молока в отличие от действующей методики ниже на 13 %, при этом себестоимость 1 головы приплода не увеличивается и остается на уровне 8764 руб. В силу этого прибыль от реализации молока была бы возможной: $(1309-944)*22946 = 8375,3$ тыс. руб., что говорит об ее увеличении на 8,5 % по сравнению с использованием первого метода.

Таблица 5 – Разделение затрат на постоянные и переменные

Статьи затрат	Затраты в молочном скотоводстве, руб.	
	Постоянные	Переменные
Расходы на оплату труда	–	3075492
Отчисления на социальное страхование	–	778508
Сырье и материалы	–	14048525,2
Расходы на содержание и эксплуатацию основных средств	308000	-
Прочие затраты	3064474,8	–
Потери от падежа животных	–	–
Затраты по организации производства и управлению	1034000	–
ИТОГО	4406474,8	17902525,2

Всего объем затрат на производство продукции молочного скотоводства в отчетном году равняется 22309 тыс. руб. Из них на долю постоянных приходится 19,8 % от общей суммы совокупных расходов, а доля переменных затрат соответственно составляет 80,2 %. В проекте сумма всех затрат равна 15060,4 тыс. руб. Из них на долю постоянных приходится 29,2 % от общей суммы совокупных расходов, а доля переменных затрат – 70,8 %.

Рассмотрим порядок отражения операций

2. Использование метода учета затрат «директ-костинг»

В последнее время повысился интерес к использованию опыта стран с развитой рыночной экономикой, в которых применяется много разнообразных систем управленческого учета. Системы управленческого учета классифицируют по различным признакам. Одним из основных признаков является степень полноты включения затрат в себестоимость продукции. Существует вариант учета и калькулирования себестоимости с полным распределением затрат и вариант учета затрат по переменным издержкам. Последний метод учета затрат и исчисления себестоимости продукции получил название «директ-костинг» [2].

Прежде всего применение данной системы позволяет оперативно изучать взаимосвязи между объемом производства, затратами и доходом, а следовательно, прогнозировать поведение себестоимости или отдельных видов расходов при изменениях деловой активности.

Для того чтобы применить для учета затрат метод «директ-костинг», необходимо разделить затраты на постоянные и переменные.

на бухгалтерских счетах в условиях системы «директ-костинг».

Проиллюстрируем данную учетную технологию на результатах деятельности предприятия за отчетный год.

Неполная стоимость молока – 972 руб./ц. Цена молока - 1309 руб./ед. Произведено молока – 24989 ц. Продано молока – 22946 ц. Определим и отразим на счетах финансовый результат в виде маржи по неполной стоимости по видам продукции, общий финансовый результат в виде прибыли и убытка от продажи всех видов продукции.

Таблица 6 – Схема расчета конечного результата от реализации молочной продукции методом «директ-костинг»

Показатели	Факт
Выручка от реализации продукции, руб.	30035000
Себестоимость реализованной продукции, руб.	22309000
Прибыль, руб.	7726000
Сумма переменных затрат, руб.	17902525,2
Сумма постоянных затрат, руб.	4406474,8
Сумма маржинального дохода (маржа), руб.	12132474,8
Доля маржинального дохода в выручке, %	40,4
Порог рентабельности производства, руб.	10907115,8
Запас финансовой устойчивости, руб.	19127884,2
Запас финансовой устойчивости, %	63,7

Таблица 7 – Отражение на счетах операций по учету затрат по методу «директ-костинг»

Содержание хозяйственной операции	Дебет	Кредит	Сумма, тыс. руб.
Учет поступления молока на склад	43	20	4406
Учет себестоимости проданного молока	90—2	43	4406
Признание дохода от продажи молока	62	90—1	30035
Списание периодических затрат	90—5	25	17902
Учет маржи по молоку	90—8	90—9	25629
Учет финансового результата	90—9	99	7727

Приведенный пример показывает, что данная система не только не нарушает принципов финансового учета, но и позволяет осуществлять оценку и учет затрат по полной стоимости посредством введения соответствующих суб-счетов и аналитических счетов, если это необходимо для решения управленческих задач и соблюдения требований по составлению финансовой отчетности.

Заключение. В качестве совершенствования учета затрат и снижения себестоимости продукции молочного скотоводства в СПК (колхоз) «Милюковский» Шуйского района Ивановской области авторами предложено внедрить метод расчета себестоимости, учитывающий качественные характеристики продукции, а также дополнить существующую систему ведением

учета затрат системой «директ-костинг».

Список используемой литературы:

1. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях от 22. 10. 2008. URL: <http://www.consultant.ru>. (дата обращения 15.08.2015)
2. Ткач В.И., Ткач М.В. Управленческий учет: международный опыт. М.: Финансы и статистика, 2007.
3. Гонова О.В., Малыгин А.А., Буйских В.А. Совершенствование учетно-аналитического механизма инновационного управления производством// Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – Иваново: ИГХТУ, 2013. № 4 (36).

УДК 338.43 (470.630)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК: КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ

Белик Н.И., ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ;

Чередниченко О.А., ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ;

Рыбасова Ю.В., ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

В настоящее время при наличии общей положительной тенденции функционирования регионального АПК перспективы его дальнейшего поступательного развития должны лежать в плоскости формирования интеграционных структур кластерного типа. Их создание на основе частной инициативы и государственной поддержки призвано обеспечить повышение эффективности производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции. Целесообразность и результативность создания предлагаемых кластерных структур рассмотрена на примере отрасли овцеводства.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, овцеводство, переработка продукции овцеводства, конкурентоспособная продукция, шерстяной кластер, эффективность деятельности, социальное благополучие.

Системообразующее значение агропромышленного комплекса в экономике Ставропольского края обусловлено историческими, геополитическими, природно-климатическими и иными факторами. В настоящее время этой фундаментальной межотраслевой структуре принадлежит ключевая роль в формировании продовольственной безопасности, стимулировании экологически сбалансированного развития региона, оптимизации использования ресурсного потенциала сельских территорий, повышении уровня и качества жизни населения.

В последние годы внимание к проблемам эффективности функционирования отраслей АПК многократно усилилось в связи с актуализацией вопросов импортозамещения и перехода агропромышленного производства на модель устойчивого развития. Отдельные институциональные преобразования, закрепленные в Федеральном законе «О развитии сельского хозяйства», Доктрине продовольственной безопасности России, Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на перспективные годы и в других нормативных актах, уже дали свои ре-

зультаты. При этом следует отметить, что реализация мероприятий по поддержке и развитию отечественного АПК как на уровне всей страны, так и на уровне регионов в последние годы подвергалась определенным трансформациям, что обусловлено вступлением России в ВТО, развитием интеграционных процессов в рамках Евразийского экономического пространства, введением в 2014 году санкций в отношении России и ответных мер в части импорта продовольствия из ряда западных стран.

Экономика агропромышленного комплекса Ставропольского края не является в данном случае исключением. Эти и ряд других факторов, безусловно, оказали существенное влияние на результаты, достигнутые АПК региона. Однако их общая динамика позволяет судить о стабилизации, поступательном укреплении и возможности дальнейшего развития его отраслей. Так, например, темп прироста производства продукции сельского хозяйства в 2014 году по отношению к её уровню в 2013 году составил 8,1 %, что позволило краю оставаться в тройке лидеров по данному показателю; рентабельность от всей хозяйственной деятельности составила 25,1 %, что на 10 % выше уровня 2013 года; доля прибыльных

сельскохозяйственных организаций, которыми получено 11,8 млрд. руб. прибыли составила 93,2 %. Индекс производства продукции растениеводства за счет увеличения сбора зерновых культур в 2014 году по сравнению с прошлым годом увеличился на 11,9 % и составил 8,74 млн. тонн, при средней урожайности 38,9 ц/га. В 2014 году был получен максимальный валовой сбор зерна за всю историю земледелия. В животноводстве темп прироста продукции остался на уровне 2013 года, что создает достаточные предпосылки для дальнейшего улучшения ситуации в отрасли [4].

Таким образом, благодаря своевременной корректировке аграрной политики на федеральном и региональном уровне, проведению ряда мер по поддержке аграрного сектора экономики удалось приостановить усугубление в нем кризисных тенденций. Однако многообразные проблемы, сдерживающие переход к быстрому и устойчивому подъему сельской экономики, имеют место и требуют в настоящее время безотлагательных мер. При этом фактор ограниченности ресурсов для одновременного решения всех поставленных перед региональным АПК задач предопределил выделение в их составе наиболее значимых, предполагающих

первостепенную реализацию.

В отраслевом разрезе к приоритетным направлениям развития агропромышленного комплекса Ставропольского края в 2013 году были отнесены мясное и молочное животноводство, производство мяса индеек, садоводство, овощеводство, рыбоводство и овцеводство. Для Ставропольского края овцеводство было и остаётся традиционной подотраслью и в перспективе является одним из ключевых направлений развития регионального агропромышленного комплекса.

На территории Ставропольского края находится 10,9 процента поголовья овец Российской Федерации. За время реформ в отрасли сложилась кризисная ситуация, выразившаяся в обвальном сокращении поголовья овец и уменьшении производства всех видов продукции. Но, начиная с 2003 года и по настоящее время, происходит постепенное наращивание большинства производственных показателей отрасли этому, в первую очередь, способствует государственная поддержка, оказываемая овцеводам края.

Динамику изменения поголовья овец и объемов производства невымытой и промытой шерсти в Ставропольском крае наглядно иллюстрируют данные, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Поголовье овец и производство шерсти в Ставропольском крае (факт и прогноз на период до 2017 года)

Так, поголовье овец во всех категориях хозяйств за последние четыре года возросло на 8,6 % и в 2014 году составило 2403,5 тыс. голов. Около половины поголовья овец принадлежит

крестьянским (фермерским) хозяйствам, при этом удельный вес численности поголовья овец в сельскохозяйственных организациях с каждым годом сокращается. К 2014 году их доля в сово-

купном поголовье овец составила всего 18,1 % [4]. Нарастивание в перспективе данного показателя имеет стратегическое значение для развития подотрасли, поскольку тонкую и полутонкую шерсть высокого качества в настоящее время получают только в сельскохозяйственных организациях, где постоянно ведется селекционная работа.

Увеличение поголовья в хозяйствах всех категорий привело к росту производства шерсти. 2011 и 2012 годы превзошли по показателям все предыдущие: в хозяйствах всех категорий было произведено 7,4 тыс. тонн. Начиная с 2013 года, объемы производства шерсти несколько снизились. В настоящее время опережение темпов роста поголовья по сравнению с темпами роста производства шерсти объясняется некоторым сниже-

нием продуктивности животных которая тем не менее остается самой высокой в России.

В таблице 1 представлены показатели эффективности шерстного овцеводства в сельскохозяйственных организациях края. Анализ показал, что производство шерсти в сельскохозяйственных организациях Ставропольского края неэффективно в течение всего анализируемого периода: затраты на 1 голову основного стада овец растут более высокими темпами, чем выручка, а уровень убыточности данного направления очень высок и достигает 67 %. Одновременно возрастает окупаемость затрат с 28,8 % до 33,2 %, оставаясь при этом на очень низком уровне. Таким образом, многим более четверти затрат, вложенных в шерстное овцеводство, возвращается в организацию, делая производство шерсти крайне убыточным.

Таблица 1 - Показатели эффективности шерстного овцеводства в сельскохозяйственных организациях Ставропольского края

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014 в % к 2008
Затраты на 1 голову, руб.	1007,7	1023,4	1108,2	1208,6	1165,9	1831,3	1640,0	162,7
Выручка на 1 голову, руб.	624,4	569,4	724,7	879,5	787,2	1055,2	970,0	155,3
Прибыль на 1 голову, руб.	-341,8	-377,3	-331,1	-394,5	-211,2	-495,1	-670,0	-
Прибыль от продажи шерсти, млн. руб.	-194,7	-205,2	-181,4	-183,6	-167,0	-172,2	-194,3	-
Окупаемость затрат в шерстном овцеводстве, %	28,8	18,6	25,5	32,7	28,9	29,9	33,2	×
Рентабельность шерсти, %	-71,1	-79,5	-72,5	-66,5	-66,8	-64,6	-67,0	×

Основными причинами этого являются низкие реализационные цены, неудовлетворительная подготовка шерсти к реализации, отсутствие сертификации шерсти, без которой невозможно выйти на международный рынок. По этой же причине отечественные перерабатывающие предприятия предпочитают покупать шерсть за рубежом. Для овцеводства характерны низкие темпы структурно-технологической модернизации и обновления основных производственных фондов, внедрения системного научного обеспечения. Оно функционирует в общих неблагоприятных условиях, прежде все-

го из-за неудовлетворительного уровня развития рыночной инфраструктуры. В крае отсутствует технологически развитая система переработки шерстяного сырья, из-за чего большая его часть реализуется в немытом и непереработанном виде.

Но несмотря на кризисную ситуацию в отрасли, возможность сделать производство шерсти прибыльным существует. Для этого в крае должен быть создан хозяйственный механизм, в котором взаимосвязаны как единое и неразрывное целое производство продукции овцеводства, первичная обработка, переработка и ее реализация. Решением данной задачи на региональном уровне

не может стать кластеризация овцеводства, которая позволит в дальнейшем обеспечить все необходимые условия для повышения производительности, распространении инноваций и создания новых форм бизнеса в отрасли.

Созданный кластер будет представлять собой совокупность предприятий и организаций различных форм собственности, расположенных на территории Ставропольского края, объединенных единой технологической цепочкой производства, переработки и реализации шерсти. В этом контексте важнейшей задачей функционирования создаваемого шерстяного кластера

должно стать развитие овцеводства за счет производства шерсти нужного ассортимента и качества в соответствии с рыночной конъюнктурой, её дальнейшая переработка (на первом этапе - пряжа) и доведение до конечного потребителя.

В таблице 2 представлены фактические и прогнозные показатели себестоимости и цены реализации шерсти. Предполагается, что в результате применения селекционно-технологических методов, направленных на повышение шерстной продуктивности овец и качества производимой шерсти, себестоимость производства будет снижаться минимум на 5 % в год.

Таблица 2 – Фактические и прогнозируемые показатели себестоимости и цены шерсти, руб.

Показатель	До создания кластера		В условиях кластера		2017 в % к 2014
	2014	2015	2016	2017	
Себестоимость производства 1 кг немойтой шерсти	205,0	194,8	185,0	175,8	85,9
Себестоимость 1 кг шерсти при первичной обработке, в том числе:	166,0	178,4	205,4	235,6	106,0
стоимость промывки	30,0	30,0	35,0	40,0	133,3
Себестоимость производства 1 кг шерстяной овечьей пряжи	560,0	602,0	692,9	794,8	141,9
Цены реализации 1 кг немойтой шерсти:					
тонкая	81,5	89,7	98,6	108,5	133,3
полутонкая	59,0	62,0	65,0	68,3	116,7
грубая, полугрубая	14,0	14,4	14,9	15,3	114,0
Среднереализационная цена 1 кг немойтой шерсти (без НДС)	68,0	74,2	85,2	97,8	133,3
Цена реализации 1 кг промытой шерсти (без НДС)	215,8	231,9	267,0	306,3	110,2
Цена шерстяной овечьей пряжи за 1 кг (без НДС)	700,0	763,7	876,7	1006,5	143,8

На рисунке 2 представлены фактические и прогнозные объемы производства немойтой и промытой шерсти по видам.

На рисунке 3 отражены фактические и прогнозные показатели объемов производства немойтой шерсти, продукции ее первичной обработки и конечной переработки.

Прогнозные показатели на 2015-2017 годы, представленные на рисунках и в таблицах, рассчитаны на основе целевых индикаторов действующей Ведомственной целевой программы «Развитие овцеводства в Ставропольском крае на 2015–2017 годы» [2].

В таблице 3 представлены финансовые результаты производства и переработки шерсти.

