

Аграрный вестник Приморья

ISSN 2500-0071



*№ 1 (17)
2020*

АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК ПРИМОРЬЯ

№ 1(17)/2020

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Приморская государственная сельскохозяйственная академия"

Председатель редакционного совета, главный редактор:

Кочин А.Э., канд. с.-х. наук, доцент, ректор ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.

Заместитель главного редактора:

Игнаков С.В., канд. техн. наук, доцент, проректор по научной работе и инновационным технологиям ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.

Редакционный совет:

Балабанов В.И., доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой "Машины и оборудование природо-обустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях" ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

Гуков Г.В., доктор с.-х. наук, заслуженный работник высшей школы РФ, профессор кафедры лесоводства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Емельянов А.Н., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник, директор ФГБНУ «ФНЦ агробiotехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»;

Иценко С.А., доктор техн. наук, профессор, заслуженный работник пищевой индустрии РФ, председатель комитета по экономической политике и собственности Законодательного Собрания Приморского края;

Каленик Т.К., доктор биол. наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, заведующая кафедрой биотехнологии и функционального питания ФГАОУ ВО ДВФУ;

Клыков А.Г., доктор биол. наук, член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией селекции зерновых и крупяных культур ФГБНУ «ФНЦ агробiotехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»;

Момот Н.В., доктор вет. наук, почетный работник высшего профессионального образования РФ, профессор кафедры морфологии и физиологии ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Острошенко В.В., доктор с.-х. наук, профессор кафедры лесоводства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Федоренко В.Ф., доктор техн. наук, профессор, Академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, Почетный работник АПК РФ, директор ФГБНУ "Росинформагротех";

Шишлов С.А., доктор техн. наук, профессор кафедры проектирования и механизации технологических процессов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Шульгина Л.В., доктор биол. наук, заведующая лабораторией биотехнологии гидробионтов ФГБНУ "Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр" (ТИНРО-Центр).

Редакционная коллегия:

Журавлёв Д.М., канд. техн. наук, декан инженерно-технологического института ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Иванов А.В., канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Ким И.В., канд. с.-х. наук, заведующая лабораторией диагностики болезней картофеля ФГБНУ «ФНЦ агробiotехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»;

Мохань О.В., канд. с.-х. наук, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «ФНЦ агробiotехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»;

Наумова Т.В., канд. с.-х. наук, доцент, декан института землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Павлова О.В., канд. с.-х. наук, доцент кафедры агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Подвалова В.В., канд. с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии и переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Приходько О.Ю., канд. биол. наук, декан института лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Чугаева Н.А., канд. биол. наук, доцент, декан института животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Шапарь М.С., канд. техн. наук, доцент кафедры инженерного обеспечения предприятий АПК ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.

Периодическое печатное издание, журнал "Аграрный вестник Приморья" зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций - свидетельство ПИ № ФС77-66532 от 21 июля 2016 г.

В запись о регистрации СМИ внесены изменения Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций в связи с изменением языка - регистрационный номер ПИ № ФС77-77551 от 31 декабря 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

Балабанов В.И. Технологии и препараты для очистки масляной системы двигателя при безразборном сервисе автомобиля	5
Шишлов С.А., Шапарь М.С., Шишлов А.Н. Влияние числа проходов катка на плотность почвы при предпосевном прикатывании	8
Журавлев Д.М., Демиденко Е.Н., Падалко А.С. О современных технологиях выращивания агрокультур	10

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

Теребова С.В., Колтун Г.Г., Подвалова В.В., Короткова И.П. Анализ риска распространения африканской чумы свиней в Приморском крае	13
Попова И.В. Морфометрические показатели пчёл разных природно-климатических зон Приморского края	19
Рассказова Н.Т., Вострикова Е.А. Эффективность применения биологически активных веществ в кормлении молодняка кроликов в Приморском крае	23
Раджабов Ф.М., Наботов С.К., Давлатов Х.К., Галиева З.А., Ахметова А.К. Шерстная продуктивность и качество шерсти дарвазских тонкорунных овцематок при разном уровне питания	27
Раджабов Ф.М., Шамсов Э.С., Каримзода М.Т., Насамбаев Е.Г., Кубатбеков Т.С. Влияние использования разных жмыхов в комбикормах в кормлении лактирующих коров	31

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Усов В.Н., Ефремов А.С. Эффективность применения стимуляторов роста для повышения всхожести и энергии роста семян сосны густоцветковой (<i>pinus densiflora siebold. Et. Zucc.</i>)	37
Рябухина М.В., Тюлебаева С.С., Алибаев Р.З., Самохвалова Е.А. Опыт черенкования хвойных видов в условиях г. Оренбурга	39
Черепанов О.А., Розломий Н.Г. Обзор различных видов рисков при организации комплексного деревоперерабатывающего предприятия на территории Приморского края	45
Безрукова И.В. Современное состояние городских насаждений г. Уссурийска	48

ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ, БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ

Жуплей И.В. Аграрный сектор России и ВТО: критический анализ	52
Мухина Д.В. Анализ факторов макросреды хлебопекарных предприятий Приморского края	55
Полякова Е.М. Развитие предпринимательства и его роль в экономике	60
Федорева О.Е. Предпринимательство в АПК: проблемы и перспективы развития в Приморском крае	65
Шмидт Ю.И. Эффективность сдвигов в структуре основных средств в сельскохозяйственных организациях Тверской области	68

НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Лапшин Лев Васильевич (80 лет со дня рождения)	73
---	----

CONTENTS

AGROENGINEERING

Balabanov V.I. Technologies and preparations for cleaning the oil engine system In an independent car service	5
Shishlov S.A., Shapar M.S., Shishlov A.N. Influence of the number of roller passes on soil density durin presowing rolling	8
Zhuravlev D.M., Demidenko E.N., Padalko A.S. About modern technologies of agricultural growing	10

VETERINARY MEDICINE AND ANIMAL SCIENCE

Terebova S.V., Koltun G.G., Podvalova V.V., Korotkova I.P. Risk analysis of the spread of African swine fever in Primorsky Krai	13
Popova I.V. Morphometric indices of bees of different natural-climatic zones of the Primorsk region	19
Rasskazova N.T., Vostrikova E.A. Effectiveness of the use of biologically active substances in feeding young rabbits in Primorsky krai	23
Rajabov F.M., Nabotov S.K., Davlatov K.K., Galieva Z.A., Ahkmetova A.K. Wool productivity and wool quality of darvaz fine-wooled ewes at different levels of nutrition	27
Rajabov F.M., Shamsov E.S., Karimzoda M.T., Nasambaev E.G., Kubatbekov T.S. Influence of using different cakes in compound feeds in feeding lactating cows	31

FORESTRY

Usov V.N., Efremov A.C. Efficiency of the growth stimulator influence on growth of pinus densiflora seeds	37
Ryabukhina M.V., Tyulebaeva S.S., Alibaev R.Z., Samokhvalova E.A. Experience of cutting coniferous species in the conditions of Orenburg	39
Cherepanov O.A., Rozlomiy N.G. Review of various types of risks when organizing an integrated wood processing enterprise in the territory of the Primorsk region	45
Bezrukova I.V. The current state of urban plantings in Ussuriysk	48

ECONOMY, MANAGEMENT AND ACCOUNTING

Zhupley I.V. Agricultural sector of Russia and the wto: critical analysis	52
Mukhina D.V. Analysis of macro-environmental factors bakery enterprises of the Primorsk region	55
Polyakova E.M. Entrepreneurship development and its role in the economy	60
Fedoreeva O.E. Entrepreneurship in the agricultural sector: problems and development prospects in the Primorsky territory	65
Schmidt Y.I. The effectiveness of shifts in structure of fixed assets in the agricultural organizations of the Tver region	68

OUR HEROES OF THE ANNIVESARY

Lapshin Lev Vasilyevich (80 years since birth)	73
---	----

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

УДК 631.3-049.7:620.3

ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ МАСЛЯНОЙ СИСТЕМЫ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ БЕЗРАЗБОРНОМ СЕРВИСЕ АВТОМОБИЛЯ

Балабанов В.И.

В настоящей статье рассматриваются технологии и препараты для очистки масляной системы двигателя при безразборном сервисе автомобиля, кратко рассматривается компонентный состав очищающих присадок и добавок к моторным маслам, приводятся рекомендации по их применению, в том числе при переходе с минерального масла на синтетическое, методиках очистки масляной системы двигателей с большим пробегом, экспресс-очистки масляной системы от загрязнений, а также применению специальных препаратов – антитечей.

Ключевые слова: безразборный сервис, очистка, масляная система, очиститель, применение.

TECHNOLOGIES AND PREPARATIONS FOR CLEANING THE OIL ENGINE SYSTEM IN AN INDEPENDENT CAR SERVICE

Balabanov V.I.

This article discusses the technologies and preparations for cleaning the engine oil system during CIP service, briefly considers the component of cleaning additives and additives to engine oils, provides recommendations for their use, including when switching from mineral oil to synthetic, methods of cleaning the engine oil system with high mileage, rapid cleaning of the oil system from contamination, as well as the use of special drugs - anti-leakage.

Key words: CIP, cleaning, oil system, cleaner, application.

Под «безразборным сервисом» (англ. *service* – производить осмотр и текущий ремонт) подразумевается комплекс технических и технологических мероприятий, направленных на проведение операций технического обслуживания и ремонта узлов и механизмов без проведения разборочно-сборочных операций с применением передовых разработок нефтехимической промышленности [1-2].

В инструкции по эксплуатации автомобиля отсутствуют какие-либо рекомендации по очистке («промывка» - сленг, придуманный автолюбителями и широко используемый производителями автохимии) масляной системы двигателя. Автопроизводители уверены, что владелец их продукции будет использовать только качественные моторные масла, соблюдая периодичность их замены, постоянно следить за техническим состоянием двигателя и поэтому «мыть» его внутренности не потребуется. С другой стороны, и в линейке известных западных фирм-изготовителей моторных масел отсутствуют промывочные масла, так как эти фирмы также вполне обоснованно считают, что их продукция уже обладает необходимыми моющими свойствами [3-7].

Для предотвращения или уменьшения образования лаковых отложений и осадков на преимущественно горячих металлических рабочих

поверхностях, предупреждения пригорания поршневых колец, а также для повышения коллоидной стабильности масла (удерживания в его объеме примесей органического и неорганического характера, например, сажа, нагар, частицы солей свинца размером 0,04 мкм, которые могут составлять до 10 %) в моторные масла вводят моющие (детергенты) и диспергирующие (диспергенты) присадки.

Моющие присадки блокируют агломерацию асфальтенов в твердые частицы (нагар) размером 0,6...1,5 мкм. Таким образом, они препятствуют возникновению и росту отложений на металлических поверхностях, повышению вязкости масла и возникновению шлама, чем значительно снижают абразивный износ деталей двигателя.

Моюще-диспергирующие присадки условно делят на зольные и беззольные. В молекуле зольных присадок содержатся полярные группы, которые адсорбируются на частицах окисления масла, препятствуя их росту и отложению на рабочих поверхностях, предотвращая образование отложений и лаков на деталях двигателя. Зольные моющие присадки повышенной щелочности нейтрализуют кислоты, оксиды азота, ди- и триоксиды серы (что особенно важно в случае дизельных топлив), образовавшихся при окислении масла в процессе эксплуатации двигателя.

Это достигается за счет значительной щелочной реакции моющих присадок.

При производстве отечественных моторных масел применяют детергенты трех классов: алкилфеноляты, сульфонаты и алкилсалицилаты щелочно-земельных металлов. В нормальных солях содержатся стехиометрические количества металлов, соответствующие щелочности кислот, а щелочные (высокощелочные, суперщелочные, гиперщелочные) соли содержат значительное количество оксидов металлов, гидроксидов, карбонатов и т. д. в коллоидно-дисперсной форме. Моющие присадки, содержащие соли металлов, долгое время соответствовали предъявляемым к ним требованиям даже при очень высоких температурах цилиндропоршневой группы. Эти присадки составляют основную часть композиций присадок в моторных маслах. В последнее время, однако, наблюдается их уменьшение вследствие повышения доли беззольных дисперсантов и антиокислительных присадок.

Реакции окисления, протекающие в масле при высоких температурах в присутствии атмосферного воздуха, приводят к окислению (старению) смазочного материала.

В оптимально очищенных минеральных маслах изначально содержатся природные сернистые и азотные ингибиторы, обеспечивающих стабильность и срок службы масел, достаточные для многих областей применения, но не обеспечивающие необходимые требования для моторных и трансмиссионных масел. К тому же сера, являясь эффективным ингибитором окисления, оказывает значительное корродирующее действие. Соединения, содержащие одновременно серу и фосфор, значительно эффективнее, чем ингибиторы, содержащие их по-отдельности, и применяются главным образом в виде ингибиторов для моторных масел.

Для предотвращения каталитического ускорения автоокисления углеводородных масел под действием ионов металлов и сплавов, особенно цветных, таких как медь, марганец, кобальт, они должны быть связаны в виде комплексов и осаждаются в виде нерастворимых соединений металлов. Для этих целей в смазочные масла добавляются антиокислительные присадки, которые как раз и отвечают за стабильность химического состава масла в особенности при высоких температурах.

Соединения селена (диалкилселенид) также могут применяться в качестве ингибиторов, так как имеют хорошие антиокислительные свойства в синтетических маслах при температуре до 270 °С. Однако они применяются довольно редко вследствие коррозионной активности по отношению к меди, алюминию, серебру (иногда к стали и чугуну), а также высокой стоимости.

Как видим, в настоящее время для обеспечения чистоты (предотвращения образования различного рода отложений) системы смазки базовый пакет присадок к моторному маслу содержит в основном вещества профилактического действия (антиокислительные и диспергирующие присадки), которые препятствуют образованию и конгломерации (слипанию) отложений, но не моющие присадки (детергенты), которые бы растворяли уже образовавшиеся отложения.

Специалистами установлено, что даже применение только высококачественных синтетических масел все же полностью не защищает двигатель от образования углеродистых отложений на внутренних полостях и каналах системы смазки. При замене масла без использования очистки их большая часть остается в двигателе и начинает вымываться свежим заправленным маслом, значительно снижая его эксплуатационные свойства.

В связи с этим применение дополнительных любительских и профессиональных препаратов автохимии для очистки (промывки) масляной системы представляется необходимым условием надежной и безопасной эксплуатации автомобильного транспорта [7-10].

При длительном использовании низкокачественного топлива и моторного масла (что для нашей страны не редкость), тяжелых условиях эксплуатации (например, с прицепом или в зимний период), покупке подержанного автомобиля, или переходе на другое масло (например, с «минералки» на «синтетику») следует обязательно провести очистку не только масляной системы, но также топливной системы и системы охлаждения двигателя, соответствующими автохимическими средствами.

Более того, если в значительно изношенный двигатель, эксплуатирующийся на «минералке» без его очистки сразу залить высококачественное синтетическое масло, то оно, растворив (вымыв) значительное количество низкотемпературных загрязнений, может забить отложениями масляные каналы и маслоприемник и приведет к его отказу.

Отмечу сразу, что никакие промывочные масла, все же предлагаемые некоторыми отечественными производителями, я вообще не советую использовать. Даже незначительный период эксплуатации двигателя (15 минутный период очистки) на таких маслах приносит больше вреда, чем пользы для его последующего ресурса. После их применения в системе (фильтр, масляные каналы, пары трения) может остаться до 0,5 литра промывочного масла, которое естественно не обладает необходимыми характеристиками, и может значительно ухудшить эксплуатационные свойства нового моторного масла в последующей работе.

В зависимости от предыдущих и планируемых условий эксплуатации двигателя автомобиля варианты проведения очистных мероприятий могут быть самыми различными.

При замене минерального масла синтетическим (полусинтетическим) и в случае начала применения масла с более высокими классами по API необходимо проводить качественную очистку системы смазки от загрязнений и остатков предыдущего масла с применением промывочных составов на синтетической основе.

На двигателях с небольшим пробегом (максимум до 70 000 км) можно посоветовать мягкую очистку («промывку») масляной системы при помощи так называемых тюнинговых очистителей во время непрекращающейся эксплуатации автомобиля. Эти присадки заливаются за 150-250 км до смены масла или в профилактических целях могут находиться в масле постоянно, обеспечивая усиление его моющих и защитных свойств.

Эти же присадки следует порекомендовать и при полнообъемной очистке масляной системы рабочим моторным маслом с заменой фильтра до введения нового масла. Этот метод достаточно дорогостоящий (что немаловажно в период кризиса) и менее экологически чистый, так как вам потребуется утилизировать и отработанное масло и использованное при промывке.

Более экономичный способ - это «экспресс-очистка» с применением так называемых «пятиминуток» (эти самые минуты в названии препарата и в инструкции по применению могут быть указаны значительно большие по продолжительности). Цифры, указанные в начале названия препарата указывают на рекомендуемую продолжительность процесса очистки (нахождения очистителя в масляной системе) работающего двигателя.

При этом в качестве рекомендаций следует отметить, что собственно «пятиминутки» применяются в основном при регулярной очистке масляной системы, когда двигатель не имеет явных проблем, и его предыдущая эксплуатация не вызывает опасений.

Принято считать, что после пробега более 70 000 км двигатель условно можно отнести к «изношенным» и в этом случае требуется более интенсивная очистка систем двигателя. Для таких автомобилей, а также при длительных перегрузках или пробеге без замены масла более нормативного периода, необходимы специальные препараты с повышенным содержанием активных моющих компонентов.

Данные препараты обеспечивают: эффективное очищение масляной системы растворяют и поддерживают во взвешенном состоянии грязь и отстои в картере от углеродистых отложений, нагара, шлама; устранение закоксованности

поршневых колец, что обеспечивает повышение компрессии по цилиндрам, а, следовательно, снижения расхода топливно-смазочных материалов, повышение мощности и снижение вредных выбросов в отработавших газах; устраняют залипания гидрокompенсаторов и гидронатяжителей, не ухудшая свойств применяемого затем моторного масла.

Опасаться, что «пятиминутка», также как и другие средства очистки масляной системы могут повлиять на состояние резинотехнических изделий, не стоит. При условии строгого соблюдения требований инструкции по их применению исправному двигателю они не нанесут никакого вреда, так как их концентрация незначительна, а сами препараты прошли необходимые тесты. Иногда в изношенном двигателе, где чаще всего они и применяются, после интенсивной очистки может наблюдаться растворение смол и закоксованных отложений, которые до «промывки» частично препятствовали уплотнения от просачивания через них масла, и в результате могут появиться течи.

В результате длительной эксплуатации автомобильной техники в условиях городского цикла, наличия агрессивных сред на дорожном покрытии и в атмосферном воздухе, а также перегрева двигателя уплотнительные устройства со временем теряют свои функциональные свойства. Возникают незначительные течи моторного масла, которые наиболее вероятны через передний и задний сальники коленчатого вала, прокладки клапанной крышки головки цилиндров, поддона картера, а также крышки цепи привода распределительного вала. В большинстве случаев точно диагностировать место течи самостоятельно не представляется возможным. Разборка и замена множества сальников и прокладок длительное и дорогое мероприятие.

Для решения проблем незначительной течи моторного масла через уплотнения двигателя химическая промышленность выпускает множество специальных препаратов-антитечей. Эти препараты вводятся в моторное масло и за счет содержащихся в их составе ПАВ быстро и надежно останавливают утечки, возникшие вследствие старения, износа и усадки уплотнений. Антитечи восстанавливают их эластичность и размеры, продлевая срок службы, при этом, не ухудшая эксплуатационные характеристики [7].

Они вводятся в моторное масло и за счет содержащихся в их составе ПАВ быстро и надежно останавливают утечки, возникшие вследствие старения, износа и усадки уплотнений, восстанавливают их эластичность и размеры, продлевая срок службы, при этом не ухудшая эксплуатационные характеристики используемого моторного масла.

В настоящее время многие мировые производители смазочных материалов, среди них Schell, Liqui Moly, Mannol и др., которые сами выпускают широкий спектр специальных препаратов-очистителей любительской и профессиональной автохимии.

Применение моющих ремонтно-восстановительных препаратов для очистки масляной системы позволяют не только повысить эффективность эксплуатации двигателей внутреннего сгорания, снизить износ их деталей и соединений, но и улучшить экологическую ситуацию особенно в густонаселенных регионах [8-10].

Список литературы

1. Балабанов, В.И. Методы безразборного восстановления автомобильной техники / В.И. Балабанов, Г.К. Потапов // Диагностика, надежность и ремонт машин: сб. науч. тр. МГАУ. – М., 1995. – С. 92-97.
2. Балабанов, В.И. Повышение качества отремонтированных двигателей внутреннего сгорания путем реализации избирательного переноса при трении / В.И. Балабанов // Вестник машиностроения, 2001. – № 8. – С. 14-19.
3. Балабанов, В.И. Автомобильные присадки и добавки / В.И. Балабанов, В.Ю. Болгов. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011.
4. Картошкин, А.П. Исследование нагароотложений на деталях цилиндропоршневой груп-

пы при эксплуатации дизелей сельскохозяйственных тракторов / А.П. Картошкин. – Л.: ЛСХИ, 1984. – 97 с.

5. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / В.В. Остриков, А.И. Петрашев, С.Н. Сазонов, А.В. Забродская. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 244 с.

6. Ремонтно-восстановительные препараты для техники / В.И. Балабанов, В.И. Беклемышев, И.И. Махонин, В.К. Филиппов // Сельский механизатор. – М., 2005. – № 11. – С. 40-41.

7. Синельников, А.Ф. Автомобильные масла, топлива и технические жидкости / А.Ф. Синельников, В.И. Балабанов // Краткий справочник. – М.: За рулем, 2007. – С.155-172.

8. Балабанов, В.И. Нанотехнологии и нанопрепараты для автотракторной техники / В.И. Балабанов // Применение нанотехнологий и наноматериалов в АПК: сб. докладов. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – С. 77-81.

9. Стребков, С.В. Применение топлива, смазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе: учебное пособие / С.В. Стребков, В.В. Стрельцов. – Белгород: БГСХА, 1999. – 404 с.

10. Салмин, В.В. Оценка эксплуатационных свойств моторных масел / В.В. Салмин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2003. – № 7. – С. 18-20.

Сведения об авторе:

Балабанов Виктор Иванович, доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Машины и оборудование природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», 127550, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49, тел. 8 (499) 976-22-22, e-mail: mop@rgau-msha.ru; tribov@mail.ru.

УДК 631.356

ВЛИЯНИЕ ЧИСЛА ПРОХОДОВ КАТКА НА ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ ПРИ ПРЕДПОСЕВНОМ ПРИКАТЫВАНИИ

Шишлов С.А., Шапарь М.С., Шишлов А.Н.

По результатам исследований приведены зависимости изменения плотности почвы от числа проходов катка при предпосевном прикатывании. У кольчато-шпорового катка плотность почвы растет с увеличением количества проходов, а предлагаемый нами виброкаток за счет оригинальности конструкции интенсивнее разрыхляет верхний слой почвы при большем количестве проходов.

Ключевые слова: предпосевная обработка, каток, почва, прикатывание, плотность, проход.

INFLUENCE OF THE NUMBER OF ROLLER PASSES ON SOIL DENSITY DURIN PRESOWING ROLLING

Shishlov S.A., Shapar M.S., Shishlov A.N.

By results of researches dependences of change of density of the soil on number of passes of a skating rink at pre-sowing rolling are resulted. The ring-spur roller soil density increases with the increase in the number of

passes, and the proposed vibratory roller due to the originality of the design intensively loosens the top layer of soil with a larger number of passes.

Key words: pre-sowing treatment, skating rink, soil, rolling, density, passage.

Получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур неразрывно связано с качеством предпосевной обработки почвы, определяющей условия прорастания семян и развития растения в процессе его роста. Одной из основных операций предпосевной обработки почвы является прикатывание.

Целью предпосевного прикатывания является разрушение крупных комков на поверхности, выравнивание поверхностного слоя и частичное уплотнение верхнего слоя. В результате улучшается контакт семян с почвой, увеличивается приток влаги из нижних слоев, вызывающий появление равномерных и дружных всходов. Выровненная поверхность поля позволяет проводить последующие операции на более высоких скоростях, увеличивая производительность агрегатов [2, 5].

Для нормального развития растения необходимо, чтобы плотность почвы по глубине находилась в следующих пределах [2]:

- верхний рыхлый слой (глубина 3...5 см) плотность 0,9...0,95 г/см³;
- уплотненный слой с семенами (5...8 см) плотность 1,1...1,2 г/см³;
- нижний плотный слой (более 8 см) плотность более 1,2 г/см³.

Исследования проводились нами на ровных участках почвы при влажности 19 %. В качестве объектов исследования для сравнения результатов использовали два типа катков: кольчато-шпоровый ЗККШ – 6, как широко используемый в хозяйствах (рисунок 1) и разработанный нами виброкаток [1, 3, 4] (рисунок 2).



Рисунок 1 – Испытания кольчато-шпорового катка ЗККШ-6



Рисунок 2 – Испытания виброкатка

Каждый каток совершал по одному следу четыре прохода. После каждого прохода производились измерения плотности почвы на глубину до 15 см. Измерения проводили в пятикратной повторности. Результаты исследований приведены на рисунках 3 и 4.

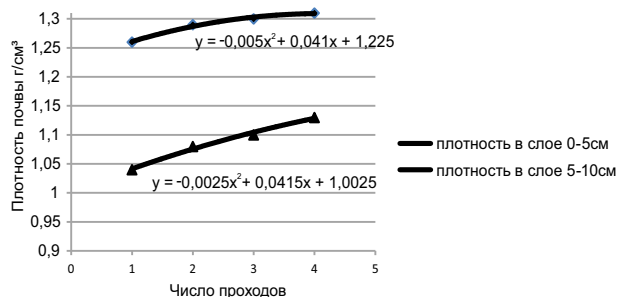


Рисунок 3 – Зависимость плотности почвы от числа проходов катка ЗККШ-6

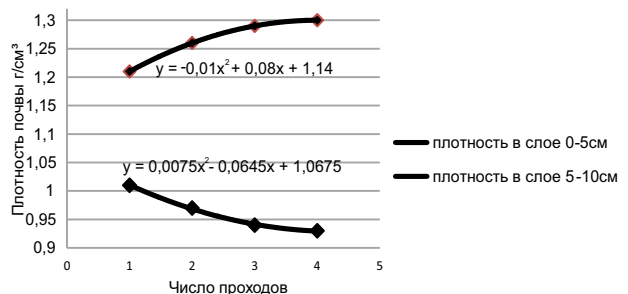


Рисунок 4 – Зависимость плотности почвы от числа проходов виброкатка

Исследования показывают пропорциональную зависимость между количеством проходов

катка и плотностью почвы во всем диапазоне глубины измерения для катка ЗККШ-6. Причем на глубине до 5 см с увеличением проходов почва уплотняется более интенсивно, чем на глубине от 5 до 10 см. Так в результате 4-кратного прохода на глубине 0...5 см. плотность изменяется от 1,04 до 1,14 г/см³, то на глубине от 5 до 10 см значение плотности почвы изменяется в пределах от 1,26 до 1,32 г/см³. Такая картина неравномерности распределения плотности связана с постоянным воздействием всей массы катка на нижние слои результатом которого является увеличение плотности до величины превышающей оптимальные значения для роста растений.

Иная картина наблюдается от воздействия виброкатка на почву. При 4-кратном проходе на глубине от 0 до 5 см плотность почвы уменьшается с 1,02 до 0,93 г/см³, а на глубине от 5 до 10 см также, как и у ЗККШ-6 происходит уплотнение почвы, но в более щадящем режиме. При этом плотность возрастает от 1,21 до 1,3 г/см³.

Результаты проведенных исследований указывают на преимущество использования виброкатка при предпосевном прикатывании для создания благоприятных условий роста и развития растений.

Список литературы

1. Пат. 105561 РФ МПК А01В 29/04 (2006. 01). Каток ударного действия / М.С. Шапарь; заявитель и патентообладатель Приморская ГСХА. – № 2010144901; заявл. 02.11.2010; опубл. 20.06.11; Бюл. № 17. – 3 с.
2. Соя на Дальнем Востоке / А.П. Ващенко, Н.В. Мудрик, П.П. Фисенко, Л.А. Дега, Н.В. Чайка, Ю.С. Капустин. – Владивосток: Дальнаука, 2010. – 435 с.
3. Шапарь, М.С. Вибрационный каток / М.С. Шапарь, А.Н. Шишлов // Сельский механизатор. – 2012. – № 2. – С. 10.
4. Шапарь, М.С. Совершенствование конструкции почвообрабатывающих катков / М.С. Шапарь // Научно-техническое и инновационное развитие АПК России: сб. тр. Всерос. совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений. – М.: Росинформротех, 2013. – С. 48-51.
5. Шапарь, М.С. Качественная предпосевная обработка почвы и посев – залог высокого урожая сои / М.С. Шапарь, А.Н. Шишлов, А.А. Редкокашин // Научное обозрение. – 2015. – № 15. – С. 23-28.

Сведения об авторах:

Шишлов Сергей Александрович, доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Проектирование и механизация технологических процессов», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, e-mail: aspirantura_pgasa@mail.ru;

Шапарь Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Инженерное обеспечение предприятий АПК», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, e-mail: aspirantura_pgasa@mail.ru;

Шишлов Александр Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Проектирование и механизация технологических процессов», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, e-mail: aspirantura_pgasa@mail.ru.

УДК 631.589.2

О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ АГРОКУЛЬТУР

Журавлев Д.М., Демиденко Е.Н., Падалко А.С.

Среди современных технологий беспочвенного выращивания агрокультур гидропоника является наиболее экологически безопасной и ресурсосберегающей. Актуальность использования гидропоники в лабораторных условиях обусловлена не только исключением неприятных факторов, связанных с почвой, но и возможностью выращивать свежую зелень и овощи в течение всего года.

Ключевые слова: гидропонная установка, замкнутая система, питательный раствор, агрокультура.

ABOUT MODERN TECHNOLOGIES OF AGRICULTURAL GROWING

Zhuravlev D.M., Demidenko E.N., Padalko A.S.

Among modern technologies of soilless cultivation of agricultural crops hydroponics is the most environmentally friendly and resource-saving. The relevance of using hydroponics in laboratory conditions is due not only to the exclusion of unpleasant factors associated with soil, but also to the ability to grow fresh herbs and vegetables throughout the year.

Key words: hydroponic plant, closed system, nutrient solution, agriculture.

Интенсивное ведение сельского хозяйства подразумевает не только производство высокопродуктивных культур на небольшой площади, но и снижение себестоимости затрат на это производство. Среди современных технологий беспочвенного выращивания агрокультур гидропоника является наиболее экологически безопасной и ресурсосберегающей. Данный метод возделывания зеленых, овощных и плодовоовощных культур исключает использование пестицидов и агрохимикатов ввиду отсутствия сорной растительности и массовых неконтролируемых вспышек насекомых вредителей. Кроме того использование подобных теплиц позволяет значительно сократить сроки и увеличить период выращивания культур независимо от сезона, а также полностью контролировать количественные и качественные показатели параметров, необходимых растениям (свет, температура раствора и среды, влажность, содержание CO₂ и т.д.) в период роста, цветения и плодоношения.

Актуальность использования гидропоники в лабораторных условиях обусловлена не только исключением неприятных факторов, связанных с почвой, но и возможностью выращивать свежую зелень и овощи в течение всего года.

С учетом вышесказанного целью нашей работы является создание такой гидропонной установки, которая позволила бы выращивать максимально широкий спектр агрокультур с минимально низкими показателями вложений и трудозатрат.

Конструкция представляет собой трехъярусный стеллаж, каркас которого изготовлен из металлического уголка и закрыт прозрачным поликарбонатом белого цвета. В передней части установлена съемная дверца. На двух верхних ярусах установлено 4 поддона. Подача питательного раствора осуществляется из емкости, установленной в нижнем ярусе конструкции, с помощью нагнетательного насоса через нижний и верхний поддоны, расположенные слева. В поддонах, установленных в правой части, имеются сливные отверстия, соединенные в общий коллектор для непрерывной циркуляции раствора в системе. Принцип работы системы в данной конструкции является замкнутым. Досвечивание растений обеспечивается двумя светильниками теплого и холодного спектра. Общая схема гидропонной установки показана на рисунке 1.

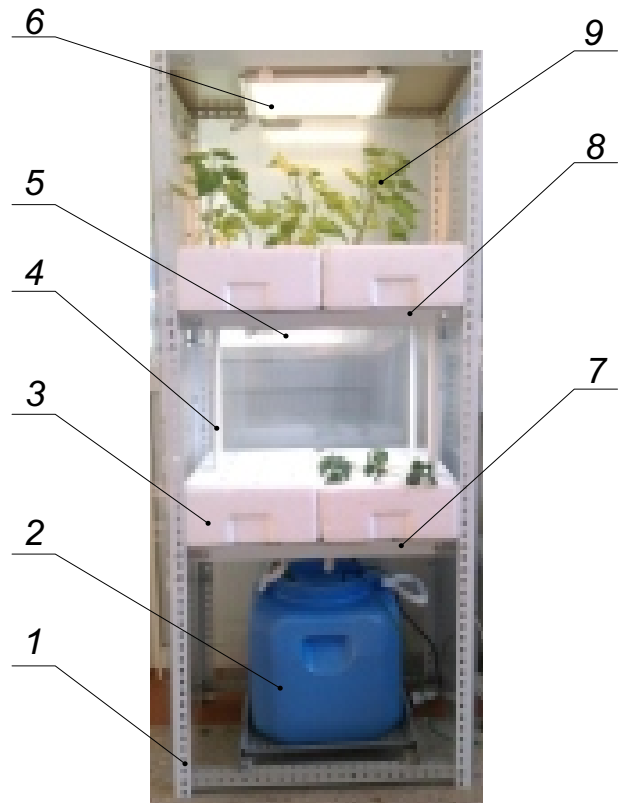


Рисунок 1 – Схема лабораторной установки для гидропонии:

1 – корпус установки; 2 – емкость с питательным раствором; 3 – поддоны с питательным раствором; 4 – гидролиния; 5 – светильник холодного спектра; 6 – светильник теплого спектра; 7 – уровень нижний; 8 – уровень верхний; 9 – агрокультура

Работа электроприборов, использующихся в данной конструкции, обеспечивается за счет подключения к сети с переменным током 220 В. Схема электропитания отражена на рисунке 2.

