

Аграрный вестник Приморья

ISSN 2500-0071



*№ 2 (22)
2021*

АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК ПРИМОРЬЯ

№ 2(22)/2021

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

Председатель редакционного совета, главный редактор:

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

Заместитель главного редактора:

Ким И.Н., канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.

Редакционный совет:

Балабанов В.И., доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой мелиоративных и строительных машин ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

Быкова О.А., доктор с.-х. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ»;

Выводцев Н.В., доктор с.-х. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Тихоокеанский ГУ»;

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

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

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

Ковалев Н.Н., доктор с.-х. наук, профессор, ФГБНУ «ФНЦ ДальНИИЛХ»;

Косилов В.И., доктор с.-х. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ»;

Кутатбеков Т.С., доктор биол. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева»;

Миринова И.В., доктор биол. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ»;

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

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

Раджабов Ф.М., доктор с.-х. наук, профессор, Таджикский национальный аграрный университет имени Ш. Шотемур, Республика Таджикистан.

Редакционная коллегия:

Бородин И.И., канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Иванов А.В., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

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

Мохань О.В., канд. с.-х. наук, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «ФНЦ агробиотехнологий 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 ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Подвалова В.В., канд. с.-х. наук, доцент 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.

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

АГРОНОМИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВО

Комин А.Э., Ким И.Н., Бородин И.И., Киртаева Т.Н. О состоянии органического сельского хозяйства в России (обзор)	5
Хатунцева А.Ю., Киртаева Т.Н. Распространение повилики полевой (<i>cuscuta campestris L.</i>) в посевах сои на территории Приморского края	13
Суржик М.М., Мухина Н.В., Валиев Б.С. Земли сельскохозяйственного назначения в контексте выявления нарушений земельного законодательства на примере Уссурийского городского округа Приморского края	18

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

Приходько А.Н., Ким Н.А., Янкина О.Л. Влияние включения «Мультитоника» на переваримость питательных веществ стареющими собаками	26
Ежова О.Ю., Астахова Ю.Ю., Хакимова С.А., Бакаева Л.Н. Производство яиц с заданными свойствами	31
Косилов В.И., Толочка В.В., Калякина Р.Г., Быкова О.А., Гизатуллин Р.С., Ермолова Е.М. Влияние скрещивания скота разного направления продуктивности на качество мясной продукции помесей	34
Ким Н.А., Янкина О.Л., Приходько А.Н. Влияние быков-производителей разных линий на мясные качества потомства	39
Туктаров В.Р., Ильясова З.З., Манурова Э.Р. Применение растительных средств борьбы при бактериальной инфекции личинок пчёл	44
Цой З.В., Жуненко В.Л. Эффективность использования служебных собак в питомнике ГУФСИН ИК-41 Приморского края	47

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Гриднев А.Н., Храпко О.В., Гриднева Н.В., Внуков Е.Л. Состояние и рост культур кедр корейского в условиях Раковского участкового лесничества	54
Усов В.Н., Черновол В.А. Эффективность использования трудовых ресурсов на лесозаготовительных работах на ЛЗУ «Марьяновка» ЗАО «ЛЕС ЭКСПОРТ»	60
Гинкул Е.А., Розломий Н.Г., Цындыжапова С.Д. Естественное возобновление сосны корейской на территории Владивостокского лесничества	64
Ковалев А.П., Алексеенко А.Ю., Лашина Е.В. О лесных культурах в хвойно-широколиственных лесах Дальнего Востока	67
Мазаев С.А., Острошенко Л.Ю. Влияние стимуляторов роста на посевные качества семян лиственницы Комарова (<i>Larix x Komarovii</i> В. Kolesn.)	72
Салимов Х.М., Крутоголовый А.Д., Гриднев А.Н., Гриднева Н.В. Возрастная структура линейных посадок ильма приземистого (<i>Ulmus Pumila L.</i>) по ул. Горького в г. Уссурийске Приморского края	77
Смагин А.Ю., Приходько О.Ю., Ортиков Р.Х. Состояние лесных культур в Кербинском лесничестве Хабаровского края	82
Гуков Г.В. Памяти Виталия Ивановича Будзана	86
Информация для авторов статей, публикуемых в «Аграрном вестнике Приморья»	89

CONTENTS

AGRONOMY AND CROP SCIENCE

Komin A.E., Kim I.N., Borodin I.I., Kirtaeva T.N. On the state of organic agriculture in Russia	5
Khatuntseva A.Yu., Kirtaeva T.N. Distribution of the field midge (<i>cuscuta campestris</i> L.) in soybean crops in the Primorsky territory	13
Surzhik M.M., Mukhina N.V., Valiev B.S. Lands of agricultural purpose in the context of identification of violations of land legislation on the example of the Ussuri city district of Primorsky region	18

VETERINARY SCIENCE AND ZOOTECHNICS

Iprikhodko A.N., Kim N.A., Yankina O.L. Influence of inclusion of "Multitronics" on the digestibility of nutrients by aging dogs	26
Ezhova O.Yu., Astakhova Yu.Yu., Khakimova S.A., Bakaeva L.N. Production of eggs with specified properties	31
Kosilov V.I., Tolochka V.V., Kalyakina R.G., Bykova O.A., Gizatullin R.S., Ermolova E.M. Effect of crossbreeding of cattle of different productivity on quality of meat products of premises	34
Kim N.A., Yankina O.L., Prikhodko A.N. The influence of bulls-producers of different lines on the meat quality of the offspring	39
Tuktarov V.R., Ilyasova Z.Z., Manurova E.R. The application of herbal means of control in bacterial infection of bees larvae	44
Tsoy Z.V., Junenko V.L. Efficiency of the using of dogs in the nursery GUF SIN IK-41 of Primorsky region	47

FORESTRY

Gridnev A.N., Khrapko O.V., Gridneva N.V., Vnukov E.L. The state and growth of korean cedar crops in the conditions of the Rakovsky district forestry	54
Usov V.N., Chernovol V.A. Efficiency of the use of labor resources for logging at the LZU "Maryanovka" CJSC "LES EXPORT"	60
Ginkul E.A., Rozlomiyy N.G., Tsyndyzhapova S.D. Natural renewal of korean pine in the territory of the Vladivostok forestry	64
Kovalev A.P., Alekseenko A.Yu., Lashina E.V. About forest crops in coniferous-deciduous forests of the Far East	67
Mazaev S.A., Ostroshenko L.Yu. Influence of growth stimulants on sowing qualities of Komarov's larch (<i>Larix x Komarovii</i> B. Kolesn.) seeds	72
Salimov Kh.M., Krutogolovy A.D., Gridnev A.N., Gridneva N.V. Age structure of linear landing of ilm prizemistogo (<i>Ulmus Pumila</i> L.) on str. Gorky in the city of Ussuriisk, Primorsky kraj	77
Smagin A.Yu., Prikhodko O.Yu., Ortikov R.Kh. State of forest crops in Kerbin forestry of Khabarovsk region	82
Gukov G.V. In memory of Vitaliy Ivanovich Budzan	86
Information for authors published in the magazine «Agrarian bulletin of Primorye»	89

АГРОНОМИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВО

УДК 632.531; 633.34

О СОСТОЯНИИ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ (ОБЗОР)

Комин А.Э., Ким И.Н., Бородин И.И., Киртаева Т.Н.

Аннотация

Обоснована значимость производства органических продуктов питания, так как употребление в пищу экологически безопасных продуктов для человека является основой его жизнедеятельности и помогает восстановиться организму после воздействия некачественных продуктов питания и окружающей среды, а также обеспечения продовольственной безопасности страны. Спрос на органическую продукцию среди населения во многих странах мира с каждым годом увеличивается. Сегодня органическим сельским хозяйством занимаются 187 стран, из которых 87 имеют собственную нормативную базу.

Ключевые слова: рынок органической продукции, сельское хозяйство, агробизнес, «зелёная» экономика, генно-модифицированные продукты, государственное регулирование.

ON THE STATE OF ORGANIC AGRICULTURE IN RUSSIA

Komin A.E., Kim I.N., Borodin I.I., Kirtaeva T.N.

Abstract

The importance of organic food production has been substantiated, since the consumption of environmentally friendly products for humans is the basis of human life and helps the body recover after exposure to poor-quality food and the environment, as well as ensuring the country's food security. The demand for organic products among the population in many countries of the world is increasing every year. Today, 187 countries are engaged in organic farming, of which 87 have their own regulatory framework.

Key words: organic market, agriculture, agribusiness, green economy, genetically modified products, government regulation.

Состояние вопроса

В РФ в период 1991-2000 гг. из-за отсутствия финансовых возможностей у сельхозтоваропроизводителей, мизерных выделений средств государственного бюджета на поддержку сельского хозяйства, а также реорганизацию сельскохозяйственных организаций, естественным образом произошло резкое снижение внесения минеральных удобрений в почву и применения средств химической защиты растений типа пестицидов, т.е. в тот период мы основательно подготовили почву к органическому производству сельскохозяйственной продукции. При этом удалось сдержать порывы транснациональных компаний по наводнению России трансгенными культурами [13].