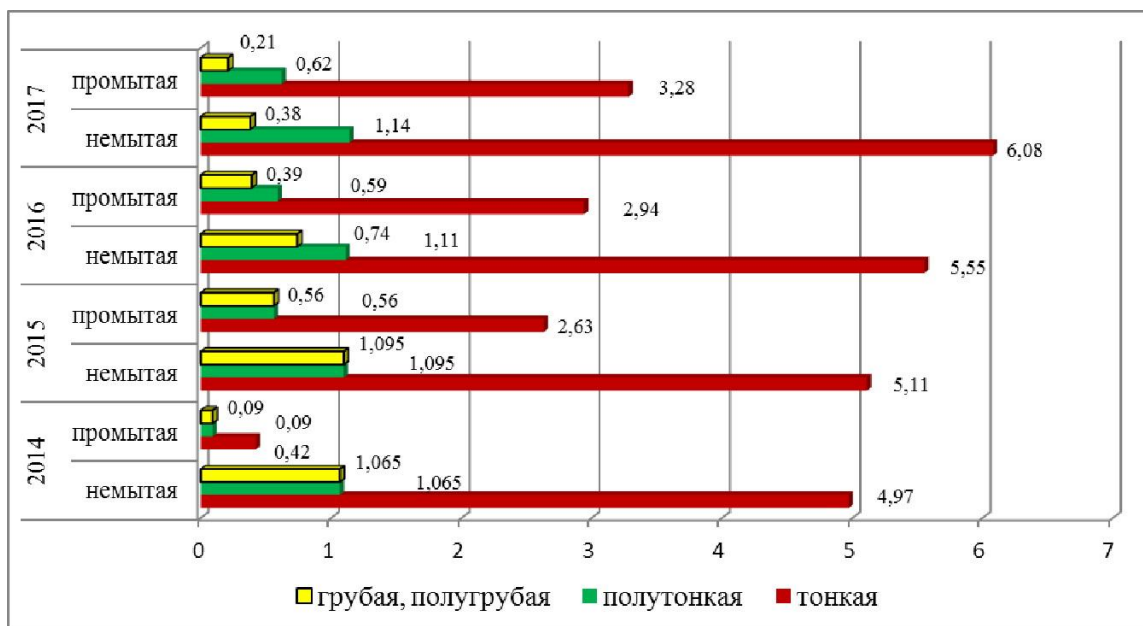


Рисунок 2 - Фактический и прогнозный объем производства немытой и промытой шерсти по видам, тыс. тонн

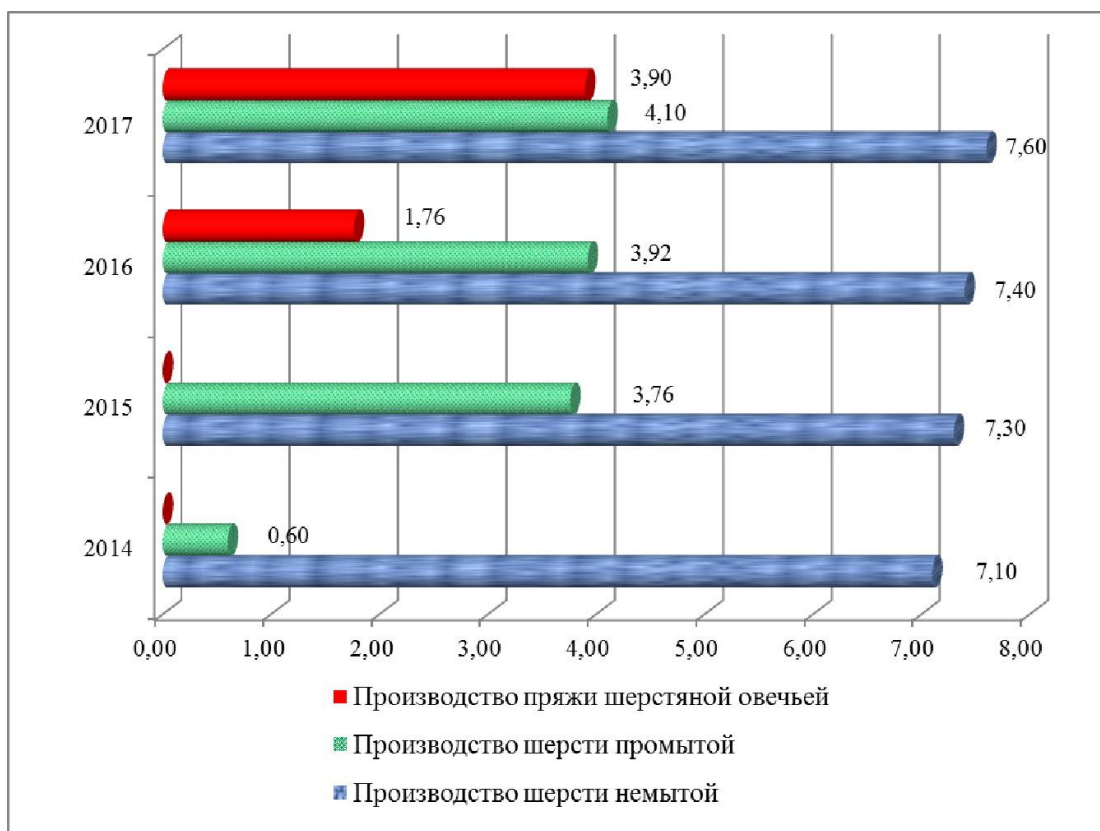


Рисунок 3 - Фактический и прогнозный объем производства, первичной обработки и переработки шерсти, тыс. тонн

Таблица 3 – Финансовые результаты производства и переработки шерсти

Показатель	До создания кластера		В условиях кластера		2017 в % к 2014
	2014	2015	2016	2017	
Выручка, млн. руб.					
от продажи невытой шерсти	482,8	541,7	630,5	743,2	153,9
от продажи шерсти, промытой на шерстомойном предприятии	64,7	1693,2	1976,0	2327,6	3595,2
от продажи пряжи шерстяной овечьей	-	-	1547,3	3924,1	-
Себестоимость продаж, млн. руб.					
невытой шерсти	1455,5	1421,7	1369,1	1335,79	91,8
шерсти, промытой на шерстомойном предприятии	49,8	1302,5	1520,0	1790,4	3595,2
пряжи шерстяной овечьей	-	-	1222,9	3098,6	-
Прибыль (убыток) от продаж, млн. руб.					
невытой шерсти	-972,7	-879,9	-738,6	-592,6	-
шерсти, промытой на шерстомойном предприятии	14,9	390,7	456,0	537,1	3595,2
пряжи шерстяной овечьей	-	-	324,4	825,5	-
Рентабельность (убыточность) производства, %					
невытой шерсти	-66,8	-61,9	-53,9	-44,4	x
шерсти, промытой на шерстомойном предприятии	30,0	30,0	30,0	30,0	x
пряжи шерстяной овечьей	-	-	26,5	26,6	x

Расчеты были произведены исходя из трех вариантов. В первом варианте конечным продуктом реализации выступает невытая шерсть. В результате на конец прогнозного периода будет получена максимальная выручка в размере 743,2 млн. руб., при этом убыток составит почти 600 млн. руб.

Второй вариант предполагает первичную обработку всей произведенной в кластере шерсти на шерстомойном предприятии и ее последующую реализацию. В этом случае прибыль в конце прогнозного периода составит около 537 млн. руб., а уровень рентабельности достигнет 30 %.

В третьем варианте вся шерсть, произведенная участниками кластера, будет переработана

и реализована в виде пряжи, что является наиболее перспективным. Прибыль, полученная от продажи шерстяной пряжи на конец прогнозного периода, по нашим расчетам, может достигнуть 825 млн. руб., что позволит обеспечить рентабельность производства на уровне не менее 26 % с перспективой дальнейшего роста.

Однако следует отметить, что достижение таких результатов возможно при условии формирования всех необходимых производственных мощностей в кратчайшие сроки.

Таким образом, произведенные расчеты подтверждают, что отраслевой кластер позволит повысить эффективность деятельности входящих в него предприятий, расширить внедрение инноваций, сократить издержки, развить и в

дальнейшем укрепить взаимоотношения между бизнесом и государством.

Кластерная политика в настоящее время признана эффективным инструментом повышения конкурентоспособности и инновационности отраслей в регионах. На федеральном уровне проводится значительная работа по поддержке имеющихся кластерных инициатив, поскольку именно кластер рассматривается сегодня как наиболее действенный инструмент повышения конкурентоспособности региональной экономики и ее социально-ориентированного развития.

В существующих условиях возрождение овцеводства и переработки овцеводческой продукции крайне необходимо для наиболее пол-

ного и рационального использования трудовых ресурсов, выпуска высококачественной конкурентоспособной продукции, сохранения социального благополучия в районах размещения производств. Количественное выражение данная цель будет находить в таких ключевых показателях, как доля кластера на региональном рынке, коэффициент межрайонной товарности, количество вновь созданных в кластере рабочих мест, рост среднедушевых доходов населения территории, на которой расположен кластер и т. д.

В таблице 4 представлена прогнозная информация о создаваемых рабочих местах в шерстяном кластере.

Таблица 4 – Количество новых рабочих мест, единиц

Показатель	До создания кластера		В условиях кластера		2017 в % к 2014
	2014	2015	2016	2017	
Новые рабочие места, всего, в том числе:					
в овцеводстве	-	52	52	52	-
в первичной обработке шерсти	112	155	170	210	187,5
в переработке шерсти	-	-	200	400	-

Таким образом, создание и функционирование на территории Ставропольского края кластера по производству, переработке и реализации шерсти, безусловно, будет содействовать решению целого ряда задач, наиболее остро стоящих перед овцеводами региона. Это станет возможным за счет:

- формирования устойчивых производственных и рыночных связей, обеспечивающих эффективную организацию взаимодействия участников разных сфер деятельности и предоставляющих широкие возможности как для повышения конкурентоспособности отдельных предприятий овцеводства, так и для восстановления шерстяной отрасли региона в целом;

- увеличения доли первичной обработки шерсти в крае и переход на ее полную переработку с целью производства конкурентоспособной продукции, отвечающей мировым требованиям качества;

- повышения доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей, занимающихся овцеводством, в том числе за счет воз-

можности получения государственных дотаций, субсидий и грантов;

- создания новых рабочих мест и повышения уровня и качества жизни сельского населения;

- повышения конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности региона.

Реализация всех предлагаемых мероприятий в рамках создания кластера послужит катализатором роста активности и инновационного развития овцеводства в регионе. При этом процессы кластеризации предполагают дифференциацию эффективности для всех участников данной интеграционной структуры (рисунок 4).

Ключевым преимуществом формирования отраслевого кластера станет взаимодействие всех его участников на основе реализации взаимных (кластерных) интересов. Это, в свою очередь, будет способствовать получению существенных эффектов для отрасли и региона посредством стимулирования достижения участниками кластера собственных высоких результатов деятельности.



Рисунок 4 – Преимущества создания кластера для субъектов региональной экономики

Соответственно, кластерный подход к организации производственных связей будет обеспечивать не только эффективную организацию взаимодействия участников различных сфер деятельности и предоставлять большие возможности для повышения конкурентоспособности отдельных предприятий шерстяного кластера, но и будет способствовать повышению эффективности экономической политики региональных властей, направленной на удовлетворение интересов субъектов агропромышленного комплекса, на улучшение социальной сферы села и, как следствие, повышение конкурентоспособности всего региона.

Список используемой литературы:

1. Забелина Н.В. Методика кластерного анализа как инструмент разработки стратегии развития социальной инфраструктуры на региональном уровне // *Аграрный вестник Верхневолжья*. 2015. № 3 (12). С. 44–50.
2. Отчет министерства сельского хозяйства Ставропольского края о реализации Стратегии социально-экономического развития Ставропольского края до 2020 года и на период до

- 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Ставропольского края от 15 июля 2009 года. URL: http://www.mshsk.ru/industry-information/economy/index.php?ELEMENT_ID=4277 (дата обращения 28.11.2015).

3. Рябов Д.А., Боброва Н.В. Кластерный подход как перспектива развития аграрного образования // *Аграрный вестник Верхневолжья*. 2014. № 1 (6). С. 5–7.

4. Ставропольский край за январь-декабрь 2014 года в сравнении с регионами Северо-Кавказского и Южного федеральных округов. URL: http://www.mshsk.ru/industry-information/economy/index.php?ELEMENT_ID=4047 (дата обращения 28.11.2015).

5. Стоянова Т.А., Якимова Л.В. Основные предпосылки совершенствования инвестиционного механизма для интегрированных формирований АПК // *Аграрный вестник Верхневолжья*. 2013. № 1. С. 38–41.

6. Тахтаева Р. Ш. Кластеры – основные двигатели развития региональной экономики. // *Молодой ученый*. 2015. № 4. С. 426–429.

**О ВЗАИМОСВЯЗИ ЯЗЫКА И КУЛЬТУРЫ В КОНЦЕПЦИИ
ВИЛЬГЕЛЬМА ФОН ГУМБОЛЬДТА****Кабанова Л.А.,** ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

Статья посвящена изложению основных идей В. фон Гумбольдта, связанных с его положениями о внутренней форме языка, о взаимосвязи языка и культуры, о языковой динамике, которые в настоящее время находятся в центре оживлённых дискуссий учёных и широкой общественности.

Ключевые слова: язык, культура, форма, материя, речевая деятельность, либерализация языка, речевые нормы, стилистические стандарты, СМИ.

Великий немецкий учёный, филолог, философ и мыслитель Вильгельм фон Гумбольдт (1767-1835) занимает в науке о языке совершенно особое место. В. фон Гумбольдт считается основоположником философии языка, а во многом и европейской традиции теоретического языкознания он выдвинул оригинальную концепцию природы языка. Гумбольдт был многосторонним человеком с разнообразными интересами. Он был прусским государственным деятелем и дипломатом, занимал министерские посты, играл значительную роль на Венском конгрессе, определившем устройство Европы после разгрома Наполеона. В 1809 году он основал Берлинский университет, ныне носящий имена его и его брата, знаменитого естествоиспытателя и путешественника Александра фон Гумбольдта. Вильгельму фон Гумбольдту принадлежат труды по философии, эстетике и литературоведению, по юридическим наукам и другие. Его работы по лингвистике не столь уж велики по объёму, однако в историю науки он вошёл в первую очередь как языковед-теоретик.

Концепция языка Гумбольдта представляет собой настоящую сокровищницу оригинальных, глубоких и плодотворных идей, отнюдь не потерявших своей актуальности и обращённых к современности. Его усилия были направлены на познание того многостороннего и чрезвычайно сложного «нечто», каким является язык. Парадоксально то, что, хотя Гумбольдт пользуется мировым признанием, его произведения знают очень мало переводов на иностранные

языки. Чаще же всего к Гумбольдту обращаются ныне в связи с рассмотрением отдельных проблем науки о языке. В понимании Гумбольдта теория должна базироваться на понятии творческой деятельности, свойственной человеку, воплощающейся в языке и реализующейся силой мысли неоднородным образом в общественных образованиях – народах – и существующих им свойствах, что ныне можно соотносить с национальным характером. Все прочие положения Гумбольдта являются производными от этого основного тезиса.

В своей работе «О различии строения человеческих языков и его влиянии на духовное развитие человечества» В. фон Гумбольдт выдвигает тезис: «По своей действительной сущности язык есть нечто постоянное и вместе с тем в каждый данный момент переходящее <...>. Язык есть не продукт деятельности (Ergon), а деятельность (Energeia)» [1, с.70]. Определение языка как деятельности духа, с точки зрения Гумбольдта, обусловлено тем, что бытие духа вообще может мыслиться только в деятельности и в качестве таковой. Эта деятельность (Energeia) осуществляется постоянно, видоизменяя язык «в пределах определённых, не очень широких границ», но при этом не затрагивая самой сущности языка («постоянное и единообразное»), которую Гумбольдт назвал формой языка. Поле и граница действия «энергейи» измеряются масштабом объёма формы конкретного языка. Понимаемая подобным образом форма языка не является «плодом научной абстракции»; она имеет «реальное бытие»



не в «языках вообще», а в отдельных языках [1].

Форма любого языка, отличающая его от других языков, отражается в самых мельчайших его элементах, а каждый из них, в свою очередь, тем или иным (и не всегда явным образом) определяется языковой формой. Противопоставление «эргон-энергейя» соотносится с другим противопоставлением: «Язык есть не мёртвый продукт, а создающий процесс» [1, с. 69]. В рамках гумбольдтовской диалектической картины мира язык предстает, с одной стороны, как нечто законченное, готовое, с другой стороны, как пребывающее в процессе формирования. Развивая этот тезис, Гумбольдт замечает, что состав слов языка нельзя представлять готовой массой. Не говоря о постоянном образовании новых слов и форм, весь запас слов в языке, пока язык живёт в устах народа, есть непрерывно производящийся и воспроизводящийся результат словообразовательных сил. В языке как в «вечно повторяющейся работе духа» не может быть ни минуты застоя, его природа – непрерывное развитие под влиянием духовной силы каждого говорящего [1].