Каждый уровень гидропонной установки рассчитан на выращивание 24 растений, в зависимости от морфологических параметров их число может быть уменьшено. Например, при выращивании культур томата, кустового огурца, перца, баклажана и др. число культивируемых растений составит не более 6 штук; в то же время количество зеленых культур можно увеличить до 48 штук и более, добавив необходимое количество отверстий на платформе, удерживающей агрокультуру на питательном растворе. Кратность замены и объем питательного раствора

в гидропонной установке зависят от стадии развития и вида растения, а также особенностей потребления им питательных элементов. Реже и меньше для проростков и цветущих, чаще и больше для плодоносящих. Отверстия в платформе для фиксации растений по каким-либо причинам совсем или частично не используются в период посева, посадки и доращивания необходимо закрывать, с целью предотвращения попадания и развития вредных микроорганизмов в растворе. Для увеличения светового потока к растениям рекомендуется увеличить отражательную способность поверхности выращивания растений, закрыв ее фольгой. Дверца установленная в передней части конструкции необходима для регулирования влажности внутри установки на всех стадиях выращивания агрокультуры.

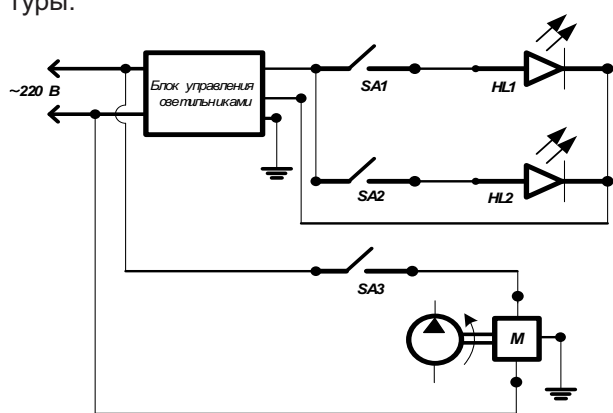


Рисунок 2 – Принципиальная электрическая схема лабораторной установки:

SA1 – выключатель светильника теплого спектра; SA2 – выключатель светильника холодного спектра; HL1 – светодиодный светильник теплого спектра; HL2 – светодиодный светильник холодного спектра; SA3 – выключатель насоса; М – насос для подачи питательного раствора.

Лабораторные испытания гидропонной установки выявили следующее:

- раствор питающий прикорневую и корневую части растений, подается беспрерывно и регулярно (полуавтоматически);
- подачу раствора можно регулировать механически, отключая насос нагнетания жидкости в поддоны;
- уровень остаточного раствора в поддонах на момент отключения насоса является достаточным для поддержания жизненно важных функций растений в течение 7-10 суток.

Преимуществами такой установки являются ее компактность, экологичность, мобильность и низкий уровень трудозатрат. Грамотно сконструированная гидропонная установка позволяет максимально использовать все доступное пространство. А при грамотном расположении агрокультур в гидропонной установке даже на небольшой площади можно вырастить значительно большее количество экологически чистого и витаминизированного урожая.

Список литературы

1. Купаев, В.В. Разработка и применение гидропонных установок / В.В. Купаев // Вестник НГИЭИ. – 2011. – Т. 2. – № 6 (7). – С. 73-78.
2. Маслова, А.О. Современные технологии в растениеводстве / А.О. Маслова, А.Н. Саидзодда, И.В. Краснощеков, Е.Н. Демиденко // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока – матер. III Всерос. науч.-практ. конф., ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 26-27 ноября 2019 г.: Часть II / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; отв. ред. С.В. Иншаков. – Уссурийск, 2019. – С. 194-199.

Сведения об авторах:

Журавлев Дмитрий Михайлович, канд. техн. наук, декан инженерно-технологического института, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 32-12-68, e-mail: dmit_mih_05@mail.ru;

Демиденко Елена Николаевна, заведующий лабораторией биотехнологий, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8(4234) 32-36-14, e-mail: Demidenko2897@yandex.kz;

Падалко Андрей Сергеевич, обучающийся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 32-12-68, e-mail: andreysergeevich1998@mail.ru.

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 619:616.98:578.833.31(571.63)

АНАЛИЗ РИСКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Теребова С.В., Колтун Г.Г., Подвалова В.В., Короткова И.П.

Методологически существуют следующие варианты оценки риска: качественный, полуколичественный и количественный анализ. Качественная методика позволяет провести оценку риска заноса заболевания на ранее благополучную территорию или хозяйство, свинокомплекс и т.д.; количественным методом оценивают возможное распространение и ущерб от заболевания, а полуколичественным – оценивают общий риск в данной ситуации. После появления АЧС на территории Приморского края риск распространения инфекции на территории края оценивается как высокий. Вероятность появления новых неблагополучных по АЧС пунктов зависит от многих факторов. Согласно проведенным расчетам, максимальное количество новых эпизоотических очагов по АЧС по истечении одного инкубационного периода составило 2 с учетом домашнего и дикого свинополовья.

Ключевые слова: африканская чума свиней, риск распространения, эпизоотический очаг, домашние свиньи, дикие кабаны.

RISK ANALYSIS OF THE SPREAD OF AFRICAN SWINE FEVER IN PRIMORSKY KRAI

Terebova S.V., Koltun G.G., Podvalova V.V., Korotkova I.P.

Methodologically, the following risk assessment options exist: qualitative, semi-quantitative and quantitative analysis. A high-quality technique allows you to assess the risk of introducing the disease into a previously prosperous territory or farm, pig farm, etc. ; quantitative method assesses the possible spread and damage from the disease, and semi-quantitative - assess the overall risk in this situation. After the emergence of ASF in the territory of the Primorsky Territory, the risk of the spread of infection in the territory of the region is assessed as high. The likelihood of emergence of new ASF dysfunctional points depends on many factors. According to the calculations, the maximum number of new epizootic foci in ASF after one incubation period was 2, taking into account domestic and wild pigs.

Key words: African swine fever, risk of spread, epizootic focus, domestic pigs, wild boars.

В Приморском крае африканская чума свиней (далее АЧС) была выявлена 31 июля 2019 г. у павших домашних свиней крестьянско-фермерского хозяйства, расположенного в нескольких километрах от границы с Китаем в Пограничном муниципальном районе. Возможной причиной заноса АЧС в Приморье могло стать трансграничное перемещение инфицированных диких кабанов и их непосредственный или косвенный контакт с домашними свиньями [11]. На конец 2019 года в Приморском крае выявлено 33 эпизоотических очага АЧС, в том числе 18 среди домашних свиней и 15 – диких [4]. На территории Приморского края идет процесс формирования энзоотических по АЧС территорий, антропоургических и аутохтонных очагов инфекции. Эпизоотологической особенностью клинического проявления АЧС в эпизоотических очагах является атипичное течение. Такое отмечается рядом авторов, например, Т.В. Гребенниковой с соавт.: «...важнейшей эпизоотологической особенностью АЧС является быстрое изменение форм течения инфекции среди домашних свиней от

острого со 100 % летальностью до хронического и бессимптомного носительства и непредсказуемого распространения» [5]. Это актуально, т.к. источником инфекции являются не только больные животные, но и вирусоносители при хроническом и бессимптомном течении болезни, зачастую характерном для диких кабанов [15].

Материал и методика исследований: изучение источников отечественной и иностранной литературы, отчетов МЭБ [2, 3, 7], Россельхознадзора, государственной ветеринарной службы, базы данных нормативных правовых актов Губернатора Приморского края и Администрации Приморского края [4]; методики оценки риска заноса и распространения инфекционных болезней, методики эпизоотологического анализа [1, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 17]; обобщение и анализ полученной информации; анализ результатов исследований ФГБУ «Приморская межобластная ветеринарная лаборатория».

Как отмечают С.А. Дудников, Е.В. Гусева (2001), методологически существуют следующие варианты оценки риска: качественный, полуколи-

качественный и количественный анализ. Качественный метод является наиболее доступным, он позволяет получить информацию быстро и в общедоступной форме. Количественный метод более информативен, но требует точных данных, длительный, требует специальной подготовки. Перечисленные методы дополняют друг друга и реализуются одновременно в процессе решения поставленной задачи (оценка риска). Однако качественная методика позволяет провести оценку риска заноса заболевания на ранее благополучную территорию или хозяйство, свинокомплекс и т.д.; количественным методом оценивают возможное распространение и ущерб от заболевания, а полуколичественным – оценивают общий риск в данной ситуации [6].

Китайская народная республика была неблагополучна по АЧС с 2018 года [11], поэтому риск заноса данного заболевания на территорию

Приморского края оценивался как высокий. После появления АЧС риск распространения инфекции на территории края оценивается как высокий.

Оценка риска заноса и распространения африканской чумы свиней на территории Приморского края включает анализ численности домашних и диких свиней, плотности данного поголовья в районах края, регистрации эпизоотий, наличие транспортных магистралей, близость районов края к границе с Китайской Народной Республикой, Южной и Северной Кореей (КНДР) – неблагополучными по АЧС государствами. Таким образом, на подверженность заносу и распространению заболевания влияет ряд факторов – биологические, антропогенные, социальные, экономические. В таблице 1 представлены данные численности домашних и диких свиней в Приморском крае.

Таблица 1 – Численность домашних и диких свиней в Приморском крае в 2019 г. (по данным Департамента сельского хозяйства и продовольствия Приморского края)

Район Приморского края	Площадь, тыс.км ²	Плотность населения, чел/ км ²	Плотность поголовья домашних свиней, гол./км ²	Плотность поголовья диких свиней, гол./км ²
Анучинский	3,840	3,35	0,32	1,02
Арсеньевский городской округ	0,039	575,83	2,05	-
Артёмовский городской округ	0,506	229,05	0,41	0,14
Дальнегорский городской округ	5,1	7,92	0,03	0,03
Дальнереченский	7,290	1,28	0,02	0,55
Кавалеровский	4,180	5,6	0,07	0,33
Кировский	3,430	5,35	0,19	0,42
Красноармейский	20,660	0,78	0,05	0,17
Лазовский	4,710	2,68	0,05	0,37
Лесозаводский городской округ	3,064	13,9	0,21	0,35
Михайловский	2,741	10,46	0,43	0,36
Надеждинский	1,596	24,1	0,38	0,17
Октябрьский	1,700	15,9	10,81	0,04
Ольгинский	6,416	1,42	0,02	0,37
Партизанский	4,097	7,19	0,22	0,51
Находкинский городской округ	0,361	454,99	0,59	1,04
Партизанский городской округ	1,289	34,64	0,38	0,41
Пограничный	3,750	5,94	0,22	0,22
Пожарский	22,570	1,22	0,01	0,13
Спасский	4,209	6,53	1,62	0,27
Тернейский	27,102	0,39	0,004	0,18
Уссурийский городской округ	3,626	52,7	5,23	0,23
Ханкайский	2,689	7,93	0,36	0,21
Хасанский	4,130	7,4	0,04	0,12
Хорольский	1,969	13,57	0,76	0,14
Черниговский	1,840	17,37	0,57	0,17
Чугуевский	12,347	1,82	0,08	0,62
Шкотовский	2,665	8,98	0,27	0,40
Яковлевский	2,400	5,8	0,11	0,64
г. Владивосток	0,331	1827,06	0,83	-
ИТОГО:	160,647		26,334	9,61

Согласно данным, представленным в таблице 1, можно провести анализ плотности домашнего и дикого свиноголовья с помощью диаграмм (рисунок 1).

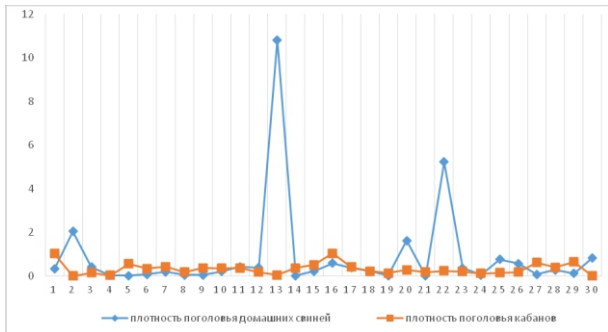


Рисунок 1 – Плотность поголовья домашних свиней и диких кабанов в районах Приморского края в 2019 г.

Согласно представленным данным (таблица 1, рисунок 1), видно, что поголовье домашних и диких свиней распределено на территории края неравномерно. Наибольшая плотность домашних свиней отмечена в четырех районах края: Октябрьский район, Уссурийский и Арсеньевский городские округа и Спасский район. Наибольшая плотность диких – Анучинский район, Находкинский городской округ, Яковлевский, Чугуевский и Дальнереченский районы. При этом неблагополучными по АЧС являются Пограничный, Ханкайский, Хорольский, Надеждинский, Дальнереченский, Пожарский, Красноармейский районы, Лесозаводский городской округ. Если посмотреть их расположение на карте Приморского края (рисунок 2), перечисленные районы прилегают к государственной границе и связаны транспортными магистралями.

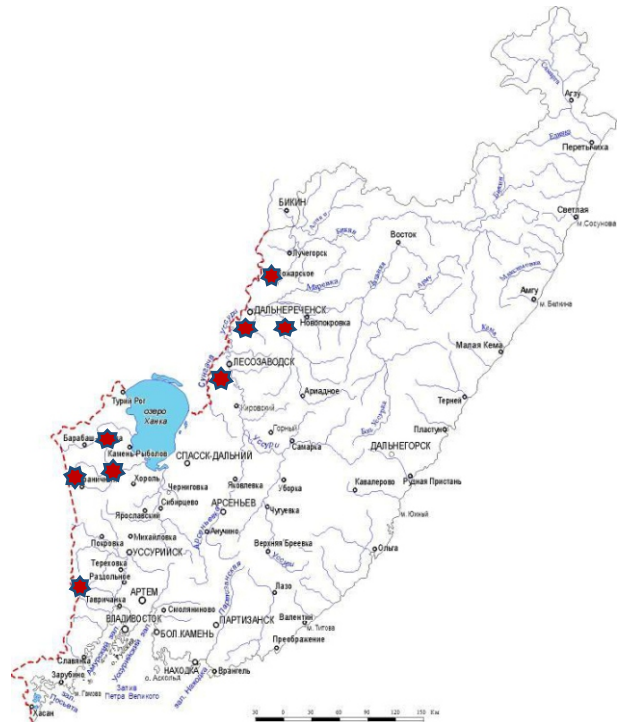


Рисунок 2 – Карта Приморского края (звездочками показано примерное месторасположение неблагополучных по АЧС территорий с учетом домашнего и дикого свиноголовья)

Анализ путей заноса АЧС в домашнее свиноголовье выявил, что наиболее частой причиной является антропогенный фактор, нарушение правил содержания свиней и их контакт с дикими кабанями в таежных населенных пунктах.

В таблицах 2, 3 представлены данные об эпизоотических очагах АЧС в Приморском крае на 20 января 2020 года.

Таблица 2 – Выявление эпизоотических очагов АЧС среди домашних свиней [4]

Район Приморского края	Эпизоотический очаг	Количество уничтоженных свиней, голов*	Распоряжение	
			о наложении карантина	о снятии карантина
Пограничный	ИП ГКФХ Бириучкова О.В.	70	от 01.08.2019 №386-ра	от 05.09.2019 №460-ра
Надеждинский	ЛПХ Шипицына С.Г., с.Ананевка на территории Неженского охотхозяйства ТОФ	2	от 15.08.2019 №409-ра	от 30.08.2019 №444-ра
Дальнереченский	ЛПХ Извеков Д.В., г. Дальнереченск	2	от 23.08.2019 №421-ра	от 23.10.2019 №620-ра
Дальнереченский	ЛПХ Высоцкий А.Н., с. Речное	28	от 23.08.2019 №421-ра	от 23.10.2019 №620-ра
Дальнереченский	ЛПХ Дмитриев В.Ф., г. Дальнереченск	16	от 30.08.2019 №445-ра	от 23.10.2019 №619-ра
Дальнереченский	ЛПХ Чвертко Р.Т., г. Дальнереченск	2	от 30.08.2019 №445-ра	от 23.10.2019 №619-ра
Дальнереченский	ЛПХ Павленко А.П., с. Лазо	4	от 02.09.2019 №449-ра	от 23.10.2019 №621-ра
Красноармейский	ЛПХ Жирякова Г.П., с. Богуславец	2	от 04.09.2019 №458-ра	от 10.10.2019 №571-ра
Пограничный	ЛПХ Ускенбаева К.Ш., в 2 км на юго-восток от пгт Пограничный	7	от 06.09.2019 №464-ра	от 10.10.2019 №572-ра

Район Приморского края	Эпизоотический очаг	Количество уничтоженных свиней, голов*	Распоряжение	
			о наложении карантина	о снятии карантина
Пограничный	ЛПХ Лебедева И.А., с. Жариково	2	от 09.09.2019 №465-па	от 10.10.2019 №575-па
Пограничный	ЛПХ Фатов С.Н., с.Барано-Оренбургское	3	от 16.09.2019 №499-па	от 10.10.2019 №574-па
Лесозаводский ГО	ЛПХ Ильяшенко В.Н., с. Пантелеймоновка	12	от 17.09.2019 №503-па	от 10.10.2019 №570-па
Ханкайский	ЛПХ Краснова О.С., с. Ильинка	1	от 18.09.2019 №510-па	от 18.10.2019 №599-па
Ханкайский	ЛПХ Федоренко А.А., с. Ильинка	14	от 18.09.2019 №510-па	от 18.10.2019 №599-па
Ханкайский	ЛПХ Хагажеева Л.В., с. Мельгуновка	2	от 20.09.2019 №520-па	от 18.10.2019 №605-па
Ханкайский	ООО «ВЭЛС-М», с. Октябрьское	1100	от 27.09.2019 №538-па	от 22.10.2019 №612-па
Пожарский	ЛПХ Скрипник М.А., с. Пожарское	2	от 12.11.2019 №665-па	от 13.12.2019 №722-па
Хорольский	ЛПХ Рагулина В.Е., с. Поповка	7	от 27.12.2019 №767-па	от 14.01.2020 №4-пг
Всего уничтожено свиней			1276	

Примечание: *количество голов домашних свиней, уничтоженных только в эпизоотическом очаге.

Таблица 3 – Выявление эпизоотических очагов среди диких свиней [4]

Район Приморского края	Эпизоотический очаг	Кол-во кабанов, голов*	Распоряжение	
			о наложении карантина	о снятии карантина
Пограничный	участок лесного массива Гродековского потребительского общества в районе озера Щучье в 5 км на юго-восток от с. Духовское	1	от 09.08.2019 № 395-па	от 10.10.2019 № 573
Ханкайский	территория отделения «Широкое» Службы Погран. Управления ФСБ РФ по Приморскому краю с. Камень-Рыболов	1	от 09.08.2019 № 395-па	от 10.10.2019 № 573
Дальнереченский	район заставы Княжевка	9	от 08.10.2019 № 569-па	от 27.12.2019 № 765-па
Ханкайский	с. Комиссарово, падь Трофимова	2	от 18.10.2019 № 606-па	от 19.12.2019 № 739-па
Пограничный	часть распадка площадью 2,5 га, расположенная в 3,5 км юго-восточнее Поперечной пади на территории отделения охотугодий Гродековского потребительского общества	1	от 22.10.2019 № 611-па	от 12.11.2019 № 664-па
Пожарский	участок лесного массива в 5 км от трассы Хабаровск-Владивосток, на территории охотхозяйства ООО «Промысловик» в 5 км от с. Знаменка	3	от 15.11.2019 № 669-па	
Лесозаводский городской округ	территория сельскохозяйственных угодий площадью 500 м ²	1	от 19.11.2019 № 674-па	от 27.12.2019 № 768-па
Дальнереченский	территория охотугодий в границах по руслу ключа Ракитянский	3	от 22.11.2019 № 682-па	от 18.12.2019 № 734-па
Лесозаводский городской округ	участок лесного массива площадью 500 м ² , расположенного в 6,44 км от с. Курское	5	от 22.11.2019 № 683-па	от 27.12.2019 № 768-па
Красноармейский	часть территории ООО и Р «Дальняя», площадью 5000 м ²	3	от 26.11.2019 № 688-па	
Красноармейский	часть территории ООО и Р «Дальняя», площадью 5000 м ²	1	от 26.11.2019 № 689-па	
Пограничный	часть лесного массива площадью 3 га, в 620 м от с.Духовское, на территории отделения охотугодий Гродековского потребительского общества	1	от 10.12.2019 № 711-па	
Пограничный	часть распадка площадью 4 га, в 5,6 км на север с. Софье-Алексеевское, на территории отделения охотугодий Гродековского потребительского общества	3	от 18.12.2019 № 735-па	

Продолжение таблицы 3

Район Приморского края	Эпизоотический очаг	Кол-во кабанов, голов*	Распоряжение	
			о наложении карантина	о снятии карантина
Пограничный	часть распадка площадью 4 га, в 5,6 км на север с. Софье-Алексеевское, на территории отделения охотугодий Гродековского потребительского общества	3	от 18.12.2019 № 735-па	
Пограничный	часть распадка площадью 3 га, в 5,5 км на восток с. Духовское, на территории отделения охотугодий Гродековского потребительского общества	1	от 18.12.2019 № 736-па	
Пограничный	часть лесного массива на территории охотугодий Гродековского потребительского общества в границах реки Кордонка на севере до линии инженерно-технических сооружений ПВ на юго-запад, по ручью Дровяной до линии электропередач на юго-востоке	1	от 27.12.2019 № 766-па	
Пограничный	часть лесного массива на территории охотугодий общего пользования в границах: от точки Веселые ключи по руслу безымянного ручья на север, с границей по автотрассе А-184, до пади Таловской	1	от 17.01.2020 № 10-пг	
Всего диких свиней			37	

Примечание: *количество голов павших диких кабанов, у которых лабораторными исследованиями ФГБУ «Приморская межобластная ветеринарная лаборатория» выявлен генетический материал вируса африканской чумы свиней.

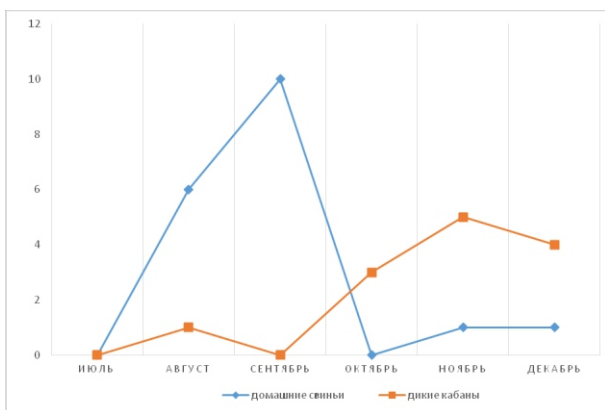


Рисунок 3 – Динамика выявления эпизоотических очагов АЧС в Приморском крае за период с июля по декабрь 2019 г.

Из представленных таблиц 2, 3 и рисунка 3 видно, что максимальный пик появления эпизоотических очагов среди домашних свиней пришелся на сентябрь, а среди диких – на ноябрь 2019 г. Под конец 2019 г. в с. Поповка Хорольского района была зарегистрирована эпизоотия АЧС в личном подсобном хозяйстве, причиной заноса инфекции стала охота владельца на ранее неблагополучной по АЧС территории лесного массива Пограничного района. Кроме того, 17 января 2020 года наложен карантин на часть лесного массива на территории охотугодий общего пользования в Пограничном районе. Следовательно, точечный падеж диких кабанов от АЧС говорит о циркуляции вируса среди них, формировании аутохтонных очагов и энзоотических территорий по АЧС в дикой природе.

В таблице 4 представлены показатели количественной оценки риска, полученные на основе расчетов авторов представленных научных исследований.

Таблица 4 – Показатели количественной оценки риска распространения АЧС на территории Приморского края

Показатели	Домашние свиньи	Дикие кабаны
Неблагополучие районов края по АЧС за 2019 г.	26,7 %	20 %
Индекс заболеваемости на 1000 животных	0,021	0,001
Инцидентность на 1000 животных	3,10	1,15
Превалентность в неблагополучных пунктах	20,83 %	0,28 %
Вероятность появления (инфицирования) неблагополучных по АЧС пунктов в 2020 г.	0,003	
Максимальное количество новых эпизоотических очагов по истечении одного инкубационного периода (15 дней)	2	

Вероятность возникновения АЧС на территории Приморского края в 2020 г., а также возможное максимальное количество новых эпизоотических очагов рассчитывали по методике, предложенной сотрудниками ВНИИЗЖ (Белик Е.В., Дудников С.А., Ледянский М.М. [и др.], 2009;

Коваленко А.М., Ткачёв А.В., Ткачёва О.Л. [и др.], 2019) [1, 14, 16, 17, 18]. Согласно проведенным расчетам, максимальное количество новых эпизоотических очагов по АЧС по истечении одного инкубационного периода составило 2 с учетом домашнего и дикого свинополовья.

Вероятность появления новых неблагополучных по АЧС пунктов зависит от многих факторов: вирулентность вируса, которая определяет продолжительность инкубационного периода; своевременное выявление больных животных и лабораторное подтверждение диагноза; адекватное поведение владельца хозяйства, где появились больные АЧС животные; разъяснительная работа с населением, информирование об особенностях африканской чумы свиней и алгоритме мероприятий при выявлении эпизоотического очага; установление карантина; согласованная работа администрации населённых пунктов, районов, государственной ветеринарной службы и охотинспекции (при выявлении падежа диких кабанов) и др.

Таким образом, на основании международного опыта, научных исследований ВНИИЗЖ, опыта борьбы с африканской чумой свиней в России, можно заключить, что объем, характер и направленность мероприятий по предотвращению дальнейшего распространения АЧС должны опираться на результаты эпизоотологического обследования, оценки риска и прогноза эпизоотической ситуации по данному заболеванию с учётом неблагополучных территорий и наличия природных очагов.

Список литературы

1. Анализ риска заноса и распространения африканской чумы свиней на территории Владимирской области информационно-аналитический обзор / Е.В. Белик, С.А. Дудников, М.М. Ледянский [и др.]. – Владимир: ФГУ «ВНИИЗЖ», 2009. – 99 с.

2. Африканская чума свиней в Российской Федерации (2007-2012 гг.). Эпидемиологический обзор и последствия для стран Европы / Служба животноводства и здоровья животных ФАО; ред. С. Хоменко, А. Розстальный. – № 178. – Рим, 2014. – 87 с.

3. Африканская чума свиней. Отчет по анализу недостаточно изученных аспектов, ноябрь 2018 г. / Глобальный альянс по исследованию африканской чумы свиней (GARA). – Текст: электронный. – URL: <http://www.ars.usda.gov/GARA> (дата обращения: 05.12.2019).

4. База данных нормативных правовых актов Губернатора Приморского края и Администрации Приморского края / Администрация Приморского края. – Текст: электронный // Приморский край:

официальный сайт. – URL: <http://domino.primorsky.ru/IS-APK/k-protokol.nsf> (дата обращения: 09.01.2020-20.01.2020).

5. Диагностика африканской чумы свиней в Российской Федерации / Т.В. Гребенникова, А.Д. Забережный, Т.И. Алипер, О.А. Верховский, Е.А. Непоклонов. – DOI: 10.0000/cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-afrikanskoj-chumy-sviney-v-rossiyskoj-federatsii // Вопросы вирусологии. – 2013. – Т. 57, № 5. – С. 64-79. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/diagnostika-afrikanskoj-chumy-sviney-v-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения 21.10.2019). – Режим доступа: Научная электронная библиотека КиберЛенинка.

6. Дудников, С.А. Анализ риска в ветеринарии: принципы и методология (Анализ риска заноса ящура на территорию России) / С.А. Дудников, Е.В. Гусева. – Владимир: ОКНИИиМС, 2001. – 32 с.

7. Информационное сообщение от 27 декабря 2019 года по эпизоотической ситуации в РФ. Информация по сообщениям МЭБ (oie.int) / информационно-аналитический центр управления ветнадзора. – 6 с.

8. Международный опыт оценки риска и сертификации продукции при экспорте/импорте поднадзорной продукции животного происхождения и мониторинг инфекционных болезней: матер. семинара, Владимир. 19-20 окт. 2017 г. / ФГБУ ВНИИЗЖ, ИАЦ Управления ветнадзора; А.К. Караулов, А.С. Оганесян, С.В. Щербинин. – Владимир, 2017.

9. Методические рекомендации по оценке безопасности на свиноводческих предприятиях в Российской Федерации / М.А. Титов, А.К. Караулов, А.А. Шевцов [и др.]. – Владимир, 2010. – 53 с.

10. Мингалеев, Д.Н. Географическая эпизоотология: учеб. пособие / Д.Н. Мингалеев, Н.И. Садыков, Р.Х. Равилов. – Казань, 2017. – 81 с.

11. О формировании природного очага африканской чумы свиней в Приморском крае / С.В. Теребова, Г.Г. Колтун, В.В. Подвалова, И.П. Короткова / Актуальные вопросы и инновационные технологии в ветеринарной медицине, животноводстве и природоохранном комплексе: матер. Междунар. науч.-практ. конф., 06-08 ноября 2019 г.: в 2-х ч. – Ч. II / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; отв. ред. С.В. Иншаков. – Уссурийск, 2019. – С.108-116.

12. Пособие по подготовке чрезвычайных планов действий на случай эпидемии африканской чумы свиней / Служба животноводства и здоровья животных ФАО; подготовили: М.-Л. Пенрит, В. Губерти, К. Делнер, Х. Луброт. – № 8. – Ереван, 2011. – 83 с.

13. Прогноз по африканской чуме свиней в Российской Федерации на 2016 год / О.Н. Петрова, Ф.И. Коренной, Н.С. Бардина [и др.]. – Владимир: ФГБУ «ВНИИЗЖ», 2016. – 32 с.

14. Расчет вероятности распространения африканской чумы свиней / А.М. Коваленко, А.В. Ткачёв, О.Л. Ткачёва [и др.] // Достижения науки и техники АПК; Зоотехния и ветеринария. – 2019. – Т. 33. – № 12. – С. 90-94.

15. Саркисян, Х.В. Изучение биологических свойств штаммов вирусов трансграничных болезней (ящур и африканская чума свиней) в республике Армения: дис. ... д-ра вет. наук: специальность 16.00.01 – «Ветеринария» / Саркисян Хачик Вазгенович; Национальный аграрный университет Армении. – Ереван, 2017. – 218 с.

16. Сидорчук, А.А. Общая эпизоотология: учебник / А.А. Сидорчук, Е.С. Воронин, А.А. Глуш-

ков / Учебники и учебные пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: КолосС, 2005. – 176 с.

17. Эпизоотологический метод исследования: учеб. пособие / В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин, О.И. Сухарев. – СПб.: Лань, 2009. – 224 с.

18. Яровой, П.Н. Совершенствование планирования профилактических противоинфекционных мероприятий на основе современных компьютерных технологий: автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.03 / Яровой Петр Николаевич; Воронеж. гос. аграр. ун-т им. К.Д. Глинки. – Воронеж, 2004. – 22 с.

Сведения об авторах:

Теребова Светлана Викторовна, канд. биол. наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии и физиологии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-70, e-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru;

Колтун Гули Георгиевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры эпизоотологии, зоогигиены и ветсанэкспертизы, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-70, e-mail: gulin77@mail.ru;

Подвалова Виктория Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры эпизоотологии, зоогигиены и ветсанэкспертизы, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-70, e-mail: podvalova73@mail.ru;

Короткова Ирина Павловна, канд. вет. наук, доцент, заведующий кафедрой эпизоотологии, зоогигиены и ветсанэкспертизы, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-70, e-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru.

УДК 638.1 (571.63)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЧЁЛ РАЗНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Попова И.В.

В своей работе мы сравнили морфометрические показатели пчёл разных природно-климатических зон Приморского края. Установлено, что большой размах изменчивости большинства признаков снижается, если образцы собраны в одно время, за короткий период. Дискоидальное смещение, кубитальный и гантельный индексы можно использовать в качестве базовых породопределяющих признаков.

Ключевые слова: пчёлы, морфометрические показатели, хоботок, кубитальный индекс, гантельный индекс, дискоидальное смещение.

MORPHOMETRIC INDICES OF BEES OF DIFFERENT NATURAL-CLIMATIC ZONES OF THE PRIMORSK REGION

Popova I.V.

In our work, we compared the morphometric indicators of bees of different natural and climatic zones of the Primorsky Territory. It was found that a large range of variability of most features decreases if samples are collected at one time, for a short period. Discoidal displacement, cubital and dumbbell indices can be used as basic rock-defining characteristics.

Key words: bees, morphometric indicators, proboscis, cubital index, dumbbell index, discoidal displacement.

Изучению морфологии пчёл уделяется большое внимание, однако данных о породоопределяющих признаках очень мало. В нашей стране контрастными признаками для определения чистопородности пчёл считаются длина хоботка, кубитальный индекс, дискоидальное смещение.

В своей работе мы решили сравнить морфометрические показатели пчёл, обитающих в разных природно-климатических зонах Приморского края.

Образцы однодневных рабочих пчёл для исследования собраны равномерно на пасеках, расположенных в районах таёжной зоны: Кировский, Лесозаводский, Спасский, Анучинский; прибрежной зоны: Дальнегорский, Шкотовский, Хасанский; лесостепной зоны: Уссурийский, Октябрьский, Пограничный, Ханкайский. В эксперименте участвовало 90 пчелиных семей и 1950 особей.

Во избежание влияния сезонной изменчивости в нашей работе образцы однодневных рабочих пчел отбирали в одно время года, во второй половине июня, перед главным медосбором, когда семьи обеспечены достаточным количеством углеводного и белкового кормов и достигают оптимальных кондиций, соответствующих требованиям Государственного стандарта «Семьи пчелиные» [7].

По мнению Еськова Е.К. и Еськовой М.Д., строение, симметричность и размер крыльев подвержены изменчивости и зависят от условий развития пчёл до стадии имаго: в оптимальных условиях снижается вероятность возникновения аномалий жилкования крыльев [5].

Оценку морфометрических признаков осуществляли по методике В.В. Алпатова [2], дискоидальное смещение оценивали по Гетце [4]. Полученные материалы обрабатывались биометрическим способом по методу Н.А. Плохинского [9], П.В. Рокитского [11].

Наряду с традиционно используемыми показателями в нашей работе была измерена величина гантельного индекса [10]. По мнению И.Ю. Верещака, Т.М. Кукушкиной [3], гантельный индекс не подвержен сезонной изменчивости и может считаться одним из породоопределяющих.

Измерения морфометрических признаков проводили под бинокулярным микроскопом МБС-9 с помощью окуляр-микрометра. Длину крыла измеряли под увеличением $\times 10$, а остальные показатели под увеличением $\times 20$.

Линейные промеры, выполненные в делениях окуляр-микрометра, переведены в миллиметры, а индексы выражены в процентах.