По данным ООН, свыше полумиллиона тонн запрещенных, вышедших из употребления и невостребованных пестицидов угрожает окружающей среде и здоровью людей. Сами пестициды (гербициды, инсектициды, фунгициды, зооциды) и технологии их применения постоянно совершенствуются. С выходом на рынок каждого

нового поколения пестицидов снижается степень их отрицательного воздействия на животных, что показывает тестирование хлорорганических пестицидов, карбаматов и пиретроидов [12].

На протяжении долгого времени человек вмешивался в естественные процессы живой природы, а именно: изменял структуру почв, вносил различные органические и минеральные добавки, уничтожал насекомых, птиц, изменял продуктивные качества растений и животных, использовал химически активные препараты, генную модернизацию, изменял природные рационы животных, применял фармакологические препараты и т.д. В результате это воздействие повлекло ухудшение состояния окружающей среды, которое напрямую отразилось на здоровье человека и уровне качества его жизни.

Пищевое производство с использованием современных биотехнологий имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Страны, где применение генно-модифицированных организмов (ГМО) получило широкое развитие, изначально имели неразвитость сельскохозяйственных территорий ввиду частых природных ката-

строф (смерчи, засуха, наводнения и т. д.). Вместе с тем, если для одних государств применение ГМО является необходимым фактором поддержки производства продовольствия и решением проблем недоедания населения, то для других стран развитие данного типа рынка продовольственных товаров является неактуальным. По объективным причинам Россия не нуждалась в широком развитии рынка ГМО ввиду естественного преимущества в сфере сельского хозяйства [16]. В России ГМО и продукцию, выращенную с его применением, можно использовать только для научно-исследовательских работ.

Известно, что употребление продуктов, содержащих в своем составе ароматизаторы, усилители вкуса, пестициды и пищевые добавки, имеет кумулятивный эффект, т.е. происходит постепенное их накопление в организме, что приводит к серьезным заболеваниям человека и сокращает продолжительность его жизни [12]. В этой связи появление новых концепций и требований в устойчивом развитии экономики всего мира затронуло и сектор сельского хозяйства, которое напрямую зависит от природы, нанося ей значительный экологический ущерб. Эффективным механизмом перехода к модели устойчивого развития агропромышленной отрасли с учетом сельскохозяйственного потенциала России является внедрение органического производства сельскохозяйственной продукции, которое сможет обеспечить сосуществование и рациональное взаимодействие общества и природы в аграрном секторе. Одним из путей обеспечения здорового питания населения является производство и реализация органических продуктов [7].

В настоящее время производство органических продуктов питания относится к наиболее динамично развивающимся отраслям мировой экономики. Органическое сельское хозяйство – это форма ее ведения, предусматривающая последовательное снижение (до 95 %) использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, кормовых добавок, антибиотиков. Оно относится к одному из путей развития земледелия и включает поддержание его высокой производительности и экологической безопасности. Органическое сельское хозяйство призвано в долгосрочной перспективе поддерживать здоровье людей и животных, состояние растений, почвы и предлагает для увеличения урожайности, обеспечения культурных растений элементами минерального питания, борьбы с вредителями и сорняками активнее применять эффект севооборотов, органических зеленых удобрений, т.е. растений, выращиваемых с целью их последующей заделки в почву для улучшения ее структуры, обогащения азотом и угнетения роста сорняков, различных безвредных методов обработки почвы и т. д.

Состояние сельского хозяйства в России, или кто является «основным двигателем развития»

Вызовы современного общества требуют осуществления сценария научно-инновационного и технологического прорыва агропромышленного комплекса. Применительно к РФ следует констатировать, что одиночному сельскому бизнесу это не под силу, поскольку до сих пор сельский малый бизнес логистически и технологически «не встроены» в рыночную систему АПК. Данная проблема решается только путем объединения усилий в рамках различных вертикальных и горизонтальных форм интеграции и кооперации всех участников процесса и заинтересованных сторон: сельскохозяйственных товаропроизводителей, организаций смежных отраслей (перерабатывающих, обеспечивающих, инфраструктурных), властных структур и некоммерческих общественных организаций [4].

Агрохолдинги способны организовать высокотехнологическое и экономически эффективное производство в платформенных, наукоемких направлениях, однако этот сценарий развития АПК предполагает постепенное полное исключение малого бизнеса из перспективной аграрной структуры России. Развитие сельскохозяйственной кооперации – реальный, но более сложный и затратный путь. В связи с чем многие эксперты считают, что в России в сельском хозяйстве должны доминировать крупные компании [3]. Это удобно всем: торговым сетям необходимо регулярно закупать продукты питания в больших объемах и желательно у ограниченного круга лиц, переработчикам выгодно получать сырье от небольшого количества хозяйств, чтобы логистика была проще и дешевле, а потребителям важно знать бренд.

За последние 10-15 лет агрохолдинги превратились в основных игроков технического перевооружения и модернизации отечественного АПК, они признаны ключевыми операторами новой аграрной политики и драйверами развития отрасли. Именно агрохолдинги могут стать локомотивами отечественного сельского хозяйства по выводу его на инновационный путь развития путем формирования многостороннего партнерства между научно-исследовательскими, консалтинговыми, учебными заведениями и властными структурами [4]. То есть следующим этапом развития агрохолдингов должны стать кластеры – интегральные структуры территориального типа, в состав которых обязательно должны быть включены предприятия малого и среднего бизнеса.

Деятельность крупных интегрированных формирований в российском АПК явление неоднозначное, которые имеет как положительные, так и отрицательные стороны. В России

технологический разрыв между крупными агрохолдингами и малыми хозяйствами проявляется особенно остро из-за низкой доступности кредитов для малого агробизнеса при одновременно высоких рисках инвестирования в него. Кроме того, деятельность крупных агрохолдингов часто создает условия, неблагоприятные для работы малых агропроизводителей и индивидуальных хозяйств.

Таким образом, в современной России ведущую роль в сельском хозяйстве играют агрохолдинги, которые акцентируют свое производство на высоколиквидных культурах, таких как зерно, кукуруза, подсолнечник и соя. Эти предприятия ориентируются на быструю прибыль, которую не дает органическое направление бизнеса. В то же время, агрохолдинги владеют колоссальным ресурсным потенциалом для развития органического производства.

Данные предприятия являются диверсифицированными и вертикально интегрированными, поскольку охватывают все сферы производственной цепи [1]. Органическое производство сельскохозяйственной продукции в агрохолдингах характеризуется определенными сдерживающими факторами [7]. Во-первых, данный сегмент рынка является достаточно трудоемким, поэтому максимальная замена ручного труда механизированным невозможна, что существенно повышает затраты. Во-вторых, основным принципом работы агрохолдингов является обеспечение эффективности за счет масштаба производства, а переход на органическое земледелие – это длительный процесс, быстрое введение в органический оборот значительных земельных площадей невозможно, что является непривлекательным для данных агроструктур. В-третьих, органический рынок сельскохозяйственной продукции в современной России недостаточно развит, поэтому данный сегмент для агрохолдингов является малопривлекательным [14].

Принципы и критерии органического земледелия

Основателем концепции органического земледелия является японский философ Мокиши Окада (1882-1955 годы), который считал, что экологическая агротехника должна производить продукты питания, которые не только поддерживают жизнедеятельность, но и улучшают здоровье людей, стабилизируют биологическое равновесие в природе, являются экологически безопасными и должны использовать простые методы и средства ведения хозяйства [12].

Органическое сельское хозяйство стало неотъемлемой частью общей сельскохозяйственной политики ЕС. С 1992 г. начинается право-

вое регулирование развития органического производства в ЕС, чем обеспечивается получение субсидий для фермеров и их поддержка со стороны властей [14]. Важное значение в этом контексте имеет определение критериев отнесения продукции к органической. Исследователи предлагают следующие критерии: продукция изготовлена из безвредных материалов, не содержит в себе веществ, которые негативно влияют на здоровье человека; при изготовлении продукции применяются технологии с минимальным негативным воздействием на окружающую среду; производители и поставщики несут полную ответственность за безопасность использования продукции не только в сфере потребления, но и влияния на окружающую среду; упаковочные материалы для продукции являются безвредными, их можно повторно перерабатывать, использовать и безопасно утилизировать [12].

По данным Международной федерации органического сельскохозяйственного движения (IFOAM), органическое производство в мире практикуют 187 стран, из которых 87 имеют собственную нормативную базу. По тем же данным, объем мирового рынка органических продуктов питания впервые превысил 100 миллиардов долларов США, причем на долю США приходится около половины импорта мировой органической продукции, а за ним следуют Германия и Франция [15].