Форме противостоит материя (Stoff). Но они составляют единое целое. На основе суждений Гумбольдт приходит к заключению: «В абсолютном смысле в языке не может быть материи без формы». Деятельность языка всегда протекает в определённой форме, и если её отнять, останется неорганизованная, хаотичная груда материи, поэтому «понятие языка существует и исчезает вместе с понятием формы, ибо язык есть форма и ничего кроме формы» [1, с. 72]. Подчёркивая, что форма языка несоотнесима с лингвистическим понятием «грамматическая форма», Гумбольдт придает введённому им терминологическому аппарату общефилософское содержание, в определённой степени близкое к платоновскому пониманию эйдоса.

Платон считал, что любая субстанция является нераздельным целым её материальной реализации и смысловой сущности («энергейя» у Гумбольдта): материя существует в недрах самой идеальности. Эйдос признается конструктивной основой, детерминирующей оформление материи. Другими словами, идея у Платона не просто божественное начало или причина соответствующего рода вещей, но еще и их

смысловой образец, та их предельная структура, из которой вещи истекают не только натуралистически, но и логически, она в то же самое время и сама субстанция вещи и её внутренняя определяющая сила. Антитеза идеального и материального у Платона, следовательно, находит разрешение в синтезе их субстанциальной жизни, где оба эти начала смешаны до полной неразличимости, и в материальном представлении вещи просматривается её идеальный характер, допускающий возможности материальной вариативности. Согласно философской позиции Платона, одно сущее – это живой диалектический организм эйдоса, расчленённый на необходимые антиномии. Сущность при переходе в явление одновременно остаётся самой собой и не остаётся самой собой: сущность и явление в одном и том же отношении взаимно различны и абсолютно тождественны. В любой субстанции, по Платону, диалектически соединяются тождественность и инаковость: «...единое отлично от другого и от самого себя и в то же время тождественно ему и самому себе» [2, с. 378]. В существовании любой вещи он различал две ипостаси: становление и подлинное бытие. Становление вещи, то есть её развитие во времени и пространстве, отмечал он, мы воспринимаем эмпирически с помощью ощущений, и в каждом познавательном акте оно индивидуально, своеобразно, неповторимо, конкретно. Только с помощью размышления мы приобщаемся к подлинному бытию вещи, которое, в отличие от становления, всегда само себе тождественно. Конкретное бытие есть индивидуальное целое, содержащее в себе бесконечное множество доступных отвлечению определённости, в основе которых лежит метафизическое, сверхвременное и сверхпространственное начало как неиссякающий творческий источник, а не сумма слагающих его отвлечённостей, поэтому есть принципиальное различие между конкретным бытием и бытием, мыслимым в отвлечённых понятиях: форма языка как отвлечённый образец – константа, реализуемая переменными: речевой деятельностью носителей языка.

Итак, поскольку язык, с точки зрения Гумбольдта, не есть раз и навсегда данное, а предстаёт как «всё повторяющаяся деятельность» (а не продукт ее), эта деятельность, по Гумбольдту,

должна протекать определённым образом, то есть в определённой форме. По сути дела, эта форма и обеспечивает систематичность и своеобразие деятельности языка; и «в действительности она представляет собой индивидуальный способ, посредством которого народ выражает в языке мысли и чувства» [1]. Иными словами, то своеобразие и та систематичность, которые наблюдаются в проявлении деятельности языка, обуславливаются его связью с народом, с его национальным характером, с его образом мышления, почему и оказывается возможным утверждать, что «языки всегда имеют национальную форму, являясь непосредственно и собственно национальным творением». Она – «духовная настроенность говорящих на одном языке», «индивидуальный порыв, посредством которого тот или иной народ воплощает в языке свои мысли и чувства» [1, с.70]. При этом Гумбольдт прибегает к метафорическому сопоставлению: конкретные языки «можно сравнить с человеческими физиономиями: сравнивая их между собой, живо чувствуешь их различия и сходства, но никакие измерения и описания каждой черты в отдельности и в их связи не дают возможность сформулировать их своеобразие в едином понятии» [1, с. 72].

Тезис Гумбольдта о диалектической связи постоянного и переменного в языке, обусловленной социальным характером языка долгое время оставался в тени его других антиномий. И лишь в настоящее время стал одним из его постулатов, вызывающих всеобщий интерес. Неслучайность этого интереса ярко проявляется в отечественной науке на фоне глобальных социальных перемен в России, сопровождаемых определённой «языковой ломкой». Информационная революция повлекла за собой либерализацию языка, речевых норм, возникновение принципиально новых стилистических стандартов в новых массмедиа.

Новый стиль выражения отличается свободой мышления и выбора языковых средств, отказом от стереотипов, расширением лексики и фразеологии. Разнообразие норм речевого поведения отдельных социальных групп приводит к расширению нормативных границ языка массовой коммуникации. Язык откликнулся на новые социальные условия сочетанием и взаимодейст-

вием крайних участков стилистических оппозиций: литературное / нелитературное; книжное / разговорное; высокое / сниженное и т.п., и эта тенденция в первую очередь проявилась в сфере публицистического стиля, который к началу нового тысячелетия приобрел следующие черты: 1) сочетание разностилевых элементов языка, 2) усиление роли эмоционально-экспрессивных элементов, 3) расширение границ проявления языковой игры, 4) «американизация» языка СМИ.

Из СМИ иноязычная лексика проникает во все сферы современного российского общества, входит в повседневный быт, затрагивая самые разнообразные социальные области: обозначения человека (*хиппи, панк, тинейджер*), в том числе, профессий (*менеджер, дилер, дистрибьютор, продюсер, риэлтор*); названия предметов повседневного обихода (*чизбургер, сэндвич, ланч*), бытовой и компьютерной техники (*компьютер, ноутбук, принтер, сканнер*), средств связи (*пейджер, смартфон*); обозначения понятий *политики (рейтинг, митинг, истеблишмент, пресс-релиз)*, экономики (*бизнес, маркетинг, холдинг*), спорта (*трек, овертайм*), собственно культурологические понятия, например, *музыка (поп, рэп, хит, сингл)*, литература (*бестселлер*), телевидение (*ток-шоу, кастинг*), кинематограф (*триллер, римейк*) и другие.

В сложившейся ситуации многие лингвисты начинают «бить тревогу», призывая к спасению языка. Однако если мы вспомним русскую историю: петровскую эпоху с гипертрофированным количеством германизмов в языке, XIX век, когда языком высшего общества был французский, мы обнаружим, что языковая ситуация в современной России еще раз снова показывает правильность лингвистических воззрений Гумбольдта, утверждавшего, что изменения в языке касаются лишь поверхностных структур и не затрагивают внутреннюю форму языка.

Список используемой литературы:

1. Гумбольдт В. Избранные труды по языкознанию. М.: Прогресс, 1984.
2. Платон. Собр. соч. в 4-х томах. М., 1994. Т.2.
3. URL [http://genhis.philol.msu.ru.\(lfnf j](http://genhis.philol.msu.ru.(lfnf j) (дата обращения 10.09.2015 декабря)

УДК 631.21(09)+81.28

КРЕСТЬЯНСКАЯ УСАДЬБА – ЭЛЕМЕНТЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ**Морозов И.В.,** ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА**Родонова С. Ю.,** ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»

Рассматривается расположение сооружений и элементов зданий крестьянской усадьбы в России. Даны исторически сложившиеся названия сооружений и их сочетаний. Проведён анализ возможных причин возникновения различных планов изб.

Ключевые слова: крестьянская усадьба, расположение, элементы, названия сооружений, планы изб.

Ранее в работе [1] нами рассматривалась конфигурация компоновки поселений в различных регионах России в разные исторические периоды и влияющие на неё факторы. Здесь попытаемся рассмотреть причины и результаты формирования состава и планировки самой от-

дельно взятой крестьянской усадьбы. Необходимо отметить, что в состав России исторически входили и входят народы, ведущие кочевой образ жизни, связанный с ведением скотоводства, например оленеводство, которые здесь не рассматриваются.

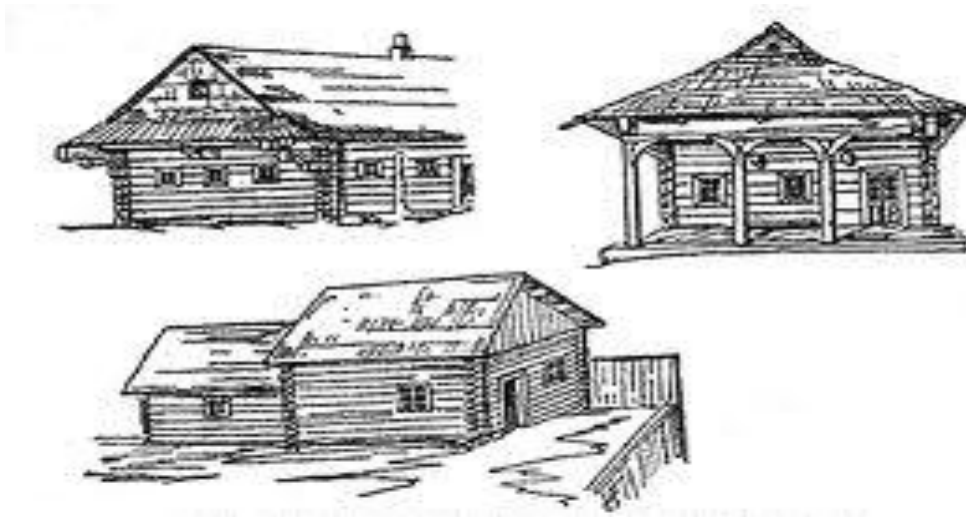


Рисунок 1 – Изба по рисунку 18 века

Типичный дом, входивший в состав крестьянской усадьбы, состоял из трех частей - избы, сеней и клети, клеть могла заменяться второй избой. Слово изба происходит из древнеславянского «истьба» - в древних летописях отапливаемый жилой сруб. Вдоль одной из длинных стен к дому примыкал крытый двор.

Новая изба не должна строиться на месте, где когда-то было кладбище, дорога или баня. Желательно было, чтоб место для нового дома уже было обжитым, где проходила жизнь людей в полном благополучии, светлым и сухим.

Строительство велось из самого распространенного и дешевого материала – дерева.

Рубился сруб из сосны, ели или лиственницы.

Стволы хвойных деревьев были высокими, стройными, хорошо поддавались обработке и в то же время обладали высокой прочностью. Стены сруба хорошо сохраняли тепло в доме зимой и не нагревались летом, сохраняя комфортную прохладу. На рис. 1 показаны типичные деревянные дома семнадцатого века.

По способу отопления избы делили на "черные" и "белые". Изба черная, курная, рудная –

изба, топящаяся "по-черному" с печью или очагом без дымохода. Избу, отапливаемую печью, имеющей дымоход с трубой, называли белой или белокурной избой. По количеству стен дома подразделялись на четырехстенки, пятистенки, крестовики и шестистенки.

Четырехстенная изба – это простейшее четырехстенное жилище. Капитальные четырехстенные дома могли быть с сенями или без них.

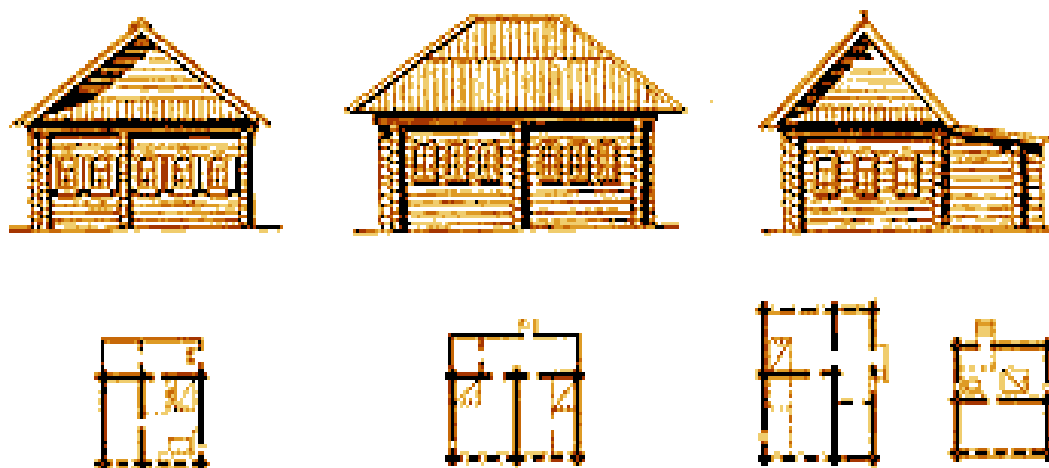


Рисунок 2 – Изба пятистенка

Изба-пятистенка рис. 2 или пятистенок – жилища деревянные постройки, прямоугольная в плане, имеющая внутреннюю поперечную стену, делящую все помещение на две неравные части: в большей – изба или горница, в меньшей – сени или жилая комната.

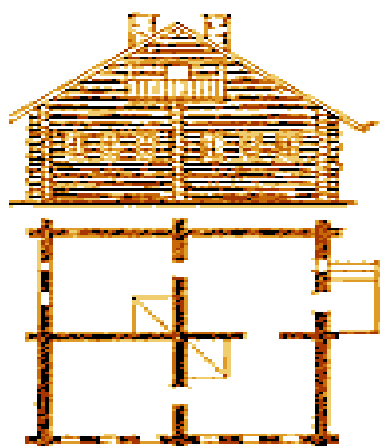


Рисунок 3 – Изба крестовик

Изба крестовая рис. 3, крестовик или крестовый дом (в некоторых местах ее называли

также шестистенком) – деревянная жилая постройка, в которой поперечная стена пересекается продольной внутренней стеной, образуя (в плане) четыре самостоятельных помещения. На фасаде дома виден переруб – внутренняя поперечная бревенчатая стена, пересекающая наружную стену сруба, врубленная в стены с выпуском концов. План дома часто имеет вид квадрата. Кровля четырехскатная. Входы и крыльца устраиваются в прирубах, иногда поставленных перпендикулярно стене. Дом может иметь два этажа.

Изба-клетью означала деревянную постройку, со сторонами, соответствующими длине бревна 6 - 9 м. Она могла иметь подклет, сени и быть двухэтажной.

Дом двухсрубный – деревянный дом с двумя венцами под одной общей кровлей. Изба в два жилья – крестьянское жилище из двух срубов: в одном с печью жили зимой, в другом – летом.

Изба со связью. Это тип деревянной постройки, разделенный сенями на две половины. К

сруб пристраивали сени, образуя двухклетный дом, к сеням прирубали еще клеть, и получался трехчленный дом. Часто в прирубаемой клетке ставили русскую печь, и жилище получало две избы - "переднюю" и "заднюю", соединенные сквозными сенями. Все помещения располагались по продольной оси и крылись двускатными крышами. Получался единый объем дома.

Изба двойная или двойня – избы соединенные по клетям так, что каждая изба, каждый объем сруба имеет свою кровлю. Так как каждая кровля имела своего конька, дома называли еще "дом о два коня" ("дом под два коня"), иногда такие дома называли еще "дом с оврагом". В местах примыкания срубов получают две стены. Обе клетки могли быть жилыми, но с разной планировкой, или одна – жилой, а другая – хозяйственной. Под одной или обеими мог быть подклет, одна могла сама быть избой со связью. Чаще всего соединялись жилая изба с крытым двором.

По расположению крытого двора по отношению к дому избы делятся на дома "кошелем", дома "брусом", дома "глаголем". В этих домах жилище и крытый двор объединялись в единый комплекс.