Изучены следующие признаки:

- длина хоботка. Определялась по расстоянию от вершины подподбородка до наружной границы ложечки нижней губы (рисунок 1);

- длина и ширина правого переднего крыла (рисунок 2);

- кубитальный индекс определялся отношением длины жилки «а» к длине жилки «б» третьей кубитальной ячейки переднего крыла (рисунок 3) и выражался в процентах;

- количество зацепок на заднем крыле;

- дискоидальное смещение (по Гетце, 1964).

Шкала с делениями окуляр-микрометра совмещается с осевой линией радиальной ячейки (рисунок 4). Перпендикулярная счётной шкале линия должна проходить через пересечение самой длинной жилки кубитальной ячейки с нижней жилкой радиальной ячейки. Если перпендикуляр проходит через точку *E*, это свидетельствует о нейтральном (нулевом) дискоидальном смещении; если он окажется «внутри» дискоидальной ячейки (слева от точки *E*) – дискоидальное смещение положительное (+); «за пределами» ячейки (справа от точки *E*) – отрицательное (-);

- длину и ширину третьего тергита (как и стернита) брали по оси тела пчелы, в связи с чем она оказывалась меньше ширины (рисунок 5);

- длину и ширину третьего стернита (рисунок 6), длину измеряли по оси тела пчелы;

- длину и ширину воскового зеркальца; промеры выполняли на третьем стерните (рисунок 6). При этом толщина окаймляющей зеркальце кромки не учитывалась; точки отсчета брали на внутренней ее стороне, чтобы определить «чистые» размеры зеркальца;

- длину и ширину первого членика правой задней ножки (рисунок 7). В настоящее время большое значение придается не абсолютным промерам его длины и ширины, а вычисляемому на их основе тарзальному индексу;

- тарзальный индекс (индекс широколапости). Этот признак определяется отношением ширины первого членика правой задней лапки к его длине (в %);

- гантельный индекс измеряли как отношение отрезка *U* к отрезку *O* (рисунок 8);

- окраска тела пчёл, определялась по окраске тергитов – серые и серые с желтизной на 2-4 тергитах.

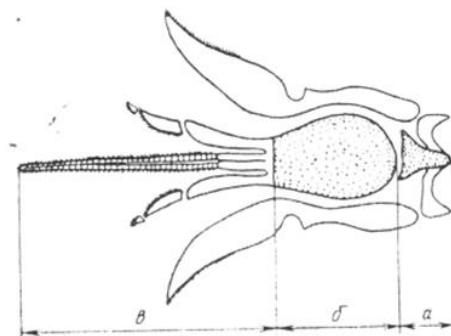


Рисунок 1 – Промеры а, б, в дают в сумме длину хоботка

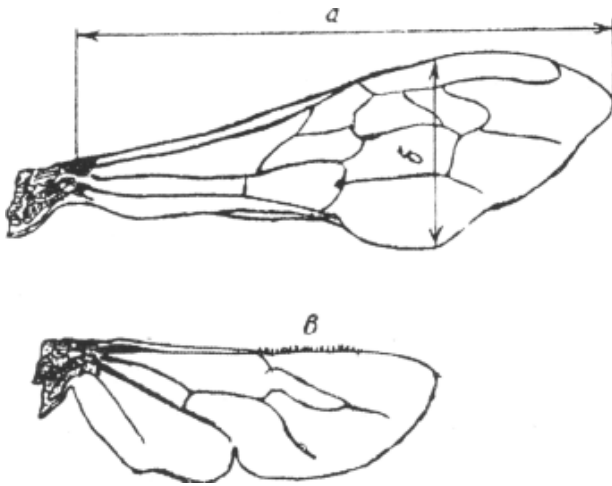


Рисунок 2 – Промеры длины (а), ширины (б) переднего крыла и зона зацепок (в) заднего крыла



Рисунок 3 – Промеры длины жилок (а) и кубитальной ячейки (б) переднего крыла

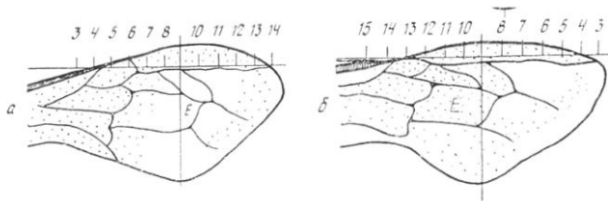


Рисунок 4 – Дислоидальное смещение: а – положительное; б – отрицательное

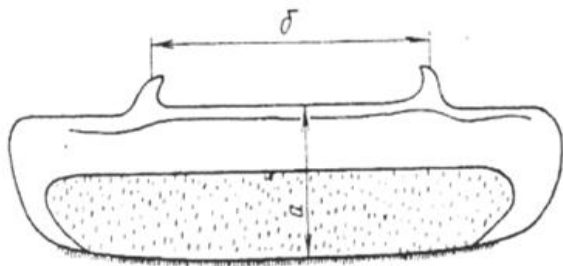


Рисунок 5 – Промеры длины (а) и условной ширины (б) третьего тергита

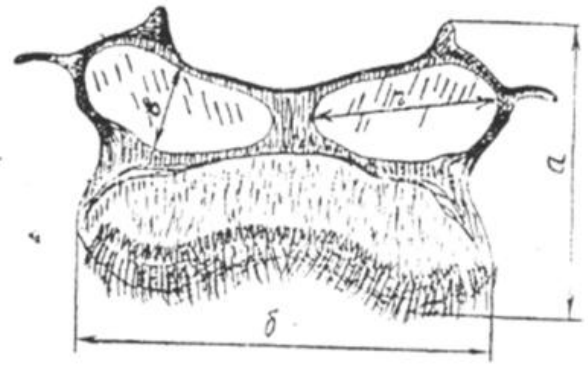


Рисунок 6 – Промеры длины (а) и ширины (б) третьего стернита, длины (в) и ширины (г) воскового зеркальца

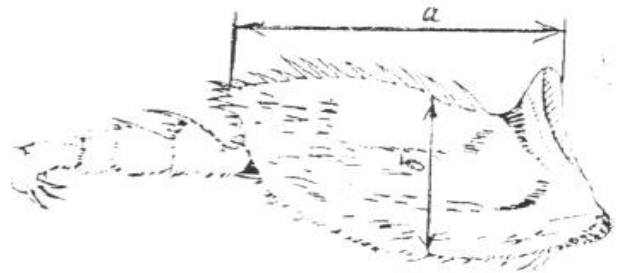


Рисунок 7 – Промеры длины (а) и ширины (б) первого членика задней ножки

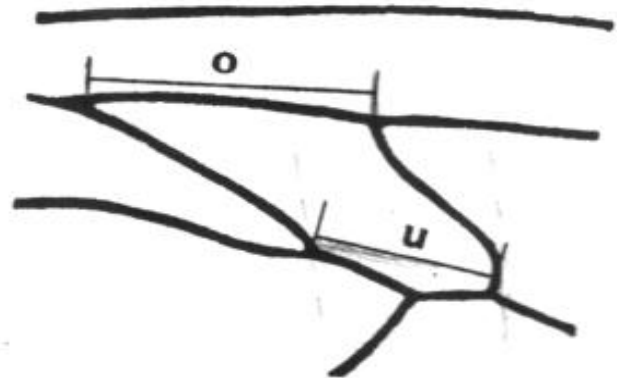


Рисунок 8 – Гантельный индекс

Результаты исследования морфометрических показателей однодневных рабочих пчёл из разных природно-климатических зон Приморского края представлены в таблице.

Анализ измерений морфометрических показателей пчёл таёжной, прибрежной и лесостепной зон Приморского края показывает, что пчёлы близки между собой по величине длины хоботка (6,40 – 6,43 – 6,38 мм), длины переднего крыла (8,74 – 8,80 – 8,85 мм) и ширины переднего крыла (3,26 – 3,26 – 3,23 мм), тарзальному индексу (57,83 – 57,69 – 58,38 %). Они имеют небольшие различия по величине кубитального индекса (43,99 – 43,13 – 43,36 %), гантельного индекса (1,03 – 1,00 – 1,01 мм), длине тергита (2,28 – 2,31 – 2,34 мм) и ширине тергита (4,80 – 4,88 – 4,86 мм), длине стернита (2,88 – 2,93 – 2,95 мм) и ширине

стернита (4,46 – 4,55 – 4,63 мм), длине воскового зеркальца (1,44 – 1,49 – 1,51 мм) и ширине воскового зеркальца (2,45 – 2,46 – 2,51 мм), количеству зацепок заднего крыла (21,36 – 21,88 – 21,40). Пчёлы лесостепной зоны превосходят других

пчёл по длине тергита, длине и ширине стернита, длине и ширине воскового зеркальца, тарзальному индексу. Близки к ним пчёлы прибрежной зоны. Величина кубитального и гантельного индекса несколько выше у пчёл таёжной зоны.

Таблица - Морфометрические показатели пчёл разных природно-климатических зон Приморского края

Признаки	Таёжная зона			Прибрежная зона			Лесостепная зона		
	lim	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v, \%$	lim	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v, \%$	lim	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v, \%$
Длина хоботка, мм	5,25-6,80	6,40±0,01	2,50	5,25-6,80	6,43±0,01	2,95	5,30-6,75	6,38±0,01	2,82
Длина переднего крыла, мм	8,00-9,20	8,74±0,01	2,06	8,10-9,20	8,80±0,01	2,05	8,00-9,20	8,85±0,01	2,37
Ширина переднего крыла, мм	3,00-3,40	3,21±0,01	2,80	2,90-3,40	3,26±0,01	3,07	3,00-3,50	3,23±0,01	3,10
Число зацепок на заднем крыле, шт.	16-26	21,36±0,14	9,04	18-27	21,88±0,14	8,78	17-27	21,40±0,12	8,08
Длина 3 тергита, мм	2,05-2,50	2,28±0,01	3,07	2,20-2,50	2,31±0,01	3,46	2,00-2,50	2,34±0,01	3,42
Ширина 3 тергита, мм	4,40-5,15	4,80±0,01	2,71	4,35-5,25	4,88±0,01	3,07	4,35-5,25	4,86±0,01	3,50
Длина 3 стернита, мм	2,30-3,50	2,88±0,01	3,47	2,60-3,10	2,93±0,01	2,73	2,70-3,10	2,95±0,01	2,71
Ширина 3 стернита, мм	3,50-4,90	4,46±0,01	5,16	4,05-4,85	4,55±0,01	2,86	4,15-5,00	4,63±0,01	2,81
Длина воскового зеркальца, мм	1,20-1,65	1,44±0,004	5,56	1,25-1,70	1,49±0,01	4,70	1,40-1,65	1,51±0,003	3,97
Ширина воскового зеркальца, мм	2,50-2,65	2,45±0,005	3,67	2,20-2,60	2,46±0,005	2,85	2,25-2,75	2,51±0,004	2,79
Кубитальный индекс, %	27,27-66,67	43,99±0,50	16,09	25,00-77,78	43,13±0,54	17,53	27,27-60,00	43,36±0,49	15,94
Тарзальный индекс, %	51,16-65,86	57,83±0,11	3,87	51,16-62,50	57,69±0,14	3,31	52,38-64,10	58,38±0,12	3,53
Гантельный индекс, мм	0,81-1,31	1,03±0,01	8,74	0,81-1,21	1,00±0,01	8,00	0,82-1,23	1,01±0,01	8,91
Дискоидальное смещение (%):									
положительное		87,25			83,50			85,00	
отрицательное		3,25			7,50			4,70	
нейтральное		9,50			9,00			10,30	
Окраска тела (%):									
серая		78,25			71,00			70,20	
серая с желтизной		21,75			29,00			29,80	

Длину крыла измеряли от костальной жилки, что рекомендовано методикой В.В. Алпатова и других. Минимальные значения признака 8,0 и 8,1 мм встречаются с 10 % частотой, что существенно снижает средние показатели. Поэтому наши результаты несколько отличаются от результатов таких авторов, как Ю.И. Макаров (9,20±0,01 мм) [8]; Г.А. Аветисян, В.Д. Иванова (9,24±0,006 мм) [1]; Л.Г. Кодесь, Т.В. Столбова (9,37-9,41 мм) [6].

У пчёл разных природно-климатических зон преобладает положительное дискоидальное смещение. Близки между собой пчёлы таёжной и лесостепной (87,25-85,00 %), прибрежной и лесостепной (83,50-85,00 %) зон.

Изучение окраски тела пчёл таёжной, прибрежной и лесостепной зон Приморского края показывает, что в момент сбора образцов, перед главным медосбором в семьях преобладают серые пчёлы.

По результатам исследований видно, что большой размах изменчивости большинства

морфометрических признаков пчёл снижается, если образцы собраны в одно время, за короткий период.

Мы солидарны с мнением других исследователей в том, что дискоидальное смещение, кубитальный и гантельный индексы можно использовать в качестве базовых показателей при определении породной принадлежности пчёл.

Список литературы

1. Аветисян, Г.А. Экстерьерные признаки серых пчёл Лазовского района / Г.А. Аветисян, В.Д. Иванова. – Пчеловодство. – 1973. – С. 30-31.
2. Алпатов, В.В. Породы медоносной пчелы / В.В. Алпатов. – М.: Издательство Московского общества испытателей природы, 1948. – 183 с.
3. Верещака, И.Ю. Сезонная изменчивость экстерьерных признаков / И.Ю. Верещака, Т.М. Кукушкина. – Пчеловодство. – 2006. – № 9. – С.16-17.
4. Goetze, G.K.L. Die Honiqbiene in natuerlichen zuchtauslese. – Hhamburg and Berlin. – 1964.

5. Еськов, Е.К. Изменчивость размеров, жилкования и асимметричности крыльев у пчёл / Е.К. Еськов, М.Д. Еськова. – Пчеловодство. – 2017. – № 4. – с. 26-29.

6. Кодесь, Л.Г. Изменчивость экстерьера дальневосточных пчёл / Л.Г. Кодесь, Т.В. Столбова. – Пчеловодство. – 2005. – № 7.

7. Кодесь, Л.Г. Порожденные и хозяйственно-полезные особенности медоносных пчёл Дальнего Востока: монография / Л.Г. Кодесь, И.В. Попова; Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2010. – 196 с.

8. Макаров, Ю.И. Селекция дальневосточных пчёл с оценкой маток по потомству / Ю.И. Макаров, Ю.А. Черевко // XXII Междунар. конгресс по

пчеловодству. – М.: Колос, 1969. – С. 84-93.

9. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

10. Попова, И.В. Гантельный индекс дальневосточных пчёл / И.В. Попова // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока: матер. всерос. науч.-практ. конф., посвященной 60-летию со дня образования ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 01-03 ноября 2017. – Часть 1 / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2017. – С. 81-85.

11. Рокицкий, П.В. Биологическая статистика / П.В. Рокитский. – Минск: Высшая школа, 1973.

Сведения об авторе:

Попова Инна Викторовна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры химии и генетики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, e-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru.

УДК 636.92: 636.085.16

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРОЛИКОВ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Рассказова Н.Т., Вострикова Е.А.

Проблемой отсутствия промышленного производства крольчатины в России озабочены государственные и частные организации, так как спрос на этот диетический продукт растёт. Количество и качество мяса в большей степени зависят от полноценного, сбалансированного по питательным веществам и обменной энергии рациона. В настоящее время появились новые препараты из растений, которые хорошо усваиваются организмом животных. К таким биологически активным веществам относятся препарат, полученный из шелухи шишек кедра (Кед) и луба бархата амурского (ЛБА). При включении к основному рациону молодняка кроликов препарата Кед+ЛБА было установлено его положительное влияние на абсолютный прирост живой массы – 6,1 %, сохранность поголовья – 13,3 %, убойный выход – 3,3 %, рентабельность – 18,1 %.

Ключевые слова: биологически активные вещества, рацион, кролики, живая масса, продуктивность.

EFFECTIVENESS OF THE USE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN FEEDING YOUNG RABBITS IN PRIMORSKY KRAI

Rasskazova N.T., Vostrikova E.A.

Public and private organizations are concerned about the lack of industrial production of rabbit meat in Russia as the demand for this dietary product is growing. The quantity and quality of meat is largely dependent on a complete, balanced diet of nutrients and metabolic energy. Currently, there are new drugs from plants that are well absorbed by the animal body. Such biologically active substances include the drug which was obtained from husk of the cedar cones (Cedar) and the bast of the Amur cork tree (ACB). When included in the main diet of young rabbits, the drug Ced+ACB was found to have a positive effect on the absolute live weight gain – 6.1 %, the safety of the rabbits – 13.3 %, the slaughter yield – 3.3 % and the profitability – 18.1 %.

Key words: biologically active substances, diet, rabbits, live weight, productivity.

Проблемой отсутствия промышленного производства крольчатины в России озабочены государственные и частные организации, так как

спрос на этот диетический продукт растёт. Высокая плодовитость и скороспелость кроликов даёт возможность в короткие сроки получить от них

мясо с высоким содержанием белка, малым количеством холестерина и хорошей усвояемостью. Количество и качество мяса в большей степени зависят от полноценного, сбалансированного по питательным веществам и обменной энергии рациона [5]. Известно, что поиск местных источников кормов и биологически активных добавок, позволяющих повышать эффективность производства, всегда имели важное значение для развития кролиководства [3].

В настоящее время появились новые препараты из растений, которые лучше усваиваются организмом животных, чем витамины, гормоны, макро- и микроэлементы, полученные синтетическим путем [6]. К таким биологически активным веществам относятся препараты, полученные из луба бархата амурского, лимонника китайского, витаминный концентрат из коры осины [7]. Сюда можно отнести и растительные препараты Кед и ЛБА (ЛБА – луб бархата амурского). Препарат Кед получен из шелухи кедровых шишек. Биологически активные вещества выделяли из отходов шишек кедра уссурийской тайги после отделения от них орехов. Эти биологически активные вещества условно назвали Кед (патент RU 2138160 08.06.1998).

Препарат представляет собой порошок коричневого цвета с запахом кедровых шишек. Вкус солоновато-кисловатый с легкой горечью. В препарате Кед имеется широкий диапазон биологически активных веществ: протеина – 16,5 %, жира – 25,81 %, клетчатки – 0,66 %, кальция – 7,48 %; фосфора – 0,28 %; липидов – 33,9 %; в том числе: фосфолипидов – 24,2 %, холестерина (свободный) – 0,4 %, НЖК (ненасыщенные жирные кислоты) – 5,7; триглицериды – 3,6 % [1].

Проведенные в 1998 году исследования показали, что включение препарата Кед в рацион норок положительно повлияло на увеличение их живой массы, длины тела, делового выхода молодняка, улучшение качества шкурковой продукции. Введение препарата Кед в рацион кроликов позволило увеличить абсолютный прирост на 12 %, сохранность поголовья на 13,3 %, выход убойной массы на 1,9 %, а уровень рентабельности на 20,9 % [4].

Луб бархата амурского представляет собой порошок яркого лимонно-жёлтого цвета, горьковатый на вкус. В 100 г сухого вещества содержатся питательные вещества (%): протеин – 5,6; клетчатка – 20,0; зола – 7,9; микро- и макроэлементы: кальций – 6,1 %; фосфор – 0,1 %; медь – 3,4 мг/кг; цинк – 7,9 мг/кг.

Использование луба бархата амурского в кормлении молодняка норок как биологически активной добавки к основному рациону в условиях Приморского края позволило увеличить относительный прирост живой массы опытных животных самцов на 0,7 %, самок на 0,3 % ($P > 0,001$),

повысить уровень гемоглобина и количество эритроцитов в крови на 8 г/л и $0,33 \cdot 10^{12}$ /л соответственно, улучшить пушно-меховые качества.

Товароведческая оценка шкурок показала положительную динамику в пользу введения в рацион норок ЛБА, зачёт по качеству шкурок на 6,1 % был выше контроля. Уровень рентабельности в опытной группе составил 10,6 % против 4,5 % в контрольной [2].

В доступной литературе мы не встретили данных по использованию биологически активных веществ, выделенных из шелухи шишек кедра (сосны корейской) и луба бархата амурского в кормлении кроликов, поэтому мы решили провести исследования по изучению совместного действия препаратов Кед и ЛБА на интенсивность роста, сохранность молодняка и убойную массу кроликов.

Цель исследований – изучить эффективность и влияние препарата Кед+ЛБА на интенсивность роста, сохранность молодняка и убойную массу кроликов Калифорнийской породы.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

- изучить влияние препарата Кед+ЛБА на изменение живой массы;
- проанализировать влияние препарата Кед+ЛБА на отход кроликов и провести патолого-анатомические исследования;
- определить влияние препарата Кед+ЛБА на мясные качества кроликов;
- рассчитать экономическую эффективность.

Рекогносцировочный научно-хозяйственный опыт проводили с 25 ноября 2019 по 8 февраля 2020 г. в условиях Приморского края на откормочном молодняке кроликов породы Калифорнийский с 45- до 120-дневного возраста.

Для проведения исследований было сформировано две группы методом пар-аналогов с учетом происхождения, живой массы, возраста, пола по 15 голов в каждой. Животных содержали в одинаковых условиях. Первая группа была контрольной, вторая – опытной. В контрольной группе кроликам задавали основной рацион (ОР), во второй группе к основному рациону добавляли препарат Кед+ЛБА из расчета 5 мг на 1 кг живой массы.

В течение всего опыта препарат Кед+ЛБА задавали периодами по 10 дней с таким же интервалом. Интактные кролики препарат Кед+ЛБА не получали.

Молодняк обеих групп кормили вволю (с учетом поедаемости). Структура гранулированного комбикорма была следующей (%): ячмень – 29,0; пшеница – 13,0; отруби пшеничные – 10,5; шрот соевый – 20,0; мука травяная – 25,2; премикс П 90-2 – 1,0; мука известковая – 1,3.

Содержали молодняк от отсадки до 90-дневного возраста в шеде, по 3 головы в клетке, а в 90-дневном возрасте рассадили по одному. Поение подопытных кроликов осуществлялось вручную.

Критериями оценки роста молодняка служили показатели живой массы, оцениваемые путем индивидуального взвешивания кроликов в 45-, 60-, 90-дневном возрасте. На основании результатов взвешивания рассчитали среднесуточный прирост. На протяжении всего опыта учитывали сохранность молодняка кроликов.

Мясную продуктивность всех подопытных животных оценивали по результатам убоя. При

этом оценивали убойную массу тушки, выход убойной массы. Все полученные данные обрабатывали биометрически (П.Ф. Рокитский, 1973; Г.Ф. Лакин, 1990; С. Гланц, 1999).

По результатам исследований определили экономическую эффективность использования препарата Кед+ЛБА.

Изменения живой массы кроликов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Изменения живой массы кроликов

Показатель	Группа	
	I-контрольная	II-опытная
Живая масса на начало опыта (возраст 45 дней), г	795,6±7,1 (n=15)	790,2±5,1 (n=15)
Живая масса в возрасте 60 дней, г	1115,3±6,8 (n=14)	1220,5±6,9 (n=15)
Живая масса в возрасте 90 дней, г	1950,4±11,9 (n=13)	2110,8±13,9 (n=14)
Живая масса в конце опыта (возраст 120 дней), г	2830,9±10,2 (n=12)	2950,6±11,4 (n=14)
Абсолютный прирост, г	2035,3	2160,4
В % к контрольной группе	100	106,1
Среднесуточный прирост, г	27,1±1,1	28,8±0,4
В % к контрольной группе	100	106,3

Препарат Кед+ЛБА в дозе 5 мг/кг живой массы оказал положительное действие на рост живой массы кроликов. На протяжении всего опыта самые высокие показатели живой массы наблюдались у кроликов опытной группы, где задавали препарат 5 мг/кг живой массы.

Кролики опытной группы к завершению исследований имели больший абсолютный прирост живой массы по сравнению с контрольной на 6,1 %.

За период исследований в контрольной группе пало 3 головы молодняка, а в опытной 1 голова (вынужденный убой). Павшие кролики были подвергнуты патологоанатомическому обследованию.

При вскрытии у павших кроликов контрольной группы было обнаружено поражение тонкого отдела кишечника. Слизистая оболочка тонких кишок покрасневшая, местами с отслаиванием, содержимое кишок жидкое, иногда с пузырьками газа. В опытной группе из-за травматического повреждения 1 голову пришлось забить.

С целью определения специфичности действия растительной добавки Кед+ЛБА на мясную продуктивность кроликов в конце рекогносцировочного опыта в 120-дневном возрасте был проведён контрольный убой кроликов, результаты которого представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели убоя кроликов

Показатель	Группа	
	I - контрольная	II-опытная
Предубойная масса, г	2830, 9	2950,6
Масса туши, г	1582,5±0,3	1746,7±0,4
В % по отношению к контролю, %	100	110,4
Убойный выход, %	55,9	59,2
В % по отношению к контролю, %	100	105,9

Кормление кроликов рационом с добавлением препарата Кед+ЛБА способствовало увеличению массы туши в опытной группе на 10,4 %.

Расчет экономической эффективности по включению в рацион кроликов растительного препарата Кед представлен в таблице 3.

При средней реализационной цене крольчатины 550 руб., а стоимости препарата Кед+ЛБА 580 руб. уровень рентабельности в опытной

группе составил 74,6 %, что на 18,1 % выше, чем в контрольной.

На основании полученных результатов можно сделать заключение, что введение препарата Кед+ЛБА в рацион кроликов способствует увеличению абсолютного прироста живой массы на 6,1 %, сохранности поголовья на 13,3 %, убойного выхода на 3,3 % и, как следствие, уровень рентабельности возрастает на 18,1 %.

Таблица 3 – Экономическая эффективность применения препарата Кед+ЛБА в кормлении кроликов

Показатель	Группа	
	I-контрольная	II-опытная
Количество животных на конец опыта, гол.	12	14
Получено мяса от одной головы, кг	1582,5	1746,7
Средняя цена реализации одного кг, руб.	550	550
Выручка от реализации, руб.	870,4	960,7
Себестоимость 1 кг мяса, руб.	498,4	498,5
Дополнительная выручка от реализации, руб.	-	90,3
Прибыль от реализации мяса, руб.	372,0	462,2
Уровень рентабельности, %	74,6	92,7

Список литературы

1. Рассказова, Н.Т. Влияние препарата Кед на воспроизводительную способность норок и их продуктивность: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Н.Т. Рассказова. – Уссурийск, 1998. – 20 с.
2. Рассказова, Н.Т. Луб бархата амурского в рационах кормления молодняка норок в период роста / Н.Т. Рассказова, Н.А. Ким // Вестник Алтайского аграрного университета. – 2003. – № 4 (102). – С. 55-58.
3. Рассказова, Н.Т. Возможность включения добавки из моллюска Анадары Броутона в рационы молодняка кроликов / Н.Т. Рассказова, Е.К. Пулинец // Вестник ОрелГАУ. – 2017. – № 3 (66). – С. 116-120.
4. Рассказова, Н.Т. Использование препарата «Кед» в кормлении молодняка кроликов / Н.Т. Рассказова, Е.К. Пулинец // Аграрная Россия. – 2017. – № 5. – С. 17-19.
5. Рассказова, Н.Т. Использование трутовой биомассы в кормлении растущего молодняка норок различных пород / Н.Т. Рассказова, Е.К. Пулинец // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока: матер. Всерос. науч.-прак. конф., посвящ. 60-летию со дня образования ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 01-03 ноября 2017 г.: Часть I / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; отв. ред. С.В. Иншаков. – Уссурийск, 2017. – С. 89-94.
6. Рассказова, Н.Т. Использование БАД природных ресурсов Приморья в пушном звероводстве и собаководстве / Н.Т. Рассказова, Л.В. Прудченко, Б.Н. Васильев // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока: матер. II Национальной (Всерос.) науч.-прак. конф., 08-09 ноября 2018 г.: в 3-х ч.: Ч. I Сельскохозяйственные науки / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; отв. ред. С.В. Иншаков. – Уссурийск, 2018. – С. 208-214.
7. Рассказова, Н.Т. Использование нетрадиционных добавок в кормлении молодняка норок / Н.Т. Рассказова, Л.И. Прудченко, Н.В. Васильева // Кролиководство и звероводство. – 2019. – № 1. – С. 19-23.

Сведения об авторах:

- Рассказова Наталья Тимофеевна**, канд. с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 914 735 1933, e-mail: rasskazova55.55@mail.ru;
- Вострикова Елена Александровна**, обучающийся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 951 018 0654, e-mail: vostrikova.elenaa@mail.ru.

УДК 636.32/.38.084

ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ШЕРСТИ ДАРВАЗСКИХ ТОНКОРУННЫХ ОВЦЕМАТОК ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ ПИТАНИЯ

Раджабов Ф.М., Наботов С.К., Давлатов Х.К., Галиева З.А., Ахметова А.К.

Установлено, что низкая урожайность и питательность осенне-зимне-весенних пастбищ, недостаточный уровень обеспеченности овцематок энергией и питательными веществами ведут к тому, что овцы остро нуждаются в подкормке кормами, обеспечивающими уровень кормления на 15-25 % выше существующих норм. На основании проведенных исследований выявлено, что увеличение уровня энергетического и протеинового питания дарвазских тонкорунных овцематок на 15-25 % по сравнению с нормой даёт возможность лучше реализовать генетический потенциал их шерстной продуктивности: настриг шерсти в физической массе увеличивается на 0,35-0,46 кг или 9,3-11,6 %; настриг мытой шерсти – на 0,21-0,28 кг или 10,4-13,5 %; выход чистой шерсти – на 0,55-0,89 %. Овцематки, уровень кормления которых соответствовал норме, по настригу невымытой шерсти превосходили животных, получавших хозяйственный рацион, на 6,78-7,34 %. Повышенный на 15-25 % уровень энергетического и протеинового питания также способствует улучшению физико-механических свойств шерсти овцематок: длины шерсти на 0,50-0,68 см (6,1-8,1 %); тонины шерсти на 0,63-1,18 мкм (2,5-4,8 %); прочности шерсти на 0,75-0,91 сН/текс (8,8-10,4 %).

Ключевые слова: овцематки, кормление, энергия, протеин, настриг шерсти, выход шерсти, качество шерсти.

WOOL PRODUCTIVITY AND WOOL QUALITY OF DARVAZ FINE-WOOLED EWES AT DIFFERENT LEVELS OF NUTRITION

Rajabov F.M., Nabotov S.K., Davlatov K.K., Galieva Z.A., Ahkmetova A.K.

Different levels of energy and nutrients in the pasture diet were regulated by reducing and increasing the amount of hay and barley. It was established that the low productivity and nutrition of autumn-winter-spring pastures, the insufficient level of supply of sheep with energy and nutrients leads to the fact that sheep are in dire need of feeding with fodder, providing a feeding level of 15-25 % higher than existing norms. Based on the studies, it was found that an increase in the level of energy and protein nutrition of Darvaz fine-fleeced ewes by 15-25 % compared with the norm makes it possible to better realize the genetic potential of their wool productivity: hair cut in physical mass increases by 0.35-0.46 kg or 9.3-11.6 %; sheared washed wool - 0.21-0.28 kg or 10.4-13.5 %; the yield of pure wool is 0.55-0.89 %. The ewes, the feeding level of which corresponded to the norm, exceeded the animals that received the ration by 6.78-7.34% by shearing of unwashed wool. The level of energy and protein nutrition increased by 15-25 % also contributes to the improvement of the physicommechanical properties of the sheep's hair: the length of the hair is 0.50-0.68 cm (6.1-8.1 %); wool fineness by 0.63-1.18 microns (2.5-4.8 %); wool strength by 0.75-0.91 cN/tex (8.8-10.4 %).

Key words: sheep, feeding, energy, protein, wool shearing, wool yield, wool quality.

В настоящее время овцеводство является традиционной отраслью во многих странах СНГ. Для эффективного ее развития необходимо создать условия полноценного питания. Вопросы полноценного сбалансированного кормления овец всех половозрастных групп применительно к конкретным условиям их содержания требуют безотлагательного решения 1-5.

Шерстная продуктивность и качество шерсти в тонкорунном овцеводстве являются основными показателями хозяйственной ценности животных.

Установлено, что формирование шерстной продуктивности у овец в онтогенезе происходит под влиянием наследственности и факторов внешней среды. Из многочисленных факторов

внешней среды на настриг шерсти и её качество наиболее существенное влияние оказывают уровень кормления. При этом для овец, особенно тонкорунных уровень энергии и протеина имеют важнейшее значение.

Существенными факторами, влияющими на рост и развитие шерстного покрова, а также получение того или иного вида шерсти являются порода и индивидуальные наследственные особенности животных, которые определяют значительные различия в шерстной продуктивности в пределах одной породы и даже каждого стада. Кроме наследственных особенностей на шерстную продуктивность влияют половые различия, физиологическое состояние, возраст животного,

комплекс климатических факторов и другие. Но весьма значительное влияние оказывают условия кормления 6-14.

При этом большое и главное значение имеет уровень кормления, особенно уровень энергетического и протеинового питания маток, обеспечивающий в оптимальном количестве их физиологические потребности.

Изучение особенности шерстных качеств дарвазских тонкорунных овцематок под влиянием различных факторов, а в наших исследованиях разного уровня энергетического и протеинового питания имеет большое теоретическое и практическое значение.

Для установления оптимального количества энергии и протеина, необходимого для овцематок, в племенном хозяйстве «Оличабулок» Темурмаликского района Республики Таджикистан в 2016-2019 гг. проводились исследования на половозрастных матках дарвазской тонкорунной породной группы, которые были типичными представителями породной группы, и по данным бонитировок характеризовались одинаковыми показателями продуктивности.

Проводили два научно-хозяйственных опыта. В обоих опытах выбрали по 100 овцематок и разделили их на 4 группы по 25 голов в каждой. Овцематки 1-й контрольной группы получали рацион, принятый в хозяйстве. Овцы 2-й опытной

группы получали рацион, соответствующий по уровню энергии и протеина нормам ВИЖ (2003 г.). В рационах овцематок 3-й и 4-й опытных групп уровень энергетического и протеинового питания был на 15 и 25 % выше нормы.

Опыты с овцематками начинались после их возвращения с летних высокогорных пастбищ (в сентябре месяце) и продолжались до отправки их на летние пастбища (до мая месяца следующего года). Овцематки в течение светового дня находились на пастбище и после их возвращения с пастбища, овец загоняли отдельно по группам и скармливали им необходимое количество подкормки. Разный уровень энергии и питательных веществ пастбищного рациона регулировали за счёт уменьшения и увеличения количества сена и дерть ячменной. Кормление было групповым с учетом поедаемости кормов.

Для установления шерстной продуктивности и качественной оценки шерсти овцематок разных групп нами были взяты образцы в период стрижки в первой декаде мая. Учет настрига шерсти и дальнейшие исследования по выходу чистого волокна, длине, густоте, тонине, прочности были проведены по группам изучаемых животных.