Основной целью данной организации стало распространение информации, разработка стандартов, содействие органическому сельскому хозяйству в развивающихся странах и ее внедрению во всех странах мира. В этой связи на одной из конференций (1998 г.) все участники (более 600 делегатов из 60 стран) единогласно проголосовали за исключение использования ГМО в производстве продуктов питания и сельском хозяйстве. С того дня ГМО были официально исключены из органического земледелия, однако на деле это условие не соблюдается [7].

С 2018 г. РФ находится в списке стран, практикующих органическое земледелие, а с 1 января 2020 г. производство органической продукции в нашей стране закреплено законодательно, после вступления в силу Федерального закона «Об органической продукции» [13]. По определению «органическое сельское хозяйство» – это производственная система, поддерживающая состояние почв, экосистем и здоровье людей, которая зависит от экологических процессов, биологического разнообразия и природных циклов, характерных для местных условий, оно сочетает в себе традиции, нововведения и науку с целью улучшения состояния окружающей среды и обеспечения надлежащего уровня жизни [2, 12].

Согласно Доктрине продовольственной безопасности РФ, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120, где продовольственная безопасность провозглашена одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны, фактором сохранения ее государственности и суверенитета, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета – повышения качества жизни российских граждан путем гарантирования им высоких стандартов жизнеобеспечения. Решение вопроса снабжения населения качественными и безопасными продуктами питания является условием реализации и защиты прав граждан [15].

Для того, чтобы сектор органической продукции активно развивался, необходимо изменить менталитет людей, повысить их осведомленность о пользе органических продуктов, чтобы люди знали, за что они переплачивают 40-50 %, а иногда и 100 %. Развитие органического сельского хозяйства способствовало повышению культуры питания населения РФ. Пропаганда здорового образа жизни, занятия спортом, увеличение количества фитнес центров, отказ от курения и употребления алкоголя переориентировало значительную часть населения на здоровое питание. Данное понятие является комплексным и многогранным, в целом его можно охарактеризовать как отказ от употребления трансгенных продуктов, ограничение употребления жиров, преобладание экологически чистых продуктов в рационе питания.

Основными потребителями органической продукции в странах ЕС являются городские жители с высокой покупательной способностью, принадлежащие к среднему и высшему социальному классу, заботящиеся о здоровье семьи и ориентирующиеся на высококачественную экологически чистую продукцию. Повышение уровня жизни способствовало увеличению требований потребителя не только к количеству, но и качеству пищевой продукции и минимизации рисков для здоровья, в связи с чем вырос и продолжает расти спрос на экологически чистую продукцию.

Ежегодные темпы роста мирового объема рынка экологически безопасных продуктов питания в развитых странах составляют от 20 до 30 %. Основными причинами повышенного спроса являются экологические пищевые кризисы последнего десятилетия, а именно, эпидемии коровьего бешенства, ящура, птичьего гриппа, аллергических и онкологических заболеваний, рост недоверия к обычным продуктам.

Органически выращенные продукты должны соответствовать национальным и международным стандартам качества. Для этого производи-

тели органического сырья и продуктов должны соблюдать стандарты органического сельского хозяйства и требования к маркировке в соответствии с рынками. Однако все стандарты сертификации предусматривают соблюдение основных принципов органического сельского хозяйства, которые призваны в полной мере усилить движение за органическое производство и сформулированы как этические принципы здоровья, экологии, справедливости и заботы. С экологической точки зрения органическое сельское хозяйство выполняет две важные функции – охрану природы и защиту окружающей среды.

В то же время не все отечественные производители могут за свой счет осуществить переход от традиционного к органическому производству, поскольку этот переход представляет собой гораздо более сложную систему и требует более взвешенного подхода к реализации. Поэтому переход сельхозпроизводителей на методы органического земледелия возможен только в том случае, если они осознают преимущества органического производства по сравнению с традиционным. Органическое производство приносит пользу обществу в целом, а не конкретному производителю органических продуктов и имеет ряд экономических, экологических и социальных преимуществ при надлежащем внедрении современных технологий выращивания сельскохозяйственных культур и разведения животных. В рыночных условиях необходимо создать и эффективно управлять производством и реализацией выращенной органической продукцией.

Производство продуктов питания по данной технологии позволяет сельхозпроизводителям получить добавленную стоимость на продукцию до 100 %. Основными рынками сбыта подобной продукции являются США, Канада, страны Европейского союза – Австрия, Германия, Великобритания, Франция, а также Япония. Во многих странах принято свое название органического сельского хозяйства [12]. Учитывая ограниченные возможности бюджетного финансирования РФ, одним из наиболее перспективных источников финансирования развития органического производства можно считать иностранные инвестиции, в первую очередь из ЕС, так как европейский платежеспособный спрос на органические продукты удовлетворен только на треть [4].

Сегодня термин «экологически чистые продукты» используется для привлечения потребителей, увеличения спроса и интереса среди других продуктов питания, несмотря на его цену и качество. Термин «органические продукты», отражает в себе не только «экологическую безопасность» продукции, которая контролируется на

всем этапе производства, но и физико-химические, органолептические свойства продукции и другие характеристики, отвечающие принципам ведения органического сельского хозяйства [4, 6].

В России развитие органического сельского хозяйства началось значительно позже, чем в зарубежных странах. В то же время быстро растет спрос населения на органическую продукцию и увеличивается заинтересованность сельскохозяйственных производителей данной продукции в выходе на новые отечественные и международные рынки органической продукции [3].

Кому «поручить» сектор органического сельского хозяйства

В общем виде органическое производство продуктов должно отвечать общим целям с учетом территориальных нюансов различных стран [9].

1. Установление стабильной системы управления всем сельским хозяйством, которая включает в себя:

- систему рационального природопользования, поддержание естественным способом плодородия почв, качества воды, растений и животных, а также сохранение баланса между ними;
- способность сохранения высокого уровня биологического разнообразия;
- ответственное использование энергии и природных ресурсов;
- высокие стандарты защиты животных, акцент должен быть сделан на удовлетворение специфических потребностей определенных разновидностей животных.

2. Стремление производить продукты питания высокого качества.

3. Производить большое разнообразие сельскохозяйственных продуктов, которые отвечают спросу потребителей на товары, произведенные при помощи такого производства, которое не вредит окружающей среде, здоровью человека, сохранению биоразнообразия растений и животных.

В Европе все страны без исключения имеют органический сектор [12]. В целом в мире под органическое сельское хозяйство отведены достаточно большие площади, в частности, в Северной Америке – 3,0 млн га, Латинской Америке – 6,6 млн га, Европе – 11,5 млн га, Азии – 3,4 млн га, Африке – 1,2 млн га, Австралии и Океании – 17,3 млн га [3, 11].

По мнению специалистов, объем органической продукции РФ небольшой, если его спроецировать на территорию страны и природные ресурсы, хотя рынок демонстрирует тенденцию к росту [9, 15]. Производством органической продукции в России занимается менее 1 % всех

сельхозпредприятий, при этом рынок органики в несколько раз меньше, чем в других странах. Исследователи определили, что органической продукцией у нас занимаются 70 сертифицированных сельхозпроизводителей, из которых международным стандартам соответствует 53 хозяйства, а российским – 17. В сфере растениеводства работает 20 органических хозяйств, в животноводстве – 5, а дикоросами занимаются 14 хозяйств.

Возникает риторический вопрос – так с кем же производить органическую продукцию. Прежде всего с хозяйствами сельского населения, которые работают на земле в лице мелких и средних форм сельхозпроизводителей. Они имеют ряд преимуществ по сравнению с другими агроструктурами: сравнительно небольшие площади выращивания сельскохозяйственных культур, что позволяет обрабатывать землю на органической основе; замена технологических процессов в борьбе с вредителями и сорняками своим трудом, что существенно снижает себестоимость продукции; собственное потребление произведенной сельскохозяйственной продукции мотивирует к выращиванию экологически чистой органической продукции высокого качества; возможность установления более высокой цены, которая обеспечит ценовую конкурентоспособность; готовность к обучению и изменениям.

Россия располагает огромным потенциалом для развития органического сельскохозяйственного производства, в нашем распоряжении находится 20 % запасов пресной воды в мире, 9 % пахотных земель планеты, 58 % мировых запасов чернозема, выгодное географическое положение. Органическое сельское хозяйство может стать нишей для страны и сферой влияния в мире, оно способно стать локомотивом развития и средством спасения от банкротства сотен тысяч мелких и средних форм сельхозпроизводителей.

Органическое сельское хозяйство приравнивается к экстенсивной форме ведения, которая распространена в странах ЕС, если говорить о не крупных предприятиях общей площадью до 20 га. Но в России сертифицированные органические предприятия ведут свою деятельность на площадях в несколько тысяч гектаров, и если по количеству производителей РФ занимает всего 135 место, по объемам сертифицированных земель она стремится в мировые лидеры (14 место) [10].