В различных регионах России существовала собственная строительная лексика. Эта специфическая, строительная лексика опиралась не только на языковые различия, имевшиеся в многонациональной России. В настоящее время многие названия отдельных элементов усадьбы не употребляются в силу утери самих элементов, вместе с функциональным назначением. Так, у западно-сибирских татар [2] при наиболее распространенной П-образной застройке «за жилым домом обычно следует крытый навес (тубэлек), сарай, а далее по периметру двора идут помещения для лошадей, коров и мелкого скота, баня (мунча) и амбар (итлек)». В европейской части России крестьянская строительная лексика имела многие местные особенности, например, помещение с хлебопекарной печью могло называться не только избой, но и хатой. Клетью называлась не кладовая-спальня в жилом доме, а амбар для зерна (слово амбар в этом смысле не употреблялось). Кладовая-спальня в жилом доме не отапливалась. Называлась клетью, или летней избой, холодной избой. Крытая часть двора называлась хлев, там же находились под одной крышей не только хлева, но и другие помещения, но термин, крытый двор не употреблялся.



Рисунок 4 – Печной угол в избе. 19 век

Изба обычно стояла на невысокой подызбице, состоявшей из 3-5 венцов сруба. В доме, стоявшем перпендикулярно улице, изба обычно занимала уличный конец дома, хотя встречались и усадьбы с избой в заднем конце.

В Европейской России от крайнего Севера до Украины преобладал один план избы [3].

При этом плане расположение элементов было следующим. Печь стояла в углу рис. 4 у двери, устьем к боковой стене, правой или левой. Как и при других известных планах, были возможны два зеркально-симметричных плана, с печью справа и слева от двери рис. 5.

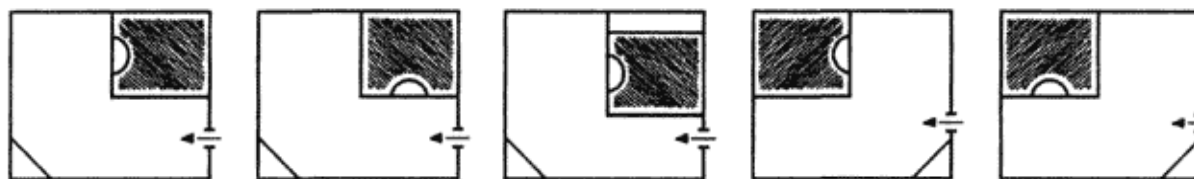


Рисунок 5 – Варианты размещения печи в русских избах 17-19 веков

У боковой стены между печью и уличной стеной устраивались нары, а над ними - полаты. В другой боковой стене находились два окна, обращенные в открытый двор. Поскольку часть передней (уличной) стены была занята полатами и нарами, там оставалось место лишь для одного окна, сдвинутого близко к красному углу с иконами, который, как во всех планах русских изб, находился по диагонали от печи. И так же, как и при других планах, стол стоял в красном углу, вокруг всей избы имелись лавки вдоль стен и половошники - полки над лавками для защиты их от сажи при отоплении по-черному. Из избы имелся вход в подполье через люк в полу, иногда со шкафообразной надстройкой над ним, известной в северо-восточных губерниях под названием голубец. Это устройство зачастую называлось ленуха, потому что на нем, как и в других губерниях, имелась лежанка. Кроме того, в отличие от других губерний, нередко имелся вход в подполье и снаружи, из открытого двора, через специальный приямок.

Из-за описанного расположения окон избы торцевой фасад дома, обращенный на улицу, получался асимметричным, с одним сдвинутым вбок окном, и не производил впечатления главного фасада. Действительно, главным считался фасад, обращенный в открытый двор.

В трехкамерном доме к избе примыкали сени. Они были холодные, без чердачного перекрытия, и через них изба связывалась с клетью, – неотапливаемой кладовой-спальней. Вообще у русских крестьян, как и у многих других народов, помещения типа клеток везде произошли от неотапливаемых кладовых-спален для отдельных супружеских пар неразделенных семей. Вначале это были отдельные постройки, нередко связанные между собой, но не с избой. Затем, с сокращением количества пар в семье,

одна из клеток присоединялась через сени к избе, а остальные исчезали или превращались в зерновые амбары, из которых они ранее и развились.

Примерно с рубежа XIX - XX вв. дома стали изменяться по причине исчезновения отопления по-черному. Произошло усовершенствование источника тепла - печи. В избах нары и полаты заменяются кроватями. В результате в стене, противоположной входу, появилось второе окно, и уличный фасад дома стал симметричным. План западнорусский избы, в отличие от преобладавшего в лесной зоне севера России, не допускал устройства в избе перегородок для выделения изолированного помещения перед устьем печи - рабочего места для хозяйки. Известны два варианта планировки с такой выгородкой. В одном случае получалось проходное помещение перед устьем печи, в другом выгораживалась небольшая спальня на месте бывших нар и полатей, но непроходной кухни не получалось. Лишь в новейшее время, в связи с заменой хлебопечных печей более компактными отопительными, с плитами, становятся возможны новые варианты расчленения избы. В то же время стали распространяться дома-пятистенки, состоявшие из двух изб, поставленных рядом вдоль улицы и соединенных сзади общими сенями-коридором. Одновременно, как и везде в России, деградировали клетки, вырождавшиеся в кладовки, выгороженные в сенях.

Крытый двор имел ворота с двух сторон. Наличие двух ворот преследовали две цели: удобства при вывозке навоза (ненужно разворачивать телегу во дворе) и ускоряло выгон скота в случае пожара. Во дворах с каменными, особенно гранитными (из валунов) стенами, нередко поверх таких стен укладывали еще бревенчатую обвязку из двух-трех венцов сруба и лишь в верхний венец врубали стропила.

В качестве огневой снопосушильни отмечена в описаниях только рига (рей). Не упоминаются известные в других губерниях овины из срубов разного рода и шишки - жердяные снопосушильни конической или пирамидальной формы. Вплоть до середины XIX века встречались избы, совмещавшие функции снопосушильни и жилища. Такие избы не назывались ригой, но ничем от нее не отличалась. К риге, зачастую покрывая ее своей крышей, пристраивался обширный сарай для молотбы и веяния - гумно, токовня. По существу, это был большой шалаш с низкими стенами и двумя продольными рядами столбов, поддерживавших двухскатную крышу.

Вплоть до наших дней в основном сохранилось преимущественно обособленное положение дома, т.е. он не соединяется с хозяйственными службами. Однако в некоторых случаях дом соединялся с хозяйственными постройками навесом. Безусловно, что развитие усадебного комплекса проходило у многих других народов и групп, на основе принципа функционального соподчинения, т.е. на основе выполнения постройками определенных хозяйственно-бытовых функций. Этот принцип прослеживается в расположении жилых, подсобных и хозяйственных помещений внутри усадьбы, в их связи с последовательностью выполнения хозяйственных работ. Иными словами планировочную структуру усадебного комплекса определяла хозяйственная жизнь крестьянского двора. Основными функциями усадебных

построек являются обеспечение условий для жизни семьи; хранение припасов и обработки сельскохозяйственной продукции; содержание скота.

Состав и количество построек диктовалось имущественным положением. Разница величины усадеб связана, прежде всего, с природно-географическими зонами и социальным статусом населения. Величина усадеб складывалась из площадей, занятых под двор и огород. Размеры их изначально были разными, так как возникновение усадебных мест не регулировалось законом. Размеры усадебного комплекса могли сильно варьироваться как в разных поселениях, так и в рамках одного населенного пункта. Позднее площадь усадьбы стала регулироваться законодательно [4].

Список используемой литературы:

1. Осадчий Д.Ю., Морозов И.В., Елин Д. А., Осадчий Ю. П. Крестьянская усадьба – расселение и конфигурация // Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-методической конференции с международным участием. Иваново, 2013. С. 93-96.
2. Культурология традиционных сообществ: материалы II Всерос. науч. конф. молодых ученых. Омск, 2007. С. 28–38.
3. Русские. Историко-этнографический атлас. М., 1967, карта 26.
4. Бакиева Г.Т. Сельская община тоболо-иртышских татар (XVIII – начало XX вв.). Тюмень. Москва, 2003.

ИНТЕРНЕТ И ДОСУГ РОССИЙСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО СТУДЕНЧЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ ИВАНОВСКОЙ ГСХА ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА)

Каменчук Л.Н., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Соловьев А.А., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Гусева М.А., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

В статье на примере Ивановской ГСХА имени Д.К. Беляева представлены результаты комплексного исследования частоты обращения студентов к Интернету, как способу проведения досуга. Анализируется частота их обращения к Интернету и предпочитаемые виды студенческого досуга в Интернете.

Ключевые слова: студенты, досуг, ВЦИОМ, респонденты, Интернет, информационные технологии.

История человечества движется по направлению всё большей технологизируемости. Появление новых информационных технологий приводит к радикальным изменениям не только в области производственных структур и технологий, но и, главным образом, в сфере социальных и экономических отношений, в культуре, в духовной и бытовой жизни [1, с. 49-50]. Диалог компьютера и человека существенно преобразует процесс обучения, труд, лечение, досуг [2, с. 66-67]. Развитие технических средств, появление Интернета создает условия для распространения культурных ценностей, дает возможность любому человеку, не выходя за пределы своей квартиры, приобщиться к достижениям мировой культуры, «путешествуя» по музеям мира, обращаясь к фондам крупнейших библиотек, архивов и т.д. [3].

Вторая статья по результатам анкетирования, проведенная преподавателями кафедры гуманитарных и социальных дисциплин весной 2015 г. (первая статья вышла в предыдущем номере журнала [4]), посвящена анализу значимых различий в способах проведения студенческого досуга в Интернете.

Цель исследования – изучить досуговые предпочтения студенчества в сети Интернет.

Задачи исследования:

- установить место Интернета в структуре

свободного времени студенчества;

- определить структуру свободного времени студенчества, проводимого в Интернете;

- выявить значимые различия пользования Интернетом в свободное время в зависимости от различных характеристик студентов.

- выявить удовлетворенность количеством свободного времени в зависимости от форм досуга в Интернете.

Частота обращения к Интернету. Как показало исследование, подавляющее большинство студентов Ивановской ГСХА пользуются Интернетом на ежедневной основе (89 %). Каждый десятый студент пользуется Интернетом относительно редко: несколько раз в неделю или несколько раз в месяц (10 %).

В целом можно отметить, что опрошенные студенты ИГСХА пользуются Интернетом чуть чаще, чем их сверстники в России: по данным опроса ВЦИОМ в 2015 г., 81 % россиян в возрасте от 18 до 24 лет обращаются к Интернету практически ежедневно, 15 % – несколько раз в неделю или несколько раз в месяц и 3 % – эпизодически, либо совсем не пользуются.

Как следует из таблицы 1, наиболее активными пользователями Интернета можно назвать студентов экономического факультета Ивановской ГСХА, наименее – студентов инженерного факультета.

Таблица 1 – Частота обращения студентов к Интернету по факультетам (в %)

Вопрос/ответ		Факультет			
		Агротехнологический	Инженерный	Ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве	Экономический
Как часто Вы пользуетесь Интернетом	Практически ежедневно	86	80	94	100
	Несколько раз в неделю, несколько раз в месяц	13	18	5	0
	Эпизодически, либо совсем не пользуюсь	1	2	2	0

Были выявлены значимые различия между группами респондентов по частоте использования Интернета в зависимости от предпочитаемых способов проведения свободного времени. Оказалось, что доля тех, кто пользуется не на ежедневной основе, выше среди студентов, которые на досуге:

- читают газеты или журналы (35 % пользуются Интернетом несколько раз в неделю или несколько раз в месяц, 6 % пользуются эпизодически либо совсем не пользуются);

- посещают или смотрит спортивные мероприятия (33 % пользуются Интернетом несколько раз в неделю/в месяц);

- посещают театры, музеи, выставки, концерты классической музыки (19 % пользуются Интернетом несколько раз в неделю/в месяц, 5 % – эпизодически либо не пользуются);

- ходят по магазинам (16 % пользуются Интернетом несколько раз в неделю/в месяц, 4 % – эпизодически либо не пользуются);

- занимаются домашними делами (15 % пользуются Интернетом несколько раз в неделю/в месяц, 4 % – эпизодически либо не пользуются);

- занимаются саморазвитием, самообразованием (15 % пользуются Интернетом несколько раз в неделю/в месяц);

- смотрят информационно-аналитические телепередачи, документальные фильмы (15 % пользуются Интернетом несколько раз в неделю/в месяц);

- читают книги (12 % пользуются Интернетом

несколько раз в неделю/в месяц, 3 % – эпизодически либо не пользуются).

Интернет как способ проведения досуга. Большинство опрошенных студентов обращаются к Интернету как форме досуга. Лишь 1 % утверждает об обратном. Об этом красноречиво свидетельствуют данные рис. 1.

Как следует из рис. 1, среди форм времяпрепровождения во всемирной паутине наиболее популярным является общение: 65 % опрошенных студентов заявили, что в Интернете они общаются по электронной почте, в социальных сетях, через Интернет-телефонию и системы мгновенных сообщений. 53 % студентов в свое свободное время в Интернете ищут информацию для личных целей, то есть целей, не связанных с работой и/или учебой. Развлекательный контент также пользуется популярностью среди опрошенных студентов: 40 % говорят, что в Интернете они скачивают/смотрят фильмы, сериалы, передачи, в то время как 37 % скачивают/слушают музыку и подкасты. Около четверти опрошенных (24 %) свое время в Интернете посвящают чтению новостей или аналитики. 16 % студентов играют в онлайн-игры. Каждый десятый (10 %) использует Интернет в свободное время для чтения или скачивания книг. Не распространены среди студентов покупки товаров и/или услуг в Интернете (так ответили лишь 6 %), посещение сайтов знакомств (5 %) и блогосфера: лишь 3 % читают и комментируют блоги, а ведет блог 1 % опрошенных.



Рисунок 1- Интернет как способ проведения досуга

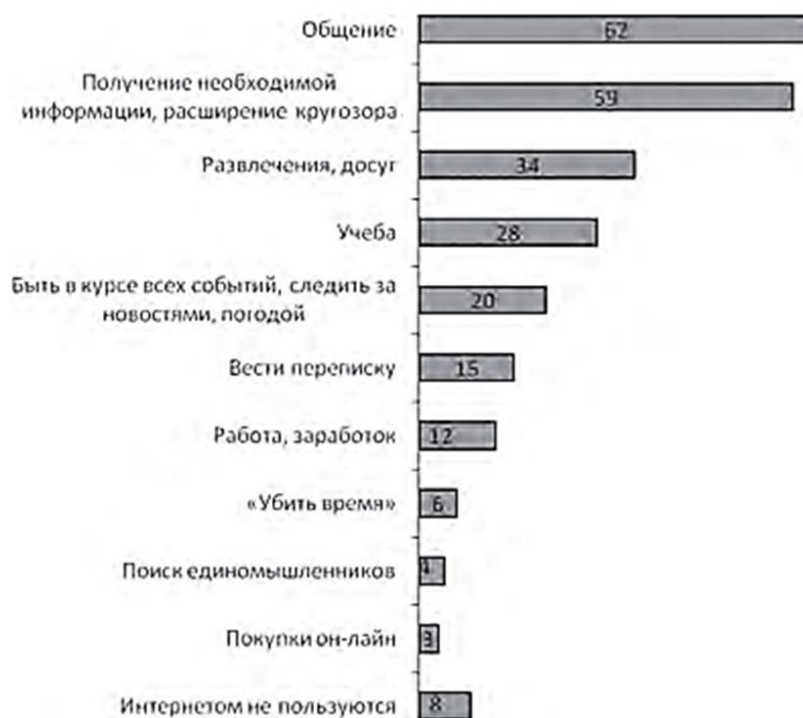


Рисунок 2 – Цели обращения к Интернету и пользования им молодых россиян (2011 г., % [5])

В целом полученные результаты не противоречат картине среди студенчества России: по данным проведенных исследований, для российской молодежи общение является основной целью использования Интернета (62 %), а поиск необходимой информации стоит на втором месте (59 %).

Если сравнивать респондентов со студентами конкретных вузов России, то вновь можно обнаружить ряд совпадений. Например, данные опроса студентов Южного Федерального Университета показали, что общение на различных Интернет-платформах является наиболее распространенным времяпрепровождением: 80 % заходят в Интернет для использования социальных сетей, 75 % пользуются системами отправки мгновенных сообщений, 70 % пользуются своей электронной почтой. Поиск различных видов информации, скачивание или просмотр, прослушивание

музыки и фильмов среди студентов ЮФУ также пользуются популярностью [6].