Анализ полученных данных свидетельствует, что наиболее высокой шерстной продуктивностью в физической массе отличались овцематки 3-й и 4-й опытных групп (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели шерстной продуктивности овцематок ($X \pm S_x$)

Группа	Настриг шерсти в физической массе, кг	Настриг мытой шерсти, кг	Выход чистой шерсти, %
1-й опыт			
1-я контрольная	3,68±0,07	1,92±0,04	52,17±1,63
2-я опытная	3,95±0,10	2,07±0,06	52,40±2,32
3-я опытная	4,32±0,12	2,29±0,07	53,01±2,87
4-я опытная	4,41±0,16	2,35±0,10	53,29±3,08
2-й опыт			
1-я контрольная	3,54±0,05	1,88±0,03	53,11±2,54
2-я опытная	3,78±0,09	2,02±0,05	53,44±3,41
3-я опытная	4,13±0,15	2,23±0,09	53,99±4,14
4-я опытная	4,21±0,21	2,28±0,13	54,16±3,98

Они по этому показателю превосходили сверстниц 1-й контрольной группы в первом опыте на 0,64-0,73 кг или 17,39-19,84 % ($P > 0,99$) и во втором опыте на 0,59-0,67 кг или 16,67-18,93 % ($P > 0,99$).

Овцы, уровень кормления которых соответствовал норме (2-я группа), по настригу невымытой шерсти превосходили животных, получавших хозяйственный рацион, на 6,78-7,34 % ($P > 0,95$). Увеличение уровня энергии и протеина в рационе овцематок на 15-25 % по сравнению с нормой привело к повышению их шерстной продуктивности на 0,35-0,46 кг или 9,26-11,64 %. Разница между группами по настригам была статистически достоверна ($P > 0,95$).

Показателем, характеризующим истинную величину шерстной продуктивности овец, является настриг шерсти в мытом волокне. В обоих опытах среди овцематок разных групп наибольший настриг мытой шерсти имели животные 3-й и 4-й групп. Они превосходили сверстниц из 1-й и 2-й групп соответственно на 18,62-22,39 % ($P > 0,99$) и 10,40-13,53 % ($P > 0,95$).

Наиболее высокий выход чистой шерсти наблюдался у овцематок 4-й и 3-й групп и самый низкий – у животных 1-й группы. Разница в выходе чистого волокна составляет между 3-й, 4-й и 1-й группами 0,84-1,12 % и между 2-й и 1-й группами 0,23-0,33 %. Однако разница во всех случаях была недостоверна ($P < 0,95$).

Результаты исследования физико-механических и технологических свойств шерсти овцематок подопытных групп свидетельствуют, что по качественным показателям шерсти животные указанных групп различаются (таблица 2).

Длина шерсти является важнейшим свойством, определяющим её технологическую ценность. Чем длиннее волокно, тем выше настриг, при нормальной густоте, её выход и качество вырабатываемой из неё пряжи.

Таблица 2 – Основные качественные показатели шерсти овцематок ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа			
	1	2	3	4
1-й опыт				
Естественная длина шерсти, см	7,82±0,17	8,38±0,22	8,94±0,24	9,06±0,30
Истинная длина шерсти, см	9,17±0,21	9,75±0,26	10,35±0,31	10,49±0,36
Густота шерсти, штук/мм ²	30,42±0,86	30,80±0,69	30,25±1,04	31,14±0,93
Тонина шерстных волокон, мкм	23,14±0,32	24,72±0,27	25,53±0,36	25,90±0,44
Прочность шерсти, сН/текс	8,28±0,14	8,50±0,21	9,25±0,18	9,36±0,25
2-й опыт				
Естественная длина шерсти, см	7,65±0,20	8,17±0,18	8,67±0,23	8,82±0,26
Истинная длина шерсти, см	8,98±0,25	9,50±0,24	10,01±0,27	10,20±0,32
Густота шерсти, штук/мм ²	28,78±0,72	29,04±0,85	28,81±0,76	29,12±0,90
Тонина шерстных волокон, мкм	24,31±0,25	25,06±0,38	25,69±0,34	26,03±0,57
Прочность шерсти, сН/текс	8,44±0,19	8,70±0,23	9,53±0,24	9,61±0,27

В наших исследованиях отмечалось наибольшее влияние на интенсивность роста шерсти уровня энергетического и протеинового питания. Естественная длина шерсти у дарвазских тонкорунных овцематок разных групп значительно варьирует. Длина шерсти в среднем у овцематок 3-й группы составила 8,67-8,94 см, а у 4-й – 8,82-9,06 см и превышает среднюю длину шерсти овец 1-й группы соответственно на 1,02-1,12 и 1,17-1,24 см или 13,3-14,3 и 15,3-15,8 % ($P > 0,99$), а 2-й группы – на 0,50-0,56 и 0,65-0,68 см (6,1-8,1 %; $P > 0,95$). Незначительные различия по этому показателю (0,12-0,15 см или 1,3-1,7 %) наблюдались между 3-й и 4-й группами овцематок.

Примерно такие же различия между группами наблюдались и по истинной длине шерсти. Так, истинная длина шерстного волокна, расправленного от извитости, выше у животных 2-й, 3-й и 4-й групп в сравнении с овцематками 1-й группы соответственно на 5,8-6,3; 11,5-12,9 и 13,6-14,4 %.

Наряду с длиной шерсти на шерстную продуктивность овец в основном влияет густота шерстных волокон. Густота шерсти у маток 1-й группы составила 28,7-30,4, во 2-й – 29,0-30,8, в 3-й – 28,8-30,2, в 4-й группе – 29,1-31,1 волокна на 1 см². Разница по густоте шерсти между животными разных групп недостоверна ($P < 0,95$).

Одним из важнейших хозяйственно полезных признаков, определяющих качество и технологические свойства шерсти, является её тонина (толщина), потому что прядильные качества тонкой шерсти в определённой степени зависят от её среднего диаметра и уравненности по толщине. Поэтому при изучении качества шерсти этим показателям уделяется особое внимание.

Также следует отметить, что толщина шерстных волокон играет важную роль при решении вопроса о техническом использовании шерсти. Это объясняется большой зависимостью толщины пряжи и шерстных изделий от толщины образующих их волокон. Этот признак в сочетании с однородностью шерсти является определяющим при проведении классировки шерсти.

Повышенный уровень энергии и протеина в рационе оказывает положительное влияние на тонину шерсти. Существенное различие по тонине шерсти наблюдалось между овцематками 1-й контрольной и 3-й и 4-й опытных групп. Среднее значение тонины шерсти у овцематок 3-й и 4-й опытных групп составило 25,53-26,03 мкм, что превышает показатели животных 1-й контрольной и 2-й опытной групп соответственно на 1,38-2,76 и 0,63-1,18 мкм или на 5,7-11,9 и 2,5-4,8 % ($P > 0,95$). Различия этого показателя у овцематок третьей и четвертой опытных групп составило всего 0,34-0,37 мкм или 1,3-1,4 % и были недостоверными ($P < 0,95$).

Прочность выражается сопротивлением шерстных волокон, разрывающим усилием и является важным физико-механическим признаком при оценке их технического свойства и качество изделий из них. При прочих равных условиях одного и того же типа зависит от их тонины, то есть более грубые волокна обладают большей прочностью, чем тонкие волокна. Следовательно, между тонинной и прочностью шерсти существует положительная корреляция.

Анализ полученных нами данных тоже подтверждает, что различия в тонине шерсти не могли не отразиться на её прочности. Овцематки

опытных групп, которые имели сравнительно наибольшую тонину, также по прочности превосходили маток 1-й контрольной группы. Существенное увеличение данного показателя наблюдалось у овцематок 3-й и 4-й опытных групп. Так, оно составило между животными 1-й контрольной и 3-й и 4-й опытных групп 0,97-1,17 сН/текс или 11,7-13,9 % ($P>0,95$). Животные 2-й группы по прочности шерсти имели промежуточные показатели: уступали овцематкам 3-й и 4-й групп на 8,8-10,4 % ($P>0,95$), но превосходили животных 1-й группы на 2,6-3,1 % ($P<0,95$).

В целом, по настригу и качеству шерсти овцематки, получавшие хозяйственный рацион, уступали животным опытных групп.

Таким образом, дарвазские тонкорунные овцематки, уровень энергетического и протеинового питания которых был на 15-25 % выше нормы, имели лучшие показатели шерстной продуктивности и физико-механических свойств шерсти. Повышение уровня энергетического и протеинового питания дарвазских тонкорунных овцематок на 15-25 % по сравнению с рекомендованными нормами ВИЖ (2003 г.) даёт возможность лучше реализовать генетический потенциал их шерстной продуктивности и улучшить качество шерсти.

Список литературы

1. Особенности качества шерсти баранов-производителей племзавода «Сагирдашт» / А.М. Гусейнов, С. Обиджонов, Л.М. Гуреева [и др.] // Результаты исследований в овцеводстве Таджикистана: сб. науч. тр. Таджикского НИИ животноводства. – Душанбе, 1987. – С. 53-58.
2. Косилов, В.И. Убойные качества, пищевая ценность, физико-химические и технологические свойства мяса молодняка овец южноуральской породы / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – № 2(30). – С. 132-135.
3. Рост, развитие и продуктивные качества овец / Т.С. Кубатбеков, В.И. Косилов, С.Ш. Мамаев [и др.]. – Москва, 2016. – 186 с.
4. Хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы / Ю.А. Юлдашбаев, В.И. Косилов, Б.Б. Траисов [и др.] // Вестник мясного скотоводства. – 2015. – № 4(92). – С. 50-57.
5. Особенности формирования убойных качеств молодняка овец разного направления продуктивности / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2011. – № 1. – С. 19-21.
6. Икромов, Ф.М. Рост и развитие, продуктивность памирских (дарвазских) тонкорунных овец в ГПЗ «Сагирдашт» / Ф.М. Икромов, А.М. Гусейнов, Х.К. Давлатов // Научные и практические основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, птиц и пчел Таджикистана: сб. науч. тр. Таджикского НИИ животноводства. – Душанбе, 2007. – С. 50-55.
7. Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова [и др.]. – Москва-Оренбург, 2014. – 420 с.
8. Раджабов, Ф.М. Научные основы кормления сельскохозяйственных животных / Ф.М. Раджабов. – Душанбе, 2017. – 163 с.
9. Косимов, М.А. Физико-механические свойства шерсти таджикской шерстной породы коз / М.А. Косимов, Ф.Ф. Косимов // Зоотехния. – 2019. – № 2. – С. 27-29.
10. Никонова, Е.А. Мясная продуктивность овец цигаической породы в зависимости от полового диморфизма и возраста / Е.А. Никонова, В.И. Косилов, П.Н. Шкилев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2008. – № 4. – С. 38-40.
11. Косилов, В.И. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, И.Р. Газеев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 3 (27). – С. 95-97.
12. Андриенко, Д.А. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы / Д.А. Андриенко, В.И. Косилов, П.Н. Шкилев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 1 (25). – С. 61-63.
13. Косилов, В.И. Элементы выраженности суровости ягнят атырауской породы / В.И. Косилов, Г.В. Касимова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 1(39). – С. 104-107.
14. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement "Felucen" / I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Т. 9. – № 6. – С. 18-25.

Сведения об авторах:

Раджабов Фарход Меликбоевич, доктор с.-х. наук, профессор, Таджикский аграрный университет, Республика Таджикистан, 734003, г. Душанбе, пр. Рудаки, 146, e-mail: rajabov-65@mail.ru;

Наботов Сафарали Камчинович, научный сотрудник, Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук, Республика Таджикистан, 734067, г. Душанбе, ул. Гипрозем, 17;

Давлатов Хуршед Кахорович, канд. с.-х. наук, Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук, Республика Таджикистан, 734067, г. Душанбе, ул. Гипрозем, 17;

Галиева Зульфия Асхатовна, канд. с.-х. наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Башкирский государственный аграрный университет», 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 987 601 72 57, e-mail: zulfia2704@mail.ru;

Ахметова Асель Куттыбаевна, доктор PhD, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет, Республика Казахстан, 090009, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, тел. 8 705 51 40 193.

УДК 636. 2.084.4

ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗНЫХ ЖМЫХОВ В КОМБИКОРМАХ В КОРМЛЕНИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Раджабов Ф.М., Шамсов Э.С., Каримзода М.Т., Насамбаев Е.Г., Кубатбеков Т.С.

В статье приводятся результаты сравнительного изучения влияния двух рецептов комбикормов, составленных из местных кормов, на молочную продуктивность, состав и технологические свойства молока коров. Различия между комбикормами заключались в том, что в состав комбикорма № 1 включен хлопчатниковый жмых, а в состав рецепта № 2 – льняной жмых, которые в больших количествах производятся в Республике Таджикистан. Основной рацион всех подопытных коров состоял из сена люцерны, соломы пшеничной, сенажа люцерны, силоса из кукурузы и свеклы сахарной. В качестве концентрированных кормов, как принято в большинстве хозяйств республики, в рационы коров 1-й контрольной группы включали отруби пшеничные, муку кукурузную и хлопчатниковый жмых, а коровам 2-й и 3-й опытных групп вместо них скармливали соответственно комбикорма рецептов № 1 и 2. Установлено, что удой молока натуральной жирности у коров 1-й группы за 100 дней опыта составил 1712 кг, у коров 2-й группы – 1917 и 3-й – 1938 кг, что превышает показатели продуктивности животных 1-й группы на 205 и 226 кг (11,97 и 13,20 %). В молоке коров 2-й и 3-й групп жира содержалось, соответственно, на 0,18 и 0,21 %, белка на 0,13 и 0,15 %, СОМО на 0,19 и 0,21 %, сухого вещества на 0,35 и 0,40 % больше, чем в молоке коров 1-й группы. По технологическим свойствам молоко коров опытных групп имело некоторое преимущество, однако имеющиеся различия были незначительными и недостоверными.

Ключевые слова: коровы, кормление, комбикорм, молочная продуктивность, состав молока, технологические свойства молока.

INFLUENCE OF USING DIFFERENT CAKES IN COMPOUND FEEDS IN FEEDING LACTATING COWS

Rajabov F.M., Shamsov E.S., Karimzoda M.T., Nasambaev E.G., Kubatbekov T.S.

The article presents the results of a comparative study of the effect of two recipes of compound feeds made up of local feed on milk productivity, composition and technological properties of cow's milk. The difference between compound feeds was that the composition of compound feed No. 1 included cotton cake, and the composition of recipe No. 2 included flax cake, which are produced in large quantities in the Republic of Tajikistan. The main diet of all experimental cows consisted of alfalfa hay, wheat straw, alfalfa hay, corn silage and sugar beet. As concentrated feed, as is customary in most farms of the Republic, the rations of cows of the 1st control group included wheat bran, corn flour and cotton cake, and the cows of the 2nd and 3rd experimental groups were fed mixed feed of the recipe No. 1 and 2, respectively. It was found that the milk yield of natural fat content in cows of the 1st group for 100 days of experience was 1712 kg, in cows of the 2nd group-1917 and the 3rd-1938 kg, which exceeds the productivity indicators of animals of the 1st group by 205 and 226 kg or by 11.97 and 13.20%. In the milk of cows of the 2nd and 3rd groups of fat contained, respectively, 0.18 and 0.21%, protein-0.13 and 0.15%, SOMO-0.19 and 0.21%, dry matter-0.35 and 0.40% more than in the milk of cows of the 1st group. According to technological properties, the milk of cows of the experimental groups had some advantage, but the differences were insignificant and unreliable.

Key words: cows, feeding, feed, milk productivity, milk composition, technological properties of milk.

На современном этапе развития агропромышленного комплекса стран СНГ основным направлением является обеспечение продовольственной безопасности. Поэтому дальнейшее развитие животноводства, играющего ре-

шающую роль в продовольственном обеспечении населения, приобретает особую значимость.

Достижение высоких рубежей по производству продукции животноводства наряду с совершенствованием селекции и условий содержания

требует постоянного улучшения систем кормления животных с привлечением достижений науки и передового опыта.

Установлено, что успешное развитие животноводства на 60 % зависит от состояния кормовой базы и полноценности кормления.

Один из главных путей интенсификации животноводства – дальнейшее развитие и укрепление кормовой базы, улучшение качества кормов и сокращение затрат на производство продукции. Необходимо повысить качество комбикормов, снизить удельный вес зерна в них за счет использования различных добавок из местных ресурсов сырья и отходов технических производств, что в определенной степени позволяет восполнять недостаток высокобелковых кормовых средств промышленной выработки.

Молоко – ценный продукт питания человека. Его потребление постоянно растёт. В связи с этим увеличение производства молока и молочных продуктов является одним из основных критериев обеспечения продовольственной безопасности страны.

Для увеличения производства молока и молочных продуктов необходимо уделять большое внимание полноценному кормлению лактирующих коров, потому что молоко в молочной железе образуется благодаря питательным веществам кормов.

В целях обеспечения потребности сельскохозяйственных животных в энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществах производятся комбинированные корма (комбикорма).

Теоретическая основа составления полноценных, экономически эффективных комбикормов – свойство кормов при смешивании проявлять взаимодополняющее действие по отдельным элементам питательности готовой смеси. Правильной комбинацией кормов можно добиться нормативного (оптимального) уровня энергии, протеина, аминокислот, витаминов и минеральных веществ в смеси 6-14.

Скармливание животным комбикормов позволяет успешно внедрять в практику детализированные нормы кормления, рационально и эффективно использовать фуражное зерно и другие концентрированные корма и более полно реализовать генетический потенциал продуктивности животных.

Одной из главных задач науки о кормлении животных является разработка системы эффективного кормления коров в зависимости от природно-климатических и кормовых условий, которая обеспечит высокую их продуктивность при наименьших затратах кормов. При этом необходимо учитывать местные условия кормопроизводства, так как полноценное кормление возможно только при разработке адаптивной системы кормления. Природные и экономичес-

кие условия разных зон неодинаковы для кормопроизводства, вследствие чего набор кормов в комбикормах и их соотношение в значительной мере зависят от зональных условий. Наибольшее значение они имеют при кормлении крупного рогатого скота и особенно дойных коров.

Известны различные рецепты комбикормов и кормовых добавок для коров, отличающиеся по составу компонентов и их соотношению. В этих кормах для повышения энергетической и протеиновой питательности рационов использованы различные высокоэнергетические и высокобелковые компоненты: семена рапса, жмых и шрот подсолнечниковый, соевый, люпин, меласса, рыбная мука, мясокостная мука, сухой растительный жир, кормовые дрожжи, а также микроэлементы в виде цитратов, мицелий лимонной кислоты и др., которые не производятся в Таджикистане.

В состав комбикормов, рекомендованных другими авторами, включено 2 % монокальций-фосфата, а в зимних и летних рационах коров, используемых в условиях Таджикистана, в связи с тем, что основу рациона составляют зеленая масса, сено и сенаж из люцерны, наблюдается избыток кальция и недостаток фосфора.

Также необходимо отметить, что организация сбалансированного кормления животных, составление полноценных рецептов комбикормов и рационов возможно при учете фактического химического состава и питательности используемых кормов, поскольку состав кормов варьирует в широких пределах в зависимости от почвенно-климатических условий, агротехнических приемов выращивания кормовых культур и технологии заготовки кормов.

В Республике Таджикистан хлопководство является одной из основных отраслей сельского хозяйства. После первичной обработки хлопко-сырца семена его используют для производства растительного масла. Наряду с этим в республике для получения масла широко используют семена льна. Поэтому в составе комбикормов можно использовать хлопчатниковый и льняной жмых, которые в больших количествах производятся в республике.

В условиях Таджикистана до сих пор не проводились исследования по разработке рецептов комбикормов применительно к условиям республики для животных, в том числе молочных коров.

Цель исследований заключалась в изучении влияния различных рецептов комбикормов на молочную продуктивность, химический состав и технологические свойства молока коров.

Из местных кормов с учетом фактического химического состава и питательности были составлены два рецепта комбикорма для лактирующих коров, которые доступны животноводческим хозяйствам всех регионов республики (таблица 1).

Таблица 1 – Состав и питательность комбикорма, %

Ингредиент	Рецепт комбикорма	
	№ 1	№ 2
Кукуруза	24	24
Ячмень	20	20
Овес	15	15
Отрубы пшеничные	24,5	24,5
Жмых хлопчатниковый	15	-
Жмых льняной	-	15
Мононатрийфосфат	1,5	1,5
Поваренная соль, г/гол./ в сутки	100	100
Хлористый кобальт, мг/гол./ в сутки	20	20
Сернокислая медь, мг/гол./ в сутки	78	78
Сернокислый марганец, мг/гол./ в сутки	438	438
В 1 кг комбикорма содержится		
Энергетическая кормовая единица	0,98	0,99
Сухое вещество, г	848	852
Сырой протеин, г	151	143
Переваримый протеин, г	111	105
Сырой жир, г	39	41
Сырая клетчатка, г	73	70
Крахмал, г	309	279
Сахар, г	35	29
Кальций, г	1,7	1,6
Фосфор, г	9,8	9,6
Магний, г	2,1	2,0
Калий, г	7,1	6,6
Сера, г	1,7	1,8
Железа, мг	146	141
Медь, мг	24,6	26,2
Цинк, мг	35,3	40,5
Марганец, мг	133,3	134,9
Кобальт, мг	4,9	4,9
Йод, мг	0,18	0,19
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	1,16	1,15
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г	113	106

Примечание: минеральная составляющая комбикорма может быть изменена в соответствии с содержанием кальция, фосфора, меди, марганца и кобальта в основных кормах.

Результаты наших исследований показали, что рационы, используемые в кормлении дойных коров, обеспечивают их потребности в кобальте на 20-50 %, а меди и марганце – на 50-80 %. Для устранения недостающего количества микроэлементов в состав комбикорма добавили 20 мг хлористого кобальта, 78 мг сернокислой меди и 438 мг сернокислого марганца на голову в сутки.

Для изучения эффективности использования в кормлении лактирующих коров разработанных рецептов комбикормов проводили научно-производственные испытания на 3 группах новотельных коров таджикского типа черно-пестрой породы с продуктивностью 4500-5000 кг молока за

лактацию. Исследования проводили с 13 ноября 2018 г. по 21 февраля 2019 г. в условиях племенного хозяйства имени Л. Муродова города Гиссар Республики Таджикистан. Продолжительность опыта составила 100 дней.

Учет молочной продуктивности коров проводили еженедельно на основании данных контрольных доек. При изучении химического состава кормов и молока, а также технологических свойств молока руководствовались общепринятыми методиками.

Основной рацион всех подопытных коров состоял из сена люцерны, соломы пшеничной, сенажа люцерны, силоса из кукурузы и свеклы сахарной (таблица 2).

Таблица 2 – Рацион кормления подопытных коров

Показатель	Группа		
	1	2	3
Сено люцерновое, кг	3	3	3
Солома пшеничная, кг	2	2	2
Силос кукурузный, кг	19	19	19
Сенаж люцерновый, кг	8	8	8
Свекла сахарная, кг	10	10	10
Мука кукурузная, кг	1	-	-
Отрубы пшеничные, кг	2	-	-
Жмых хлопчатниковый, кг	1	-	-
Комбикорм, рецепт № 2, кг	-	4	-
Комбикорм, рецепт № 3, кг	-	-	4
Соль поваренная, г	100	100	100
Мононатрийфосфат, г	150	150	150
В рационе содержится			
ЭКЕ	17,08	17,06	17,10
Сухое вещество, кг	17,37	17,32	17,42
Сырой протеин, г	2539	2377	2344
Переваримый протеин, г	1663	1566	1542
Сырой жир, г	538	527	533
Сырая клетчатка, г	4185	4122	4110
Крахмал, г	885	1519	1399
Сахар, г	1706	1655	1631
Соль поваренная, г	100	100	100
Кальций, г	152,9	152,1	151,9
Фосфор, г	99,2	101,6	100,8
Магний, г	39,5	35,4	35,0
Сера, г	53,9	35,1	35,5
Железо, мг	3710	3808	3788
Медь, мг	113,9	198,0	204,4
Цинк, мг	354,5	423,6	444,4
Марганец, мг	644,6	728,8	735,4
Кобальт, мг	2,60	7,16	7,16
Йод, мг	8,28	5,42	5,46
Каротин, мг	954	941	941
Витамин Д (кальциферол), тыс. МЕ	3,49	3,49	3,49
Витамин Е, мг	634	660	648
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества	0,98	0,98	0,98
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г	97	92	90
Сахаро-протеиновое отношение	1,02	1,06	1,06
Отношение Са к Р	1,53	1,50	1,51

В качестве концентрированных кормов, как принято в большинстве хозяйств республики, в рационы коров 1-й контрольной группы включали отруби пшеничные, муку кукурузную и хлопчатниковый жмых, а коровам 2-й и 3-й опытных групп вместо них скармливали соответственно комбикорма рецепта № 1 и 2. В течение всего опыта структура рациона по питательности в группах оставалась постоянной. Поваренная соль, моносодийфосфат, соли меди, марганца и кобальта были добавлены к массе комбикорма в конце дробления и смешивания компонентов.

Основным критерием оценки эффективности использования комбикормов и в целом полно-

ценности кормления коров является их молочная продуктивность. В наших исследованиях удой молока натуральной жирности у коров 1-й контрольной группы за 100 сут. опыта составил в среднем 1712 кг, у коров 2-й опытной группы - 1917 и 3-й - 1938 кг, что превышает показатели продуктивности животных 1-й группы на 205 и 226 кг или на 11,97 и 13,20 % ($P>0,95$) (таблица 3).

При перерасчете молока на 4%-ную жирность разница в удое в пользу коров 2-й и 3-й групп составила 17,34 и 19,51 % ($P>0,95$) по отношению к удою животных 1-й группы. Такие различия между группами наблюдались и по количеству молочного жира.

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров и затраты кормов (в среднем на одно животное)

Показатель	Группа		
	1	2	3
Удой молока натуральной жирности за период опыта, кг	1712±102,8	1917±115,4	1938±120,6
Массовая доля жира в молоке, %	3,76±0,15	3,94±0,18	3,97±0,23
Среднесуточный удой 4%-го молока за период опыта, кг	16,09±1,12	18,88±1,20	19,23±1,26
Молочный жир, кг	64,37±3,86	75,53±4,13	76,94±4,37
На 1 кг молока 4%-ной жирности затрачено:			
энергетических кормовых единиц	1,06	0,90	0,89
переваримого протеина, г	103	83	80
концентратов, г	249	212	208

Максимальный удой наблюдался у коров 3-й группы, получавших в составе комбикорма льняной жмых. Однако нами не установлено резких и достоверных различий в молочности коров при скармливании им в составе комбикорма льняного и хлопчатникового жмыха: разница в пользу коров, получавших комбикорм с льняным жмыхом, составила всего 1,09 % ($P<0,95$).

На 1 кг молока 4%-ной жирности во 2-й и 3-й опытных группах коров было израсходовано 0,89-0,90 ЭКЕ, что было на 15,1-16,0 % ниже по сравнению с контролем. Такая же тенденция установлена в затратах протеина и концентратов.

Использование комбикормов в кормлении коров способствовало заметному улучшению химического состава молока (таблица 4).

Таблица 4 - Химический состав молока коров за период опыта ($X\pm Sx$)

Показатель	Группа		
	1	2	3
Жир, %	3,76±0,15	3,94±0,18	3,97±0,23
Белок, %	3,21±0,09	3,34±0,10	3,36±0,12
Сахар, %	4,64±0,01	4,68±0,01	4,66±0,01
Зола, %	0,74±0,01	0,76±0,02	0,77±0,01
СОМО, %	8,60±0,21	8,79±0,28	8,81±0,25
Сухое вещество, %	12,38±0,29	12,73±0,35	12,78±0,38
Кальций, мг%	119,6±2,61	125,0±3,21	124,7±3,56
Фосфор, мг%	96,5±2,35	99,1±3,04	98,4±3,35

В молоке коров 2-й и 3-й групп жира содержалось, соответственно на 0,18 и 0,21 %, белка - на 0,13 и 0,15 %, сухого обезжиренного молочного остатка - на 0,19 и 0,21 % ($P>0,95$), сухого вещества - на 0,35 и 0,40 % ($P>0,99$) больше, чем в молоке коров 1-й группы. Примерно одинаковым во всех группах было содержание молочного сахара. Кальция и фосфора больше содержалось в молоке коров опытных групп.

Плотность и кислотность молока исследуемых групп находились в пределах нормы и соответствовали молоку высшего сорта. Плотность молока коров опытных групп была на 0,12-0,14⁰A выше, чем молоко коров контрольной группы.

Показатели технологических свойств молока подопытных коров, характеризующих его сыропригодность, приведены в таблице 5.

Количество казеина в молоке животных опытных групп было на 0,10-0,13 % выше, чем в контрольной группе. По массе мицелл казеина молоко коров опытных групп превышал молоко животных контрольной группы на 2,49-2,53 %, а по их диаметру - на 1,07-2,17 % ($P<0,95$).

Молоко коров всех групп по продолжительности свертывания под действием сычужного фермента относилось ко второму типу. Свертываемость молока коров 2-й и 3-й групп было сравнительно лучше, так как её продолжительность составляла соответственно 29,01 и 28,95

мин. Молоко коров контрольных групп свертывалось сравнительно дольше - 30,24 мин. По сычужно-бродильной пробе молоко коров отнесено к второму классу, существенных различий между группами не выявлено.

В целом по технологическим свойствам молоко коров опытных групп имело некоторое преимущество, однако имеющиеся различия были незначительными и недостоверными ($P < 0,95$).

Таблица 5 – Сыропригодность молока коров ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа		
	1	2	3
Казеин, %	2,62±0,05	2,72±0,07	2,75±0,08
Сывороточные белки, %	0,59±0,01	0,62±0,01	0,61±0,01
Масса мицелл казеина, млн. ед. молочной массы	211,65±8,07	216,92±10,53	217,01±11,18
Диаметр мицелл казеина, °А	839,42±35,4	848,37±40,5	857,64±35,2
Продолжительность свертывания сычужным ферментом, мин.	30,24±2,83	29,01±3,04	28,95±2,93
Класс молока по сычужно-бродильной пробе	2,12±0,04	1,95±0,06	1,92±0,08

Расчеты выявили, что скормливание коровам рекомендуемых комбикормов экономически выгодно: себестоимость 1 ц молока снижается на 8,5-10,1 %, уровень рентабельности производства молока увеличивается на 13,8-14,9 %.

Таким образом, скормливание составленных комбикормов дает возможность оптимизировать рационы коров по содержанию энергии, питательных и минеральных веществ, реализовать генетический потенциал их молочной продуктивности, улучшить химический состав и технологические свойства молока, снизить затраты кормов на единицу произведенной продукции и увеличить экономическую эффективность молочного скотоводства.

Список литературы

1. Потребление и использование питательных веществ рационов бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумитель 2Г / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Н.В. Пекина [и др.]. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 1(63). – С. 204-206.
2. Спешилова, Н.В. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале / Н.В. Спешилова, В.И. Косилов, Д.А. Андриенко // Вестник мясного скотоводства. – 2014. – № 3(86). – С. 69-75.
3. Бурлакова, Л. Жмыхи – важный источник биологически активных, энергоемких, высокопротеиновых веществ / Л. Бурлакова, С. Кошелев, И. Лошкомойников // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 8. – С. 14-16.
4. Комарова, Н.К. Снижение сроков преддоильной подготовки нетелей с использованием лазерного излучения / Н.К. Комарова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 2(46). – С. 126-129.

5. Инновационные технологии в скотоводстве / Д.С. Вильвер, О.А. Быкова, В.И. Косилов [и др.]. – Челябинск, 2017. – 226 с.

6. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement "Felucen" / I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Т. 9, № 6. – С. 18-25.

7. Рациональное использование кормовых ресурсов и кормление сельскохозяйственных животных в условиях Таджикистана / Ф.М. Раджабов, Т.А. Иргашев, В.И. Косилов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 2 (76). – С. 218-221.

8. Кулинцев, В.В. Продуктивность бычков зарубежной селекции с использованием нагула и заключительного откорма / В.В. Кулинцев, А.Ф. Шевхужев, М.Б. Улимбашев // Зоотехния. – 2019. – № 2. – С. 15-19.

9. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова. – Москва, 2003. – С. 42-80.

10. Евстратов, А.И. Система адаптивного кормопроизводства и кормления скота / А.И. Евстратов, В.И. Дуборезов, Ю.П. Дуксин // Зоотехния. – 2003. – № 1. – С. 13-15.

11. Технология производства продуктов животноводства / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов [и др.]. – Уральск: Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, 2016. – Т. 1. – 399 с.

12. The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals / S.D. Tyulebaev, M.D. Kadysheva, V.G. Litovchenko, V.I. Kosilov, V.M. Gabidulin // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. – 2019. – P. 012188.

13. Репродуктивная функция маточного поголовья при создании помесных мясных стад телок / Е.А. Никонова, В.И. Косилов, К.К. Бозымов

[и др.] // Вестник мясного скотоводства. – 2014. – № 2(85). – С. 49-57.

14. Косилов, В.И. Эффективность использования промышленного скрещивания в мясном

скотоводстве / В.И. Косилов, В.Н. Крылов, Д.А. Андриенко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 1(39). – С. 87-90.

Сведения об авторах:

Раджабов Фарход Меликбоевич, доктор с.-х. наук, профессор, Таджикский аграрный университет, Республика Таджикистан, 734003, г. Душанбе, пр. Рудаки, 146, e-mail: rajabov-65@mail.ru;

Шамсов Эмомали Саломович, канд. с.-х. наук, Таджикский аграрный университет, Республика Таджикистан, 734003, г. Душанбе, пр. Рудаки, 146;

Каримзода Мансур Тагой, канд. с.-х. наук, Таджикский аграрный университет, Республика Таджикистан, 734003, г. Душанбе, пр. Рудаки, 146;

Насамбаев Едиге Гапуевич, доктор с.-х. наук, профессор, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет, Республика Казахстан, 090009, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, e-mail: nasambaeve@mail.ru;

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич, доктор биол. наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», 127550, г. Москва, ул. Тимирязева, 49, тел. 8 925 157 80 07, e-mail: tursumbai61@list.ru.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630*232.31.3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВСХОЖЕСТИ И ЭНЕРГИИ РОСТА СЕМЯН СОСНЫ ГУСТОЦВЕТКОВОЙ (*PINUS DENSIFLORA* SIEBOLD. ET. ZUSS.)

Усов В.Н., Ефремов А.С.