Ориентированность на органическое сельское хозяйство неизбежно приведет к устойчивому развитию сельских территорий; повышению качества жизни сельского населения; модернизации технологической базы селекции и семеноводства; стимулированию инновационного раз-

вития АПК; повышению конкурентоспособности отечественной продукции сельского хозяйства путем экологизации; сертификации продукции органического сельского хозяйства, соответствующие международным стандартам; созданию новых рынков экологически безопасной продукции, которая пользуется все большим спросом; экспорт органических продуктов питания; повышение уровня рентабельности в сельском хозяйстве; предоставление агротуристических услуг.

Основными причинами, сдерживающими развитие рынка органической продукции в России, являются сложности перехода, который включает следующие процедуры. В период перехода к органическому сельскому хозяйству, который длится от двух до трех лет, сельхозпроизводители не могут продавать свою продукцию как «органическую» и тем самым включать в цену надбавку. Это связано с тем, что потребители рассчитывают на отсутствие остаточных количеств синтетических веществ в органической продукции. Кроме того, сдерживающими причинами развития рынка органической продукции в России являются:

- высокие цены на органические продукты;
- отсутствие системы обучения квалифицированных кадров, семенного материала и пород животных, адаптированных для российских условий;
- отсутствие законодательно регламентированной системы экологической сертификации органической сельскохозяйственной продукции, используемой в настоящее время более чем в 80 странах мира;
- недостаточная государственная поддержка российских сельхозпроизводителей (почти в 3 раза ниже, чем в США, и в 6 раз ниже, чем в странах ЕС);
- высокий уровень конкуренции между странами-экспортерами органических продуктов на международном рынке.

Сегодня развитые в экономическом отношении страны акцентируют внимание на дальнейшее развитие экологически безопасного АПК, считая его важной отраслью национальной экономики и продовольственной безопасности. Исследование зарубежного опыта органического земледелия показали разнообразие подходов к экологизации отрасли, разный уровень государственного влияния и поддержки на ее развитие и наличие более высокой степени госрегулирования рынка органической продукции, чем в традиционном секторе сельского хозяйства.

Поэтому основой реформирования российского сельского хозяйства должно быть существенное повышение производительности на устойчивой основе. Легко увеличить производительность только на один год, «вытягивая» из

земли максимум ресурса. Нужно делать это на устойчивой основе, чтобы каждый год наша земля давала максимально устойчивый урожай. Речь идет о качественных изменениях, позволяющих сельскому хозяйству реализовать свой потенциал, оптимизируя используемые ресурсы, обеспечивая стабильность доходов и функционирование в рамках агроэкологической системы, подчиняясь ее законам и поддерживая ее качество на основе органического производства [2].

Созданный **Российский Союз органического земледелия** выполняет задачу обеспечения максимальной открытости и доступности информации о сертифицированных производителях, способствуя обеспечению доступа к ней широкой аудитории, что является одним из ключевых условий развития отрасли. Основная масса производителей органической продукции сосредоточены в Европейской части РФ, а на остальной части этот процесс только зарождается. Регионы проявляют заинтересованность в развитии органического сельского хозяйства, поскольку это и занятость населения и устойчивое развитие территорий, а также решение экологических проблем и качества питания населения. Однако производители сегодня сталкиваются с кадровыми проблемами, отсутствия профильных специалистов, т.е. должна сложиться система обучения и подготовки кадров с высшим образованием.

В этом отношении можно посмотреть на опыт некоторых стран ЕС. Например, успешному развитию сельского хозяйства Германии способствовало три фактора, а именно финансовая помощь сельскохозяйственным организациям и фермерам со стороны правительства, широкое распространение информации среди населения, а также подготовка профессиональных кадров за счет государства. В последнем случае вузы должны взяться за подготовку кадров данного профиля, причем одновременно все вузы, поскольку это новая, очень инновационная область с высоким уровнем научности, то есть данное образование органично впишется в современные требования высшего образования. А то мы «заболтаем» проблему и начнем готовить кадры самыми последними, когда другие страны разработают технологии и оборудование, которые мы будем у них покупать и приглашать специалистов из-за рубежа, как это делается в парфюмерной промышленности.

Принципы современного органического сельского хозяйства ЕС реализуются в ряде направлений, таких как производство органической продукции животноводства, рентабельность фермерства и малое использование пестицидов. Однако урожайность органического сельского хозяйства обычно ниже, чем в традицион-

ном сельском хозяйстве. Поэтому сельхозпроизводители заинтересованы в повышении урожайности в органическом сельском хозяйстве, чтобы обеспечить животноводство более экологически чистыми кормами для растущей популяции и снизить негативное воздействие на единицу продукции. Нам надо использовать данную технологию и сделать ее своим брендом, только спрессованную во времени.

Заключение

Развитие органического сельского хозяйства не только позволяет производить полезные для здоровья человека продукты питания, но и способствует сохранению качества окружающей среды, повышению устойчивости экологического, социального и экономического развития страны. Экономическое благополучие, достигнутое за счет деградации окружающей среды, угрожает существованию человека как биологического вида, его физическому, психическому и здоровью будущих поколений. Соблюдение экологических требований настолько принципиально важно для здоровья нации, что без их соблюдения невозможно делать выводы об экономической эффективности аграрного производства. Для сельского хозяйства это особенно актуально, поскольку данная отрасль производства в современных условиях ответственна за обеспечение продовольственной безопасности.

Рынок органических продуктов может привлекать инвесторов высокой рентабельностью, насыщенным внутренним рынком и растущим спросом. На данный момент отрасль больше популярна среди отечественных инвесторов, но ее активное развитие и высокий уровень прибыльности заставит поверить в нее также и иностранных инвесторов. Тем более, рынок еще не насыщен, а основные игроки на нем еще не сформировались. Поэтому с уверенностью можно отметить, что рынок органических продуктов в России находится в стадии оживления.

Список литературы

1. Архипов, В.А. Органическое сельское хозяйство: зарубежный опыт и российские перспективы / В.А. Архипов // Успехи современной науки и образования, 2017. - Том 3. - № 3. - С.60-62.
2. Болтянская, Н.И. Экологические и социальные выгоды органического сельскохозяйственного производства / Н.И. Болтянская, О.В. Болтянский, Е.И. Подашевская // Матер. междунар. науч.-прак. конф. «Актуальные проблемы устойчивого развития сельских территорий и кадрового обеспечения АПК». – Минск: БГАТУ, 2021. – С. 56-61.

3. Голубкова, М.А. Актуальное состояние мировой торговли продовольственной продукцией, произведенной на основе использования современных биотехнологий / М.А. Голубкова // Российский внешнеэкономический вестник, 2015. - № 12. - С.76-91.

4. Девяткина, Л.Н. Агрохолдинги и их роль в развитии сельских территорий России / Л.Н. Девяткина, М.С. Мамедов // Матер. междунар. науч.-прак. конф. «Актуальные проблемы устойчивого развития сельских территорий и кадрового обеспечения АПК». – Минск: БГАТУ, 2021. – С. 182-187.

5. Ежегодный консолидированный отчет IFOAM-2017 URL: <https://ifoam.bio> (Дата обращения: 14.07.2020).

6. Калугина, С.А. Анализ российского рынка органических продуктов питания / С.А. Калугина // Сибирский торгово-экономический журнал, 2016. - №1(22). - С. 226-230.

7. Камилов, М.К. Органическая продукция сельского хозяйства – одно из актуальных направлений экологизации АПК / М.К. Камилов, П.Д. Камилова, Э.М. Эминова // АПК и сельское хозяйство, 2017. – № 3. – С. 3-20.

8. Кручинина, В.М. Государственное регулирование рынка органической продукции в России / В.М. Кручинина // Вестник ВГУИТ, 2017. – Т. 79. – № 2. – С. 296-305.

9. Монастырский, О.А. Органическое земледелие и получение экологически чистых продуктов в России / О.А. Монастырский, Е.В. Кузнецова, Л.П. Есипенко // Агрехимия, 2019. – № 1. – С.3-4.

10. Организация органического сельскохозяйственного производства в России: информ. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 124 с.

11. Сычев, В.Г. Плодородие почв в России и пути его регулирования / В.Г. Сычев, С.А. Шафран, С.Б. Виноградова // Агрехимия, 2020. – № 6. - С. 3-13.

12. Учебное пособие по органическому сельскому хозяйству / Составители Гомес И., Тивант Л. // Перев. на русс. язык под ред. Нерсисяна А. – Будапешт, 2017. - 121 с.

13. Федеральный закон 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304017/ (Дата обращения: 12.09.2020).

14. Хасанова, С.А. Современные тенденции развития органического производства сельскохозяйственной продукции. Опыт Германии / С.А. Хасанова // Научный журнал КубГАУ, 2015. – № 106. – С. 2-17.