Студенты таких столичных вузов, как МГИМО, МГУ и РУДН, из активностей в Интернете, не связанных с учебой или работой, также ставят на первое место общение (60 %, 67 % и 65 % соответственно). Общение именно в социальных сетях составило в МГИМО 93 %, в РУДН – 90 %, а в МГУ – 92 %. Популярно среди московских студентов и знакомство с новостями: такой вид времяпрепровождения выбрали 55 % студентов МГИМО, 39 % студентов МГУ и 41 % студентов РУДН. К новостным лентам для этого обращаются 92 % студентов МГИМО, 91 % студентов МГУ и 92 % студентов РУДН [7].

Значимые различия в способах проведения досуга в Интернете в зависимости от различных характеристик студентов представлены на рис. 3.

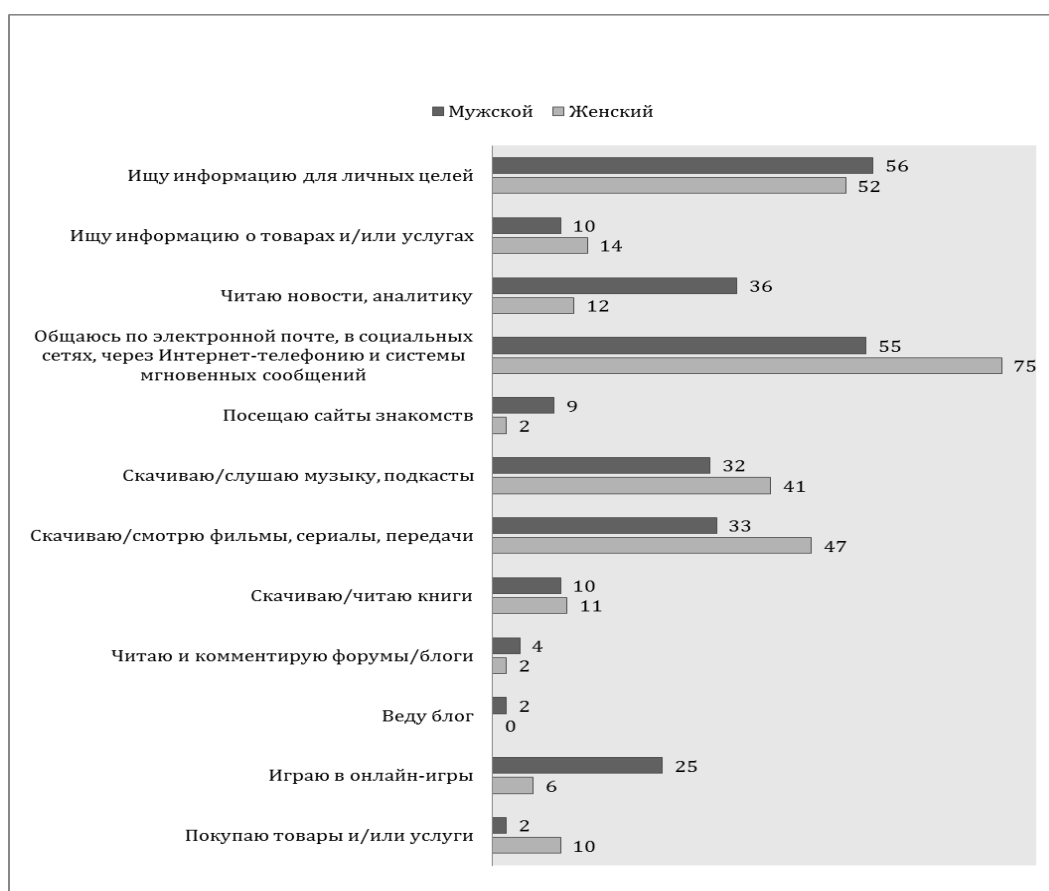


Рисунок 3 – Предпочитаемые виды досуга в Интернете в зависимости от пола

Среди девушек общение в свободное время занимает безоговорочную первую позицию среди форм времяпрепровождения в Интернете: три четверти студенток (75 %) на досуге общаются по электронной почте, в социальных сетях, через Интернет-телефонию и системы мгновенных сообщений. Значительная доля молодых людей также в свободное время общается через Интернет (55 %). Примерно такая же доля юношей в свободное время ищет в Интернете информацию для личных целей (56 %). Девушки не стали исключением: 52 % опрошенных студенток посвящают свое свободное время поиску информации в личных целях.

Несмотря на то, что скачивание/прослушивание музыки, подкастов и скачивание/просмотр фильмов/сериалов являются довольно распространенными среди представителей обоих полов, все же девушки обращаются к этим видам досуга чаще (41 % и 47 % для каждого вида соответственно).

При этом стоит отметить выявленные мужские развлечения: среди студентов мужского пола 36 % утверждают, что в свободное время в Интернете они проводят за чтением новостей и аналитики (среди девушек так ответили 12 %). Каждый четвертый (25 %) опрошенный юноша играет в онлайн-игры, в то время как оказалось всего 6 % девушек, увлекающихся онлайн-играми. Наконец, среди юношей выше доля тех, кто проводит свое время на сайтах знакомств (9 % студентов мужского пола против 2 % студенток).

Девушки, в свою очередь, чаще, чем молодые люди, выбирали такие варианты ответа, как «ищу информацию о товарах и/или услугах» (14 % девушек, 10 % юношей) и «покупаю товары и/или услуги» (10 % девушек, 2 % юношей).

Предпочитаемые виды досуга в Интернете в зависимости от факультета, на котором обучаются студенты, показаны на рис. 4. Среди студентов почти всех факультетов наиболее популярным занятием в свободное время в Интернете является общение, особенно среди студентов экономического факультета (76 %). Исключение составили студенты инженерного факультета, более половины (53 %) которых на досуге ищут в Интернете информацию для личных целей. Общение для них также является одним из приоритетных занятий: этот вид деятельности в Интернете выбрали 47 % опрошен-

ных студентов-инженеров. В списке занятий в свободное время студентов агротехнологического факультета в Интернете также фигурирует поиск информации для личных целей (54 %), помимо этого популярностью пользуется музыка (44 %) и фильмы, сериалы, передачи (40 %). Среди будущих агрономов и землеустроителей стоит отметить один из самых высоких показателей популярности чтения новостей и аналитики (22 %) и самый высокий показатель популярности скачивания или чтения книг (14 %).

Как следует из рис. 4, схожие предпочтения можно обнаружить и среди студентов-ветеринаров: около 60 % студентов данной специализации в свободное время ищут в Интернете информацию для личных целей (59 %), далее по популярности следуют фильмы, сериалы и передачи (45 %) и музыка (33 %). Интересно, что студенты-ветеринары более склонны в свое свободное время приобретать товары и услуги в Интернете (11 %), чем их коллеги с других факультетов.

Для студентов экономического факультета музыка и фильмы, сериалы, передачи являются более популярными способами времяпрепровождения в Интернете, чем поиск информации для личных целей, как у их коллег с других факультетов (43 % и 38 % соответственно против 33 %). При этом примечательно, что в сравнении с другими факультетами здесь довольно высока доля тех, кто на досуге ищет информацию о товарах и/или услугах в Интернете: так свое время проводит каждый четвертый (24 %) опрошенный студент-экономист. Вместе с тем каждый десятый студент экономического факультета (10 %) в свободное время занимается покупкой товаров и услуг в Интернете.

Довольно необычны предпочтения студентов-инженеров в сравнении с их товарищами с других факультетов. На третьем по популярности месте оказались новости и аналитика (38 %), далее следуют фильмы, сериалы, передачи (36 %). Почти четверть студентов инженерного факультета (24 %) в свободное время играют в онлайн-игры, что является более популярным времяпрепровождением в Интернете, чем такое распространенное среди студентов других факультетов занятие, как музыка (22 % опрошенных студентов инженерного факультета). Необходимо отметить, что среди студентов-инженеров в том числе

более популярны блоги, чем среди опрошенных студентов других факультетов: 9 % читают и комментируют блоги, а у 4 % даже есть свои собственные блоги. Однако даже эти высокие относительно других факультетов показатели не столь значительны, как среди студентов

московских ВУЗов: самостоятельно ведут блоги 21 % студентов МГИМО, 12 % студентов МГУ и 17 % студентов РУДН. Блоги политических деятелей читают 34 % студентов МГИМО, 26 % студентов МГУ и 30 % студентов РУДН [7].



Рисунок 4 –Предпочитаемые виды досуга в зависимости от факультетов

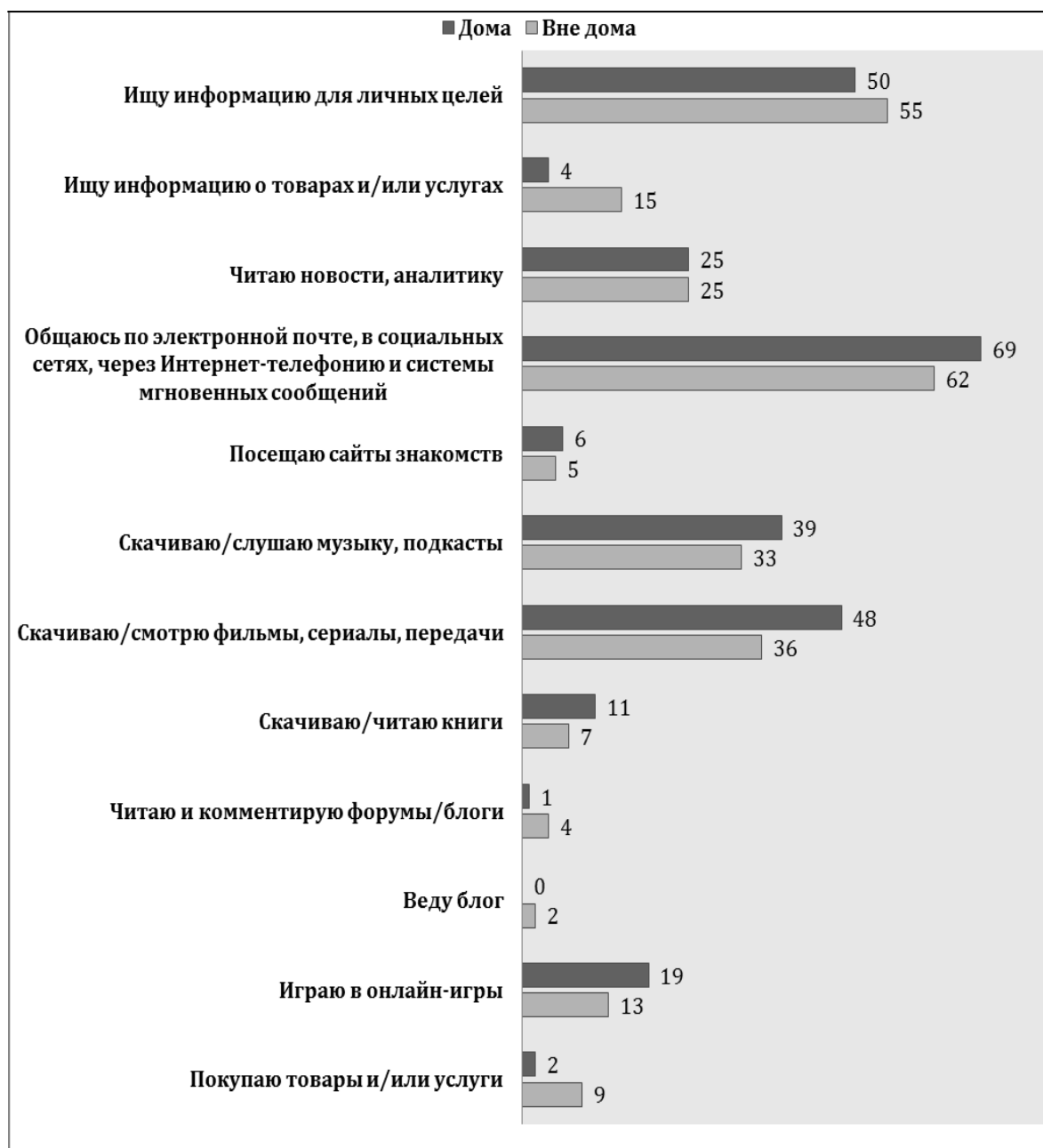


Рисунок 5 – Предпочитаемые виды досуга в Интернете в зависимости от предпочитаемого места проведения свободного времени

Значимые различия также были найдены между группами респондентов по предпочитаемому месту проведения свободного времени (см. рис. 5). Здесь примечательно, что среди домоседов более популярны, чем среди студентов, предпочитающих отдых вне дома, такие виды досуга в Интернете, как общение (69 % против 62 %), скачивание/просмотр фильмов,

сериалов, передач (48 % против 36 %), скачивание/прослушивание музыки, подкастов (39 % против 33 %), онлайн-игры (19 % против 13 %), скачивание/чтение книг (11 % против 7 %). В сравнении с домоседами большее число опрошенных любителей выйти куда-либо предпочитает искать информацию для личных целей (50 % против 55 %), поиск информации о товарах

и/или услугах (15 % против 4 %), покупка товаров и/или услуг (9 % против 2 %). Возможно, для этих студентов Интернет является предварительной частью проведения

времени вне дома, местом, где они заранее изучают информацию о предстоящих событиях и осуществляют на основе этой информации свой выбор.

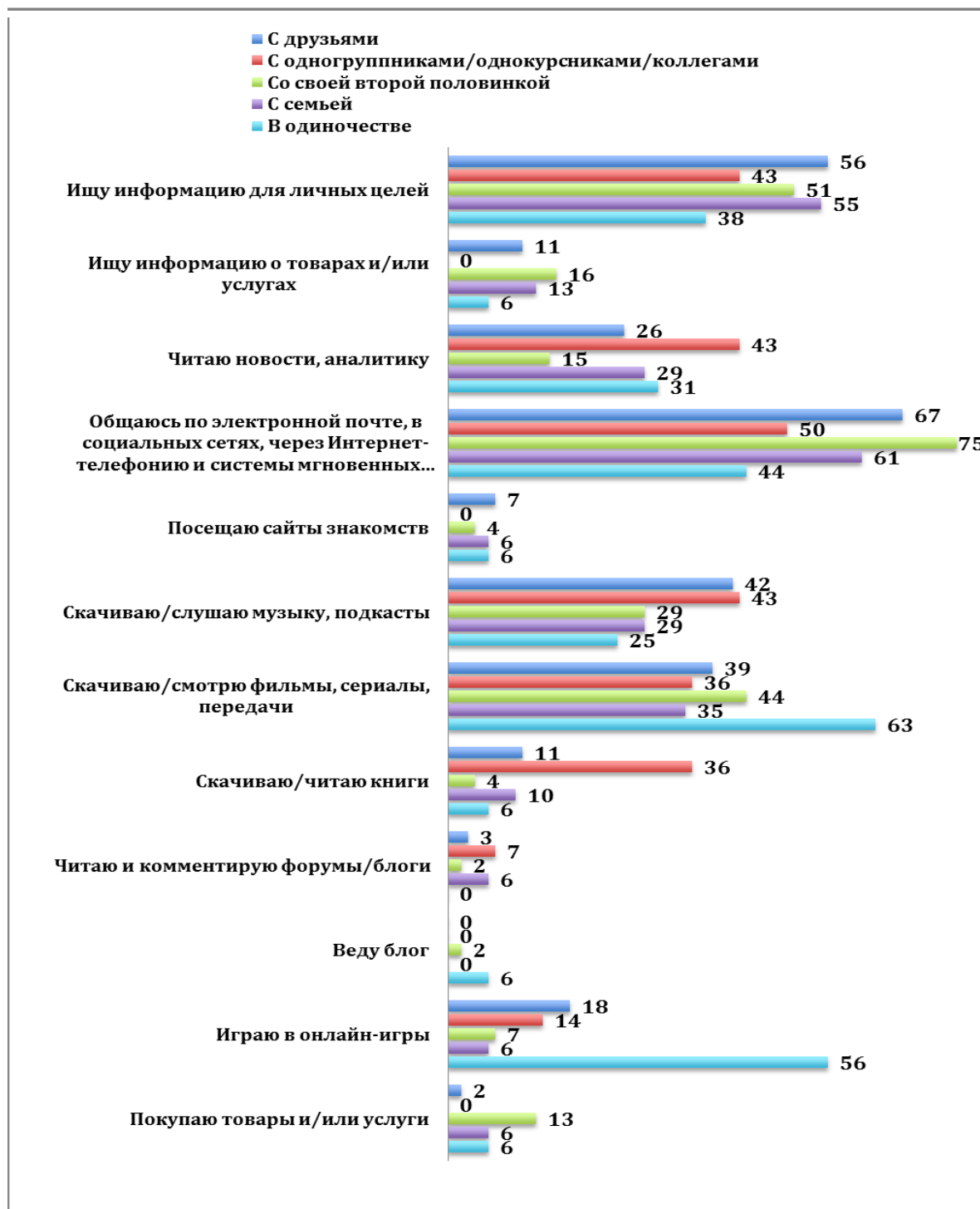


Рисунок 6 – Предпочитаемые виды досуга в Интернете в зависимости от предпочитаемой компании

Кроме того, как следует из рис. 6, существуют значимые различия между группами студентов в зависимости от предпочитаемой компании для проведения досуга. Вновь почти во всех группах наиболее популярно общение через всевозможные каналы (75 % студентов, предпочитающих проводить свободное время со своей второй половиной, 67 % предпочитающих досуг с друзьями, 61 % предпочитающих свободное время в кругу семьи, 50 % предпочитающих проводить досуг с одногруппниками/однокурсниками/коллегами).