В статье приведены результаты исследования влияния стимуляторов роста на энергию прорастания и всхожесть семян сосны густоцветковой. Для изучения были выбраны препараты стимулирующего действия: комплексное удобрение НВ-101 и стимуляторы роста Рибав-экстра, Эпин-экстра, Проросток. Объект исследования – семена сосны густоцветковой – редкого вида флоры Дальнего Востока России, занесенного в Красную книгу РФ и Приморского края. В результате проведенного исследования установлено, что стимуляторы оказали различное действие на прорастание семян. Препарат Проросток показал наибольшее влияние на энергию прорастания и всхожесть семян сосны, высокую степень влияния показали препараты Рибав-экстра и НВ-101, стимулятор роста Эпин-экстра оказал наименьшее влияние на прорастание семян в проведенных исследованиях.

Ключевые слова: стимуляторы роста, сосна густоцветковая, Рибав-экстра, Эпин-экстра, Проросток, НВ-101, семена, энергия прорастания, всхожесть.

EFFICIENCY OF THE GROWTH STIMULATOR INFLUENCE ON GROWTH OF *PINUS DENSIFLORA* SEEDS

Usov V.N., Efremov A.C.

The article presents the influence of growth stimulants on germination energy and the germination capacity of *pinus densiflora* seeds. Relatively new stimulating action preparations were selected: complex fertilizer HB-101 and growth stimulator Ribav-Extra, Prorostok, Epin-ekstra. The object of investigation is the *Pinus densiflora* seeds - a rare species of woody flora of the Far East, listed in the Red Book of the Russian Federation. As a result of the study, it was found that all drugs had a stimulating effect on germination of seeds, while the degree of influence on germination energy in both drugs is higher compared to the degree of influence on germination. The Ribav-extra preparation according to the degree of effect on the germination capacity of the *Pinus densiflora* seeds was twice as effective as in the case of the HB-101 preparation.

Key words: growth stimulators, *Pinus densiflora*, Ribav-extra, HB-101, Prorostok, Epin-ekstra, seeds, germination energy, germination capacity.

Лесовосстановление – одна из важнейших сторон рационального использования лесных ресурсов, без успешного решения которой в принципе невозможно устойчивое лесоуправление. Лесовосстановление направлено на сохранение и улучшение качества, породного состава, повышение продуктивности, восстановление целевого назначения лесов и их экологических функций. Оно должно обеспечивать восстановление лесных насаждений, сохранение биологического разнообразия и полезных функций лесов.

Для решения сложных, многоплановых задач, связанных с лесовосстановлением в Приморском крае, необходимо обеспечить производство качественного посадочного материала в объемах, соответствующих увеличивающейся потребности. Возможности производства необходимого количества посадочного материала ограничиваются сокращением ассортимента и умень-

шением объемов заготовок семян дальневосточных древесных и кустарниковых пород. В середине 2000-х годов объем заготовки лесных семян на Дальнем Востоке России не превышал 70 тонн [5]. В создавшейся ситуации необходимо обеспечить наиболее эффективное использование имеющегося в нашем распоряжении семенного фонда. Одним из перспективных направлений для решения данного вопроса является применение стимуляторов роста для повышения сохранности всходов и ускорения сроков формирования стандартного посадочного материала.

Проведенные ранее исследования влияния стимуляторов роста на прорастание и всхожесть семян дальневосточных пород [2,3,4,7] показали целесообразность продолжения исследований в данном направлении.

В качестве стимуляторов роста применяются органические удобрения, которые обладают стимулирующим эффектом, например, НВ-101

и такие стимуляторы роста, как Рибав-Экстра, Эпин-экстра, Проросток. НВ-101 – это концентрированное несинтезированное комплексное удобрение, произведенное из экстрактов кедра, кипариса, сосны и подорожника. По мнению ряда авторов, эффективность действия этого препарата определяется структурой его минерального состава и высоким содержанием кремния (7,4 мг/л в жидкой форме). Рибав-Экстра представляет собой продукт метаболизма микоризных грибов, экстрагированных из корней женьшеня. Действующим веществом данного препарата являются аминокислоты – L-аланин (0,00152 г/л) и L-глутаминовая кислота (0,00196 г/л). Механизм их действия состоит в том, что аминокислоты включаются в синтез структурных и ферментных белков, регулирующих процессы деления, роста и дифференцировки клеток в период роста и образования корней растений [6]. Препарат Проросток производится на основе арахидоновой кислоты, выделяемой из фитогормонов водорослей. Содержание действующего вещества – 0,015 г/л. В основе механизма действия препарата лежит влияние на окислительно-восстановительные процессы в клетках растений. Эпин-экстра – раствор эпин-эпибрасинолида в спирте 0,025 г/л. Эпин-эпибрасинолид – фитогормон, получаемый синтетическим путём. Данный препарат активизирует процессы обмена веществ в клетках растений.

Для изучения характера влияния НВ-101 и Рибав-Экстра, Эпин-экстра, Проросток на семена хвойных пород нами было проведено исследование их влияния на семена сосны густоцветковой. Сосна густоцветковая является видом, произрастающим в южных районах Приморья. Она внесена в Красную книгу Приморс-

кого края [1]. Семена замачивались в водных растворах препаратов в концентрации: НВ-101 – две капли препарата на 100 мл воды, Рибав-Экстра – 0,2 мл на 1000 мл воды, Проросток – 1 мл на 500 мл воды, Эпин-экстра 0,5 мл на 1000 мл воды. Срок замачивания для НВ-101 – 12 часов, для Рибав-Экстра и Проростка – 1 час, для Эпин-экстра – 3 часа. Соотношение объема семян и раствора 1:5. После выдерживания в растворе семена выкладывались на чашки Петри для наблюдений.

По каждому варианту опыта определялись всхожесть и энергия прорастания семян. Опыты выполнялись в четырехкратной повторности (рисунок).



Рисунок – Нормально проросшие семена сосны густоцветковой

Полученные данные были обработаны методами математической статистики. Влияние препаратов на всхожесть и энергию прорастания семян показано в таблице.

Таблица – Влияние предпосевной обработки семян стимуляторами роста на всхожесть и энергию прорастания семян

Показатели	Энергия прорастания семян, %				Всхожесть семян, %			
	НВ-101	Рибав-экстра	Эпин-экстра	Проросток	НВ-101	Рибав-экстра	Эпин-экстра	Проросток
Повторность опыта								
Первая	87	93	60	98	91	96	75	99
Вторая	85	90	67	95	87	97	82	97
Третья	89	64	59	96	93	96	71	98
Четвертая	92	92	58	92	94	98	73	96
Среднее значение	88,2	92,25	61	95,25	91,2	96,75	75,25	97,5
Ошибка среднего значения	±1,49	±0,85	± 2,04	± 1,25	± 1,55	± 0,48	± 2,39	± 0,64

Анализ приведенных данных показывает, что влияние всех препаратов на всхожесть семян оказалось более значительным по сравнению с воздействием на энергию прорастания. По степени эффективности влияния на энергию прорастания семян препараты расположились следующим образом: минимальное воздействие пока-

зал Эпин-экстра – 61 %, затем следуют НВ-101 – 88,2 % и Рибав-экстра – 92,25 %, наибольшее влияние на данный показатель наблюдалось в опыте с препаратом Проросток – 95,25 %.

Влияние изученных препаратов на всхожесть семян сосны густоцветковой оказалось несколько выше по сравнению с воздействием на энер-

гию их прорастания. По степени эффективности влияния на всхожесть семян они расположились следующим образом: минимальное воздействие также показал Эпин-экстра – 75,25 %, затем следуют НВ-101 – 91,2 % и Рибав-экстра – 96,25 %, наибольшее влияние на данный показатель оказал Проросток – 97,5 %.

По результатам проведенных опытов, по определению влияния стимуляторов (регуляторов) роста на всхожесть и энергию прорастания семян сосны густоцветковой, можно рекомендовать к применению в лесных питомниках Приморского края при выращивании посадочного материала сосны густоцветковой препарат Проросток в концентрации 1,0 мл на 500 мл воды с последующим замачиванием семян на 1 час и стимулятор укоренения и роста растений Рибав-экстра в концентрации 0,2 мл на 1000 мл воды с последующим замачиванием семян на 1 час. Также рекомендуется использовать концентрированный питательный состав НВ-101 в концентрации 2 капли на 100 мл воды с последующим замачиванием семян на 12 часов.

Список литературы

1. Красная книга Приморского края: Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. – С. 344-345.

2. Никитенко, Е.А. Изучение стимуляторов роста при выращивании посадочного материала

дальневосточных древесных пород / Е.А. Никитенко, Л.П. Гуль, Л.А. Король // Сб. тр. ДальНИИЛХ. – Хабаровск, 2005. – вып. 38. – С. 171-175.

3. Острошенко, В.В. Влияние стимуляторов роста на посевные качества семян сосны густоцветковой (*Pinus densiflora* Siebold et Zucc.), произрастающей в Приморском крае / В.В. Острошенко, Л.Ю. Острошенко, В.Ю. Острошенко // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2016. – № 9. – С. 16-26.

4. Острошенко, В.В. Влияние стимуляторов на рост сеянцев сосны корейской / В.В. Острошенко, Л.Ю. Острошенко // Лесное хозяйство. – 2010. – № 1. – С. 47-48.

5. Современное состояние лесов российского Дальнего Востока и перспективы их использования / под ред. А.П. Ковалева. – Хабаровск: изд-во ДальНИИЛХ, 2009. – С. 346.

6. Уромова, И.П. Биопрепарат Рибав-Экстра в технологии размножения оздоровленного картофеля / И.П. Уромова, Д.А. Новиков, А.М. Машакин, И.С. Соколов, Е.В. Шихалеева, С.В. Шихалеева // Успехи современного естествознания. – 2017. – № 7. – С. 54-58.

7. Усов, В.Н. Сравнительная эффективность влияния стимулятора роста «Эпин» на всхожесть семян и рост сеянцев растений родов *pinus* и *ricea* / В.Н. Усов, Б.В. Попков // Леса и лесное хозяйство в современных условиях: матер. Всерос. конф. с Междунар. участием. – Хабаровск, 4-6 октября, 2011. – С. 145-147.

Сведения об авторах:

Усов Владимир Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесоводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, д. 44, тел. 8 (4234) 26-07-03, e-mail: uvn56@bk.ru;

Ефремов Антон Сергеевич, обучающийся по направлению бакалавриата, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, д. 44, тел. 8 (4234) 26-07-03, e-mail: uvn56@bk.ru.

УДК 574.2:581.5

ОПЫТ ЧЕРЕНКОВАНИЯ ХВОЙНЫХ ВИДОВ В УСЛОВИЯХ Г. ОРЕНБУРГА

Рябухина М.В., Тюлебаева С.С., Алибаев Р.З., Самохвалова Е.А.

В статье приведены результаты летнего черенкования хвойных пород в условиях г. Оренбурга. При этом хорошие результаты показали такие виды, как можжевельник казацкий (78 %), можжевельник китайский Стрикта (76 %), пихта корейская (70 %), пихта сибирская (52 %). При этом данные виды имели максимальный прирост и хорошее развитие корневой системы. Максимальная сохранность перезимовавших черенков была у можжевельника казацкого (73 %), пихты корейской (67 %), можжевельника китайского (64 %), пихты сибирской (51 %).

Ключевые слова: декоративное растениеводство, вегетативное размножение, хвойные породы, черенкование, укореняемость, годичный прирост, сохранность.

EXPERIENCE OF CUTTING CONIFEROUS SPECIES IN THE CONDITIONS OF ORENBURG

Ryabukhina M.V., Tyulebaeva S.S., Alibaev R.Z., Samokhvalova E.A.

The article presents the results of summer cuttings of conifers in the conditions of the city of Orenburg. Good results were shown by such species as Cossack juniper (78 %), Chinese stricta juniper (76 %), Korean fir (70 %), Siberian fir (52 %). Moreover, these species had maximum growth and good development of the root system. The maximum preservation of overwintered cuttings was in Cossack juniper (73 %), Korean fir (67 %), Chinese juniper (64 %), Siberian fir (51 %).

Key words: decarative plant growing, vegetative propagation, conifers, cuttings, rooting, annual growth, preservation.

Успешность ведения зеленого хозяйства во многом зависит от качества и адаптированности посадочного материала, используемого для создания зеленых насаждений. В условиях резкоконтинентального климата Оренбургской области использование интродуцентов для городского зеленого строительства весьма проблематично. Холодные и малоснежные зимы, высокие температуры и недостаток влаги летом особенно губительны для молодых саженцев. В связи с этим ассортимент используемых в городском зеленом строительстве древесных пород ограничен. В условиях г. Оренбурга ассортимент хвойных, используемых для городского озеленения, в основном представлен десятью видами [1-9]. Получение акклиматизированного посадочного материала одно из приоритетных направлений в декоративном растениеводстве. Семенное размножение хвойных пород достаточно успешно, но не всегда позволяет получать саженцы с необходимыми признаками и декоративными качествами, а на выращивание и отбор уходит не один год. При этом затрат на уход за молодыми сеянцами бывает не меньше, чем при вегетативном размножении. Одним из перспективных методов выращивания посадочного материала является черенкование хвойных растений. Данный метод позволяет за короткий срок получить большое количество чистосортного посадочного материала [10].

Целью данного исследования являлось изучение возможности черенкования хвойных пород в условиях г. Оренбурга.

Исследования проводились на базе опытно-производственного центра по лесному делу Оренбургского ГАУ. Черенкование проводилось в июне 2018 г.

Объекты исследования: ель Энгельмана (*Picea engelmannii*), ель колючая (*Picea pungens*), можжевельник китайский Стрикта (*Juniperus chinensis* Stricta), можжевельник казацкий (*Juniperus sabina*), пихта сибирская (*Abies sibirica*),

пихта корейская (*Abies koreana*), туя западная (*Thuja occidentalis*). Черенки собирались с деревьев не старше 15 лет, за исключением ели Энгельмана. Количество деревьев данного вида в г. Оренбурге ограничено, посадки ели данного вида проводились практически одновременно, более 30 лет назад.

В качестве субстрата для укоренения служил речной песок, стимулятора корнеобразования – спиртовой раствор ИМК (2 г/л). Для каждого вида укореняли по 100 черенков. Учеты и наблюдения вели по проценту укоренения черенков, величине прироста и сохранности растений после зимы 2018-2019 гг.

Установлено, что в условиях Оренбуржья хорошие результаты по летнему черенкованию показали такие виды как можжевельник казацкий (78 %), можжевельник китайский Стрикта (76 %), пихта корейская (70 %), пихта сибирская (52 %) (таблица). Гораздо хуже укоренялась ель колючая – 12 %, туя западная – 28 %. Черенки ели Энгельмана корней не образовывали, вероятной причиной являлся возраст деревьев, с которых собраны черенки, и биологические особенности вида.

Таблица – Результаты летнего черенкования

Вид	Укоренилось, %	Величина прироста, см	Перезимовало, %
Ель Энгельмана	0	-	-
Ель колючая	12	0,7	3
Можжевельник китайский Стрикта	76	1,8	64
Можжевельник казацкий	78	2,2	73
Пихта сибирская	52	3,9	51
Пихта корейская	70	2,8	67
Туя западная	28	0,4	15

При этом величина прироста за вегетативный сезон была различной. Появление молодых зеленых побегов у видов можжевельника и пихты свидетельствовало о хорошем их укоренении. Выкопка саженцев показала, что данные виды образовывали хорошо развитую корневую систему (рисунок), которая помогла молодым растениям хорошо перезимовать. Максимальная сохранность перезимовавших черенков была у можжевельника казацкого (73 %), пихты корейской (67 %), можжевельника китайского (64 %), пихты сибирской (51 %).



Рисунок – Перезимовавшие черенки можжевельника китайского Стрикта

Таким образом, способ размножения растений хвойных пород черенками заслуживает широкого распространения, позволяя успешно размножить растения и сократить сроки получения крепких молодых саженцев. В условиях Оренбуржья хорошие результаты по черенкованию показали такие виды, как пихта корейская, можжевельник китайский Стрикта, пихта сибирская, можжевельник казацкий.

Список литературы

1. Ангальт, Е.М. Анализ состояния сосны обыкновенной в условиях придорожных полос г. Оренбурга / Е.М. Ангальт, Р.Г. Калякина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (66). – С. 105-108.
2. Билык, Е.В. Размножение древесных форм ели стеблевыми черенками / Е.В. Билык // Интродукция и акклиматизация деревьев и кустарников, выращивание новых сортов. – Киев: Наукова думка, 1989. – 320 с.
3. Калякина, Р.Г. Влияние почвенных условий на строение смешанных древостоев ГЗЛП "Гора Вишневая-Каспийское море" в зоне влияния Оренбургского НГКМ / Р.Г. Калякина, З.Н. Рябина, С.С. Тюлебаева, М.В. Рябухина // Аграрный вестник Приморья. – 2019. – № 3 (15). – С. 46-49.
4. Калякина, Р.Г. Оценка состояния хвойных насаждений в условиях г. Оренбурга / Р.Г. Калякина, Е.М. Ангальт, Р.З. Алибаев, С.С. Тюлебаева // Аграрный вестник Приморья. – 2019. – № 4 (16). – С. 41-42.
5. Калякина, Р.Г. Формирование лесной подстилки в городских лесах (на примере урочища Качкарский мар) / Р.Г. Калякина, Е.М. Ангальт, А.Ю. Бурлуцкий // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (66). – С. 250-252.
6. Калякина, Р.Г. Эколого-биологические особенности хвойных пород деревьев в урбанизированной среде / Р.Г. Калякина, М.В. Рябухина, З.Н. Рябина, Е.М. Ангальт // Оренбургский государственный аграрный университет. – Оренбург, 2018. – 172 с.
7. Калякина, Р.Г. Экологическая оценка зеленых насаждений парка им. 50-летия СССР г. Оренбурга / Р.Г. Калякина, Г.А. Панина // Леса России в XXI веке: матер. VII Междунар. науч.-технич. интернет-конференции / Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия им. С.М. Кирова. – 2011. – С. 55-60.
8. Kalyakina, R.G. Influence of Orenburg gas condensate field development on ecological and biological condition of landscape-botanical complexes / R.G. Kalyakina, M.V. Ryabukhina, R.A. Maiski // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering electronic edition. – 2018. – P. 012194.
9. Колтунова, А.И. Устойчивость насаждений в Бузулукском бору в условиях разработки нефтяных месторождений / А.И. Колтунова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 63-65.
10. Maiski, R.A. Ecological and technological aspects of increasing sustainability of vegetation cover of Caspian oil and gas provinces / R.A. Maiski, M.V. Ryabukhina, R.G. Kalyakina // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2018. – P. 012193.

Сведения об авторах:

Рябухина Мария Владимировна, канд. биол. наук, профессор, старший научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, д. 29, тел. 8 (3532) 43-46-41, e-mail: marija-rjabuhina@mail.ru;

Тюлебаева Салтанат Саясатовна, обучающаяся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, тел. 8 985 528 29 70, e-mail: saltanat_tyulebaeva@mail.ru;

Самохвалова Ева Александровна, обучающаяся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, д. 29, тел. 8 (3532) 43-46-41, e-mail: samohvalovaea88@mail.ru;

Алибаев Руслан Зафарович, обучающийся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, д. 29, тел. 8 (3532) 43-46-41, e-mail: samohvalovaea88@mail.ru.

УДК 630*96

ОСОБЕННОСТИ ЗАКЛАДКИ ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ С БПЛА

Розломий Н.Г., Плужник М.А.

В данной работе описаны особенности закладки пробных площадей и дальнейшего использования их при проведении инвентаризации лесов с целью определения качественных и количественных характеристик лесных массивов, для оценки ущерба, нанесенного лесным массивам пожарами, ветровалами, болезнями леса, незаконными вырубками, с помощью методов дистанционного зондирования земли.

Ключевые слова: лесное хозяйство, мониторинг лесов, БПЛА, дистанционное зондирование, лесной участок ПримГСХА.

FEATURES OF LAYING TEST AREAS FOR FURTHER USE OF THEM FROM UAV

Rozlomiy N.G., Pluzhnic M.A.

this paper describes the features of laying sample plots and their further use in forest inventory to determine the qualitative and quantitative characteristics of forests, to assess the damage caused to forests by fires, windfalls, forest diseases, illegal logging using remote sensing methods.

Key words: forestry, forest monitoring, UAV, remote sensing, forest plot of PSAA.

Лес имеет огромное значение для всех отраслей народного хозяйства страны, улучшения окружающей среды, повышения благосостояния и культурного уровня народа. Рациональное использование лесов является основной целью ведения лесного хозяйства. Для научно обоснованного решения этих вопросов нужны достоверные и оперативные методы и средства изучения лесного фонда, оценки и контроля его состояния. В настоящее время регулярный учет лесов и ведение лесного хозяйства на больших площадях невозможен без использования материалов аэрокосмических съемок.

В лесном хозяйстве дистанционное зондирование является высокоэффективным средством контроля и мониторинга лесохозяйственной деятельности. [3, 4, 8, 9]. Оно находит широкое применение при таксации лесов и лесоустройст-

ве. Данные ДЗЗ активно используются при инвентаризации лесов с целью определения качественных и количественных характеристик лесных массивов, для оценки ущерба, нанесенного лесным массивам пожарами, болезнями леса, загрязнением воздуха, незаконными рубками [1, 2, 5].

Цель работы – заложить постоянные пробные площади для дальнейшего использования их при проведении инвентаризации лесов с целью определения качественных и количественных характеристик лесных массивов, для оценки ущерба, нанесенного лесным массивам пожарами, ветровалами, болезнями леса, незаконными рубками, с помощью методов дистанционного зондирования земли.

Задачи исследования – произвести на лесном участке сплошной пересчет деревьев и изучить особенности закладки пробных площадок.

Исследования проводили на лесном участке Приморской ГСХА. Участок площадью 28830 га располагается к востоку от г. Уссурийска, граничит с Уссурийским заповедником им. В.Л. Комарова. На территории участка находятся бассейны рек Комаровка, Раковка, Барсуковка, Малоканка, Лихачёвка, Осиновка. В юго-восточной части участка берут свое начало горы Пржевальского. Лесорастительные условия здесь весьма разнообразны. В границах лесного участка можно встретить все основные типы лесов, характерные для условий южного Приморья.

На территории лесного участка было заложено 5 пробных площадей общей площадью 4,61 га (рисунок).

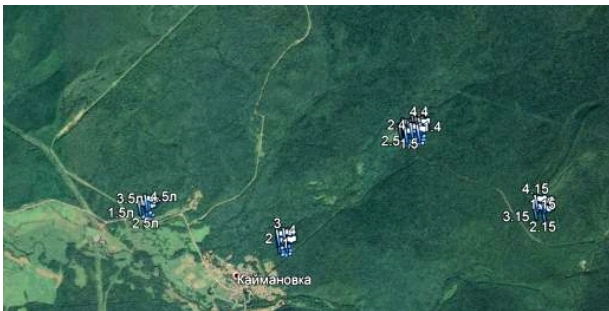


Рисунок – Схема расположения пробных площадей на территории лесного участка Приморской ГСХА

В зависимости от назначения пробные площади подразделяют на временные - с однократным измерением на них таксационных параметров и постоянные - при необходимости систематических повторных измерений с целью долгосрочных наблюдений за возрастными изменениями отдельных деревьев или насаждения в целом.

Постоянные пробные площади передаются по акту лесхозу для постоянного их сохранения до проведения следующего лесоустройства. Лесхоз не должен проводить на таких пробных площадях рубки ухода за лесом и лишь в исключительных случаях (при повреждении насаждения на них опасными болезнями и вредителями по заключению лесопатолога) проводить санитарные рубки. Вырубаемые деревья и запас древесины должны фиксироваться в документах на пробную площадь. Лесхоз обязан также следить за сохранностью столбов на углах пробной площади при учете, восстанавливать их, а также поддерживать в прочищенном виде ограничивающие пробную площадь визиры.

Техника подбора участков насаждений для размещения в них пробных площадей и их закладки регламентируются отраслевыми стандартами ОСТ 56-69-83 "Площади пробные лесоустроительные. Методы закладки" и ОСТ-56-44-80 "Знаки натурные лесоустроительные

и лесохозяйственные. Типы, размеры и общие технические требования" а также "Общесоюзными нормативами для таксации лесов".

При закладке пробных площадей производились следующие работы.

1. Для заложения площадей использовались буссоль БГ-1 и мерная лента (50м). Отграничение пробных площадей в натуре производилось инструментально с замером углов и сторон. По углам площадок и визиру устанавливались вешки, между которыми измерялись расстояния и натягивалась нить. Таким образом обозначались границы пробных площадей. При помощи GPS-навигатора были сняты координаты визиры и нанесены на схематический чертеж.

2. Методика определения запаса таксируемого насаждения заключалась в сплошном переете деревьев.

Предварительный пересчет деревьев включает в себя следующие параметры:

- таксационные показатели (средняя высота, средний диаметр деревьев и плотность кроны). У каждого дерева измерялся диаметр на высоте груди (1,3 м) с помощью мерной вилки, высоты измерялись на каждой пробе у 10 деревьев с помощью высотомера;

- определение подроста с помощью закладки учетных площадок величиной 2х2 м;

- определение подлеска.

Пробная площадь № 1 - координаты: № 1 шир. 43, 634607°, долг. 132, 238349°, № 2 шир. 43, 634490°, долг. 132, 237021°, № 3 шир. 43, 635360°, долг. 132, 236919°, № 4 шир. 43, 635550°, долг. 132, 238094°; лесничество Уссурийское, участковое лесничество: Баневуровское, квартал 47, выдел 6. Площадь: 1 га. Тип леса: ЯИ. Состав: 6Яс1К1Ор1Кл1Ос+И+Бб. Полнота: 0,6. Бонитет - III. Подрост: 6 Яс, 2Кл, 1И, 1Лп, 17700 шт./га. Подлесок: густ., рябинолистник, спирея, сирень. Напочвенный покров: осоки, папоротники. Почва: буро-подзолистая. Положение и рельеф: долина р. Барсуковка. Особенности древостоя: пройдено рубкой.

Пробная площадь № 4, координаты: № 1 шир. 43, 64880°, долг. 132, 261869°, № 2 шир. 43, 649068°, долг. 132, 260693°, № 3 шир. 43, 649963°, долг. 132, 261006°, № 4 шир. 43, 649712°, долг. 132, 262149°; лесничество: Уссурийское, участковое лесничество: Экспериментальное. Квартал 83, выдел 11. Площадь: 1 га. Тип леса: К6. Состав: 3Б62К1Пц1Т1Ос1Яс1Д+Кл+ОредИ. Полнота: 0,9. Бонитет: 2. Подрост: 5Кл, 2Пц, 1К,1Ос, 1Д 8300 шт./га. Подлесок: густ., лещина, клен, сирень. Напочвенный покров: осоки, папоротники. Почва: буро-подзолистая. Положение и рельеф: долина р. Барсуковка. Особенности древостоя: пройдено рубкой.

Пробная площадь № 5, координаты: № 1 шир. 43, 649231°, долг. 132, 260307°, № 2 шир. 43,

648550°, долг. 132, 259656°, № 3 шир. 43, 648947°, долг. 132, 258664°, № 4 шир. 43, 649668°, долг. 132, 259200°; лесничество: Уссурийское; участковое лесничество: Экспериментальное. Квартал 82, выдел 10. Площадь: 1 га. Тип леса: Ослк. Состав: 7Ос2К1Бб+Яс+Кл. Полнота: 0,8. Бонитет: 2. Подрост: 4Кл, 3Кк, 2Ос, 1Яс 15500 шт./га. Подлесок: ср. густ., клен, сирень, элеутерокок. Напочвенный покров: осоки, папоротники, хвощ. Почва: д.аллювиальная. Положение и рельеф: пойма р. Барсуковка.

Пробная площадь № 5Л, координаты: № 1 шир. 43,639339°, долг. 132, 212145°, № 2 шир. 43,639050°, долг. 132, 213333°, № 3 шир. 43,639627°, долг. 132,213832°, № 4 шир. 43,639873°, долг. 132,213380°; лесничество: Уссурийское, участковое лесничество: Баневуровское. Квартал 37, выдел 12. Площадь: 0,61 га. Тип леса: Лврт. Состав: 10ЛедИведИ. Полнота: 0,67. Бонитет: 1а. Подрост: 4Яс, 2И, 2Ч, 1Я, 1Кл 21000 шт./га. Подлесок: густ., спирея, клен, сирень, аралия. Напочвенный покров: осоки. Почва: буроподзолистая. Положение и рельеф: пойма р. Барсуковка.

Пробная площадь №15, координаты: №1 шир. 43, 639576°, долг. 132, 283731°, № 2 шир. 43, 638543°, долг. 132, 283772°, № 3 шир. 43, 638780°, долг. 132, 282318°, № 4 шир. 43, 639725°, долг. 132, 282489°; лесничество: Уссурийское; участковое лесничество: Экспериментальное. Квартал 84, выдел 13. Площадь: 1 га. Тип леса: Ч2. Состав: 5Пц1К1Д1Лп+Яс+Кл+Ор+Бж+Т. Полнота: 0,9. Бонитет: 3. Подрост: 4 Яс, 3Кл, 1 Пц, 1 Гр, 19400 шт./га. Подлесок: густ., чубушник, элеутерокок, лещина. Напочвенный покров: кислица, папоротники. Почва: буроподзолистая. Положение и рельеф: Южн 5°. Особенности древостоя: пройдено рубкой.

Анализ данных съёмки с БПЛА для мониторинга леса на данных участках показывает следующее:

- качество съёмки по детализации на порядок лучше космической съёмки;
- оптимальная высота полёта БПЛА по соотношению объёма работ и полноты учёта подроста высотой до 1,5 м по нашим данным составляет 50-70 м;
- при учёте подроста в летний период по снимкам с БПЛА учитывается по большей части крупный или одиночно стоящий подрост, произрастающий на чистых местах, во всех остальных случаях учёт подроста возможно проводить только куртинами;
- для определения породного состава возобновления необходима съёмка в поздний осенний или средневесенний период, когда листовая растительность находится в безлистном состоянии;

- для детального учёта хвойного подроста желательно съёмку производить при небольшом снежном покрове;

- для оценки успешности естественного возобновления предлагается рассчитывать показатель «гарантированный минимум» количества подростов с использованием показателей: «встречаемость» и «размер учётной площадки».

Применение малых БПЛА, даже с непрофессиональной камерой, для обследования лесов на площадях вполне оправдано. Обработка таких снимков в специализированных программных комплексах позволяет вычислять основные показатели. Применение БПЛА является перспективным, малозатратным и эффективным методом дистанционного зондирования в лесном хозяйстве на уровне лесничества.

Список литературы

1. Бузук, Г.Н. Оптимизация точности учёта проективного покрытия при использовании квадрата-сетки / Г.Н. Бузук // Бюллетень Брянского отделения Русского ботанического общества. - 2015. - № 1 (5). - С. 22-25.
2. Жирин, В.М. Сезонная информативность многоспектральных космических снимков высокого разрешения при изучении породно-возрастной динамики лесов / В.М. Жирин, С.В. Князева, С.П. Эйдлина, Н.В. Зукерт // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. - 2012. - № 9(1). - С. 87-94.
3. Исаев А.С. Уникальность современного этапа дистанционного зондирования лесов России / А.С. Исаев, Т.В. Черненко // Сибирский лесной журнал. - 2015. - № 5. - С. 26-41.
4. Кислицын, В.Н. Современные космические технологии на службе лесного хозяйства / В.Н. Кислицын // Лесная таксация и лесоустройство. - 2012. - № 2 (48). - С. 64-68.
5. Манович, В.Н. Методы дешифрирования многоспектральных аэрокосмических снимков при решении задач таксации лесов / В.Н. Манович, А.П. Гук, Л.Г. Евстратова // Государственный лесной реестр, государственная инвентаризация лесов и лесоустройство: матер. 3-й Междунар. науч.-практ. конф.: Новосибирск 29 ноября-1 декабря 2012 г. - М.: ФГУП «Рослесинфорг», 2013. - С. 63-72.
6. Савченко, А.А. Оценка возможностей применения данных дистанционного зондирования при мониторинге санитарного и лесопатологического состояния лесов / А.А. Савченко, Н.В. Выводцев // Ученые заметки ТОГУ. - 2015. - Т. 6. - № 4. - С. 658-661.
7. Скуднева, О.В. Беспилотные летательные аппараты в системе лесного хозяйства России / О.В. Скуднева // Известия высших учебных

заведений // Лесной журнал. – 2014. - № 6 (342). - С. 150-154.

8. Luis Merino. Unmanned aerial vehicles as tools for forest-fire fighting // Forest Ecology and Management 234. – November 2006 with 1,204

Reads DOI: 10.1016/j.foreco.2006.08.292.

9. Unmanned Aerial Vehicle (UAV) operated spectral camera system for forest and agriculture applications / H. Saari, I. Pellikka, L. Pesonen et al. // Proceedings of SPIE 8174(81740H). – 2011.

Сведения об авторах:

Розломий Наталья Геннадьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 924 259 4436, e-mail: boss.shino@mail.ru;

Плужник Мария Алексеевна, обучающийся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 924 006 4866, e-mail: boss.shino@mail.ru.

УДК 005.334

**ОБЗОР РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РИСКОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО
ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

Черепанов О.А., Розломий Н.Г.

В Приморском крае в рамках программы «Большой Владивосток» предусмотрен запуск комплексного деревоперерабатывающего предприятия с полным циклом производства, включающего заготовку, переработку леса и отходов, лесовосстановление. В статье проанализированы основные риски при запуске комплексного деревоперерабатывающего предприятия с полным циклом производства. Рентабельность производства во всех секторах приморского ЛПК продолжает снижаться. Примером могут служить изменения ее уровня по двум видам деятельности: обработка древесины и производство изделий из дерева; целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность. Одной из причин такого положения можно считать отсутствие резервов производственных мощностей по глубокой переработке древесины. К началу 2018 г. в ЛПК края достигла практически предельного уровня загрузки мощностей по глубокой переработке древесины. Приведённые результаты финансово-экономической оценки данного проекта показывают, что он является прибыльным, что говорит о потенциальной успешности и устойчивости проекта.

Ключевые слова: Приморский край, деревоперерабатывающее предприятие, риски, рентабельность.

**REVIEW OF VARIOUS TYPES OF RISKS WHEN ORGANIZING AN INTEGRATED WOOD
PROCESSING ENTERPRISE IN THE TERRITORY OF THE PRIMORSK REGION**

Cherepanov O.A., Rozlomi N.G.

In the Primorye territory, the "Big Vladivostok" program provides for the launch of a comprehensive wood processing enterprise with a full production cycle, including harvesting, processing of wood and waste, and reforestation. The article analyzes the main risks when launching a complex wood processing enterprise with a full production cycle. Profitability of production in all sectors of the Primorye FIC continues to decline. An example is changes in its level for two types of activity: wood processing and production of wood products; pulp and paper production, publishing and printing activities. One of the reasons for this situation is the lack of reserves of production capacity for deep processing of wood. By the beginning of 2018, the region's FIC has reached almost the maximum level of capacity utilization for deep processing of wood. The results of the financial and economic evaluation of this project show that it is profitable, which indicates the potential success and sustainability of the project.