15. Шашло, Н.В. Органическое производство: мировые тенденции, проблемы и перспективы /

Шашло, Ю.В. Самойлик, Чи Дэфу // АНИ. Экономика и управление, 2016. – Т. 5. – № 3 (16). – С. 215-219.

16. Щербакова, А.С. Органическое сельское хозяйство в России / А.С. Щербакова // В мире научных открытий, 2017. - Т. 9. – С. 2-18.

References

1. Arkhipov, V.A. Organic agriculture: foreign experience and Russian perspectives // Successes of modern science and education, 2017. - Volume 3. - № 3. - P. 60-62.

2. Boltanskaya, N.I., Boltanskiy O.V., Podashevskaya E.I. Environmental and social benefits of organic agricultural production // Materials of the international scientific-practical conference "Actual problems of sustainable development of rural areas and staffing of the agro-industrial complex." - Minsk: BGATU, 2021. - pp. 56-61.

3. Golubkova, M.A. The current state of the world trade in food products produced on the basis of the use of modern biotechnology // Russian Foreign Economic Bulletin, 2015. - No. 12. - P.76-91.

4. Devyatkina, L.N., Mamedov M.S. Agroholdings and their role in the development of rural areas of Russia // Materials of the international scientific-practical conference "Actual problems of sustainable development of rural areas and staffing of the agro-industrial complex." - Minsk: BGATU, 2021. - pp. 182-187.

5. Annual consolidated report of IFOAM-2017 URL: <https://ifoam.bio> (Date of access: 14.07.2020).

6. Kalugina S.A. Analysis of the Russian organic food market // Siberian trade and economic journal, 2016. - №1 (22). - S.226-230.

7. Kamilov M.K., Kamilova PD, Kamilova Z.M., Eminova E.M. Organic agricultural products - one of the topical areas of greening the agro-industrial complex // Agroindustrial complex and agriculture, 2017. - No. 3. - P.3-20.

8. Kruchinina V.M. State regulation of the organic products market in Russia // Vestnik VSUIT, 2017. - T.79. - No. 2. - S.296-305.

9. Monastyrskiy O.A., Kuznetsova E.V., Esipenko L.P. Organic farming and production of environmentally friendly products in Russia // Agrochemistry, 2019. - №1. - P.3-4.

10. Organization of organic agricultural production in Russia: inform. ed. - M.: FGBNU "Rosinformagrotech", 2018. - 124 p.

11. Sychev VG, Shafran SA, Vinogradova SB, Soil fertility in Russia and ways of its regulation // Agrochemistry, 2020. - №6. - P.3-13.

12. Textbook on Organic Agriculture / Compiled by I. Gomes, L. Tivant // Transl. to russ. language ed. A. Nersisyana - Budapest, 2017. - 121 p.

13. Federal Law 280-FZ "On Organic Products and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation". - URL: http://www.consultant.ru/document/ons_doc_LAW_304017/ (Date of access: 12.09.2020).

14. Khasanova, S.A. Modern trends in the development of organic production of agricultural products. Experience of Germany // Scientific journal KubSAU, 2015. - № 106. - P.2-17.

15. Shashlo N.V., Samoilik Yu.V., Chi Defu. Organic production: global trends, problems and prospects // ANI. Economics and Management, 2016. - V.5. - No. 3 (16). - S.215-219.

16. Shcherbakova A.S. Organic agriculture in Russia // In the world of scientific discoveries, 2017. - Vol. 9. - P.2-18.

Сведения об авторах:

Комин Андрей Эдуардович, ректор, канд. с.-х. наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», г. Уссурийск, 692510, пр. Блюхера, д. 44, тел. 8-423-26-62-00, e-mail: rector@primacad.ru;

Ким Игорь Николаевич, канд. техн. наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», г. Уссурийск, 692510, пр. Блюхера, д. 44, тел. 8-423-26-62-56, e-mail: Kimin57@mail.ru;

Бородин Игорь Игоревич, канд. техн. наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», г. Уссурийск, 692510, пр. Блюхера, д. 44, тел. 89243330921, e-mail: borodinigor89@gmail.com;

Киртаева Татьяна Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», г. Уссурийск, 692510, пр. Блюхера, д. 44, тел. 89146691905, e-mail: kirtaevat@mail.ru.

УДК 632.531; 633.34

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОВИЛИКИ ПОЛЕВОЙ (*CUSCUTA CAMPESTRIS L.*) В ПОСЕВАХ СОИ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Хатунцева А.Ю., Киртаева Т.Н.

Аннотация

Одним из карантинных объектов, вызывающих снижение урожайности сои на территории Приморского края, является повилика полевая (*Cuscuta campestris L.*). По результатам фитосанитарного обследования полей в 2018-2020 гг. установлено, что за три года наблюдений *Cuscuta campestris* вошла в список широко распространенных карантинных сорных растений, её встречаемость на территории края составила 44,1 %. Очаги заражения повиликой зафиксированы в 20 муниципальных районах края и 9 городских округах, а общая площадь заражения в 2020 г. составила 6589,03 га, что на 20 % ниже, чем в 2018 г., чему способствовали истребительные меры борьбы с карантинным объектом.

Ключевые слова: повилика полевая, карантинное растение, соя.

DISTRIBUTION OF THE FIELD MIDGE (*CUSCUTA CAMPESTRIS L.*) IN SOYBEAN CROPS IN THE PRIMORSKY TERRITORY

Khatuntseva A.Yu., Kirtaeva T.N.

Abstract

One of the quarantine objects causing a decrease in the yield of soybeans in the Primorsky Territory is the field dodder (*Cuscuta campestris L.*). Based on the results of a phytosanitary survey of fields in 2018-2020. It was found that over three years of observations, *Cuscuta campestris* was included in the list of widespread quarantine weeds, its occurrence in the territory of the region was 44.1%. Foci of dodder infection were recorded in 20 municipal districts of the region and 9 urban districts, and the total area of infection in 2020 was 6589,03 hectares, which is 20% lower than in 2018, which was facilitated by the exterminatory measures to combat the quarantine object.

Key words: field weed, quarantine plant, soy.

Введение. В системе мероприятий, направленных на получение высоких и устойчивых урожаев сои (*Glycine max*), борьба с засоренностью полей играет ведущую роль. Особенно важно уничтожение высоковредоносных сорных растений, способных значительно снизить продуктивность этой ценной зернобобовой культуры.

В Дальневосточном регионе растения паразиты и полупаразиты представлены 5 семействами: Санталовые (*Santalaceae*), Омеловые (*Viscaceae*), Заразиховые (*Orobanchaceae*), Норичниковые (*Scrophulariaceae*) и Повиликовые (*Cuscutaceae*) [14].

Повилики (*Cuscuta spp.*) – однолетние травянистые вьющиеся растения из группы облигатных паразитов, распространенные повсеместно [4]. В мировой флоре насчитывается 274 вида повилики [13]. На юге Дальнего Востока встречаются повилика европейская (*Cuscuta europaea L.*), китайская (*C. chinensis Lam.*), японская (*C. japonica Choisy*), Тинео (*C. tinei Insenga*), тимьянная (*C. epithymum (L.) Nathh.*), льняная (*C. epilinum Weihe*) и полевая (*C. campestris Juncker*) [9].

Наиболее распространена, опасна и экономически значима повилика полевая (*Cuscuta campestris L.*), родиной которой является Северная Америка. По данным Всероссийского центра карантина растений, данный карантинный объект распространен в 165 странах [7].

В Приморском крае повилика полевая впервые была обнаружена в 1964 г. в посевах сои в селе Турий рог [11], а в настоящее время она распространена во многих районах на площади свыше 15 тыс. га. Важнейшими причинами экспансии повилики на поля региона следует считать чрезмерное насыщение севооборотов соей и использование засоренного семенного материала [6].

Повилика полевая способна поражать до 200 видов растений с максимальной вредоносностью для люцерны, клевера, картофеля, свеклы, зернобобовых; слабо поражаются пшеница, ячмень, овес, кукуруза, рис, просо, многолетние злаки [10].

По данным ДВНИИЗР, в условиях юга Дальнего Востока повилика, в зависимости от плот-

ности и степени развития в посевах сои, снижает надземную массу растений массу бобов на 20-50 %, а в ряде случаев вызывает полную гибель культуры.

Ввиду карантинного статуса повилики, ее исключительно высокой плодовитости (до 150 тыс. семян на одно растение), сохранения семенами всхожести в течение 5 и более лет, способности сильно ветвиться и быстро расти в длину, захватывая соседние культурные растения, необходимо добиваться полной гибели растения паразита [2, 6].

Цель исследований - изучить и проанализировать распространение и вредоносность повилики полевой (*Cuscuta campestris* L.) в посевах сои на территории Приморского края.