Из рис. 6 видно, что среди студентов «одиночек» общение находится лишь на третьем по популярности месте (44 % студентов, предпочитающих проводить свободное время наедине с собой), уступая фильмам/сериалам/передачам (63 %) и онлайн-играм (56 %). Это может говорить о том, что общение в Интернете является для студентов скорее продолжением оффлайн-коммуникации, чем заменой живого общения.

Можно предположить, что Интернет позволяет студентам осуществлять непрерывную коммуникацию со своими близкими и поддерживать ощущение постоянного присутствия (возможно, именно поэтому три четверти студентов, проводящих досуг со своими возлюбленными, свободное время в Интернете посвящают общению).

Следует отметить также, что самые высокие показатели чтения новостей, аналитики и книг среди тех, кто проводит досуг со своими одногруппниками/однокурсниками/коллегами (43 % и 36 % соответственно). С чем это может быть связано? Можно выдвинуть гипотезу о том, что частое общение со своими коллегами по учебе или по работе подразумевает активное обсуждение каких-то профессиональных вопросов, что, безусловно, предполагает более тщательное изучение данной предметной области.

Удовлетворенность количеством свободного времени в Интернете представлена на рис. 7.



Рисунок 7 – Удовлетворенность количеством свободного времени в зависимости от предпочитаемой формы досуга в Интернете

Что касается времяпрепровождения в Интернете, то наименее удовлетворенными количеством свободного времени оказались блогеры, Интернет-шoppers, а также те, кто скачивают/слушают музыку или подкасты и те, кто скачивают/смотрят в Интернете фильмы или сериалы. Студенты, посещающие сайты знакомств, отметились наибольшей степенью удовлетворенности количественной стороной своего досуга: 67 % из них полностью удовлетворены количеством свободного времени.

Примечательно, что для сверстников опрошенных студентов, по данным ВЦИОМ, характерно мнение, что Интернету они посвящают слишком много времени: половина (53 %) россиян в возрасте 18-24 считают, что они проводят в Интернете слишком много времени.

Основные выводы:

1. Подавляющее большинство опрошенных студентов пользуются Интернетом практически на ежедневной основе. Наиболее характерна эта тенденция для девушек и для студентов экономического факультета и факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве.

2. Реже всех Интернетом пользуются те студенты, которые в свое свободное время читают газеты и журналы, посещают или смотрят спортивные мероприятия, посещают музеи, выставки, театры и прочие места для так называемого культурного отдыха.

3. Почти все студенты обращаются к Интернету как способу проведению досуга. Самой популярной формой проведения свободного времени в Интернете является общение по различным каналам, что не противоречит предпочтениям студентов других вузов России и российской молодежи в целом.

4. При этом существуют группы студентов, которые несколько отличаются от тренда к общению. Во-первых, это студенты-инженеры, которые в большей степени предпочитают поиск информации в личных целях. Во-вторых, это студенты, которые с большим желанием проводят досуг в одиночестве.

5. На основе полученных данных можно выдвинуть предположение о том, что общение в Интернете является скорее продолжением лич-

ной коммуникации со своими близкими, чем его заменой и уходом от реальности. Интернет позволяет студентам осуществлять непрерывную коммуникацию.

6. Большой популярностью среди студентов также пользуется поиск информации в личных целях, скачивание/просмотр фильмов, сериалов, передач, скачивание/прослушивание музыки или подкастов.

7. Наиболее удовлетворены количеством свободного времени студенты, которые проводят его на сайтах знакомств. В большей степени на нехватку свободного времени сетуют те, кто ведут блоги, приобретают товары и услуги, а также студенты, посвящающие свое онлайн-время музыке или фильмам, сериалам и передачам.

Список используемой литературы:

1. Гусева М.А., Каменчук Л.Н., Соловьев А.А. Культурология. Теория культуры. Иваново: Ивановская ГСХА, 2012.

2. Россия удивляет: социология и статистика против мифов и вымысла. М.: Эксмо, 2015.

3. Ветчинина С.В. Современный студент как активный пользователь сети Интернет. Материалы IV Всероссийского социологического конгресса «Социология и общество: глобальные вызовы и региональное развитие

URL: // <http://www.read.in.ua/book249619/?razdel=28&p=10> (дата обращения 09.09.2015

4. Каменчук Л.Н., Соловьев А.А., Гусева М.А. Структура свободного времени современного российского регионального студенчества (на примере Ивановской ГСХА имени Д.К. Беляева) // Аграрный вестник Верхневолжья. 2015. № 3. С. 70-79.

5. Тюрина И.О. Молодежь в информационном пространстве России: интернет-участие и коммуникации // Россия и Китай: молодежь XXI века. М.: Новый хронограф, 2014.

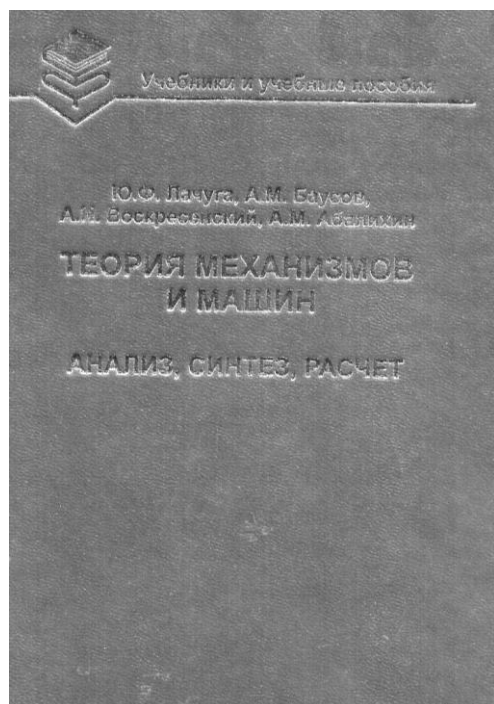
6. Социологический портрет студентов Южного Федерального Университета: коллективная монография. Ростиздат. Ростов-на-Дону, 2013.

7. Что угрожает студентам в Интернете? // Официальный сайт МГИМО. URL: <http://www.mgimo.ru/news/experts/document234651.phtml> (Дата обращения 03.04.2015 г.)

ЛАЧУГА Ю.Ф., БАУСОВ А.М., ВОСКРЕСЕНСКИЙ А.Н., АБАЛИХИН А.М.

ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН. АНАЛИЗ, СИНТЕЗ, РАСЧЕТ

М.: Бибком, Транслог, 2015. 416 с.



В книге изложены основы структурного и кинематического анализа, синтеза и динамики механизмов и машин. Рассмотрены силовой расчет плоских рычажных механизмов и решение задачи регулирования хода машинного агрегата. Предложено несколько вариантов заданий для курсового проекта с методическими указаниями по его выполнению. Приведены требования к оформлению курсового проекта в соответствии с действующими стандартами. В приложении дан пример выполнения курсового проекта. Рецензентом книги выступил академик РАН, доктор технических наук, профессор В. В. Бледных (Челябинская государственная агроинженерная академия).

Издание рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по сельскому, лесному и рыбному хозяйству в качестве учебника для студентов, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлению подготовки «Агроинженерия».

Данный учебник является одним из немногих по теории механизмов и машин, выпущенных за последнее время и предназначенных в качестве учебника для студентов дневных и заочных отделений высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Агроинженерия». Его второе издание переработано и дополнено новыми главами, в которых достаточно подробно изложены следующие вопросы: теоретические основы структурного и кинематического анализа; синтез и динамика механизмов и машин; приведены примеры проектирования рычажных, кулачковых и зубчатых механизмов; подробно рассмотрен силовой расчет плоских рычажных механизмов, решение задачи регулирования хода машинного агрегата; рассмотрен вопрос уравнивания вращающихся масс и плоских механизмов; даны краткие сведения о промышленных роботах и манипуляторах.

Пособие предназначено для студентов вузов по агроинженерным специальностям.

Рекомендуемое издание было отмечено бронзовой медалью Российской агропромышленной выставки "Золотая осень –2015" «За эффективное информационно-консультационное обеспечение АПК» в номинации «За разработку методических, справочных, информационных материалов, учебных пособий по агропромышленной тематике».

Турков В.Г., Клетикова Л.В., Пронин В.В., Пономарев В.А.,
Якименко Н.Н., Мартынов А.Н., Хозина В.М., Бычкова Е.И.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ МОДИФИКАЦИИ СИЗОГО ГОЛУБЯ В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ

Иваново: ПресСто, 2015. 206 с.



В монографии представлены сведения об изменении физиологических, гематологических и биохимических показателей крови у синантропного сизого голубя в городских ландшафтах в зависимости от сезона года, особенности реакции организма птиц в ответ на воздействие стрессов различной этиологии. Отдельные главы посвящены изучению накопления тяжелых металлов во внутренних органах и перьевом покрове, микробиологическому исследованию пищеварительной и дыхательной систем *Columba livia* (сизого голубя).

Монография получила положительные рецензии профессора, доктора биологических наук, заведующего кафедрой биоэкологии, гигиены и общественного здоровья ФГБОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» И.И. Рахимова и профессора, доктора ветеринарных наук ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов» С.Б. Селезнева.

Книга адресована студентам, аспирантам, ученым-экологам и орнитологам, ветеринарным специалистам.

ТАРАСОВ А.Л., АЩЕУЛОВ В.И., БОРИН А.А., ЕФРЕМОВА Г.В., ПОНОМАРЕВ В.А.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ АПК СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАИБОЛЕЕ ПЕРЕДОВЫХ ПРОЕКТОВ СОВРЕМЕННЫХ ТЕПЛИЦ ДЛЯ РАЗНЫХ ЗОН С МАКСИМАЛЬНЫМ ЗАМЕЩЕНИЕМ ИМПОРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ

М.: ФГБНУ «Росинформраптех», 2015. 92 с.

В книге описаны отечественные проекты теплиц, инженерно-технические системы промышленных теплиц, энергосбережение, даны риски при их строительстве. Данные рекомендации позволят получить оперативную информацию об отечественных производителях теплиц и необходимом инженерном оборудовании при их строительстве.

Публикация предназначена для органов управления АПК субъектов Российской Федерации. Рекомендовано к изданию Научно-техническим советом Минсельхоза России (протокол № 5 от 17 февраля 2015 г.)

Рецензент издания – доктор сельскохозяйственных наук, профессор И.Я. Пигорев (Курская ГСХА им. проф. И.И. Иванова).



АЛЕКСЕЕВ В.А., ЛЕДНЕВ А.А.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Учебно-методическое пособие. Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2015.



Данное учебно-методическое пособие допущено учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров по направлениям 35.03.03 «Агрехимия и агропочвоведение» и 35.03.04 «Агрономия».

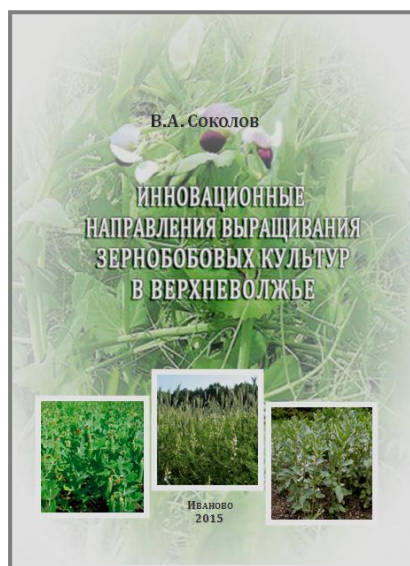
На книгу были даны положительные рецензии кандидата сельскохозяйственных наук, зав. кафедрой агрохимии и земледелия ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, профессора А.А. Борина и директора Ивановского НИИ сельского хозяйства, кандидата сельскохозяйственных наук, доцента Н.В. Шрамко.

Издание рассмотрено и одобрено на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета.

Соколов В.А.

ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В ВЕРХНЕВОЛЖЬЕ

Учебное пособие. ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА
Иваново, 2015. 130 с.



В данном издании рассмотрены биологические особенности важнейших зернобобовых культур, возделываемых в Верхневолжье, обобщены собственные эксперименты автора и новые сведения научных учреждений региона по биологии и агротехнологии гороха, кормовых бобов, вики яровой и люпина, использован опыт аграрных предприятий.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов по агрономическим специальностям, агрономов и руководителей агропредприятий.

Рецензентами работы выступили заслуженный деятель науки РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Г.Н. Ненайденко и кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом кормопроизводства Ивановского НИИСХ, С.Т. Эседулаев.

Данная работа была отмечена благодарностью Минсельхоза РФ на Российской агропромышленной выставке "Золотая осень – 2015" «За эффективное информационно-консультационное обеспечение АПК» в номинации «За разработку методических, справочных, информационных материалов, учебных пособий по агропромышленной тематике».



ABSTRACTS

TO THE 85TH ANNIVERSARY OF IVANOVO STATE AGRICULTURAL ACADEMY

Ryabov D.A., Soloviev A.A., Gandzhaeva A.Z.

SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITIES DEVELOPMENT IN IVANOVO STATE AGRICULTURE ACADEMY NAMED AFTER D.K.BELYAEV: 1970-2015

The article is devoted to the main aspects of scientific research activities in Ivanovo State Agricultural Academy named after D.K.Belyaev in 1970-2015. The main fields of scientific research of faculties and departments have been analyzed. The most famous scientists of Academy for this period and their main scientific achievements in the sphere of Agro-industrial Complex are named.

Keywords: scientific research activities, science in higher institutions, agricultural sciences, scientific research, scientists, Agriculture

.....

AGRICULTURAL SCIENCES

Bogdan V.Z., Korolev K.P., Bogdan T.M.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF ECOLOGICAL STABILITY PARAMETERS OF FLAX (*LINUM USITATISSIMUM* L.) SAMPLES IN COLLECTOR'S NURSERY OF LEARNING, DISTINGUISHED BY ORIGIN

The article presents the results of flax collection samples studying (2011-2013) in the North– Eastern part of Belarus on the criteria of ecological stability. The differences between samples with the studied indicators are stated, the most stable groups of samples in straw and seeds yield, percentage of long fibre in the trust are distinguished. The best of them are recommended for the purposes of practical breeding.

Keywords: fiber flax, collection sample, source material, ecological stability, regression coefficient

.....

Okorkov V. V., Semin I.V., Okorkova L.A.

ON THE USE OF LOCAL ORGANIC FERTILIZERS ON GREY FOREST SOILS OF THE UPPER VOLGA REGION

In this article two aspects of local organic fertilizers use on grey forest soils of the Upper Volga region are considered. Near large-scale livestock farms and poultry farms utilization of organic fertilizers without environmental pollution and agrolandscapes by application of high doses of organic chemistry is important. Its ecologically safe doses with introduction of 500-600 kg/hectare of nitrogen counting on 4 cultures of a corn-cultivated crop rotation are offered. For farms with a small exit of organic fertilizers more effective organomineral systems of fertilizer are recommended. They consist in use of cattle manure, a dung of hens and geese in the doses containing 150-200 kg/hectare of nitrogen counting on 3-4 cultures of a crop rotation in combination with annual introduction of N40-50P40-50K40-60 (for cattle manure) and N40-50K40-60 (for a bird's dung).