Key words: Primorsky Krai, wood processing enterprise, risks, profitability.

Площадь лесного фонда Приморского края составляет 11,833 млн га (1 % лесного фонда России) с запасом древесины 1709 млн м³ (2 % от общероссийского объема). На долю лесной и деревообрабатывающей промышленности в общем объеме производства в крае приходится около 8,5 %. Эксплуатационные леса размещаются на площади 8,7 млн га (65 % от площади всех лесов) [2, 5]. Отличительная особенность лесов – их многопородность. На территории края можно выделить четыре основных лесопромышленных зоны, где ведутся заготовки древесины, в том числе под реализацию инвестиционных проектов и переработку, – Светлинско-Самаргинская, Тернейская, Чугуевско-Лазовская и Лесозаводская.

К проблемам в развитии ЛПК Приморского края, сдерживающим экономический рост лесопромышленного производства и эффективное использование лесов, можно отнести слабый контроль над использованием лесов, недостаточную точность оценки лесоресурсного потенциала, недостаточную эффективность охраны лесов от пожаров, вредителей и болезней, слабо развитую дорожно-транспортную инфраструктуру, недостаточное развитие мощностей по глубокой переработке древесины и др. [1, 2]

В Приморском крае в рамках программы «Большой Владивосток» предусмотрен запуск комплексного деревоперерабатывающего предприятия с полным циклом производства, включающего заготовку, переработку леса и отходов, лесовосстановление.

Предусмотрено задействование трех земельных участков, планируемых к формированию за счет собственных средств компании. Площадь первого – ориентировочно 14 га, площадь второ-

го – ориентировочно 8 га. Также планируется использование 3-го земельного участка, предназначенного для лесозаготовки, который будет подобран в процессе реализации проекта, согласно Постановлению Правительства РФ от 23.02.2018 N 190 "О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов и об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации".

На площадях первых двух участков будут построены: деревообрабатывающий цех, фанерный завод, мебельная фабрика с цехом резьбы по дереву, цех по производству пеллет.

В целях лесовосстановления предусмотрено строительство собственных теплиц в количестве 5-ти единиц по 2000 м² каждая. Планируется ежегодная высадка не менее 1500 тыс. саженцев в теплицах и открытом грунте [3].

В рамках проекта реализация продукции планируется как на внутреннем рынке, так и на экспорт, с примерным соотношением: экспорт – 70 % производимой продукции, внутренний рынок – 30 %.

Под риском понимаются факторы угрозы того, что по тем или иным причинам предприятие понесет потери в виде дополнительных расходов, либо получит доходы, ниже тех, на которые оно рассчитывало. Риски имеют вероятную природу, они могут быть оценены в процентах, а также в стоимости затрат на их парирование [4].

Качественный анализ рисков опирается на оценку конкурентности товара, системы продвижения его на рынки, сложностей, связанных с поставкой продукции, а также на макроокружение. Результаты комплексного анализа рисков приведены ниже в таблице.

Таблица 1 – Классификация форм риска

Зона минимального риска	Зона повышенного риска	Зона критического риска	Зона недопустимого риска
Незначительные потери прибыли	Потери прибыли при возможности компенсации всех затрат	Потери соизмеримы с доходом от продаж	Потери соизмеримы со стоимостью собственных средств

При анализе использовалась методика постандартной оценки рисков [5, 6, 8] (таблица 2).

V – среднее значение вероятности наступления того или иного события, W – вес события в факторном пространстве устойчивого функционирования предприятия. Значение V соответствует непрерывной шкале со следующими реперными точками: «0» - событие не возникнет; «25» - событие, скорее всего, не возникнет; «50» - о вероятности возникновения или не возникновения события определенно сказать нельзя; «75» - событие, скорее всего, проявится; «100» - событие реализуется наверняка.

Вес W характеризует принадлежность риска к соответствующей зоне: W=1 – катастрофический риск; W = 0,1 – критический риск; W=0,06 – повышенный риск; W=0,001 – минимальный риск.

С экономической точки зрения проект генерирует привлекательные инвестиционные показатели. Так, простой срок окупаемости составляет 4,93 лет. Индекс рентабельности выше единицы, внутренняя норма доходности больше ставки дисконтирования, чистая текущая стоимость проекта положительна [8].

Таблица 2 – Постадийная оценка рисков

Вид риска	Оценка вероятности возникновения риска, %	Оценка степени влияния риска	Мероприятия по снижению риска
Риски, связанные с запуском и реализацией проекта:			
расхождение прогнозных и фактических объемов материальных ресурсов	50	0,06	Полноценный анализ территорий вырубki и получение заключения на рассматриваемые территории
превышение запланированных издержек и рост себестоимости	25	0,06	Постоянный мониторинг и актуализация перечня контрагентов проекта
невыполнение плана по мощности, объему выпуска, производительности	25	0,001	Подбор оборудования обеспечивающего потребности проекта
задержка окончания работ по запуску проекта	50	0,06	Подбор проектных и инжиниринговых компаний с релевантным опытом в создании аналогичных комплексов
ограниченная доступность земли, энергии, стройматериалов, сырья, транспорта	25	0,006	Развитие инфраструктур. Организация подъездных путей, приобретение собственных энергетических генераторов и пр.
ограниченная доступность рабочих ресурсов, управленческих кадров, подрядчиков	25	0,001	Заблаговременный набор специалистов и создание условий труда для работающих, развитие кадрового запаса предприятия путем обучения
возможные изменения стоимости сырья, материалов, оборудования, готовой продукции	25	0,001	Заключение долгосрочных договоров с гарантиями на цены и объемы поставок
Макроэкономические риски			
неблагоприятное развитие макроэкономической ситуации в стране	50	0,06	Участие инвесторов из основных стран-импортеров продукции лесного комплекса в финансировании проекта
неблагоприятное изменение обменного курса рубля	50	0,06	
снижение спроса	25	0,001	Стимуляция спроса путем создания ликвидного товара
ужесточение процедуры ценообразования в отношении продукции (услуг общества)	25	0,001	
прочие риски	25	0,06	Постоянный мониторинг и своевременное решение производственных вопросов
неполучение сертификации, лицензии в государственных органах	-	-	
Итоговое значение рисков:		13,94	

Кроме того следует учесть, что в процессе реализации проекта идет постоянное накопление чистой прибыли. Разработанный проект имеет все предпосылки для практического осуществления и своевременных выплат по обязательствам.

Сегодня в ЛПК края включается около 550 предприятий и организаций с общей численностью работающих более 14 тыс. чел. Специалис-

ты задействованы в лесозаготовках, лесопилении, деревообработке, производстве щепы, древесного угля, картонной продукции, мебели. Самые крупные из лесопромышленных предприятий края: объединения «Тернейлес» и «Приморсклеспром», Уссурийский картонный комбинат, ЗАО «Лес-Экспорт», ООО «Форест-Стар», ОАО ГРК «Аир», «Гефест», «Роцинский КЛПХ». На их долю приходится около 60 % ежегодно

заготавливаемой древесины, 56 % пиломатериалов, 30 % мебели, 80 % товарной продукции [1, 6]. Анализ деятельности организаций, занимающихся обработкой древесины и производством изделий из дерева в Приморском крае за последние пять лет по таким показателям, как «индекс промышленного производства» и «сальдированный финансовый результат», свидетельствует об их кризисном состоянии.

Рентабельность производства во всех секторах приморского ЛПК продолжает снижаться. Примером могут служить изменения ее уровня по двум видам деятельности: обработка древесины и производство изделий из дерева; целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность. Одной из причин такого положения можно считать отсутствие резервов производственных мощностей по глубокой переработке древесины. К началу 2018 г. в ЛПК края достигла практически предельного уровня загрузки мощностей по глубокой переработке древесины.

Приведённые результаты финансово-экономической оценки данного проекта показывают, что он является прибыльным, что говорит о потенциальной успешности и устойчивости проекта.

Список литературы

1. Агафонова, И.П. Обзор методов управления рисками инновационного проекта / И.П. Агафонова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2004. – № 5. – С. 18-23.
2. Агафонова, И.П. Риск как объект управления при реализации инновационного проекта / И.П. Агафонова // Экономические преобразования в России: проблемы и перспективы: межвузовский сб. науч. тр. – СПб. – 2002. – № 3. – С. 12-18.
3. Гунин, В.Н. Модульная программа для менеджеров № 7 / В.Н. Гунин, А.В. Егоров, С.А. Дубова // Управление инновациями. – М.: Инфра. – 2000. – С. 234.
4. Инновационный менеджмент: учебник для студентов вузов / Под ред. проф. С.Д. Ильенковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА. – 2007. – 335 с.
5. Ковалев, Г.Д. Основы инновационного менеджмента / Г.Д. Ковалев. – М., 2005. – 346 с.
6. Куликова, Е.Е. Управление рисками. Инновационный аспект / Е.Е. Куликова. – М.: Бератор-Публишинг, 2008. – С. 23-45.
7. Медынский, В.Т. Инновационный менеджмент: учебник / В.Т. Медынский. – М.: Инфра-М. – 2000. – С. 46-57.

Сведения об авторах:

Черепанов Олег Анатольевич, обучающийся магистратуры, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 924 132 9721, e-mail: boss.shino@mail.ru;

Розломий Наталья Геннадьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 924 259 4436, e-mail: boss.shino@mail.ru.

УДК 712.4:625.77(571.63-21)Уссурийск)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЙ Г. УССУРИЙСКА

Безрукова И.В.

В современных условиях очень часто при озеленении городов не учитываются экологические особенности высаживаемых растений. В данной статье автор, используя определенные методики, выделил зоны воздействия газо-пылевых загрязнений по степени их интенсивности. Предложен примерный сортимент дальневосточных аборигенных пород для создания зеленых насаждений на территории населенных пунктов Приморского края на примере города Уссурийска.

Ключевые слова: озеленение, газо-пылевое воздействие, устойчивость к городской среде.

THE CURRENT STATE OF URBAN PLANTINGS IN USSURIYSK

Bezrukova I.V.

Under current conditions, all too often, during the urban greening the environmental characteristics of the plants that are set out do not take into account. In this article, the author, using certain techniques, identified the

impact areas of gas and dust pollution by their intensity. An approximate assortment of Far Eastern native species is proposed to create green plantings on the territory of inhabited localities in Primorsky Krai using the example of Ussuriysk.

Key words: greening, gas and dust impact, resistance to the urban environment.

История использования человеком древесных растений так же стара, как история земледелия и насчитывает не одно тысячелетие. Еще во времена шумерской культуры в Ассирии и Вавилоне деревья высаживались вдоль оросительных каналов, чтобы снизить испарение воды. Ассирийцы и вавилоняне родоначальники лесопарков и висячих садов, среди которых наиболее известны вавилонские. Они были созданы во времена царя Навуходоносора (VI в. до н.э.), когда Вавилон достиг наибольшего расцвета и стал центром древней восточной культуры. Легенда превратила их в "висячие" сады Семирамиды - ассирийской царицы, правившей гораздо ранее Навуходоносора, построившего эти сады для своей любимой жены - мидийской царицы, чтобы смягчить ее тоску по родине [1]. Древесно-декоративные насаждения выполняют почвозащитную функцию. Очищают воздух от газо-пылевых загрязнений, насыщают воздух кислородом и фитонцидами, делают урбанистическую среду более уютной и комфортной.

Озеленение городов Приморского края имеет давний и богатый опыт. Как известно, некогда Уссурийск был один из самых зеленых городов России. В настоящее время ситуация несколько изменилась, что связано как с определенными материальными трудностями, так и, на наш взгляд, с игнорированием экологических особенностей высаживаемых растений. Кроме того, в городских насаждениях слабо представлено разнообразие высокодекоративных аборигенных видов. Местные, устойчивые к городской среде виды древесно-кустарниковой растительности способны лучше и быстрее развиваться в городских насаждениях, нежели интродуцированные виды.

Таким образом, на наш взгляд, основными вопросами в озеленении городских улиц являются видовой состав и правильное размещение растений.

Для выявления этих вопросов были проведены многочисленные наблюдения. Мониторинговые исследования проводились на территории Уссурийского городского округа. Растения определялись по существующим определителям [4, 5] и справочной литературе [1]. Непосредственное воздействие атмосферного загрязнения выявлялось по наличию и площади хлорозов и некрозов [2, 3]. Вторичные эффекты воздействия атмосферного загрязнения – по изменению форм роста, наличию грибковых поражений бактериями

и насекомыми [2]. Диагностика непосредственного воздействия атмосферного загрязнения на растения проводилась в вегетативном состоянии, а вторичных эффектов – еще и в безлистном. Биоповреждения определялись визуально, грибковые поражения подтверждались ещё и с помощью увеличительной техники.

Исходя из данных исследований различных повреждений произрастающих на городских улицах растений (прежде всего хвойных), полученных от газо-пылевого загрязнения атмосферы, нами условно было выделено четыре зоны влияния атмосферных токсинов.

1. Зона острого газо-пылевого воздействия (до 1,5 м от проезжей улицы). В этой зоне происходит непосредственная фумигация растений выхлопами автотранспорта, содержащими такие приоритетные газообразные загрязнители, как двуокись серы и оксиды азота.

2. Зона сильного влияния (1,5-5 м от проезжей части улицы).

3. Зона среднего влияния (5-10 м от проезжей части улицы).

4. Зона хронического воздействия газо-пылевого загрязнения (свыше 10 м от проезжей части улицы). К этой же зоне можно отнести участки, находящиеся на меньшем расстоянии от проезжей части улицы, но отграниченные от нее многоэтажными строениями (внутренние дворы).

Конечно, такое деление условно, поскольку рассчитано на улицы с высокой интенсивностью движения автотранспорта. На улицах с более низким транспортным потоком границы этих зон (кроме первой) будут несколько уже.

Воздействие атмосферного загрязнения, ослабляя организм растений, резко снижает их сопротивляемость грибам, микроорганизмам и насекомым-вредителям.

По данным наших исследований наибольшее число биоповреждений наблюдается у растений, произрастающих в зонах хронического и среднего воздействия атмосферного загрязнения, наименьшие биоповреждения – в зоне острого воздействия. По-видимому, высокие концентрации атмосферных токсикантов подавляют развитие патогенных организмов.

По нашим наблюдениям, афилофоровыми грибами наиболее часто повреждаются ильм и ивовые (тополь, ива, осина); мучнисторосными – бобовые (робиния, маакия, софора, аморфа) и берёзы; тафриновыми – розоцветные. Бактериальные поражения наиболее часто

встречаются у розоцветных (абрикос, черёмуха), насекомые ксилофаги наиболее часто поражают тополь, сосну обыкновенную, яблоню.

Наиболее любопытным, по нашему мнению, является тот факт, что растения, устойчивые к непосредственному воздействию атмосферного загрязнения, могут быть неустойчивыми ко вторичным эффектам и наоборот. Так, например, тополь чёрный и ильм низкий устойчивы к воздействию биопатогенов, а розоцветные, бобовые и березовые повреждаются в значительно большей степени.

Примерный сортимент древесных и кустарниковых растений, предлагаемых для озеленения Приморского края: Абрикос маньчжурский – *Armenica mandshurica* (Maxim.) (рисунок 1); Груша уссурийская – *Pyrus ussuriensis* Maxim. (рисунок 2); Калопанакс, или Диморфант – *Kalopanax septelobus* (Thunb.) (сем. Аралиевые); Клеи ложнозибольдов – *Acer pseudosieboldianum* (Pax) Kom.; Липа амурская – *Tilia amurensis* Rupr.; Маакия амурская, или Акация амурская – *Maackia amurensis* Rupr. et Maxim. (рисунок 3); Орех Зибольда – *Juglans sieboldiana* Maxim.; Роза морщинистая, или ругоза – *Rosa rugosa*.; Рябина амурская – *Sorbus amurensis* Koehne.; Черемуха Маака – *Padus maackii* (Rupr.) Kom.; Леспедеца двуцветная – *Lespedeza bicolor* Turcz. (рисунок 4); Лещина разнолистная – *Corylus heterophylla* Fisch. et Trautv. Хвойные растения не отличаются высокой устойчивостью к атмосферному загрязнению [3] и поэтому могут использоваться для насаждений в условиях среднего и хронического уровня влияния газо-пылевых выбросов, а лучше в парках и скверах.



Рисунок 1 - Абрикос маньчжурский

На основании проделанной работы можно сделать следующие выводы.

Техногенная среда обитания не может быть пригодной для нормальной жизни человека без обязательного наличия в ней большого количества зелёных насаждений.



Рисунок 2 - Груша уссурийская



Рисунок 3 - Маакия амурская



Рисунок 4 - Леспедеца двуцветная

К составлению сортимента декоративных растений должен быть обязательный региональный подход. При составлении сортимента декоративных растений необходимо учитывать не только устойчивость растений к непосредственному воздействию атмосферного загрязнения, но и к его вторичным эффектам.

На основании литературных данных и собственных наблюдений предложен сортимент древесных и кустарниковых декоративных растений для Приморского края.

Список литературы

1. Аксенов, Е.С. Декоративные растения. (Деревья и кустарники) / Е.С. Аксенов, Н.А. Аксенова. - М., 1997. - Т. 1. - 560 с.

2. Белов, А.Н. К вопросу озеленения города Уссурийска / А.Н. Белов // Животный и раститель-

ный мир Дальнего Востока, 2000. - № 4. - С. 137.

3. Белов, А.Н. Устойчивость различных видов хвойных растений к условиям техногенной среды / А.Н. Белов, Н.В. Репш, Г.Г. Колтун, С.В. Теребова // Естественные и технические науки, 2020. - № 1 (139). - С. 32-36.

4. Воробьев, Д.П. Определитель Приморья и Приамурья / Д.П. Воробьев, В.Н. Ворошилов, П.Г. Горовой, А.И. Шретер. - М.-Л., 1996. - 492 с.

5. Журавков, А.Ф. Декоративные деревья и кустарники Приморья и Приамурья / А.Ф. Журавков. - Владивосток, 1968. - 167 с.

Сведения об авторе:

Безрукова Ирина Валерьевна, ведущий специалист учебно-методического отдела, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-65; e-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru.

ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ

УДК 338

АГРАРНЫЙ СЕКТОР РОССИИ И ВТО: КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Жуплей И.В.

В статье представлен критический анализ эффектов и анти-эффектов для отечественного сельского хозяйства от вступления российской Федерации во Всемирную торговую организацию (ВТО). Проанализированы основные требования, которые ВТО предъявляет к российскому аграрному сектору. Акцентируется внимание на том, что ряд государств - активных участников ВТО (США в первую очередь), данных требований придерживаются условно. Отмечено существование в ВТО политики «двойных стандартов» в отношении применения экспортных субсидий различными группами стран. Приведены потенциальные преимущества для сельского хозяйства от вступления России в ВТО (открытие новых рынков, улучшение инвестиционного рейтинга страны, получение РФ возможности пользоваться процедурой ВТО по разрешению споров и другие). Рассмотрена реальная действенность данных возможных эффектов в условиях международных санкций и эмбарго. Сделан вывод о том, что ограничение деятельности РФ в составе ВТО по причине секторальных санкций на практике для российского аграрного сектора стало стимулом для развития.

Ключевые слова: аграрный сектор, Всемирная торговая организация, уровень государственной поддержки, процесс тарификации, экономические санкции и контрсанкции.

AGRICULTURAL SECTOR OF RUSSIA AND THE WTO: CRITICAL ANALYSIS

Zhupley I.V.

The article presents a critical analysis of the effects and anti-effects for domestic agriculture from the entry of the Russian Federation into the World Trade Organization (WTO). The main requirements that the WTO imposes on the Russian agricultural sector are analyzed. Attention is focused on the fact that a number of states - active participants in the WTO (the USA in the first place), conditionally adhere to these requirements. It is noted that the WTO has a "double standard" policy regarding the use of export subsidies by various groups of countries. Potential benefits for agriculture from Russia's accession to the WTO are presented (opening new markets, improving the country's investment rating, getting the Russian Federation the opportunity to use the WTO dispute resolution process and others). The real validity of these possible effects under international sanctions and embargoes is examined. It is concluded that the restriction of the activities of the Russian Federation within the WTO due to sectoral sanctions in practice for the Russian agricultural sector has become an incentive for development.

Key words: agrarian sector, World Trade Organization, level of state support, tariffing process, economic sanctions and counter sanctions.

Вступление в 2012 г. Российской Федерации во Всемирную торговую организацию (ВТО) после длительного переговорного процесса (заявку на вступление наша страна подала еще в 1993 г.), произошло на фоне, с одной стороны, международных санкций и эмбарго, а с другой, - «запуска» нового интеграционного процесса в рамках Евразийского экономического пространства.

Что же потенциально должно было дать России и ее сельскому хозяйству вступление в ВТО?

Чтобы лучше «уяснить» это, перечислим основные требования, предъявляемые ВТО к российскому аграрному сектору:

– либерализация и открытость внутреннего аграрного рынка;

– крайне ограниченное применение экспортных субсидий;

– минимизация государственной поддержки сельского хозяйства.

Заметим, что развитые страны, активные участницы ВТО, настаивающие на перечисленных выше требованиях по отношению к России, в действительности сами их поддерживают условно, используя различные лазейки в системе требований ВТО.

Например, процесс тарификации и связывания тарифов не всегда обеспечивает доступ на внутренний рынок государств-членов ВТО. Так, сельскохозяйственная продукция ЕС на практике является одной из наиболее защищенной тарифами в мире: средний уровень сельскохозяйст-

венных тарифов здесь составляет 16,4 %, в то время как промышленных – 4,1 %.

Высокими тарифами облагаются, прежде всего, товары, содержащие молоко или продукты его переработки (209,9 %). Тариф на говядину и свинину – соответственно 149,9 % и 120,8 %, на сахарную свеклу – 114 %, на рис – 101 % [3].

Политика «двойных стандартов» в ВТО существует и в отношении применения экспортных субсидий различными группами стран. К примеру, Евросоюз предоставляет экспортные субсидии и огромные вспомоществования своим производителям. В результате иностранные аграрии оказываются в неравном положении и не могут попасть на европейский рынок. Так, разрешенный уровень господдержки сельского хозяйства определен ВТО для КНР в размере 147 млрд долларов, Европейского союза – 107,7 млрд, Японии – 64,3 млрд, США – 23,9 млрд долларов. Допускаемый ВТО объем поддержки агроэкспорта установлен для Евросоюза в 15,5 млрд долларов, США – 929 млн, Канады – 659 млн, Австралии – 115 млн долларов. А Россия вступила в ВТО на условиях, полностью запрещающих поддержку экспорта, а объем поддержки на внутреннем рынке ограничен, начиная с 2018 г., 4,4 млрд долларов в год [1, 9].

Также в качестве барьеров, препятствующих доступу иностранного продовольствия, широко практикуются такие формы, как жесткие санитарные правила. Здесь необходимо учесть и то, что Россия в принятой «страновой» классификации не относится ни к категории развивающихся стран (для которых установлены достаточно либеральные количественные и качественные параметры по регулированию производства в агросфере и торговли продуктами питания), ни к группе «старых» стран (вступивших в ВТО до Уругвайского раунда), где также допускается более свободный, дифференцированный режим по всему спектру инструментов регулирования сельского хозяйства и торговли его продукцией.

Остановимся теперь на потенциальных преимуществах от вступления России в ВТО:

- открытие новых рынков для российских экспортеров, которое будет происходить на основе распространения режима наибольшего благоприятствования в торговле и признания рыночного статуса российской экономики;
- возможность влияния на сокращение субсидирования импорта зарубежных государств;
- рост многообразия товаров и услуг на внутреннем рынке;
- улучшение инвестиционного рейтинга страны;
- повышение конкурентоспособности национальной экономики.

Также, в качестве важного положительного момента членства в ВТО представляется полу-

чение РФ возможности пользоваться процедурой ВТО по разрешению споров. Россия стала подавать иски в ВТО против других стран, в основном европейских, чтобы снять те или иные тарифные ограничения [4].

Но эти потенциальные плюсы вступления в ВТО в современных экономических и политических условиях Российской Федерации носят скорее виртуальный характер, в то время как угрозы её экономике, и сельскому хозяйству в первую очередь, вполне реальны. Определяется это тем, что:

- жёсткость требований и процедур присоединения к ВТО входит в противоречие с особенностями экономического развития стран, в том числе и России;
- имеет место дискриминация развивающихся стран и РФ при вступлении в ВТО в отношении дифференциации средневзвешенных импортных тарифов на продовольственные товары;
- требования ВТО уменьшения прямых государственных дотаций на поддержку сельскохозяйственных производителей и правительственных экспортных субсидий при обязательной отмене количественного ограничения квот на импорт приведут к снижению конкурентоспособности сельского хозяйства (по крайней мере, в краткосрочной и среднесрочной перспективах);
- без создания устойчивой внутренней системы инвестирования вхождение в глобальный процесс путем вхождения в ВТО может иметь разрушительные последствия для АПК и для всей экономики России (как показал опыт ряда стран Юго-Восточной Азии) [6].

При этом, говоря о влиянии вступления в ВТО нашей страны, нельзя не принимать во внимание внешнеполитическую и экономическую обстановку. Некоторая разрядка международно-политических отношений закончилась в 2014 г. вместе с санкциями по причине «присоединения Крыма к России и конфликта на востоке Украины». Эти события практически нивелировали большую часть положительных эффектов вступления РФ в ВТО. Эти санкции были сделаны с поправкой на статью ГАТТ, следуя которой государства имеют право вводить ограничения по соображению национальной безопасности. Но в данном случае как санкции стран Евросоюза, так и санкции России не были оспорены в ВТО [8].

При этом ВТО потребовала возмещения потерь европейским фермерам, обусловленных российскими контрсанкциями. Так, Европейский союз (ЕС) выставил требование к Российской Федерации о взыскании €1,4 млрд в год из-за эмбарго на импорт свинины [5]. Еще в 2016 году Всемирная торговая организация решила, что российское эмбарго на поставки свинины из Евросоюза является «неправомерным». По мнению ВТО, этот шаг «тяжело ударил» по фермерс-

ким хозяйствам Дании, Нидерландов и ФРГ. В конце лета 2017 г. Еврокомиссия обнародовала ряд документов, в которых утверждалось, что многие подотрасли сельского хозяйства ЕС не смогли оправиться после введенных Россией контрсанкций, запрещающих ввоз их продукции.

Потери и проблемы российской экономики из-за экономических санкций ЕЭС всемирной торговой организацией не рассматривались.

Ограничение деятельности РФ в составе ВТО по причине вышеназванных санкций для российского аграрного сектора за прошедшие пять лет в действительности явилось достаточно мощным стимулом для развития. Хотя «болевых точек» здесь сохраняется множество. Это и структурные дисбалансы, и диспаритет цен, и демографическая ситуация на селе, и многие другие [10].

Пороговые значения продовольственной независимости РФ по основным продуктам растениеводства к 2017 г. признаются достигнутыми.

Но если доля сортов иностранной селекции по многим зерновым культурам составляет порядка 1-2 %, то по кукурузе – 43, подсолнечнику – 50, а по сахарной свёкле – почти 94 %. Характерно, что наша страна на мировом рынке семян присутствует преимущественно в качестве импортёра. К примеру, соотношение импорта и экспорта в товарообороте семян составляет в КНР – 52:48, в США – 46:54, в Канаде – 41:59, а в России – 97:3.

Происходит «успешное» истощение почвенного плодородия: «вынос» питательных веществ из почвы почти в три раза превышает их возврат в связи с катастрофическим снижением удобрения полей. По нынешнему уровню внесения минеральных удобрений на 1 га пашни (не более 40 кг д.в.) РФ в 3 раза отстаёт от Канады, в 5 раз – от США, Индии, в 7 раз – от Белоруссии, в 10 раз – от КНР. Органические удобрения практически не вносятся в почву, «на подавляющей площади пашни перестали вводить севообороты, являющиеся важнейшим элементом культуры земледелия» [2], мелиоративная система сельского хозяйства практически разрушена.

По урожайности и продуктивности РФ по-прежнему отстаёт от всех ведущих государств. Так, средняя урожайность зерновых в мире достигает 36 ц/га (в том числе во Франции и США – 70, в Германии – 67, в Китае – 55, в Финляндии и Канаде – 35 ц/га), у нас же находится на уровне 20-22 ц/га [7].

Не достигнута продовольственная независимость по основным видам животноводческой продукции (по мясу – 82 % против 85 %, по молоку – 77 % против 90 %).

Особенно тревожит, что имеет место агрессивное давление зарубежного животноводческого генофонда на генетическую структуру животноводства РФ. В отношении молочного

скотоводства это проявляется как в массовой «голландизации» крупного рогатого скота, так и в прямом импорте живых животных и эмбрионов. В мясном птице-, свино- и скотоводстве можно отметить прямое «замещение» животных отечественных пород импортным поголовьем, и, как следствие, высокий уровень зависимости от импортных кормовых добавок, вакцин и ветеринарных препаратов.

Завершая критический анализ современного сельского хозяйства в условиях ВТО, отметим следующее.

Потенциальные плюсы от вступления России в ВТО в реальности таковыми для сельского хозяйства страны не стали (и не только по причине экономических санкций против РФ и ответных контрсанкций. «Санкционная» война при этом отечественному аграрному сектору принесла больше эффектов положительных, чем отрицательных.

Политика «двойных стандартов» по отношению к РФ используется и по сей день. Возможность защиты своих экономических интересов у России как участницы ВТО имеется только «de jure», а «de facto» не реализуется в полном объеме.

В аграрном секторе России и ее регионов сохраняется целый спектр проблем, решению которых ВТО не способствует, а, скорее, усугубляет их.

Список литературы

1. Бабкин, К. Как устроить агропроизводство в России / К. Бабкин // Экономика сельского хозяйства России. – 2013. – № 3. – С. 21-26.
2. Буздалов, И. Научные основы и современная стратегия аграрной политики в России / И. Буздалов // АПК: экономика, управление. – 2016. – № 3. – С. 8-20.
3. ВТО – инструмент сохранения неравенства. [Электронный ресурс] - Режим доступа. – URL: <http://product.ru/news>. Asp (дата обращения: 12.05.2016).
4. ВТО дорого обошлась России. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://vz.ru/economy/2019/8/22/993799.html> (дата обращения: 12.01.2020).
5. Жуковский, И. Требования ЕС – это беспредел / И. Жуковский [Электронный ресурс] - Режим доступа. – URL: <https://www.gazeta.ru/business/2018/01/07/11596256.shtml> (дата обращения: 01.10.2019).
6. Киселев, С.В. О присоединении России к ВТО в области сельского хозяйства / С.В. Киселев [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.Agromarket.ru/anal13.html> (дата обращения: 23.09.17).

7. Павлова, Г. Импортзамещение и рынок минеральных удобрений России / Г. Павлова, С. Жуковина // АПК: экономика, управление. – 2015. – № 8. – с. 53-58.

8. Россия в ВТО: экономические последствия. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.vestifinance.ru/articles/104273> (дата обращения: 23.12.2019).

9. Шмидт, Ю.И. Оценка государственной поддержки и сдвигов в структуре трудовых ресур-

сов аграрного сектора экономики Тверской области / Ю.И. Шмидт, О.Е. Колосова, Н.А. Виноградова // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 11 (64-2). – часть 2. – С. 1033-1036.

10. Шмидт, Ю.И. Оценка сдвигов в структуре материально-технических ресурсов сельскохозяйственных организаций Тверской области / Ю.И. Шмидт, О.С. Орлова, С.А. Бабушкина, Е.А. Ткаченко // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 12 (65-1). – часть 1. – С. 374-378.

Сведения об авторе:

Жуплей Ирина Викторовна, канд. эконом. наук, доцент, заведующий кафедрой экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 914 693 61 74, e-mail: zirinavik@mail.ru.

УДК 338.45.01.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ МАКРОСРЕДЫ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Мухина Д.В.

Цель исследования – изучить состояние и влияние факторов макросреды на стратегию развития хлебопекарных предприятий Приморского края. В статье подробно рассмотрена макросреда хлебопекарных предприятий Приморского края в разрезе факторов: демографических, экономических, научно-технических, социально-культурных. Раскрыто влияние факторов макросреды на стратегию развития хлебопекарных предприятий.

Ключевые слова: макросреда, факторы макросреды, хлебопекарные предприятия, конкурентоспособность предприятия.

ANALYSIS OF MACRO-ENVIRONMENTAL FACTORS BAKERY ENTERPRISES OF THE PRIMORSK REGION

Mukhina D.V.

The purpose of the study is to study the state and influence of microenvironment factors on the development strategy of bakeries in the Primorsky Territory. The article discusses in detail the microenvironment of the baking enterprises of the Primorsky Territory in terms of factors: demographic, economic, scientific, technical, social and cultural. The influence of microenvironment factors on the competitiveness of bakeries is disclosed.

Key words: microenvironment, microenvironments factors, baking enterprises, enterprise competitiveness.

Макросреда включает в себя факторы широкого социального плана: политические, правовые, экономические, демографические, социокультурные, природно-климатические, медико-биологические и др. Ни один из них не замыкается на одном или нескольких юридических лицах, а представляет собой факторы системного, общерыночного действия. Макросреда выступает общей, единой для всех предприятий.

Демографическая среда представляет информацию о людях, из которых, собственно, и состоят рынки (численность населения, плот-

ности размещения, возраст, соотношения полов, рас, рода занятий и т. п.).

Работая на любом рынке, необходимо знать численность населения, проживающего в этом регионе, и тенденции его роста, чтобы оценить потенциал этого рынка, выявить перспективные потребности.

Современная демографическая ситуация в Приморском крае является кризисной. Она характеризуется депопуляцией, снижением качества воспроизводства населения, демографией половозрастной структуры, ухудшением

здоровья населения, нестабильностью семейных отношений, активизацией миграции. Один из индикаторов демографического кризиса – умень-

шение численности населения. Приморский край относится к числу российских территорий с убывающим населением.