Объекты и методы исследований. Научные исследования по изучению и распространению повилики полевой в посевах сои проводили совместно с сотрудниками Приморского филиала ФГБУ «ВНИИКР» и Россельхозцентра по Приморскому краю. В соответствии с целью исследований в период 2018-2020 гг. (июль-октябрь) были проведены обследования сеgetальной флоры на полях с посевами сои в муниципальных районах и городских округах Приморского края. Материалом послужили сборы карантинного сорняка повилики полевой и изучение его распространения в районе исследования. Учеты и сбор растительного материала проводили согласно Федерального закона "О карантине растений" и ГОСТ 12430-2019 Карантин растений. Методы и нормы отбора образцов подкарантинной продукции при карантинном фитосанитарном досмотре и лабораторных исследованиях [3, 12].

Характеристика объекта исследования. Повилика полевая (*Cuscuta campestris* L.) – однолетнее растение-паразит. Стебли нитевидные, оранжево-желтоватые, цветы белые. Плод – двухгнездная коробочка, вмещающая по два семени в каждом гнезде. Одно растение повилики дает более 100 тыс. семян, способных сохранять всхожесть до 6 лет. Семена шаровидные с мелкобугорчатой поверхностью, желтовато-коричневые, прорастают с глубины до 6 см при оптимальной температуре 18-24°C. В Приморском крае всходы повилики появляются в конце весны, а массово – в июне-июле. В полевых условиях период самостоятельного питания только что сформировавшегося проростка длится от 13 до 16 дней, достигая длины 5-7,5 см. Если в этот период времени около всходов повилики не окажется растения-хозяина, к которому паразит может присосаться специальными присосками-гаусториями (видоизмененными корнями), они погибают [1, 5, 8, 13].

На рисунке 1 представлены фото повилики полевой в посевах сои и в гербарии.



Рисунок 1 - Повилика Полевая (*Cuscuta campestris* L.): а) в посевах сои, б) гербарный образец

Исследованиями были охвачены наиболее освоенные в сельскохозяйственном плане районы Приморского края (рисунок 2), такие как Пограничный, Октябрьский, Михайловский, Уссурийский, Хорольский, Ханкайский, Черниговский, Спасский.



Рисунок 2 - Вид соевых полей в наиболее освоенных открытых районах Приморского края

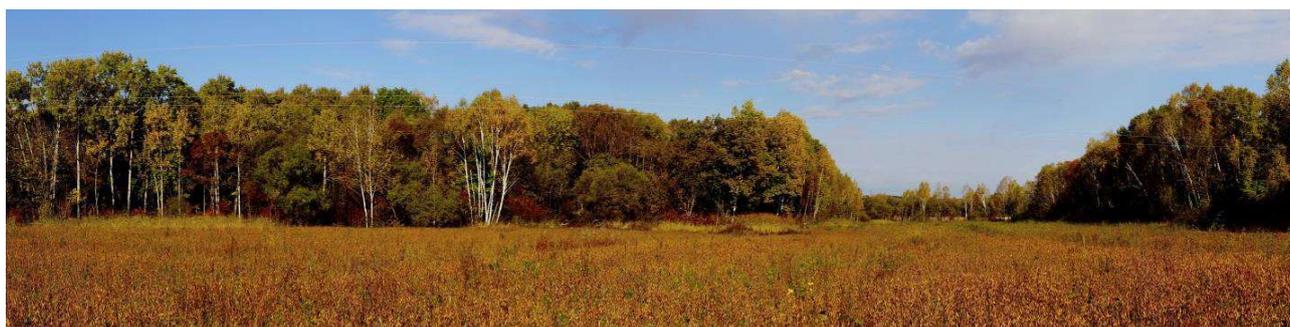


Рисунок 3 - Вид соевых полей в лесных районах Приморского края

Подверглись обследованию поля с посевами сои, расположенные также в лесных районах Приморского края (рисунок 3), таких как Анучинский, Яковлевский.

Результаты и их обсуждение. По результатам фитосанитарного мониторинга в 2018 году очаги повилики полевой были обнаружены в 103

населенных пунктах, общая площадь заражения составляла 8260,73 га (таблица 1). При этом наибольшее количество очагов заражения отмечено в Яковлевском муниципальном районе и Арсеньевском ГО, а наибольшая площадь заражения - в Пограничном муниципальном районе (2085,72 га).

Таблица 1 - Расположение, количество и площади очагов Повилики полевой (*Cuscuta campestris L.*), установленных карантинной службой РСХН на территории Приморского края за 2018-2020 гг.

Административный район	Заражено населенных пунктов, шт.			Количество очагов, шт.			Площадь очагов, га		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Анучинский	3	3	3	6	6	6	4,01	4,01	4,01
Дальнереченский	1	1	1	1	1	1	95,00	95,00	95,00
Кавалеровский	2	2	2	2	2	2	0,18	0,18	0,18
Кировский	1	1	1	1	1	1	250,00	250,00	250,00
Лазовский	7	7	7	7	7	7	19,06	19,06	19,06
Михайловский	4	4	4	4	4	4	603,00	603,00	603,00
Надеждинский	1	1	1	1	1	1	0,26	0,26	0,26
Октябрьский	2	2	2	2	2	2	80,00	80,00	80,00
Ольгинский	1	1	1	2	2	2	1,01	1,01	1,01
Партизанский	8	8	8	8	8	8	30,90	30,90	30,90
Пограничный	10	3	3	8	3	3	2085,72	62,09	62,09
Спасский	4	4	4	4	4	5	684,80	684,80	854,80
Тернейский	1	1	1	1	1	1	0,001	0,001	0,001
Ханкайский	3	3	3	2	2	2	964,00	964,00	964,00
Хасанский	2	2	2	2	2	2	0,94	0,94	0,94
Хорольский	3	3	3	2	2	2	1650,53	1650,53	1650,53
Черниговский	3	3	3	3	3	3	328,00	328,00	328,00
Чугуевский	3	3	3	2	2	2	27,50	27,50	27,50
Шкотовский	9	9	9	9	9	9	291,42	291,42	291,42

Административный район	Заражено населенных пунктов, шт.			Количество очагов, шт.			Площадь очагов, га		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Яковлевский	18	18	18	18	18	18	185,10	185,10	185,10
Арсеньевский ГО	1	1	1	10	10	10	4,94	4,94	4,93
Артемовский ГО	4	4	4	3	3	3	209,94	209,94	209,93
Владивостокский ГО	1	1	1	2	2	2	12,59	12,59	12,59
Дальнегорский ГО	1	1	0	1	1	0	0,003	0,003	0,00
ЗАТО Фокино	1	1	1	1	1	1	3,06	3,06	3,06
Лесозаводский ГО	1	1	1	1	1	1	73,50	73,50	73,50
Находкинский ГО	3	3	3	6	6	6	0,73	0,72	0,72
Партизанский ГО	1	1	0	1	1	0	0,03	0,03	0,00
Уссурийский ГО	4	5	5	4	5	5	654,50	836,50	836,50
ИТОГО	103	97	95	114	107	109	8260,73	6419,08	6589,03

В 2019 г. общая площадь заражения повиликой полевой составила 6419,08 га, а количество зараженных населенных пунктов и количество очагов заражения 97 и 107, соответственно.

В 2020 г количество населенных пунктов, в которых были обнаружены очаги повилики, сократилось до 95, а общая площадь заражения составила 6589,03 га.

Таким образом, в период 2019-2020 гг. отмечено сокращение зараженных населенных пунктов, количество и площадь очагов заражения (в 1,25-1,29 раз) повиликой полевой по сравнению с 2018 г. При этом, положительная динамика зафиксирована в Пограничном муниципальном районе – площадь заражения уменьшилась с 2085,72 га до 62,09 га, т.е. налицо усилия хозяйствующих объектов по ликвидации сорняка.

Анализ собранного в 2018-2020 гг. материала общей засоренности посевов сои в Приморском крае показал, что 41,2 % полей имели низкую и очень низкую степень засоренности, 32,7% - среднюю, и 25,5 % - имели высокую или очень высокую степень засоренности (рисунок 4).



Рисунок 4 – Общий вид соевых полей: а) низкая степень засоренности, б) средняя степень засоренности, в) высокая степень засоренности

В связи с тем, что в 2019-2020 гг. средне-месячные температуры июня в Приморском крае оказались ниже оптимальных для прорастания семян повилики, в июле мы не обнаружили этого растения на тех полях, где она была найдена нами со значительным обилием позже – в конце августа - начале сентября. Можно сделать вывод, что время массового прорастания семян в Приморском крае может сдвигаться, в зависимости от климатических условий конкретного года, на начало - середину июля. Влажный климат Приморского края и обильное количество осадков, максимум которых обычно приходится на июль – сентябрь, как раз во время периода вегетации и цветения повилики, способствуют быстрому её разрастанию и формированию очагов (рисунок 5).