Keywords: grey forest soil, cattle manure, dung of hens and geese, systems of fertilizer, payback of fertilizers, balance of nutrients, differential coefficients of fertilizers nutrients use.

.....



Sibiryakova T.V., Nenaydenko G.N.

INFLUENCE OF FERTILIZERS ON WHEAT GRAIN QUALITY AND YIELD

The research carried out in 2010-2014 involved the identification of spring wheat responsiveness to fertilizers, grain qualitative characters and its nitrogen, phosphorus and potassium content. Field experiments on sod-podzolic light silty loam soil (humus – 2,1-2,4%, pH salt – 5,3-5,5, labile P_2O_5 – 150-170 mg, exchange K_2O – 150-190 mg/kg) on the training farm of FSBEI HE ISAA named after D.K. Belyaev were carried out. The scheme of the experiment consisted of some variants: no fertilizer (control), $P_{60}K_{60}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{90}K_{90}$. The applied mineral fertilizers were found not to reduce the number of agriculturally essential groups of microbes. Nitrate condition of the soil with nitrogen variant was the best opposite the control and phosphorus ones. In the best variants where the NPK-compound $N_{90}P_{90}K_{90}$ was applied maximum gain – 7,9 t/ha of grain with the best qualitative characters was obtained. There were substantial improvements in the total nitrogen content in chemical composition. The concentration of phosphates and potassium had more conservative index. As for the variants with fertilizers, the values were close to the control.

Keywords: spring wheat, fertilizer, grain quality.

.....

Efremova G.V.

PRODUCTIVE TOMATO VARIETIES AND HYBRIDS FOR SPRING GREENHOUSES

Modern greenhouses vegetable-growing is based on the use of modern greenhouses projects, materials, equipment, high productivity varieties of local production. The improvement of agricultural technology for high quality products growth is important.

The purpose of the research was investigation of variety differences in formation of popular local tomato varieties and hybrids productivity in spring greenhouses.

Varieties under study showed high adaptation ability to greenhouses vegetable-growing conditions. F1 Sait hybrid was characterized by high productivity as well as production quality. Volovie serdtse variety had high total productivity potential. Both varieties were characterized by late blight increased resistant, their cultivation being economically justified.

On the basis of the data obtained Volovie serdtse variety and F1 Sait hybrid can be recommended as high productivity ones for spring greenhouses in Ivanovo region. The studying of F1 Katya and F1 Sait growing conditions should be continued for identify their productivity potential.

Keywords: variety features, variety agricultural technology, productivity potential, quality, spring greenhouses.

.....

Yakimenko N.N., Khozina V.M., Martynov A.N., Kletikova L.V.

DISEKDIS AND HALEY OF THE GREEN IGUANA: CAUSES, CONSEQUENCES, THERAPY

The article analyzes and summarizes the reasons for the incomplete molting of a green iguana. Techniques of cheilitis combined therapy on the basis of incomplete molting and disekdis correction method are shown.

Keywords: Green Iguana, diet, keeping conditions, terrarium, diagnosis, hematologic studies, disekdis, cheilitis, treatment.

.....

**TECHNICAL SCIENCES**

Mukhanov N.V., Shevyakov A.N.

WORK QUALITY ANALYSIS OF ELECTRODE TYPE MILK FLOWMETERS

In this study, the factors that influence the measurement error of electrode type milk flowmeters are identified, and recommendations to reduce their impact are given.

Keywords: milk, flowmeter, two-phase flow, measurement error.

.....

Lisunov E. A., Mironov E.B. , Gladtsyn A. Ju.

**THE PROCESS OF FORMATION AND DEVELOPMENT
OF ELECTROCHEMICAL CORROSION OF AGRICULTURAL EQUIPMENT**

The article describes the process of electrochemical corrosion occurrence in agricultural equipment, the main factors influencing the speed of its development, and discusses the process of corrosion destruction under the action of its variation - crevice corrosion.

Keywords: electrochemical corrosion, crevice corrosion, electrolyte ions, electrons pair of galvanic, electric double layer, agricultural machinery, storage

.....

BIOLOGICAL SCIENCES

Shilov M.P.

THE RED BOOKS OF NATURE AND CULTURE SAVING

The article describes Russian and foreign experience of biodiversity, eco and tsenofund and other nature components saving by means of Red, Blue, Brown, Green and other «colorful» books and the books of nature and culture saving creation. The attention is focused on the preserving of agrobiodiversity, cultivated plants and their varieties, as well as cultural communities. Also the attention is paid to the traditional experience of valuable farmlands protection

Keywords: bio- and agrobiodiversity, eco-and tsenofund, gene pool, Red, Blue, Brown, Green and other «colorful» books.

.....

ECONOMIC SCIENCES

Kovaleva O.V., Leontieva D.M.

**DEVELOPMENT OF MARKETING ACTIVITIES FOR DAIRY
PRODUCTS OF "MISHKINO DETSTVO" TRADE MARK.**

For agricultural enterprises now, the main task is in search or design such scheme of sale when not the raw materials for intermediaries, and finished goods for consumers are brought to the market. The main product made at the agricultural enterprises is milk. Its realization is enabled generally to intermediaries that exclude the possibility of producer participation in bringing production to a final consumer and receiving the most part of money. Besides a product depersonalization takes place there.

To solve these problems it is necessary to use agromarketing actively. Branding and vending are the most effective tools in marketing activity strategy development, sales promotion and advertizing activity.

Keywords: farm marketing, branding, vending, natural product, milk, molokomat.

.....



Novikov A. I., Revenko S.S.

**THE PROBLEM OF FORMATION OF TAX BASE AND RENT
FOR THE RIGHT TO USE LAND AND PROPERTY COMPLEX**

The article considers the questions of formation of tax base and rent for the right to use land and property complex.

Keywords: rent, land tax, cadastral valuation, land and property complex.

.....

Kornev G.N

THE PRODUCTION OF ECO-FRIENDLY PRODUCTS: SYSTEM ANALYSIS

For evaluation of eco-friendly production efficiency we propose to use the previously designed version of economic analysis system. Refined simulation model is provided. Statistical experiments with the use of this model are described. They allow us to compare the economic results of eco-friendly production with ordinary products, and to determine the conditions under which equal yield of their production can be achieved.

Keywords: eco-friendly products, simulation model, statistical experiments.

.....

Stulova O.V., Gonova O.V., Malygin A.A.

**THE PRACTICE OF MANAGEMENT ACCOUNTING
INTRODUCTION IN AGRICULTURAL PRODUCTION**

The article considers the questions of improving the methods of managerial cost accounting in the sectors of agricultural enterprises. The order of operation reflection on the accounts according to the cost accounting method of «direct -costing» is presented. The comparison of cost calculation production methods for dairy cattle breeding is given and the optimal variant for the research object is defined.

Keywords: cost management, production of dairy cattle, cost accounting, «direct -costing».

.....

Belik N.I., Cherednichenko O.A., Rybasova Y. V.

**REGIONAL AGRO INDUSTRIAL COMPLEX (AIC) CURRENT STATE:
KEY PROBLEMS AND POSSIBILITY OF DEVELOPMENT**

Nowadays under the condition of a whole positive tendency of regional AIC functioning, the perspectives of its further positive development should lie in the sphere of cluster type integration systems formation. The forming of mentioned above systems based on the private sector initiative and state support will provide agricultural production effectiveness, processing and sales improvement. Practicality and efficiency of cluster systems formation is analyzed on the base of sheep breeding.

Keywords: agro industrial complex, sheep breeding, sheep breeding production processing, competitive production, woolen cluster, activity effectiveness, social well-being.

.....



HUMANITIES

Kabanova L.A.

ABOUT THE INTERRELATION OF LANGUAGE AND CULTURE ACCORDING TO THE CONCEPT OF VILGELM VON HUMBOLDT

The article is devoted to the statement of V. von Humboldt's basic ideas connected with his theses on the internal language form, interrelation of language and culture and language dynamics, which are now in the centre of active debates of scientists and general public.

Keywords: language, culture, form, matter, speech activity, language liberalization, speech rules, stylistic standards, mass media.

.....

Morozov I. V., Rodonova S.Y.

PEASANT HOMESTEAD – ELEMENTS AND LAYOUT

The article considers the location of buildings and building elements of peasant estate in Russia. Historical names of structures and their combinations are given. The analysis of possible houses plans differences causes is carried out.

Keywords: peasant homestead. Location (Layout). Elements. Facilities. Building names. Houses plans.

.....

Kamentchuk L.N., Soloviev A.A., Guseva M.A.

INTERNET AND LEISURE OF RUSSIAN REGIONAL STUDENTS (ON THE EXAMPLE OF IVANOVO STATE AGRICULTURAL ACADEMY NAMED D.K.BELYAEV)

The article analyzes the complex research results of students' internet using for leisure on the example of Ivanovo SAA. Internet using frequency and preferred leisure in internet are considered.

Keywords: students, leisure, polls, respondents, internet, information technologies.

.....



Белик Николай Иванович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры частной зоотехнии, селекции и разведения животных ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет.

E-mail: nikolaybelik@yandex.ru

Богдан Виктор Зигмундович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель директора по научной работе Республиканского научного дочернего унитарного предприятия «Институт льна» (Республика Беларусь).

E-mail: corolev.konstantin2016@yandex.ru

Богдан Татьяна Михайловна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции льна-долгунца Республиканского научного дочернего унитарного предприятия «Институт льна» (Республика Беларусь),

E-mail: corolev.konstantin2016@yandex.ru

Ганджаева Александра Зигмундсовна – специалист управления науки и инноваций по научно-исследовательской работе студентов, аспирантов и молодых ученых ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: lerhs@mail.ru

Гладцын Александр Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Технический сервис» ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет». E-mail: gladtsyn58@mail.ru

Гонова Ольга Владимировна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой менеджмента и экономического анализа в АПК ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: gonovaov@mail.ru

Гусева Марина Александровна – декан заочного факультета, кандидат исторических наук, доцент кафедры гуманитарных и социальных дисциплин ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: history.220@yandex.ru

Ефремова Галина Вячеславовна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры селекции, ботаники и экологии ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: efremova37@bk.ru

Кабанова Людмила Александровна – кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой иностранных языков ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: llacma@mail.ru

Belik Nikolay Ivanovich – Professor, Doctor of Sc., Agriculture, the Department of private animal husbandry, selection and animal breeding. Faculty of technology management, FSBEI HE Stavropol State Agrarian University.

E-mail: nikolaybelik@yandex.ru

Bogdan Viktor Zigmundovich – Assoc. prof., Cand. of Sc., Agriculture, Deputy director on scientific work. Republican scientific subsidiary unitary enterprise "Institute of flax"(Belarus).

E-mail: corolev.konstantin2016@yandex.ru

Bogdan Tatyana Mikhailovna – Assoc.prof., Cand. of Sc., Agriculture, leading researcher of flax selection laboratory, Republican scientific subsidiary unitary enterprise "Institute of flax"(Belarus).

E-mail: corolev.konstantin2016@yandex.ru

Gandzhaeva Aleksandra Zigmundsovna – the Department of science and innovations, specialist on the research work of students, postgraduates and young scientists FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: lerhs@mail.ru

Gladcyn Alexander Yurievich – Assoc Prof. Cand. of Sc., Economics, the Department "Technical service".SBEI HE "Nizhny Novgorod State engineering-economic University".

E-mail: gladtsyn58@mail.ru

Gonova Olga Vladimirovna – Professor, Doctor of Sc., Economics, the Head of management and economic analysis in AIC Department, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: gonovaov@mail.ru

Guseva Marina Aleksandrovna – Assoc. prof., the Dean of Extramural Department, Cand. Of Sc., History, the Department of Humanitarian and Social Science, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: history.220@yandex.ru

Efremova Galina Vyacheslavovna – Assoc.prof., Cand. of Sc., Agriculture, the Department of Selection, Botany and Ecology, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: efremova37@bk.ru

Kabanova Ludmila Aleksandrovna – Assoc. prof. Cand. Of Sc., Pedagogics, the Head of foreign languages Department, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: llacma@mail.ru



Каменчук Людмила Николаевна – кандидат исторических наук, доцент кафедры гуманитарных и социальных дисциплин ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: history.220@yandex.ru

Клетикова Людмила Владимировна – доктор биологических наук, профессор кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: doktor_xxi@mail.ru

Ковалева Олеся Васильевна – старший преподаватель кафедры менеджмента и экономического анализа в АПК ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Корнев Григорий Николаевич – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики, статистики и информационных технологий ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: kornevgn@yandex.ru

Королев Константин Петрович – магистр сельскохозяйственных наук, научный сотрудник Республиканского научного дочернего унитарного предприятия «Институт льна» (Республика Беларусь).

E-mail: corolev.konstantin2016@yandex.ru

Леонтьева Дарья Михайловна – студентка экономического факультета ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: buhigsha@mail.ru

Лисунов Евгений Алексеевич – доктор технических наук, профессор кафедры «Технический сервис» ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет». E-mail: lea63@yandex.ru

Малыгин Алексей Александрович – старший преподаватель кафедры менеджмента и экономического анализа в АПК ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: buhigsha@mail.ru

Мартынов Александр Николаевич – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: martynov.vet@mail.ru

Kamenchuk Lyudmila Nikolaevna – Assoc. prof., Cand. Of Sc., History. Humanitarian and Social Science Department, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: history.220@yandex.ru

Kletikova Lyudmila Vladimirovna – Professor, Doctor of Sc., Biology, the Department of obstetrics, surgery and non-contagious diseases of animals, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: doktor_xxi@mail.ru

Kovaleva Olesya Vasilievna – senior lecturer of the Department of management and economic analysis in agriculture, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Kornev Gregory Nikolaevich – Professor, Doctor of Sc., Economics, the Department of Economics, Statistics and information technologies, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: kornevgn@yandex.ru

Korolev Konstantin Petrovich – scientific researcher, Master of Sc., Agriculture, Republican scientific subsidiary unitary enterprise "Institute of flax" (Belarus).