Таблица – Численность постоянного населения в Приморском крае

Год	Все постоянное население, тыс. чел.	Сельское		Городское	
		тыс. чел.	%	тыс. чел.	%
1990	2296,1	522,9	22,8	1773,8	77,2
1991	2309,7	526,0	22,8	1783,7	77,2
1992	2314,5	529,1	22,9	1785,4	77,1
1993	2302,8	525,5	22,8	1777,3	77,2
1998	2213,9	486,7	22,0	1727,2	78,0
1999	2194,2	480,3	21,0	1713,3	78,1
2000	2172,1	475,8	21,9	1696,3	78,1
2001	2155,4	471,3	21,9	1684,1	78,1
2002	2124,7	452,9	21,3	1671,8	78,7
2003	2068,2	447,8	21,7	1620,4	78,3
2013	1947,3	456,6	23,4	1490,7	76,6
2014	1938,5	451,3	23,3	1487,2	76,7
2015	1933,3	446,9	23,1	1486,4	76,9
2016	1929,0	443,2	23,0	1485,8	77,0
2017	1923,1	439,9	22,9	1483,2	77,1
2018	1913,0	435,9	22,8	1477,1	77,2
2019	1902,7	430,3	22,6	1472,4	77,4

Источник составления [8]

Суммарно за 7 лет (с 2013 г.) население края уменьшилось на 44,6 тыс. чел., в том числе городское население на 18, 3 тыс. чел., сельское – на 26,3 тыс. чел. В 1993 году впервые умерших в крае зарегистрировано больше, чем родившихся, естественный прирост сменился естественной убылью населения. Приморье перестало быть привлекательным для жителей других регионов. С 1992 г. число выбывших из края ежегодно превышает число прибывших. Согласно прогнозу Госкомстата России, тенденция сокращения населения Приморского края сохранится и будет происходить как за счет миграционного оттока, так и вследствие превышения числа умерших над числом родившихся. Сокращение численности населения ведет к снижению спроса и, соответственно, предложения хлебобулочных изделий, что усиливает конкуренцию внутри отрасли и заставляет хлебопекарные предприятия прибегать к диверсификации производства.

От вида населения по этому признаку – городское или сельское – зависит общая потребность в хлебопродуктах. Сельское население в силу ограниченности поступления сбалансированных продуктов питания и доступности хлебопродуктов потребляет их в большем количестве, нежели городское. Сложившийся на протяжении многих десятилетий высокий уровень потребления хлебопродуктов, характерный для сельского населения, во многом объяснялся использованием данной продукции на корм скоту. Рост стоимости хлеба, снижение

реальных денежных доходов населения делают данное систематическое употребление хлеба невозможным.

Около 3/4 населения Приморья проживает в городах, что обуславливает в силу наличия большего выбора разнообразных продуктов питания уменьшение спроса на хлебобулочные изделия.

Необходимо отметить, что факторы урбанизации оказывают влияние и на характер удовлетворения потребности в хлебе. Для жителей городской местности существует возможность выбора хлебобулочной продукции различных конкурирующих производств (хлебозавод, комбинат, пекарня, участок выпечки), расположенных на территории административного образования. Жители сельской местности привязаны к продукции действующей пекарни или производства, имеющего возможность осуществления доставки к сельскому потребителю.

Если доля людей старшего возраста доходит до 7 %, страну относят, согласно классификации ООН, к категории «стареющей». В США пожилых людей 12,6 %, в Японии – 12,55 %, во Франции – 14,5 %, в Германии – 14,95 %. В России более 20 % населения составляют люди пенсионного возраста. В Приморском крае наблюдается увеличение числа населения пенсионного возраста: доля населения старше трудоспособного возраста в 2018 г. составила 24,7 % [8]. Для данной категории населения характерен наименьший размер денежных доходов. Под влиянием этого фактора формируется структура потребительс-

ких расходов: увеличивается доля средств, направленных на приобретение более дешевых (как стоимостных, так и биологически полноценных продуктов питания), в частности, хлебобулочных, круп, картофеля. Под влиянием этого фактора увеличиваются темпы сбыта хлеба и хлебобулочных изделий низких сортов, диетических видов и других изделий с наиболее низкой стоимостью.

Образ идеальной семьи с мамой, папой и двумя детьми слегка потерял свой блеск. Люди вступают в брак позже и имеют меньше детей. Репродуктивные планы большинства Приморских семей ограничиваются рождением одного ребенка. К тому же увеличивается число пар, которые не состоят в браке.

В Приморском крае уменьшилось число браков, что сопровождается ростом внебрачной рождаемости. В 2017 году 24,4 % детей родилось вне регистрационного брака (в 1990 – 18,1 %). В 2018 году размер среднего домохозяйства (среднее число членов домохозяйства) составил 2,4 человека (в 2002 – 2,6 человека). В составе домохозяйств, как в городе, так и в селе, по-прежнему преобладали домохозяйства с 1 ребенком [6]. Так как в крае возрастает количество небольших или неполных семей, то хлебопекарным предприятиям целесообразно проработать вопрос о выпуске продуктов в более мелкой расфасовке.

Для осуществления рынков необходимо не только наличие людей, но и их покупательская способность. Экономическая среда складывается из факторов, влияющих на покупательскую способность потребителей и структуру потребления. Приморский край вошел в двадцатку регионов страны по количеству физических лиц и индивидуальных предпринимателей, признанных банкротами. Согласно данным исследования, проведенного "Федресурсом" (Единый федеральный реестр сведений о банкротстве) и Объединенным кредитным бюро (ОКБ), на каждые 100 тысяч приморцев приходится 46 несостоятельных граждан и ИП, на конец марта 2018 г. в крае зарегистрировано 873 банкротства (сообщает ИА PrimaMedia со ссылкой на исследование [7]). Средний возраст потенциального банкрота в Приморском крае составляет 38,8 лет, а их общее количество неуклонно растет.

Уровень материального обеспечения каждого человека оказывает существенное влияние на индивидуальное потребление хлебобулочных изделий как в количественном, так и качественном выражении. Как правило, более обеспеченные слои населения потребляют намного меньше хлеба. Акцент в потреблении хлебобулочной продукции сделан на приобретение более дорогой продукции: хлеба из смолотого проросшего зерна; мелкостручных изделий, выпеченных из

замороженного слоеного теста. Для малообеспеченных групп населения основными факторами при удовлетворении потребностей является оптимальное соотношение цены и массы изделий. Приобретение хлеба ограничивается простым ассортиментом: изделия из пшеничной, ржаной, ржано-пшеничной муки.

Уровень материальной обеспеченности оказывает влияние и на формы торгового обслуживания, выбираемые для реализации потребности в хлебобулочных изделиях. Высоко обеспеченные граждане чаще посещают и делают покупки в супермаркетах, универсамах, гастрономах городского значения, в которых культура обслуживания и цены на порядок выше, чем в других торговых предприятиях. Доминирование в потребительском поведении малообеспеченного населения ценового фактора вынуждает последних приобретать хлебобулочную продукцию в объектах мелкооптовой и мелкорозничной торговли (рынки, ярмарки, автолавки, лотки, киоски).

Сегодня научно-техническая среда является, возможно, самым главным фактором, определяющим наше существование. В последнее время появились новые продукты, ресурсо- и энергосберегающие технологии в области производства хлебобулочных изделий. Наиболее актуальными являются так называемые «устойчивые» технологии, которые обеспечивают устойчивость всех процессов при приготовлении теста, стабильное качество продукции, его микробиологическую частоту; технологии, обеспечивающие оптимальное качество, вкус, аромат изделий, снижение зачерствения при хранении, технологии хлебобулочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности, диетического и профилактического назначения. Для улучшения качества продукции, особенно из муки с пониженными свойствами, разработана интенсивная «холодная» технология производства хлебобулочных изделий. Быстрыми темпами развиваются биотехнологии, достижения которых широко используются в хлебопечении. Предприятия, которые не в состоянии предвидеть изменений, связанных с научно-техническим прогрессом, и идти с ним в ногу, вскоре обнаружат, что они не конкурентоспособны. Однако находиться на должном уровне научно-технического прогресса сегодня для фирм становится намного сложнее. Время жизни технологий значительно сократилось. Предприятия должны отслеживать тенденции в развитии науки и технологий и определять, как они будут влиять на способность их товаров удовлетворять нужды и требования потребителей.

Для проведения научных исследований и разработок в области технологии и инноваций необходимы крупные инвестиции. Поскольку

разработка и внедрение новых технологий стоят очень дорого, многие компании предпочитают вместо рискованных глобальных нововведений ограничиться незначительным усовершенствованием товаров. Большие издержки и риск коммерческого провала заставляют фирмы проявлять осторожность при инвестировании в научно-исследовательские разработки. Большинство предприятий довольствуется вложением денег в копирование товаров конкурентов с небольшим улучшением их свойств и оформления или в расширение ассортимента уже существующих марок. Поэтому большинство предприятий занимает скорее оборонительную, чем наступательную позицию. При таком подходе выпускается все больше продуктов, похожих друг на друга. Все больше продуктов становятся недифференцированными. Все чаще выпускаются продукты-имитаторы.

В этой связи претерпевают изменения некоторые традиционные подходы к выбору стратегий рыночной деятельности. Здесь, прежде всего, имеются в виду стратегии дифференциации продуктов по критериям степени их адаптации под запросы отдельных групп потребителей и цены. До недавнего времени обычно считалось, что возрастание степени адаптации атрибутов продукта к достаточно индивидуализированным запросам потребителей приводит к росту цены на данный продукт и наоборот. Поэтому при позиционировании продуктов по данным критериям выбирали стратегии или ориентации на индивидуальные запросы потребителей или на выпуск однотипных продуктов, но продаваемых по низким ценам. Считалось, что эти две стратегии являются взаимно противоречивыми и одновременно реализованы быть не могут. Однако маркетинговая практика последних лет показала, что успеха в современных условиях скорее добивается организация, реализующая продукты, одновременно обладающие высоким качеством одного или нескольких атрибутов, признанным имиджем, имеющие приемлемые цены и достаточно высокий уровень сервиса.

Ослабление дифференциации торговых марок привело к постановке нереалистичных рыночных целей и, соответственно, к снижению уровня доходов, направлению меньших средств на разработку новых продуктов, отсюда вытекает неполная загрузка производственных мощностей, сокращение дохода, меньшие инвестиции в дифференциацию торговых марок. Круг замыкается; в данном случае спираль развития направлена вниз.

Нововведения в наши дни – одна из немногих перспективных платформ для роста. Возрастающие роли нововведений, уделение большего внимания разработке новых продуктов – веление

времени. Новые продукты могут создать новые рынки, а на существующих рынках помогают потеснить конкурентов. Если зачастую приоритеты отдаются минимизации риска выхода на рынок с новым продуктом, то в настоящее время приоритеты требуют смещения в сторону ускорения выхода на рынок, стремления стать на нем пионером, как правило, имеющим здесь большую рыночную долю. Потери от позднего выхода на рынок могут существенно превышать потери от недостаточной эффективности новых продуктов. Скорость и гибкость в принятии продуктовых решений для ведущих компаний является одним из целевых ориентиров.

Современные тенденции развития окружающего мира, образа и стиля жизни людей приводят к тому, что потребитель становится другим. В этом плане можно говорить о следующем:

1. нехватка времени ведет к росту необходимости расположения торговых точек вблизи места жительства или работы, чтобы покупатель не тратил много времени на приобретение (например, комплексные доставки продуктов питания на дом);
2. уменьшение осознанного различия между потребительскими свойствами продуктов приводит к снижению лояльности по отношению к отдельным торговым маркам. В силу большого выбора продуктов и повышения «рыночной грамотности» потребителей наблюдается более осознанное их отношение к цене и ценности;
3. в результате усиления конкуренции и расширения рыночных предложений имеет место более высокое ожидание от услуг и качества продуктов.

Деятельность предприятий хлебопечения развивается под влиянием и социально-культурных факторов. Большое значение имеет, прежде всего, система норм, правил и ценностей, принятых в обществе. Специалисты по маркетингу должны предугадывать тенденции изменения в социально-культурной среде для выявления маркетинговых возможностей. Хотя первичные ценности более стабильны, вторичные ценности со временем претерпевают определенные изменения. Например, в настоящее время увеличилось количество людей, соблюдающих диеты. Это требует расширения ассортимента хлеба диетических и лечебных видов. Традиции населения влияют на потребление продуктов из зерна. Например, праздники – Пасха, Рождество, посты в течение года – способствуют росту объемов потребления и производства хлебопродуктов.

Климатические факторы оказывают влияние на спрос хлебобулочных изделий: в жаркую погоду реализация хлебобулочных изделий уменьшается, в прохладные дни, наоборот, увеличивается. Однако в дни интенсивных летних работ на дачных участках (апрель, май, июнь, сентябрь) потребление хлеба растет, а в зимнее

время заметно снижается. Это связано не только с коротким дневным временем, но и с заменой хлебобулочных изделий в потреблении другими продуктами (мясо, рыба, жиры, картофель, соления и т.д.).

На увеличение реализации хлебобулочных изделий в предпраздничные дни оказывают влияние бытовые факторы. То же самое можно сказать о падении спроса на хлеб после праздничных дней.

Деятельность хлебопекарных предприятий напрямую зависит от рынка муки. В Приморье вся мука завозная, так как выращенная в крае продовольственная пшеница и мука из неё не устраивают хлебопеков по параметрам клейковины и другим свойствам. В современных условиях вопросы качества муки для хлебопекарных предприятий приобретают особую актуальность. Сегодня на хлебозаводы поступает хлебопекарная мука крайне нестабильного качества. Это требует постоянного напряжения и перестройки технологических параметров и режимов в процессе работы, что не всегда удается сразу. За рубежом этот вопрос решен просто – мука в течение длительного времени, буквально годами, имеет стабильное и согласованное с получателем качество, а стандарты на муку жестко защищают хлебопеков. В России поставляемая мука, как правило, не соответствует европейским стандартам качества и даже стандартам России. Эти отклонения оформляются законодательно или административно, допускается на переработку в муку зерно разных кондиций, в том числе и проросшее, пораженное вредителями и др., что приводит к ухудшению качества как муки, так и хлеба. Нельзя признать нормальным, что стала правилом поставка муки по техническим условиям, подгоняемым к сложившимся ресурсам, качественные показатели которых имеют тенденцию к ухудшению. В таких условиях предприятию самому приходится контролировать качество поступающей муки, так как от него напрямую зависит качество готовой продукции.

Как отмечают авторы [3], «негативно сказываются на работе хлебопекарного производства резкие и непредвиденные колебания цен на муку. В частности, имел место резкий рост в течение 1-1,5 месяцев в 2010-2011 годах, в июле-августе 2012 года, а с начала 2014 года по 1-й квартал 2015 года рост цен на муку составил около 100 %. Фактически цены на муку в России превысили средневропейский уровень, что существенно ухудшило финансовое состояние хлебопекарных предприятий».

В свою очередь производство и качество муки непосредственно связано с состоянием рынка зерна. Основным производителем продовольственной пшеницы являются регионы Западно-Сибирского экономического района (Алтайский

край, Новосибирская и Омская области), а также Краснодарский край и Оренбургская область. Вышеперечисленные регионы являются не только самообеспечивающими по зерну, но и вывозящими в другие районы, прежде всего в регионы Северного, Северо-Западного и Дальневосточного экономических районов. Приморские хлебопеки закупают зерно и муку в основном в Сибири.

Другой проблемой зернового рынка является низкое качество отечественного зерна. Это связано, прежде всего, с недостаточным количеством минеральных удобрений при производстве зерновых культур, качественные сорта сеются без обновления. Хозяйства находятся в тяжелом финансовом положении и не имеют возможности закупать семена высокого качества. Ухудшение качества зерна отразилось на хлебопекарных свойствах муки, поэтому хлебопеки широко используют улучшители, корректирующие хлебопекарные качества муки, что также увеличивает себестоимость продукции.

Возникновение и формирование рынка зерна – объективная необходимость. В развитии зернового рынка, как и всей рыночной системы страны, существуют и другие проблемы: не отработаны вопросы государственного регулирования, отсутствуют государственные документы и нормативные акты, слабо действуют биржи, требует совершенствования и развития фьючерсная торговля, не действуют рыночные механизмы страхования рисков.

Необходимы обоснованные концепции формирования цивилизованного рынка, начиная от производства зерна и заканчивая реализацией готовой продукции. Вопросы совершенствования товарно-денежных отношений в зернопроизводящих регионах в сфере распределения, потребления и обмена, стимулирования товаропроизводителя зерна, льготного кредитования и выделения государственных дотаций сельскохозяйственным производителям, развития инфраструктуры для обеспечения хлебооборота стоят на повестке дня.

Общее влияние факторов макросреды таково, что если в ближайшее время нового кризиса не произойдет, то потребление хлеба и объем рынка не изменится. Поэтому рассчитывать на увеличение производства участники рынка могут только за счет собственной доли рынка, что означает дальнейшее усиление конкуренции.

Следует отметить, что для выбора максимально обоснованной конкурентной стратегии необходимо детально анализировать состояние рыночной среды. Организация сама должна определить, какие факторы оказывают сильное влияние на её деятельность, и какие несут потенциальную угрозу перспективам её развития.

Среда, в которой функционирует предприятие, никогда не бывает стабильной, и поэтому,

чтобы сохранить и/или повысить свою конкурентоспособность, каждая организация должна не только знать свою среду "обитания" и природу её изменений, но и уметь реагировать на эти изменения: неудача в приспособлении к среде выльется в неудачный бизнес вообще.

В практической деятельности используются различные методы реагирования на изменения факторов внешней среды. Наиболее распространенными среди них являются следующие подходы:

- «борьба с огнем», или реактивный стиль управления – предполагает принятие управленческих мер после свершения изменений, по-прежнему распространен на многих хлебопекарных предприятиях;
- расширение сфер деятельности, или диверсификация производства и капитала как средство возможного уменьшения коммерческого риска при изменении факторов внешней среды;
- совершенствование организационной структуры управления для повышения его гибкости. В этом случае предприятие может создавать центры прибыли, стратегические единицы бизнеса и другие гибкие структуры, ориентированные на достижение конечных результатов;
- стратегическое управление.

Факторы внешней среды являются, как правило, неуправляемыми. Предприятие может лишь учитывать их при принятии конкретных решений по обеспечению собственной конкурентоспособности. Поэтому реальные пути повышения конкурентоспособности предприятия находятся в сфере действия факторов внутренней среды.

Список литературы

1. Волостных, А.К. Информационная сущность стратегического управления туристской организацией / А.К. Волостных // Вестник ГУУ. – 2013. – № 18.
2. Жуплей, И.В. О развитии хлебопекарной отрасли России и Приморского края: тенденции и перспективы / И.В. Жуплей, Т.С. Таровик // Сборник: Инновации молодых – развитию сельского хозяйства: матер. 52 науч. студенческой конф., Приморская государственная сельскохозяйственная академия. – 2016. – С. 125-129.
3. Мосина, В.А. Экономический рост и проблемы развития рынка хлеба и хлебобулочных изделий города Владивостока / В.А. Мосина // Экономика и управление качеством. – 2016. – № 27. – С. 109-111.
4. Мухина, Д.В. Экономические и методические основы повышения конкурентоспособности хлебопекарных предприятий (на примере Приморского края): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Уссурийск, 2005.
5. Средний возраст материнства в Приморском крае в 2018 году составил 28,5 лет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://news.ussurbator.ru> (дата обращения: 14.01.2020).
6. Приморье входит в двадцатку регионов РФ по количеству банкротов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://primamedia.ru/news/682065/> (дата обращения: 14.01.2020).
7. Приморье в цифрах: краткий статистический сборник/Приморскстат, 2019. – 68 с.

Сведения об авторе:

Мухина Дина Валерьевна, канд. эконом. наук, доцент кафедры экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-60, e-mail: myhina@rambler.ru.

УДК 33

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ЕГО РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ

Полякова Е.М.

В статье рассмотрена проблема малого и среднего предпринимательства в Приморском крае. Дан анализ сущности, значения и роли предпринимательства в экономике страны. Предпринимательство связано с поиском и эффективным использованием ресурсов, в результате этого процесса производятся продукты и услуги, которые необходимы для общества, для потребителей. Именно поэтому предпринимательство признается общественно значимым явлением, необходимым для социальной стабильности общества. По этой причине предпринимательство поддерживается со стороны государства. Исследован вопрос состояния малого и среднего предпринимательства в Приморском крае. Исследование выполнено с помощью применения методологии системного подхода и комплексности изучения проблемы.

Сделан вывод о необходимости государственной поддержки малого и среднего предпринимательства. Рассмотрен региональный проект Администрации Приморского края по развитию малого и среднего предпринимательства в крае, который включает в себя: улучшение условий ведения предпринимательской деятельности, расширение доступа субъектов МСП к финансовой поддержке, в том числе к льготному финансированию, акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства, популяризация предпринимательства и другие моменты.

Ключевые слова: предпринимательство, малое и среднее предпринимательство, занятость, экономический успех.

ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT AND ITS ROLE IN THE ECONOMY

Polyakova E.M.

The article considers the problem of small and medium-sized enterprises in the Primorsky Territory. The analysis of the nature, significance and role of entrepreneurship in the country's economy is given. Entrepreneurship is associated with the search and efficient use of resources, as a result of this process, products and services are produced that are necessary for society, for consumers. That is why entrepreneurship is recognized as a socially significant phenomenon necessary for the social stability of society. For this reason, entrepreneurship is supported by the state. The issue of the state of small and medium-sized enterprises in the Primorsky Territory is investigated. The study was performed using the methodology of the system approach and the complexity of the study of the problem. The conclusion is made about the need for state support of small and medium-sized enterprises. The regional project of the Administration of Primorsky Krai on the development of small and medium-sized enterprises in the region is considered, which includes: improving the conditions for doing business, expanding the access of SMEs to financial support, including preferential financing, acceleration of small and medium-sized enterprises, and promoting entrepreneurship and other points.

Key words: entrepreneurship, small and medium enterprises, employment, economic success.

Самой историей доказано: предпринимательство было и будет основным компонентом экономической системы того общества, которое называет себя цивилизованным. Предпринимательство – это деятельность в сфере экономики, имеющая признаки коммерции, но в широком понимании слова это способ мышления и образ жизни человека.

Как отмечает Третьяк Н.А., «предпринимательская деятельность, являясь источником инноваций, становится драйвером эффективного развития не только ... регионов, но и страны в целом, позволяя двигаться в направлении создания инновационных, высокотехнологичных производств, развития социальной и экономической инфраструктур, повышения уровня жизни населения и, как следствие, инвестиционной привлекательности» [9].

Предпринимательская работа имеет одну непререкаемую особенность – она всегда связана с увлеченностью, с верой в себя и жизнеспособность своей идеи, с желанием учиться и совершенствоваться, внедрять инновационные технологии. Обязательно в предпринимательстве присутствует творческая составляющая, нестандартный подход к делу, поиск новых креативных ходов. Работа ведется целенаправленно и с большим упорством. Предпринимательская деятельность предполагает способность человека находить выход из любых производственных

ситуаций, а также нести полную ответственность за свои действия перед самим собой. Не каждый может заниматься жестким самоконтролем и выстраиванием собственной работы изо дня в день, без перерывов и отпусков.

В бизнесе предпринимательство означает деятельность, направленную на извлечение выгоды, получение прибыли во всех ее видах и обязательно – в денежном выражении. Предприниматель умеет видеть возможности для получения прибыли и использовать их, он умеет предвидеть возможные риски и избегать их. Предпринимательство также связано с поиском и эффективным использованием ресурсов, в результате этого процесса производятся продукты и услуги, которые необходимы для общества, для потребителей. Именно поэтому предпринимательство признается общественно значимым явлением, необходимым для социальной стабильности общества. По этой причине предпринимательство поддерживается со стороны государства.

Предприимчивость – основное качество человека, который ведет предпринимательскую деятельность. Это качество двигает его, заставляет действовать и находить пути решения всех проблемных ситуаций и даже способы извлечения выгоды из них. Предприимчивость предполагает умение доводить все начатое до конца, способность мечтать, планировать, ставить

цели, а также подталкивает человека к саморазвитию.

Согласно современному российскому законодательству предпринимательская деятельность (или предпринимательство) - это самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от использования имущества - продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг, лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке [2].

В нынешних условиях предпринимателем может называться тот, кто занимается не только текущей производственной, коммерческой работой, а сосредотачивает внимание:

- на изготовлении и продвижении на рынке нового товара;
- на освоении новых рынков сбыта;
- на освоении новых видов и источников сырья, прямом воздействии на реорганизацию структуры отрасли;
- на внедрении в организуемый предпринимателем процесс новых технологий.

Если обобщить современные высказывания множества авторов о предпринимательстве, то его определение сводится к инициативной деятельности, направленной на организацию ресурсов с целью получения прибыли от производства или продажи товаров, оказания услуг, связанной с риском их потери и имеющей целью извлечение выгоды для лица, ее осуществляющего [1].

Цели предпринимательской деятельности будут достигнуты только в том случае, если совпадут интересы предпринимателя (получение прибыли) и потребителя (удовлетворение потребностей). Поэтому перед предпринимателями стоит большая задача – с одной стороны, изучение потребностей потребителя, с другой стороны, формирование этих потребностей.

Предпринимательство – это общественный процесс, имеющий большое экономическое значение в развитии экономики страны.

Развитие предпринимательства играет незаменимую роль в достижении экономического успеха, высоких темпов роста промышленного производства. Оно является основой инновационного, продуктивного характера экономики. Чем больше хозяйствующих субъектов имеют возможность проявить свою инициативу и творческие способности, тем меньше разрыв между потенциальными и фактическими результатами развития. Освоение инновационного экономического роста невозможно в условиях искусственного ограничения созидательной творческой стихии, свободы хозяйственной инициативы, необходимой для этого мобильности всех производственных ресурсов. Предпринимательство обеспечивает освоение новых перспективных

производств, способствует «вымыванию» устаревших.

Предпринимательство создает механизмы координации, выработки стратегии развития через рынок и конкуренцию, связи между хозяйствующими субъектами.

Таким образом, предпринимательство как субъект хозяйствования и особый творческий тип экономического поведения составляет неотъемлемое свойство всех факторов достижения экономического успеха.

Для развития предпринимательства нужны и другие условия. Они включают в себя стабильность государственной экономической и социальной политики, льготный налоговый режим, развитую инфраструктуру поддержки предпринимательства, существование эффективной системы защиты интеллектуальной собственности, формирование гибких рыночных механизмов повышения деловой активности предпринимателей. Предприниматели должны иметь возможность свободного выхода на внешний рынок. Следует создать доступную для предпринимателей кредитную систему, предоставить возможность приобретать необходимые средства производства, сырье и комплектующие изделия.

В этой связи предпринимательство более правильно определять как процесс непрерывного поиска изменений в потребностях, спросе конечного потребителя на продукцию и услуги, удовлетворения этой потребности путем организации производства, сбыта, маркетинга, логистики, менеджмента, ориентированных на самые лучшие новации, приносящие максимум производительности в каждой из стадий процесса воспроизводства.

Предпринимательство – это не всякий бизнес, это стиль хозяйствования, которому присущи принципы новаторства, антибюрократизма, постоянной инициативы, ориентации на нововведения в процессы производства, маркетинга, распределения и потребления товаров и услуг. Тогда как бизнес – это репродуктивная деятельность в сфере организации, производства, распределения и реализации товаров и услуг без новаторства, без инициативы в развитии инновационных процессов. Это осуществление или организация из года в год одного и того же производства, сбыта, распределения или другой деятельности в рамках апробированных технологий, норм и правил для удовлетворения сложившихся потребностей.

Содержание предпринимательства, границы его осуществления тесно связаны с формами и видами предпринимательской деятельности. В соответствии с принятой структурой процесса воспроизводства (производство, обмен, распределение, потребление) выделяют четыре глав-

ные сферы предпринимательства: производственная, коммерческая, финансовая и сфера потребления.

«Дорожная карта» правительства России рассчитывает, что к 2030 году 35 % работающего населения будет занято в малом и среднем бизнесе [3]. По итогам 2018 года Приморье уже дотянуло до 28 % и заняло по этому показателю 20-е место среди всех субъектов России. В 2019 г. тренд повернулся в обратную сторону: количество предприятий малого бизнеса сокращается вместе с рабочими местами. Малый и средний бизнес края – это 97395 предприятий и индивидуальных предпринимателей. Все вместе они легально обеспечивают рабочими местами 275587 жителей Приморья, или 28 % работающего населения. Кстати, по данным статистики, в крае трудоустроено всего 983700 человек.

Больше всего в этом сегменте индивидуальных предпринимателей – 55582. Приморстат подсчитал, что в этом бизнесе, включая самих предпринимателей, партнеров, наемных работников и помогающих членов семьи, было занято 92887 приморцев. Малых и микропредприятий меньше – 41565, зато вместе они дают 166800 рабочих мест. Самый малочисленный – средний бизнес – состоит из 248 компаний, на которых работает 15900 человек. Это всего 1,6 % от занятых во всей экономике Приморья [8].

Итак, индивидуальные предприниматели обеспечивают работой самих себя и иногда еще одного человека. На микропредприятиях в среднем работает по два сотрудника. Малый бизнес создает 24 рабочих места на каждую компанию, а средний – 64 [5].

Динамика численности субъектов малого бизнеса и средней численности сотрудников, занятых в сфере малого и среднего бизнеса Приморского края в период 2014-2018 гг. представлена на рисунке.

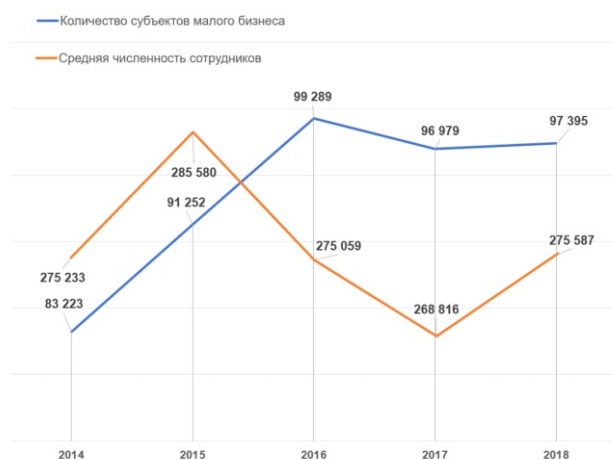


Рисунок – Количество субъектов малого бизнеса и средняя численность сотрудников, занятых в сфере малого и среднего бизнеса Приморского края

В России развитию малого и среднего предпринимательства придается большое значение. Поддержка со стороны государства рассматривается как одно из направлений экономической реформы, способствующих формированию дополнительных рабочих мест, снижению уровня безработицы, увеличению налоговых поступлений в бюджеты всех уровней, развитию инновационных технологий, росту конкуренции, наполнению потребительского рынка широким ассортиментом товаров и услуг.

Под понятием «государственная поддержка предпринимательства» понимается целенаправленное создание экономических и правовых условий, стимулов для развития производства, а также инвестирование в него материальных и финансовых ресурсов на льготных условиях [4].

Федеральным органом исполнительной власти, который осуществляет такие функции, как выработка государственной политики, нормативное правовое регулирование в области развития МСП в России, является Министерство экономического развития Российской Федерации (на основании положений Федерального закона от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ (с изм. от 28.12.2013 г.) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [6].

14 декабря 2018 года администрацией Приморского края был принят Региональный проект по развитию малого и среднего предпринимательства, который включает в себя следующие направления.

1. Улучшение условий ведения предпринимательской деятельности. Легализация самозанятых до 2024 года (41 тыс. чел.) за счет принятия мер по снижению административной нагрузки на бизнес, расширение имущественной поддержки субъектов МСП, а также создания благоприятных условий осуществления деятельности для самозанятых граждан.

2. Расширение доступа субъектов МСП к финансовой поддержке, в том числе к льготному финансированию. К 2024 году количество субъектов МСП, получающих финансовую поддержку за счет льготного финансирования через механизмы микрокредитования, лизинга, предоставление гарантий поручительства, составит не менее 870 единиц.

3. Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства. Численность занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей, к 2024 году 341 тыс. чел. Задача национального проекта – обеспечение упрощенного доступа в электронном виде для субъектов МСП к мерам поддержки, услугам и сервисам организаций инфраструктуры развития МСП и сбыта товара и услуг.

4. Популяризация предпринимательства. К 2024 году количество физических лиц – участников регионального проекта Приморского края, занятых в сфере малого и среднего бизнеса предпринимательства, составит не менее 1,176 тыс. чел. за счет реализации мер по формированию положительного образа предпринимательства среди населения Приморского края, а также вовлечения категорий граждан, включая самозанятых, в сектор малого и среднего предпринимательства.

5. Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации в Приморском крае. Обеспечение количества вновь вовлеченных в субъекты малого и среднего предпринимательства в сельском хозяйстве к 2024 году не менее 1730 чел., создание и развитие субъектов МСП в АПК, в том числе крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов.

6. Экспорт услуг Приморского края. Повышение объема экспорта услуг по категории «Перевозки» до 0,81 млрд долларов США.

7. Системные меры развития международной кооперации и экспорта в Приморском крае. В Приморском крае к 2024 году будет действовать 1395 экспортеров, объем экспорта несырьевых неэнергетических товаров составит 3907 млн долларов США, в том числе экспортерами-субъектами малого и среднего предпринимательства 966 млн долларов США [7].

В заключение нужно отметить, что малое предпринимательство является основным звеном национальной экономики, поэтому для развития МСП нужна стабильно действующая система государственной поддержки. Принятый проект должен способствовать развитию малого и среднего предпринимательства в Приморском крае. Внедрение эффективных финансовых инструментов и механизмов стимулирования МСП будет содействовать не только повышению роли МСП в российской экономике, но также переходу к инновационной модели развития общества в стране.

Список литературы

1. Баженов, Ю.К. Предпринимательство: попытка осмысления с современных позиций / Ю.К. Баженов, В.Р. Веснин // Российское предпринимательство. – 2015. – Т. 16. – № 11. – С. 1557-1566.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 23.05.2015).

3. «Дорожные карты» Планы мероприятий в рамках Национальной предпринимательской инициативы по улучшению инвестиционного климата и их исполнение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/roadmaps/>.

4. Левченко, К.Д. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства Российской Федерации / К.Д. Левченко, В.К. Епанчинцев // Электронный науч.-метод. журнал Омского ГАУ. – 2018. – № 1 (12). – январь-март. – URL <http://e-journal.omgau.ru/images/issues/2018/I/00524.pdf>. – ISSN 2413-4066.

5. Распоряжение Правительства РФ «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года от 17.11.2008 .У»: 1662-р (ред. от 08.08.2009 № 1121-р). URL: <http://base.garant.ru>.

6. Региональные проекты по развитию малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/economics/smb-and-competition/regionalnye-proekty-po-razvitiyu-msp.php>.

7. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://primstat.gks.ru/>.

8. Третьяк, Н.А. Анализ направлений и финансовых результатов предпринимательской деятельности организаций высшего образования / Н.А. Третьяк, И.В. Жуплей, И.И. Дьяков, С.В. Пушкарев // Российский экономический интернет-журнал. – 2019. – № 1. – С. 70.

Сведения об авторе:

Полякова Елена Михайловна, старший преподаватель кафедры экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 908 447 80 11, e-mail: dasha_polikova@mail.ru.