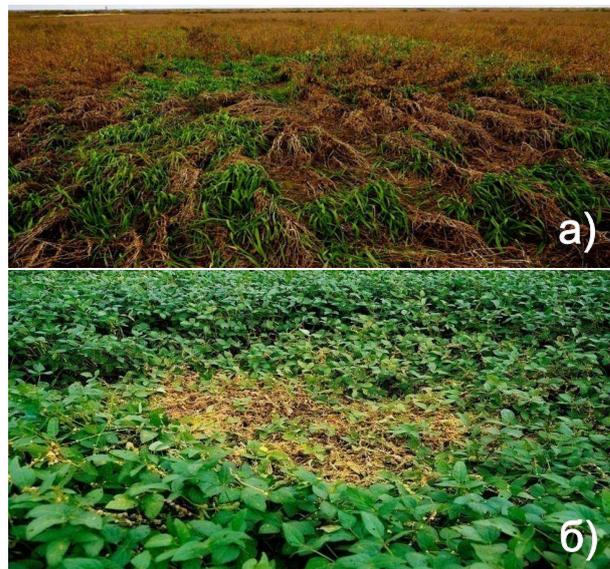


Рисунок 5 - Внешний вид очагов *Cuscuta campestris* в посевах сои в Приморском крае (2020 г.): а) в августе, б) в октябре

По результатам проведенных исследований, установлено, что за три года наблюдений *Cuscuta campestris* вошла в список широко распро-

страненных карантинных сорных растений на территории края, её встречаемость составила 44,1 %.

Важным элементом, сдерживающим распространение повилики полевой по территории Приморского края, является применение истребительных мер борьбы (механические и химические). На всей зараженной повиликой полевой площади Приморского края была проведена борьба с карантинным сорным растением. Благодаря этому, а также работе сотрудников Приморского филиала ФГБУ «ВНИИКР» и Россельхозцентра по Приморскому краю площадь заражения с 2018 по 2020 годы уменьшилась на 1671,7 га или 20,2 %.

Обобщив полученные сведения и проанализировав собранные данные, можно прийти к выводу, что механические и химические методы борьбы с повиликой полевой, применяемые в Приморском крае дают положительные результаты, что помогает удерживать площади заражения сорняком примерно на одном уровне.

Для недопущения увеличения очагов и площади заражения рекомендуется:

- проводить больше разъяснительных бесед с жителями края о вреде повилики полевой и необходимости борьбы с ней;

- применять более жесткие административные меры к лицам, не выполняющим предписания Россельхознадзора;

- улучшить карантинные методы борьбы с повиликой полевой (более тщательно проводить досмотр подкарантинной продукции, своевременно ликвидировать выявленные очаги);

- в хозяйствах растениеводческого направления – составлять севообороты, учитывающие биологические особенности культур, сохранять технику хранения навоза, обрабатывать почвы согласно общепринятой технологии, ухаживать за посевами, использовать биологический метод борьбы;

- на обочинах дорог, пустырях, насыпях железных дорог применять гербициды общего действия;

- на приусадебных участках, где территория заражения небольшая, использовать механический способ борьбы только до цветения повилики или, в крайнем случае, до образования семян.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что повилика полевая (*Cuscuta campestris* L.) является распространенным карантинным сорным растением в посевах сои на территории Приморского края, её встречаемость составляет 44,1 % и новые очаги заражения не зарегистрированы, однако сохраняются неликвидированные очаги прошлых лет. До настоящего времени карантин по повилике не снимался ни в одном из районов. Благодаря

истребительным мероприятиям (механическим и химическим), а также работе сотрудников Приморского филиала ФГБУ «ВНИИКР» и Россельхозцентра по Приморскому краю площадь заражения карантинным объектом с 2018 по 2020 годы сократилась на 1671,7 га или 20,2 %.

Список литературы

1. Баймуханова, А.А. Оценка вредоносности повилики полевой для сои в условиях вегетационного опыта / А.А. Баймуханова, В.Н. Мороховец, З.В. Басай, Т.В. Мороховец // Дальневосточный аграрный вестник. – 2015. - № 3 (35). – С. 9-12.

2. Балян, А.А. Распространение и вредоносность повилики в посевах люцерны и сахарной свеклы в Краснодарском крае / А.А. Балян, А.М. Цымбалюк // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов: Материалы VI Международной научно-практической конф. – 2013. – С. 200-202.

3. ГОСТ 12430-2019 Карантин растений. Методы и нормы отбора образцов подкарантинной продукции при карантинном фитосанитарном досмотре и лабораторных исследованиях. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 42 с.

4. Жарасов, Ш.У. Повилика полевая: как с ней бороться / Ш.У. Жарасов// Защита и карантин растений. – 2014. - № 8. – С. 27-29.

5. Крылов, А.В. Растения-паразиты и полупаразиты на залежных землях Амурской области / А.В. Крылов, С.Е. Низкий, А.А. Муратов, В.В. Щекина // Защита и карантин растений. – 2015. - № 6. – С. 46-48.

6. Мороховец, В.Н. Химическая защита посевов сои от повилики полевой / В.Н. Мороховец, З.В. Басай, Т.В. Мороховец // Защита и карантин растений. - 2013. - №10. – С. 25-27.

7. Москаленко, Г.П. Борьба с повиликами / Г.П. Москаленко, П.Е. Дементьев // Защита растений, 2001. - № 4. - С. 48-49.

8. Оказова, З.П. Вредоносность и биологические особенности повилики / З.П. Оказова, О.И. Власова, А.П. Шутко // Известия Чеченского государственного педагогического института. - Т.31. – 2020. - №1(22). – С.41-46.

9. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Том 7. Отв. ред. С.С. Харкевич. – Спб.: Наука, 1995. - 395 с.

10. Справочник по карантинным и другим опасным вредителям, болезням и сорным растениям. – М.: Колос, 1970. – 240 с.

11. Ульянова, Т.Н. Сегетальная флора Приморского края / Т.Н. Ульянова // Ботанический журнал, 1978. - Т. 63. - № 7. - С. 1004-1016.

12. Федеральный закон "О карантине растений" от 21.07.2014 N 206-ФЗ (последняя редакция). – URL: (Дата обращения: 10.06.2021 г.).

13. Фисюнов, А.В. Справочник по борьбе с сорняками / А.В. Фисюнов. – М., 1984. – 255 с.

14. Щекина, В.В. Растения паразиты и полупаразиты во флоре Амурской области / В.В. Щекина, А.В. Крылов // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. научн. тр. / под ред. Л.Г. Колесниковой. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2011. – вып. 13. – С. 58-69.

References

1. Vaimukhanova, A.A. Assessment of harmfulness of field dodder for soybeans under conditions of vegetation experience / A.A. Vaimukhanova, V.N. Morokhovets, Z.V. Basai, T.V. Morokhovets // Far Eastern Agrarian Bulletin. - 2015. - No. 3 (35). - P. 9-12.

2. Balyan, A.A. Distribution and harmfulness of dodder in alfalfa and sugar beet crops in Krasnodar Territory / A.A. Balyan, A.M. Tymbalyuk // Agrotechnical method of protecting plants from harmful organisms: Materials of the VI International Scientific and Practical Conference. – 2013. - P. 200-202.

3. GOST 12430-2019 Plant quarantine. Methods and norms of sampling of regulated products during quarantine phytosanitary inspection and laboratory research. - Moscow: Standartinform, 2019. - 42 p.

4. Zharasov, Sh.U. Field dodder: how to deal with it / Sh.U. Zharasov // Plant protection and quarantine. - 2014. - No. 8. - P.27-29.

5. Krylov, A.V. Plants - parasites and semi-parasites on fallow lands of the Amur region / A.V. Krylov, S.E. Nizkiy, A.A. Muratov, V.V. Shchekina // Plant

protection and quarantine. - 2015. - No. 6. - P.46-48.

6. Morokhovets, V.N. Chemical protection of soybean crops from field dodder / V.N. Morokhovets, Z.V. Basai, T.V. Morokhovets // Plant protection and quarantine. - 2013. - No. 10. - P.25-27.

7. Moskalenko, G.P. Fight against dodders / G.P. Moskalenko, P.E. Dement'ev // Plant Protection, 2001. - No. 4. - P. 48-49.

8. Okazov, Z.P. Harmfulness and biological characteristics of povilik / Z.P. Okazova, O. I. Vlasov, A.P. Shutko // News of the Chechen State Pedagogical Institute. - T.31. - 2020. - No. 1 (22). - P.41-46.

9. Vascular plants of the Soviet Far East. Volume 7. Resp. ed. S.S. Kharkevich. - SPb.: Nauka, 1995. - 395 p.

10. Handbook of quarantine and other dangerous pests, diseases and weeds. - M.: Kolos, 1970. - 240 p.

11. Ulyanova, T.N. Segetal flora of Primorsky Krai / T.N. Ulyanov // Botanical Journal, 1978. - T. 63. - No. 7. - P. 1004-1016.