E-mail: corolev.konstantin2016@yandex.ru

Leontieva Dariya Mikhailovna – the student of the faculty of Economics FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: buhigsha@mail.ru

Lisunov Evgeny Alekseevich – Professor, Doctor of Sc., Engineering, the Department "Technical service", State Educational Institution "Nizhny Novgorod state engineering-economic University". E-mail: lea63@yandex.ru

Malygin, Aleksey Aleksandrovich – senior teacher of the Department of management and economic analysis in Agriculture, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: buhigsha@mail.ru

Martynov Aleksandr Nikolaevich – Assoc prof., Cand of Sc., Veterinary, the Department of obstetrics, surgery and non-contagious diseases of animals, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: martynov.vet@mail.ru



Миронов Евгений Борисович – кандидат технических наук, доцент кафедры «Технический сервис» ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет». E-mail: mironov-e@mail.ru

Морозов Игорь Васильевич – кандидат технических наук, доцент кафедры технического сервиса и механики, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Муханов Николай Вячеславович – кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобили и аграрная техника» ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: nikem81@rambler.ru

Ненайденко Георгий Николаевич – доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры агрохимии и земледелия ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Новиков Александр Иванович – доктор экономических наук, профессор Ивановского государственного университета.
E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Окорков Владимир Васильевич – доктор сельскохозяйственных наук, заместитель директора по научной работе ФГБНУ Владимирский НИИСХ. E-mail: okorkovvv@yandex.ru

Окоркова Людмила Алексеевна – старший научный сотрудник отдела агрохимии и экологии ФГБНУ Владимирский НИИСХ.
E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Ревенко Светлана Сергеевна – старший преподаватель кафедры землеустройства ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: Pebehka@mail.ru

Родонова Светлана Юрьевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры русского языка ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского». E-mail: srodonova@yandex.ru

Рыбасова Юлия Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и экономики АПК ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет.
E-mail: R-yuliya2006@rambler.ru

Mironov Evgeny Borisovich – assoc. Prof. Cand. of Sc., Engineering, the Department "Technical service", State Educational Institution "Nizhny Novgorod state engineering-economic University". E-mail: mironov-e@mail.ru

Morozov Igor Vasilievich – Assoc Prof, Cand. of Sc., Engineering, the Department of Technical service and Mechanics, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Mukhanov Nikolai Vyacheslavovich – Assoc. Prof., Cand of Sc., Engineering, the Department of Automobiles and Farm machinery, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: nikem81@rambler.ru

Nenaidenko Georgy Nikolaevich – Professor, Doctor. of Sc., Agriculture, Honored worker of Science, Agrochemistry and Agriculture Department, FSBEI HE Ivanovo state agricultural Academy.
E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Novikov Aleksandr Ivanovich – Prof., Doctor of Sc., Economics, Ivanovo State University.
E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Okorkov Vladimir Vasilyevich – Doctor of Sc, Agriculture, Deputy Director on scientific work of SSI Vladimir Scientific Research Institute of Agriculture. E-mail: okorkovvv@yandex.ru

Okorkova Lyudmila Alexeevna – senior researcher of the Department of agrochemistry and ecology of SSI Vladimir Scientific Research Institute of Agriculture. E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Revenko Svetlana Sergeevna – Senior lecturer, the Department of land management, FSBEI HE Ivanovo state agricultural Academy.
E-mail: Pebehka@mail.ru

Rodonova Svetlana Yurievna – Assoc Prof, Cand of Sc., Pedagogics, the Department of Russian language, FSEI HPE «Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky». E-mail: srodonova@yandex.ru

Rybasova Yuliya Viktorovna – Assoc Prof, Cand of Sc., Economics, the Department of Economical Theory and Economy in Agro-Industrial Complex, Faculty of Economics, Stavropol State Agrarian University.
E-mail: R-yuliya2006@rambler.ru



Рябов Дмитрий Анатольевич – проректор по учебной и научной работе, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: nauka-igsha@mail.ru

Семин Игорь Валерьевич – научный сотрудник отдела агрохимии и экологии ФГБНУ Владимирский НИИСХ, соискатель ученой степени кандидата с.-х. наук.

Сибирякова Татьяна Владимировна – доцент кафедры агрохимии и земледелия ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: vestnik-igsha@mail.ru

Соловьев Алексей Александрович – кандидат исторических наук, заведующий кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, начальник управления науки и инноваций.

E-mail: nauka-igsha@mail.ru

Стулова Ольга Вадимовна – старший преподаватель кафедры менеджмента и экономического анализа в АПК ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: buhigsha@mail.ru

Хозина Венера Мнировна – ветеринарный врач-ординатор кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: hozinavenera@mail.ru

Чередниченко Ольга Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и экономики АПК ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет.

E-mail: chered72@mail.ru

Шевяков Алексей Николаевич – старший преподаватель кафедры «Автомобили и аграрная техника» ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: alexshev1982@mail.ru

Шилов Михаил Петрович – кандидат биологических наук, доцент кафедры селекции, ботаники и экологии ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: mp.shilov@mail.ru

Якименко Нина Николаевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: plus78@rambler.ru

Ryabov Dmitriy Anatolievich – Professor, Cand. of Sc., Agriculture, vice-rector on educational and scientific work, FSBEI HE Ivanovo state agricultural Academy.

E-mail: nauka-igsha@mail.ru

Semin Igor Valerievich – researcher of the Department of Agrochemistry and Ecology, of SSI Vladimir Scientific Research Institute of Agriculture.

Sibiryakova Tatyana Vladimirovna – Assoc. prof., the department of Agrochemistry and Agriculture, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: vestnik-igsha@mail.ru.

Soloviev Aleksey Aleksandrovich – Cand. of Sc., History, the Head of the Department of Humanitarian and social disciplines, the Head of the Department of science and innovations. FSBEI HE Ivanovo state agricultural Academy, E-mail: nauka-igsha@mail.ru

Stulova Olga Vadimovna – senior teacher of the Department of management and economic analysis in agriculture FSBEI HE Ivanovo state agricultural Academy. E-mail: buhigsha@mail.ru

Khozina Venera Mnirovna – veterinary surgeon of the Department of Surgery, Obstetrics and internal noncontagious diseases of animals. FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: hozinavenera@mail.ru

Cherednichenko Olga Aleksandrovna – Assoc Prof, Cand of Sc., Economics, the Department of Economical Theory and Economy in Agro-Industrial Complex, Faculty of Economics, Stavropol State Agrarian University.

E-mail: chered72@mail.ru

Shevyakov Aleksei Nikolaevich – Senior Teacher of the Department of Automobiles and Farm machinery, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: alexshev1982@mail.ru

Shilov Mikhail Petrovich – Assoc.prof., Cand.of Sc., Biology, the Department of Selection, Botany and Ecology, Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: mp.shilov@mail.ru

Yakimenko Nina Nikolaevna – Assoc prof., Cand of Sc., Veterinary, the Department of Obstetrics, surgery and non-contagious diseases of animals Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: plus78@rambler.ru



СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА ЗА 2015 ГОД

Статья	Номер журнала
К 85-ЛЕТИЮ ИВАНОВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ	
<i>Рябов Д.А., Соловьев А.А., Ганджаева А.З.</i> Из истории развития научно-исследовательской деятельности в Ивановской ГСХА имени Д.К. Беляева: от истоков до 1960-х гг.....	3
<i>Рябов Д.А., Соловьев А.А., Ганджаева А.З.</i> Развитие научно-исследовательской деятельности в Ивановской ГСХА имени Д.К. Беляева: 1970–2015 гг.....	4
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
<i>Богдан В.З., Королев К.П., Богдан Т.М.</i> Сравнительная оценка параметров экологической стабильности образцов льна-долгунца (<i>linum usitatissimum l.</i>) в коллекционном питомнике изучения, различающихся по происхождению.....	4
<i>Ермашкевич Е.И., Клетикова Л.В., Якименко Н.Н., Мартынов А.Н.</i> Причины возникновения субклинических форм гепатозов у кур-несушек.....	2
<i>Ефремова Г.В.</i> Продуктивные сорта и гибриды томата для весенних теплиц.....	4
<i>Жбанов В.П.</i> Влияние интенсивности раздоя коров-первотелок на их пожизненную продуктивность и долголетие.....	1
<i>Зубенко Э.В.</i> Эффективность использования индекса экономической ценности быка-производителя (изцб) при прогнозировании пожизненной молочной продуктивности их дочерей.....	2
<i>Иванов В.И., Белоногова А.Н.</i> Иммунологические показатели овец романовской породы при хроническом дефиците йода в кормах.....	1
<i>Касиева Г. К.</i> Сравнительные иммуногистохимические исследования лимфатических узлов и селезенки крупного рогатого скота.....	2
<i>Конищев А.А., Конищева Е.Н.</i> О выборе концепции развития технологий обработки почвы в Верхневолжье.....	2
<i>Мартынов А.Н., Якименко Н.Н., Шумаков В.В., Хозина В.М., Клетикова Л.В.</i> Изменение физиолого-биохимических процессов в организме животного при нарушении метаболизма.....	3
<i>Ненайденко Г.Н., Сибирякова Т.В.</i> Влияние удобрений на урожайность и химический состав зерна яровых – тритикале и пшеницы.....	1
<i>Ненайденко Г.Н., Якимова Л.В.</i> Опыт работы с органикой ООО «Племзавод «Нива».....	3
<i>Нургазиев Р.З.</i> Разработка и усовершенствование ПЦР для диагностики бешенства животных в Кыргызской республике.....	1
<i>Окорков В.В.</i> Некоторые пути снижения кислотности подпахотных горизонтов кислых почв.....	1
<i>Окорков В.В., Окоркова Л.А., Фенова О.А.</i> Изменение физико-химических и химических свойств серых лесных почв при длительном применении удобрений.....	3
<i>Окорков В.В., Семин И.В., Окоркова Л.А.</i> Об использовании местных органических удобрений на серых лесных почвах Верхневолжья.....	4
<i>Пятачков А.А., Шашков В.А., Травин Н.В., Зинина Е.Н., Алексеева С.А.</i> Эффективность использования коллоидного серебра при выращивании цыплят-бройлеров...	1
<i>Сибирякова Т.В., Ненайденко Г.Н.</i> Влияние удобрений на урожайность и качество зерна яровой пшеницы.....	4
<i>Травин Н.В., Наумова И.К., Субботкина И.Н., Клетикова Л.В., Зинина Е.Н.</i> Влияние плазменно-активированной воды на качество яиц кур-несушек кросса «Хайсекс коричневый».....	3



<i>Харитонов В.В., Федосова М.С.</i> Оценка клеточного оборудования фирмы «valli» для выращивания молодняка на ООО Птицефабрика «Ивановская».....	1
<i>Эседуллаев С.Т.</i> Способы создания долголетних высокоурожайных бобово-злаковых травостоев в Верхневолжье.....	1
<i>Якименко Н.Н., Хозина В.М., Мартынов А.Н., Клетикова Л.В.</i> Дисэкдис и хейлит у зеленой игуаны: причины, следствия, терапия.....	4

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Аганов Д.С.</i> Совершенствование термодинамического цикла поршневых ДВС в условиях температурно-динамических ограничений.....	2
<i>Гвоздев А.А.</i> Исследование возможности снижения водородного изнашивания металлополимерных пар трения.....	3
<i>Колобова В.В., Колобов М.Ю.</i> Математическая модель процессов накопления и диссипации энергии в материале при его обработке в измельчителе-активаторе.....	1
<i>Лисунов Е. А., Миронов Е. Б., Гладцын А. Ю.</i> Процесс образования и развития электрохимической коррозии сельскохозяйственной техники.....	4
<i>Морозов И.В.</i> Уточнённая математическая модель натяжения нити.....	1
<i>Муханов Н.В., Шевяков А.Н.</i> Анализ качества работы потокомеров молока электродного типа.....	4

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Баринаева Е.А., Ковалева О.В., Зубкова Т.В.</i> Внедрение новых видов топлива как фактор устойчивого развития сельскохозяйственного производства.....	3
<i>Батяхина Н.А.</i> Поддержка сельского хозяйства должна быть приоритетом.....	1
<i>Белик Н.И., Чередниченко О.А., Рыбасова Ю.В.</i> Современное состояние регионального АПК: ключевые проблемы и возможности развития.....	4
<i>Ворожейкина С.Е.</i> Кризисное состояние экономики: причины и пути выхода.....	2
<i>Гонова О.В.</i> Разработка алгоритмического аппарата мониторинга финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий.....	1
<i>Забелина Н.В.</i> Методика кластерного анализа, как инструмент разработки стратегии развития социальной инфраструктуры на региональном уровне.....	3
<i>Ковалева О.В., Леонтьева Д.М.</i> Разработка маркетинговых мероприятий для молочной продукции торговой марки «Мишкино детство».....	4
<i>Корнев Г.Н.</i> Краткий очерк об экономических системах, происходящих в них процессах, и о природе экономических показателей.....	3
<i>Корнев Г.Н.</i> Производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции: системный анализ.....	4
<i>Корнев Г.Н., Калинина О.О.</i> Ретроспективный анализ капитальных вложений.....	1
<i>Митрофанова А.И.</i> Об улучшении качества жизни на селе.....	2
<i>Новиков А.И.</i> Аграрные реформы в России: проекты и реалии.....	1
<i>Новиков А.И., Ревенко С.С.</i> Проблема формирования налогооблагаемой базы и арендной платы за право пользования земельно-имущественным комплексом.....	4
<i>Новиков С.Б.</i> Об определении экономической эффективности автоматизированных информационных систем на производственных предприятиях.....	3
<i>Ноговицына А.В.</i> Анализ кадровой обеспеченности сельскохозяйственных предприятий региона с учетом территориально-отраслевых особенностей движения рабочей силы.....	2
<i>Ревенко С.С.</i> К вопросу о налогообложении недвижимого имущества.....	2
<i>Стулова О. В., Гонова О.В., Малыгин А. А.</i> Практика внедрения управленческого учета в сферу сельскохозяйственного производства.....	4



<i>Устинова О.С.</i> Анализ социально-экономического развития Верхнеландеховского муниципального района Ивановской области.....	1
<i>Устинова О.С., Пухова Д.Н., Леонтьева Д.М.</i> Опыт Краснодарского края в развитии региональной службы сельскохозяйственного консультирования.....	2
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	
<i>Иткулов С. З.</i> Языковая игра как основной компонент лингвистического нонсенса.....	2
<i>Кабанова Л.А.</i> О взаимосвязи языка и культуры в концепции Вильгельма фон Гумбольдта.....	4
<i>Каменчук Л.Н., Соловьев А.А., Гусева М.А.</i> Интернет и досуг российского регионального студенчества (на примере Ивановской ГСХА имени Д.К. Беляева).....	4
<i>Каменчук Л.Н., Соловьев А.А., Гусева М.А.</i> Структура свободного времени современного российского регионального студенчества (на примере Ивановской ГСХА имени Д.К. Беляева).....	3
<i>Комиссаров В.В.</i> Интеллигенция, фантастика и советская цензура через призму архивных фондов.....	3
<i>Морозов И.В., Родонова С. Ю.</i> Крестьянская усадьба – элементы и расположение.....	4
<i>Столбов В.П.</i> Вотчинные крестьяне рода Шереметевых.....	1
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
<i>Анощенков Я.В.</i> Особенности обучения студентов новой лексики в неязыковых вузах с использованием словарей разных типов.....	3
<i>Бреус М. Е., Довгополая Н. В., Ноговицына А. В.</i> Совершенствование преподавания экономики в вузе и формирование экономической культуры в образовательном процессе.....	2
<i>Колесникова А.И., Тинкчян Л.Э.</i> Оценка целесообразности использования электронных словарей и переводчиков в процессе изучения иностранных языков.....	3
К 70-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ!	
<i>Груздева А.А.</i> Сельское хозяйство Ивановской области в годы Великой Отечественной войны (к 70-летию Великой Победы).....	2
<i>Столбов В.П.</i> Сельское хозяйство в годы Великой Отечественной войны.....	2
ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ	
<i>Рябов Д.А., Соловьев А.А., Ганджаева А.З.</i> Развитие молодой науки в аграрном вузе (на примере Ивановской ГСХА имени академика Д.К. Беляева)	2
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Шилов М.П.</i> Красные книги спасения природы и культуры.....	4
ОТЗЫВЫ И РЕЦЕНЗИИ	
<i>Гонова О.В.</i> Экспертное заключение на диссертационную работу Рычихиной Натальи Сергеевны на тему: «Реструктуризация как инновационная методология в системе управления хозяйствующими субъектами».....	2
<i>Клетикова Л.В.</i> Отзыв официального оппонента на диссертационную работу и автореферат Вишневской Татьяны Яковлевны по теме «Морфофункциональное обоснование адаптационной пластичности селезёнки животных (экспериментально-морфологическое исследование)».....	3
<i>Крючкова Е.Н.</i> Отзыв официального оппонента на диссертацию Белиева Сайды-Магомед Минкайловича на тему: «Гельминтозы овец в восточной части центрального Кавказа и совершенствование мер борьбы».....	2
Новые издания	2, 3, 4

Аграрный вестник Верхневолжья №4 (12), 2144

Ответственный редактор В.В. Комиссаров
Технический редактор М.С. Соколова.
Корректор Н.Ф. Скокан.
Английский перевод А.И. Колесникова

Все права защищены. Перепечатка статей (полная или частичная) без разрешения редакции журнала не допускается.

Электронная копия журнала размещена на сайтах: <http://avv-ivgsha.ucoz.ru>; <http://www.elibrary.ru>

Подписано к печати 24.12.2015 Печ. л. 16,25 Ус.-печ.л. 15,11 Формат 60x84 1/8

Тираж: 500 экз. Заказ № 2126

Адрес учредителя и издателя редакции: 153012, г. Иваново, ул. Советская, д.45.
Телефоны: гл. редактор - (4932) 32-81-44, зам.гл. редактора – (4932) 32-94-23,
ответственный секретарь - (4932) 32-53-76. Факс - (4932) 32-81-44. E-mail: vestnik-igsha@mail.ru