УДК 338

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Федорева О.Е.

Потенциал сельского хозяйства Приморского края по своему масштабу велик, поэтому развитие и поддержка предпринимательства в сфере сельского хозяйства является одним из ключевых направлений деятельности Администрации края, а развитие сельскохозяйственной кооперации обеспечит ведение рентабельного производства и объединит все субъекты, участвующие в производстве, переработке и продвижении продукции от производства до потребителя. В статье рассмотрена динамика численности субъектов малого предпринимательства в сельском хозяйстве и структура продукции сельского хозяйства по категориям землепользователей Приморского края; выделены основные «болевые точки», с которыми сталкиваются малые аграрные предприятия. Исследована проблематика реализации Программы «Дальневосточный гектар», проанализированы краевые программы поддержки сельского хозяйства. Акцентировано внимание на причинах, по которым малое и среднее предпринимательство в агросфере развивается недостаточно быстрыми темпами (нехватка финансовых средств, сложность получения кредитных ресурсов и грантов и пр.). Сделан аргументированный вывод о том, что одним из ключевых направлений деятельности Администрации Приморского края должна стать поддержка аграрного предпринимательства.

Ключевые слова: предпринимательство, сельскохозяйственная кооперация, сельхозпроизводители, малые предприятия, дальневосточный гектар.

ENTREPRENEURSHIP IN THE AGRICULTURAL SECTOR: PROBLEMS AND DEVELOPMENT PROSPECTS IN THE PRIMORSKY TERRITORY

Fedoreeva O.E.

The potential of agriculture in the Primorsky Territory is large in scale, therefore, the development and support of entrepreneurship in the field of agriculture is one of the key activities of the Administration of the Territory, and the development of agricultural cooperation will ensure cost-effective production and unite all entities involved in the production, processing and promotion of products from production to consumer. The article examines the dynamics of the number of small business entities in agriculture and the structure of agricultural products by categories of land users of the Primorsky region; the main "pain points" faced by small agricultural enterprises have been identified. The problems of the far Eastern Hectare Program have been investigated and regional programs to support agriculture have been analyzed. Attention is focused on the reasons why small and medium-sized entrepreneurship in the agrosphere is not developing rapidly enough (lack of funds, difficulty in obtaining credit resources and grants, etc.). The reasoned conclusion is made that one of the key activities of the Primorsky Region Administration should be support for agricultural entrepreneurship.

Key words: entrepreneurship, agricultural cooperation, agricultural producers, small enterprises, Far Eastern Hectare.

Осуществление предпринимательской деятельности в сфере АПК связано с производством сельскохозяйственной продукции и оказанием услуг с целью обеспечения населения отечественным продовольствием, а перерабатывающей промышленности – сырьем [8].

В процессе хозяйственной деятельности малые предприятия агропромышленного комплекса неизбежно сталкиваются с рядом проблем.

Во-первых, большая часть сельхозпроизводителей использует технику, изношенную физически и морально, они просто не могут себе позволить тратить средства на внедрение передовых технологий, закупку нового оборудования

и техники из-за низкой платежеспособности, что приводит к большим затратам и снижению эффективности производства [5].

Во-вторых, неразвитость транспортной инфраструктуры и отсутствие отвечающей всем требованиям системы хранения продукции в крае являются сдерживающим фактором выхода на региональный рынок небольших сельхозпроизводителей, тем самым лишая их возможности реализовать свою продукцию по более высокой цене [2].

В-третьих, важной проблемой является нехватка рабочей силы. Миграционные потоки по всему миру направлены из села в город. Сельс-

кохозяйственные предприятия становятся все менее привлекательными для молодого поколения, стремящегося в большинстве своем к высоким доходам.

В-четвертых, крупные агрохолдинги «съедают» мелкий бизнес [7]. Пока ситуация ведет к тому, что мелкому производителю может просто не найтись места на приморском рынке, а без фермеров просто не будет среднего класса в сельской местности, а значит, не будет будущего у сельского хозяйства.

Трудности, с которыми столкнулись малые предприятия, в особенности сельхозпроизводители, на этапе формирования и в процессе хозяйственной деятельности, обусловили необходимость Государственной поддержки и регулирования на разных уровнях управления: федеральном, региональном, местном.

В августе 2012 года Правительство РФ утвердило «Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы», цель которой – обеспечение продовольственной независимости России [3].

В регионе действует краевая программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Повышение уровня жизни сельского населения Приморского края», рассчитанная до 2021 года, в рамках которой работает подпрограмма развития малых форм хозяйствования, одним из механизмов развития которой является создание сети потребительской кооперации в сельской местности [4].

Сельскохозяйственная кооперация является одним из способов поддержки и выживания

мелких сельскохозяйственных производителей в ситуации конкуренции с крупным агробизнесом. На сегодняшний день основная задача состоит в более активном вовлечении сельскохозяйственных потребительских кооперативов в структуру сельскохозяйственной кооперации.

За пять лет реализации программных мероприятий на поддержку по созданию кооперативов из федерального и краевого бюджета выделено 170,6 млн рублей, из них средств федерального бюджета – 94,4 млн рублей, краевого бюджета – 76,2 млн рублей. Было создано 10 кооперативов. По данным Примстата, количество малых предприятий в 2018 году увеличилось на 30,9 % по сравнению с 2014 годом, число индивидуальных предпринимателей выросло на 10,8 %, на 21 % стало больше предпринимателей, занятых в сельском хозяйстве (таблица 1).

Особенность предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве заключается в том, что главным экономическим ресурсом выступает земля. Биологический ресурс используемой пашни в Приморском крае реализован менее чем на 50 %, а треть всей пашни до сих пор не использована.

Программа «Дальневосточный гектар», которая действует с 2016 года, дает право на бесплатное получение участка земли на Дальнем Востоке площадью до 1 гектара и является дополнительным стимулом для самозанятых граждан. На данный момент в программе принимает участие более 74 тыс. человек, с ними заключено порядка 51 тыс. договоров, по данным Агентства по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке, 27 % земель взяты для ведения сельскохозяйственной предпринимательской деятельности.

Таблица 1 – Численность субъектов малого предпринимательства

Наименование	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 к 2014 гг, %
Число малых предприятий	31735,0	38778,0	45801,0	42400,0	41565,0	130,9
Число индивидуальных предпринимателей (ИП), тыс. чел.	50,2	51,2	52,2	54,4	55,6	110,8
ИП, занятые в сельском хозяйстве, тыс. чел.	1,9	1,9	2,1	2,4	2,3	121,0

Источник: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю

В структуре производства основных видов сельскохозяйственной продукции главное место занимают хозяйства населения (47,7 %), сельскохозяйственные организации (39,2 %) и крестьянские (фермерские) хозяйства (13,1 %).

С началом реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и последовавших за ним государственных программ развития сельского хозяйства отмечается положительная динамика роста производства продукции [6].

Объем произведенной продукции за 5 лет вырос на 19,3 % в сельскохозяйственных организациях и на 29,2 % в крестьянских (фермерских) хозяйствах, снижение произошло на 1,9 % в хозяйствах населения, что связано с неблагоприятными погодными условиями и отсутствием поддержки от государства (таблица 2).

Несмотря на значительное внимание федеральных и региональных органов власти к проблемам эффективного развития малого и средне-

го предпринимательства их решение происходит медленно и противоречиво.

Как утверждают фермеры, существует острая нехватка финансовых средств на приобретение горюче-смазочных материалов, минеральных удобрений, средств защиты растений, кормов,

семян, материалов для ремонта сельскохозяйственной техники и животноводческих помещений, а также на приобретение самих животных, сельскохозяйственного оборудования, машин, модернизацию и строительство животноводческих помещений, сбыт и хранение продукции.

Таблица 2 – Продукция сельского хозяйства в Приморском крае (в фактических ценах, млн руб.)

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 к 2014 г., %
Хозяйства всех категорий						
Всего в том числе:	37733,5	37482,2	39389,8	42393,1	41181,4	109,1
растениеводство	23837,9	22208,0	23755,1	27043,6	26071,9	109,3
животноводство	13895,6	15274,2	15634,7	15349,5	15109,5	108,7
Сельскохозяйственные организации						
В том числе:	13532,3	16347,6	17738,3	17423,9	16145,2	119,3
растениеводство	7175,9	8845,2	9949,9	10106,1	9156,9	127,6
животноводство	6356,4	7502,4	7788,4	7317,8	6988,3	109,9
Хозяйства населения						
В том числе:	20033,9	16438,8	16527,7	19093,4	19649,5	98,1
растениеводство	13528,1	10047,8	10059,2	12545,4	12939,1	95,6
животноводство	6390,1	6391,0	6468,5	6548,0	6710,4	105,0
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели						
В том числе:	4167,3	4695,8	5123,8	5875,8	5386,7	129,2
растениеводство	3133,9	3315,0	3746,0	4392,1	3975,9	126,9
животноводство	1033,4	1380,8	1377,8	1483,7	1410,8	136,5

Источник: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю

Банки неохотно предоставляют кредиты фермерским хозяйствам, так как Приморье является зоной рискованного земледелия. Можно воспользоваться мерами поддержки из федерального и краевого бюджета. Помочь с оформлением документов, проконсультировать потенциальных грантополучателей могут специалисты Центра компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации и поддержки фермеров, созданного в рамках нацпроекта «Международная кооперация и экспорт» и действующей программе «Агро-стартап».

Всего по реализуемой в Приморье программе было выделено 27 миллионов рублей на создание девяти крестьянских (фермерских) хозяйств и еще около 6 миллионов – на образование двух кооперативов [1].

Итак, в заключение можно сделать следующий вывод. Потенциал сельского хозяйства Приморского края по своему масштабу велик, поэтому развитие и поддержка предпринимательства в сфере сельского хозяйства должны стать одним из ключевых направлений деятельности Администрации Приморского края, а развитие сельскохозяйственной кооперации обеспечит ведение рентабельного производства и объединит все субъекты, участвующие в производстве,

переработке и продвижении продукции от производства до потребителя.

Список литературы

1. Десятки приморских фермеров смогли оформить хозяйства по краевой программе поддержки. – Режим доступа: <https://deita.ru/ru/news/desyatki-primorskih-fermerov-smogli-oformit-hozyajstva-po-kraevoj-programme-podderzhki/> <https://news.myseldon.com/ru/news/index/169484895>.
2. Нестерова, А. Что мешает России настроить экспорт сельхозпродукции // Российская газета – Федеральный выпуск № 98 (7264). – Режим доступа: <https://rg.ru/2017/05/09/chto-meshaet-dinamichnomu-razvitiu-selskogo-hoziajstva-v-rossii.html>.
3. Об утверждении «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [Электронный ресурс] / Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>.
4. Об утверждении государственной программы Приморского края «Развитие сельского

хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Повышение уровня жизни сельского населения Приморского края» на 2013-2020 годы [Электронный ресурс] / Постановление Администрации Приморского края от 7 декабря 2012 г. № 392-па / Админ. Приморского края. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/494222351>. – Загл. с экрана.

5. Растегаева, Ф.С. Развитие предпринимательства в агропромышленном комплексе России / Ф.С. Растегаева // Современные технологии управления. – 2018 г. – № 2 (86). – Режим доступа: <https://sovman.ru/article/8602/>.

6. Сухомиров, Г.И. Проблемы развития сельс-

кого хозяйства в ДФО / Г.И. Сухомиров // Регионалистика. – 2015. – № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-selskogo-hozyaystva-v-dfo> (дата обращения: 12.01.2020).

7. Фирсова, Е.А. Научный АГРО-кластер как основа инновационного развития аграрного сектора экономики Тверской области / Е.А. Фирсова, Ю.И. Шмидт // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 8. – С. 257-260.

8. Zhupley, I., Potenko T., Gubarkov S., Tretyak N., Grafov R. Structural Shifts and Reform of the Agrarian sector of the Russian economy under the Conditions of the import substitution Policy // Space and Culture. – India, 2018. – Т. 6. – № 4. – С. 25-35.

Сведения об авторе:

Федореева Ольга Евгеньевна, старший преподаватель кафедры экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-60, e-mail: fedoreeva76@mail.ru.

УДК 658.7:470.331

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СДВИГОВ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Шмидт Ю.И.

Оценка сдвигов в структуре основных средств позволила выявить особенности их движения и состояния, оценить эффективность сдвигов в структуре основных средств в сельскохозяйственных организациях Тверской области. В 2000-2018 годах улучшились показатели движения и состояния основных средств, в структуре основных средств увеличился удельный вес активной части. В связи с реализацией целевых программ и нормативных актов по развитию сельского хозяйства, реализацией инвестиционных проектов, прекращением деятельности убыточных сельскохозяйственных организацией с низким уровнем менеджмента, сменой и углублением специализации в пользу животноводства с развитым кормопроизводством структура затрат на содержание основных средств улучшилась в период с 2010 по 2018 годы. Улучшение структуры затрат на содержание основных средств обусловило положительную эффективность сдвигов в 2014-2018 годах, так как выручка от продаж увеличилась на 5458 тыс. руб. (на 5,56 %), а уровень рентабельности основной деятельности сельскохозяйственных организаций составил 13,31 % в 2018 году.

Ключевые слова: структура, основные средства, материальные ресурсы, структурный сдвиг, эффективность структурных сдвигов.

THE EFFECTIVENESS OF SHIFTS IN STRUCTURE OF FIXED ASSETS IN THE AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE TVER REGION

Schmidt Y.I.

Assessment of shifts in structure of fixed assets allowed to reveal features of their movement and a state, to estimate the effectiveness of shifts in structure of fixed assets in the agricultural organizations of the Tver region. In 2000-2018 indicators of the movement and a condition of fixed assets improved, in structure of fixed assets the specific weight of an active part increased. Due to the implementation of target programs and regulations for development of agriculture, implementation of investment projects, the termination of activity unprofitable agricultural the organization with the low level of management, change and deepening of specialization in favor

of livestock production with the developed forage production the structure of charges of fixed assets improved during the period from 2010 to 2018. Improvement of structure of charges of fixed assets caused the positive effectiveness of shifts in 2014-2018 as the proceeds from sales increased by 5458 thousand rubles (for 5,56 %), and the level of profitability of primary activity of the agricultural organizations was 13,31 % in 2018.

Key words: structure, fixed assets, material resources, structural shift, effectiveness of structural shifts.

Материально-технические ресурсы в сельскохозяйственных организациях, прежде всего, представлены основными средствами [3, 4, 6]. Для оценки использования основных средств

в сельскохозяйственных организациях Тверской области использованы показатели состояния, движения и структуры, обеспеченности основными средствами (таблица 1).

Таблица 1 – Состояние, структура и обеспеченность основными средствами сельскохозяйственных организаций Тверской области

Показатели	Годы				
	2000	2005	2010	2014	2018
Коэффициент обновления, %	2,7	7,2	18,0	19,1	19,7
Коэффициент выбытия, %	5,2	9,8	6,1	3,6	3,8
Коэффициент износа, %	45,8	48,6	30,1	28,6	30,4
Структура основных средств, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- здания и сооружения	82,5	76,6	51,8	52,1	55,1
- машины и оборудование	11,0	13,0	21,7	21,8	23,1
- транспортные средства	2,1	2,8	4,6	4,8	4,9
- рабочий и продуктивный скот	2,6	6,0	8,5	7,5	8,4
- многолетние насаждения	0,01	0,01	0,001	0,001	0,001
- земельные участки и объекты природопользования	0,9	0,3	12,4	12,5	13,2
- другие виды основных средств	0,9	1,4	1,0	1,3	0,5
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.	10,4	7,9	8,3	8,6	8,9
Нагрузка пашни на 1 трактор, га	97	127	120	114	124
Приходится комбайнов на 1000 га посевов (посадок) соответствующих культур, шт.:					
- зерноуборочных	10,9	11,4	10,6	7,2	9,4
- картофелеуборочных	7,2	7,6	4,4	3,1	3,0
- льноуборочных	5,4	2,8	3,6	2,3	2,9

С 2000 до 2018 годы состояние основных средств сельскохозяйственных организаций области характеризовалось как удовлетворительное: коэффициенты обновления в среднем составляли 15 % в год, коэффициенты выбытия и износа – в среднем 1,5 и 1,9 % соответственно в год. Машинно-тракторный парк организаций в 2004 году был на сто процентов изношен, что приводило к увеличению интенсивности использования, поломке машин, снижению выработки работы машин и сельскохозяйственной техники в 1,5-2 раза. Существенное изменение значений коэффициентов произошло после 2006 года в связи с реализацией приоритетного национального проекта «Развитие АПК», целевых программ и нормативно-правовых актов по развитию сельского хозяйства, предусматривающих улучшение материально-технического состояния сельскохозяйственных товаропроизводителей. За счет лизинга были обновлены машины и сельскохозяйственная техника, соответственно улучшилось состояние основных средств. Так, снижение уровня износа составило с 45,8 % в 2000 году

до 30,4 % в 2018 году. С 2006 года лизинговые компании поставили в сельскохозяйственные организации области 962 трактора, 337 комбайнов, 249 автомобилей.

За 2000-2018 годы произошли сдвиги в структуре основных средств. В 2000 году больший удельный вес приходился на здания и сооружения (82,5 %), а к 2018 году удельный вес снизился до 55,1 процента. Такая ситуация, прежде всего, обусловлена значительным сокращением количества сельскохозяйственных организаций области (с 703 до 460 единиц), занимающихся свиноводством, птицеводством и скотоводством. Удельный вес активной части основных средств в структуре основных средств сельскохозяйственных организаций увеличился с 15,7 % в 2000 году до 36,4 % в 2018 году. Аграрные производители области последнее десятилетие в меньшей степени занимаются товарным растениеводством, а в большей степени усилили специализацию молочно-мясного скотоводства с развитым кормопроизводством. Относительно 2000 года в структуре основных средств наблюдалась

положительная динамика по удельному весу рабочего и продуктивного скота – среднегодовой рост на 12,4 % в год. Заметным сдвигом в структуре основных средств является увеличение удельного веса земельных участков и объектов природопользования с 0,9 % в 2000 году до 13,2 % в 2018 году, что обусловлено реализацией Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» и выкупом участниками долиевой собственности земельных долей.

В анализируемые годы отмечалось снижение обеспеченности аграрных организаций тракторами на 1000 га пашни с 10,4 шт. в 2000 году до 8,9 шт. в 2018 году (норматив составляет 25,51 шт. на 1000 га пашни). С 2005 года ситуация обеспеченности на 1000 га пашни улучшилась, она выросла на 1 шт. в расчете на 1000 га пашни.

пашни на 1 трактор с 97 га в 2000 году до 124 га в 2018 году (в среднем на 1,5 % в год). Снижение показателей обеспеченности на 1000 га посевов зерно-, картофеле- и льноуборочными комбайнами в 2018 году по сравнению с данными 2000 года, нормативными значениями (9,6 шт.; 29,5 шт. и 24 шт. соответственно) в большинстве сельскохозяйственных организаций области обусловлено выбытием техники в результате износа, ее продажами из-за неиспользования, а также значительным сокращением посевных площадей товарных культур (зерно, картофель, овощи и др.).

Эффективность сдвигов в структуре может быть оценена по видам основных средств в территориальном разрезе [5, 7, 8]. Территориальная структура основных средств сельскохозяйственных организаций области в 2005 и 2018 годах свидетельствует о существенных структурных

Таблица 2 – Территориальная структура основных средств сельскохозяйственных организаций Тверской области

Вид основных средств	Северо-западная		Юго-западная		Центральная		Северо-восточная	
	2005 г.				2018 г.			
Здания и сооружения	80,3	67,6	72,9	81,4	33,0	20,2	65,3	47,3
Машины и оборудование	9,7	17,9	14,6	11,9	15,1	21,1	22,8	26,4
Транспортные средства	2,6	2,9	3,6	2,0	7,4	2,8	5,4	6,1
Рабочий и продуктивный скот	5,2	10,2	6,5	4,1	17,1	10,2	5,3	9,9
Многолетние насаждения	0,0	0,0	0,02	0,004	0,0	0,001	0,002	0,0
Производственный и хозяйственный инвентарь и другие виды основных средств	1,9	1,3	1,8	0,6	0,4	0,4	1,1	0,3
Земельные участки и объекты природопользования	0,3	0,1	0,6	0,003	27,0	45,3	0,1	10,0

Изучение структурных сдвигов в разрезе аграрных зон области позволило установить ряд изменений. Существенное сокращение удельного веса пассивной части основных средств в структуре основных средств произошло в юго-западной зоне (на 47,4 %), северо-западной зоне (на 47,3 %) и северо-восточной зоне (на 34,1 %). В центральной зоне сдвиг имел менее выраженный характер в связи с реализацией крупных инвестиционных проектов в Калининском районе (ЗАО «Калининское», АО Племзавод «Заволжское», ООО «Зибэнхаар руссланд»), Кимрском районе (ООО «Титовская недвижимость»), Конаковском (АО «Агрофирма Дмитрова Гора», ООО «Компания Продвижение»), Кувшиновском районе (ООО ТК «Кувшиновское») и Лихославльском районе (ЗАО «Диадар», ПДК «Тверской картофель»). Общий объем инвестиций на эти проекты составил 79520,8 млн руб. с количеством создаваемых рабочих мест 14218.

По активной части основных средств увеличение удельного веса в структуре основных средств отмечалось в северо-западной, центральной и северо-восточной зонах. В юго-запад-

ной зоне структурные различия были не существенны. В основном сдвиги удельного веса машин, оборудования и транспортных средств, рабочего и продуктивного скота происходили за счет их обновления (покупки). Наиболее активно обновление происходило в хозяйствах Бологовского, Осташковского и Селижаровского районов (северо-западная зона); Бежецкого, Молоковского и Кесовогорского районов (северо-восточная зона); Калининского, Лихославльского и Торжокского районов (центральная зона); Оленинского и Зубцовского районов (юго-западная зона).

Изменения в составе и структуре основных средств, затратах на их содержание по видам продукции в сельскохозяйственных организациях обусловили изменение фондоотдачи (в расчете – отношение выручки от продаж i-ой отрасли к затратам на содержание основных средств i-ой отрасли) и, как следствие, эффективности структурных сдвигов [1, 2, 6] (таблица 3).

В период 2010-2014 гг. низкие значения фондоотдачи по сравнению со среднеотраслевыми по большинству отраслей аграрного производства, ухудшение структуры затрат на содер-

жание основных средств свидетельствуют об отрицательной эффективности сдвигов – выручка от продаж снизилась на 3 %, или на 819 тыс. рублей.

В период 2014-2018 гг. эффективность сдвигов в структуре основных средств улучшилась.

Так, более высокие значения фондоотдачи по большинству отраслей в сравнении со среднеотраслевыми, улучшение структуры затрат на содержание основных средств свидетельствуют о положительной динамике сдвигов – выручка от продаж увеличилась на 5,56 %, или 5458 тыс. руб.

Таблица 3 – Эффективность сдвигов за счет изменения структуры затрат на содержание основных средств в сельскохозяйственных организациях Тверской области

Отрасль	Структура выручки от продаж, %	Структура затрат на содержание основных средств, %	Отраслевой индекс фондоотдачи	Расчетная структура выручки от продаж, %	Эффективность сдвигов, %	Эффективность сдвигов (изменение выручки от продаж), тыс. руб.
2010-2014 гг.						
Зернопроизводство	1,61	7,07	0,17	1,17	-0,44	-633
Льноводство	0,14	1,03	0,07	0,08	-0,06	-8
Картофельводство	2,63	3,39	0,42	1,44	-1,19	-2823
Овощеводство	2,19	0,68	3,17	2,15	-0,04	-89
Кормопроизводство	3,38	16,64	0,18	3,06	-0,32	-980
Молочное скотоводство	20,81	30,68	0,73	22,36	1,55	29086
Мясное скотоводство	11,06	18,90	0,54	10,16	-0,90	-8984
Свиноводство	30,27	10,91	2,14	33,31	3,04	83255
Овцеводство	0,08	0,42	0,29	0,12	0,04	3
Птицеводство	19,77	4,54	1,63	13,58	-6,19	-110615
Прочие	8,06	5,75	1,66	9,56	1,51	10968
Итого	100,0	100,0	1,00	-	-3,0	-819
2014-2018 гг.						
Зернопроизводство	0,80	4,07	0,24	0,98	0,18	671
Льноводство	0,07	0,77	0,11	0,08	0,02	-8
Картофельводство	1,31	2,62	0,61	1,61	0,29	1992
Овощеводство	1,10	0,29	4,60	1,34	0,24	-94
Кормопроизводство	1,69	8,08	0,26	2,07	0,38	-1039
Молочное скотоводство	10,41	12,30	1,03	12,72	2,31	30831
Мясное скотоводство	5,53	8,58	0,79	6,76	1,23	-9524
Свиноводство	15,13	5,92	3,12	18,50	3,36	88251
Овцеводство	0,04	0,16	0,30	0,05	0,01	3
Птицеводство	9,89	5,08	2,38	12,08	2,20	-117252
Прочие	4,03	2,05	2,40	4,92	0,90	11626
Итого	100,00	100,00	1,00	-	5,56	5458

В исследуемые годы темп прироста выручки от продаж составил 120 %, а уровня рентабельности основной деятельности по всем видам продукции в 2018 году – до 13,31 %.

Список литературы

1. Жуплей, И.В. Оценка качества структурных сдвигов и их моделирование в сельском хозяйстве РФ / И.В. Жуплей // Аграрный вестник Урала. – 2012. – №9 (101). – С. 74-77.

2. Ильченко, А.Н. Теоретические аспекты моделирования и комплексной оценки эффективности структурных сдвигов в экономике

региона / А.Н. Ильченко, Л.Р. Бегларян // Статистика в цифровой экономике: обучение и использование. Матер. междунар. науч.-прак. конф. 01-02 февраля 2018 г. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 54-56.

3. Логачева, О.В. Структурно-технологические изменения в сельскохозяйственном производстве Калужской области / О.В. Логачева // Агропродовольственная экономика. – 2019. – №6. – С. 49-57.

4. Логачева, О.В. Оценка структурно-технологических изменений в аграрном секторе Калужской области / О.В. Логачева, М.В. Гагарина // Устойчивое и инновационное развитие в цифро-

вую эпоху. Матер. международной науч.-прак. конференции 22-23 мая 2019 г. – Москва, 2019. – С. 131-137.

5. Сиптиц, С.О. Разработать методику и провести сравнительный анализ аграрных структур России, субъектов РФ и зарубежных стран мира / С.О. Сиптиц, Е.А. Гатаулина, В.А. Сарайкин, В.Ф. Башмачников, И.Н. Буздалов, Р.Э. Прауст, Е.А. Шишкина // Отчет о НИР/НИОКР. – М.: Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова. – 2012. – 175 с.

6. Шмидт, Ю.И. Методика оценки эффективности структуры и структурных сдвигов в аграрном секторе экономики // Ю.И. Шмидт / Эконо-

мика и предпринимательство. – 2015. – № 3, часть 1 (56-1). – С. 483-486.

7. Шмидт, Ю.И. Оценка сдвигов в структуре материально-технических ресурсов сельскохозяйственных организаций Тверской области / Ю.И. Шмидт, О.С. Орлова, С.А. Бабушкина, Е.А. Ткаченко // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 12 (65-1), часть 1. – С. 374-378.

8. Zhupley, I.V. Structural shifts and reforms for import substitution: the case of the russian agrarian sector / I.V. Zhupley, T.A. Potenko, S.V. Gubarkov, N.A. Tretyak, R.A. Grafov // International Journal of Economics and Business Administration. – 2018. – Т. 6. – № 2. – С. 56-67.

Сведения об авторе:

Шмидт Юлия Ивановна, канд. эконом. наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и финансов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия», 170904, г. Тверь (Сахарово), ул. Маршала Василевского, д. 7, корп. 6, тел. 8 905 606 24 54, e-mail: ushmidt@tvgscha.ru.

НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Лапшин Лев Васильевич

(80 лет со дня рождения)



Лапшин Лев Васильевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии и физиологии института животноводства и ветеринарной медицины ФГОУ ВО Приморская ГСХА. Родился 23 февраля 1940 г. в с. Угольное Новосибирской области Кузнецкого района.

Лапшин Л.В. трудовую деятельность начал в 1962 году после окончания биолого-химического факультета Московского государственного педагогического института им. В.И. Ленина в должности учителя, затем зав. учебной работы средней школы в г. Енакиево Донецкой области. В 1968 году поступил в очную аспирантуру Московского государственного педагогического института им. В.И. Ленина и в 1973 году защитил диссертацию на соискание учёной степени кандидата биологических наук.

В 1971 году перешёл на преподавательскую работу в Уссурийский государственный педагогический институт (УГПИ), где заведовал кафедрой зоологии с 1974 по 1979 год, затем кафедрой анатомии и физиологии в 1983-1985 гг. Приморского государственного сельскохозяйственного института, где работает по настоящее время с момента образования факультета ветеринарной медицины (1979 г.).

25 ноября 1981 года решением Высшей Аттестационной комиссии утверждён в учёном звании доцента.

Лекционные и лабораторные занятия по общей биологии и зоологии со студентами очного

и заочного отделения по зооинженерной специальности и очного отделения ветеринарной специальности ведёт на высоком методическом уровне. Много внимания уделяет разработке методических указаний. Им разработано 8 методических указаний и пособий, в том числе по лабораторным занятиям, учебной практике, а также для самостоятельной работы студентов.

Лапшиным Л.В. опубликовано около 100 научных работ, он автор 6 патентов и изобретений, 10 рационализаторских предложений. Наиболее важное значение имеет направление исследований по получению и использованию биохромов в морфологических исследованиях.

Руководит студенческим научным кружком «Зоолог». По результатам проведённых научных исследований студенты ежегодно предоставляют 4-5 докладов на студенческих научных конференциях и занимают призовые места. Одно из направлений кружковой работы связано с реставрацией, обновлением, изготовлением новых методических, наглядных пособий, влажных и сухих препаратов животных, макетов, таблиц и стендов по биологии.

В своей работе Лапшин Л.В. обращает внимание на повышение результативности научных исследований, на тесные контакты с органами управления сельским хозяйством Дальнего Востока.

Наряду с учебной, научной, методической активно занимается и общественной работой. В течение длительного времени работал председателем методической комиссии ветеринарного факультета, являлся членом методического совета Приморской государственной сельскохозяйственной академии, членом Учёного совета Академии.

Лев Васильевич – большой любитель живописи. В 1957-1962 гг. он обучался на курсах рисования в МГПИ им. В.И. Ленина. Успешно их окончив, получил звание «Учитель рисования средней школы». Интерес детей к художественному творчеству в семье развивался благодаря маме. Светлана Константиновна, хорошо знавшая отечественную и зарубежную литературу, прозу и поэзию, играла на гитаре и пианино, а также обладала красивым голосом в пении. Близость к природе и глубокое восприятие ее красоты в различных уголках нашей необъятной Родины отразились в многочисленных пейзажах, выполненных акварелью и маслом, в графических работах карандашом, тушью и углем. Приморский период творчества получил свое новое выражение в 80-е годы прошлого столетия после

двухлетнего обучения в художественной школе г. Уссурийска на курсах для взрослых. Это время интереса к натюрморту и пейзажу. Природоохранному воспитанию студентов способствовала постоянная экспозиция серии из 50 акварелей насекомых Приморья, занесенных в Красную книгу.

В ноябре 2019 года в Доме народного творчества г. Уссурийска состоялась художественная выставка работ Лапшина Л.В., посвященная 40-летию открытия факультета ветеринарной медицины. Экспозиция вызвала живой интерес жителей Уссурийска, а также студентов, преподава-

телей и выпускников Приморской ГСХА, что отразилось в их положительных отзывах и пожеланиях дальнейших успехов в творчестве.

За успешную работу в подготовке высококвалифицированных кадров для сельского хозяйства, большой вклад в научную и научно-методическую работу Лев Васильевич неоднократно награждался почётными грамотами Департамента сельского хозяйства и продовольствия Приморского края. Награжден нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации»

Научный журнал Аграрный вестник Приморья Выпуск № 1 (17)

Вёрстка – Николаева О.С.

Формат 70x54/8;

Усл. печат. листов 9,5

Дата выхода в свет: 10.06.2020

Тираж 200 экз.

Условия реализации: распространяется бесплатно

Адрес издателя: 692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44, тел. 8 (4234) 26-54-65,
e-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru

Адрес редакции: 692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44, тел. 8 (4234) 26-54-65,
e-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru

Адрес типографии: 692510, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, 8а, участок оперативной
полиграфии ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, тел. 8 (4234) 32-95-51

Знак информационной продукции «12+»

Журнал удостоен Грамоты в номинации "Лучшее периодическое и серийное издание" шестого Дальневосточного регионального конкурса изданий высших учебных заведений "Университетская книга-2017"



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» ведёт свою историю с 1957 года, когда согласно постановлению Совета Министров СССР за № 1040 был осуществлён перевод Ярославского сельскохозяйственного института в город Ворошилов (ныне Уссурийск) Приморского края. За 60-летнюю историю вуз прошёл путь от института с двумя факультетами до академии, в составе которой сегодня 4 института и 17 кафедр. Общая численность обучающихся по программам высшего образования ежегодно составляет более 3000 человек, а за всё время существования академия подготовила около 50 000 специалистов сельскохозяйственной отрасли.

В настоящее время академия реализует образовательную деятельность по 25 программам высшего образования по очной, заочной и очно-заочной формам обучения на основании Лицензии от 24 мая 2016 г., выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Образовательный процесс в академии осуществляется высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом, обеспечивающим подготовку специалистов в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Около 10 % от общего числа преподавателей имеют стаж практической работы на должностях руководителей и ведущих специалистов сельскохозяйственных, перерабатывающих, промышленных предприятий Приморского края.



Функционирование академии в комплексе с сельскохозяйственным производством позволяет обеспечить единство теоретического и практического обучения, внедрять в учебный процесс новые технологии и через обучение распространять передовой опыт.

В академии ведётся научно-исследовательская работа в сфере разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур, повышения их урожайности и поддержания работоспособности сельскохозяйственной техники, восстановления плодородия почв, разведения и кормления сельскохозяйственных животных, селекции и рационального использования дальневосточных пчёл, устойчивого управления лесами и лесопользования, моделирования гидрографических стоков и прогнозирования паводков на реках, совершенствования управления в аграрном секторе экономики.

Академия развивает международные связи со странами Азиатско-Тихоокеанского региона (Китай, Республика Корея, Япония, Монголия, Вьетнам, Лаос), а также с европейскими государствами (Германия, Нидерланды, Великобритания, Чешская республика, Польша и т. д.) и всегда готова к сотрудничеству с новыми партнёрами в совместных проектах.



ISSN 2500-0071



9 772500 007001