12. Federal Law "On Plant Quarantine" dated July 21, 2014 N 206-FZ (last edition). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165795/ (Date of access: 10.06.2021).

13. Fisyunov, A.V. Handbook of weed control / A.V. Fisyunov. - M., 1984. - 255 p.

14. Shchekina, V.V. Plants are parasites and semi-parasites in the flora of the Amur region / V.V. Shchekina, A.V. Krylov // Problems of ecology of the Upper Amur region: collection of articles. scientific. tr. / ed. L.G. Kolesnikova. - Blagoveshchensk: BSPU Publishing House, 2011. - issue. 13. - P. 58-69.

Сведения об авторах:

Киртаева Татьяна Николаевна, канд. с.-х. наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, тел. 89146691905, e-mail: kirtaevat@mail.ru;

Хатунцева Анна Юрьевна, агроном 1-й категории, испытательная лаборатория Приморского филиала ФГБУ «ВНИИКР, г. Владивосток, Народный пр-т, д. 4, тел. 89638367702, e-mail 88anna03@mail.ru.

УДК 631.1 : 349.41

ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ ВЫЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА НА ПРИМЕРЕ УССУРИЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Суржик М.М., Мухина Н.В., Валиев Б.С.

Аннотация

Каждый вид нарушения земельного законодательства имеет причины возникновения и предусматривает определенную процедуру его выявления, предупреждения и ответственности. Одной из значимых проблем возникновения нарушений земельного законодательства является неоднозначная трактовка содержания нарушений, различие причин и условий в использования земли. Зачастую именно усло-

вия, а не причины способствуют возникновению такого вида нарушений. Земельные правонарушения являются деяниями, имеющими социальные последствия поскольку касаются базовых жизненных устоев граждан и понимания законности в сфере земельных отношений. К наиболее распространенным нарушениям земельного законодательства относятся самовольное снятие и перемещение плодородного слоя почвы, его уничтожение и порча, а также перекрытие неплодородным грунтом; невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по рекультивации земель, мероприятий по защите и охране почв; складирование твердых бытовых отходов на земельном участке, не использование земельного участка по назначению; самовольное занятие земельных участков, нарушения права пользования. Причины их возникновения связаны как с несовершенством земельного законодательства, так и с низкой информированностью граждан о мерах ответственности. На территории Приморского края Российской Федерации основными причинами возникновения земельных правонарушений среди граждан является непонимание существенности земельных правоотношений. Это относится в первую очередь к таким фактам нарушений как самовольный захват земли и захламливание почвы и преимущественно касается земельных участков, используемых под сады и огороды, либо индивидуальное жилищное строительство. Существует ряд причин, склоняющих физических и юридических лиц к правонарушениям в области земельного законодательства. К ним относится получение землепользователями материальной выгоды и конкурентных преимуществ за счет уклонения от уплаты земельного налога, арендных платежей за пользование землей, а также затрат на приобретение земельного участка в собственность на основании договора купли-продажи. Также при рассмотрении дел об административном правонарушении выявляется незнание гражданами о наличии нарушения в связи с не проведением кадастровых работ, отсутствием сведений о местоположении границ земельного участка и его фактической площади. Законодательством не определен срок, в течение которого необходимо осуществить государственную регистрацию возникшего права на земельный участок, а также обязанность проведения кадастровых работ, поэтому граждане не торопятся приводить документы в порядок. Однако, такие «собственники» зачастую не знают о рисках, связанных с нарушениями. Нарушения земельного законодательства в Уссурийском городском округе не носят массового характера. По литературным источникам и открытым данным контролирующих органов выявлено пять основных видов нарушения земельного законодательства. К ним относятся: захламливание земель, уничтожение плодородного слоя почвы, неиспользование и нецелевое использование земель, зарастание карантинными сорняками, использование запрещенных пестицидов, самовольное занятие земельного участка. Наиболее распространенными из них являются неиспользование земельного участка и использование не по целевому назначению. Также ежегодно выявляются факты захламливания и загрязнения земель. Такие факты земельных правонарушений, как неиспользование земельного участка и использование не по назначению в основном имеют причины организационного характера и относятся в большей степени к юридическим лицам. В большинстве случаев они возникают в результате невозможности своевременного выполнения требований ввиду ограниченных финансовых возможностей землевладельцев. С другой стороны, такие нарушения, как порча земли, загрязнение и уничтожение плодородного слоя свидетельствуют о низкой ответственности землепользователей и желании получить выгоду не задумываясь о последствиях возникших нарушений.

Ключевые слова: Приморский край, земельное законодательство, нарушение земельного законодательства, земли сельскохозяйственного назначения, земельный надзор.

LANDS OF AGRICULTURAL PURPOSE IN THE CONTEXT OF IDENTIFICATION OF VIOLATIONS OF LAND LEGISLATION ON THE EXAMPLE OF THE USSURI CITY DISTRICT OF PRIMORSKY REGION

Surzhik M.M., Mukhina N.V., Valiev B.S.

Abstract

Each type of violation of land legislation has its causes and provides for a specific procedure for its identification, prevention and responsibility. One of the significant problems of the occurrence of violations of land legislation is the ambiguous interpretation of the content of violations, the difference in reasons and conditions in the use of land. Often it is the conditions, not the reasons, that contribute to this type of violation. Land offenses are acts with social consequences as they relate to the basic life foundations of citizens and the understanding of the legality in the field of land relations. The most common violations of land legislation include unauthorized removal and movement of the fertile soil layer, its destruction and damage, as well as overlapping with infertile soil; failure to fulfill or untimely fulfillment of obligations for land reclamation, measures for the protection and protection of soils; storage of solid household waste on a land plot, not using the land plot for its intended purpose; unautho-

rized occupation of land plots, violation of the right to use. The reasons for their occurrence are associated both with the imperfection of land legislation, and with the low awareness of citizens about the measures of responsibility. On the territory of the Primorye region of the Russian Federation, the main reasons for the occurrence of land offenses among citizens is a lack of understanding of the significance of land legal relations. This applies primarily to such violations as unauthorized seizure of land and littering of the soil and mainly concerns land plots used for orchards and vegetable gardens, or individual housing construction. There are a number of reasons that persuade individuals and legal entities to commit violations in the field of land legislation. These include the receipt by land users of material benefits and competitive advantages through evasion of land tax, rent payments for land use, as well as the cost of acquiring a land plot in ownership on the basis of a sale and purchase agreement. Also, when considering cases of an administrative offense, citizens' ignorance about the existence of a violation due to the failure to carry out cadastral work, the lack of information about the location of the boundaries of the land plot and its actual area is revealed. The legislation does not determine the period during which it is necessary to carry out state registration of the arisen right to a land plot, as well as the obligation to carry out cadastral work, so citizens are in no hurry to put documents in order. However, these "owners" are often unaware of the risks associated with violations. Violations of land legislation in the Ussuriisk urban district are not widespread. According to literary sources and open data of regulatory authorities, five main types of violations of land legislation have been identified. These include: littering of land, destruction of the fertile soil layer, non-use and misuse of land, overgrowth with quarantine weeds, use of prohibited pesticides, unauthorized occupation of a land plot. The most common of them are non-use of land and use for other purposes. The facts of littering and land pollution are also revealed every year. Such facts of land offenses as non-use of a land plot and use for other purposes mainly have organizational reasons and relate to a greater extent to legal entities. In most cases, they arise as a result of the impossibility of timely fulfillment of requirements due to the limited financial capabilities of landowners. On the other hand, such violations as damage to the land, pollution and destruction of the fertile layer indicate the low responsibility of land users and the desire to receive benefits without thinking about the consequences of the violations that have arisen.

Key words: Primorye region, land legislation, violation of land legislation, agricultural land, land supervision.

Введение. В земельном законодательстве Российской Федерации закреплены положения о нарушении обращения с землями разных категорий. Нарушения земельного законодательства возникают на землях сельскохозяйственного назначения, промышленности, населенных пунктов, особо охраняемых территорий. Каждый вид нарушения имеет причины возникновения и предусматривает определенную процедуру его выявления, предупреждения и ответственности. Несмотря на все закреплённые законодательно действия по деятельности на земле и обращению с земельным фондом, нарушения в области земельного законодательства происходят постоянно и повсеместно. Поэтому выявление причин возникновения таких нарушений позволит разработать эффективные механизмы управления ситуациями.

Цель исследования - изучение причин нарушений земельного законодательства на примере Приморского края Российской Федерации.

Объектом исследования являются земли сельскохозяйственного назначения и населенных пунктов на территории Приморского края, предмет исследования - нарушения земельного законодательства.

Методы исследования. В качестве нормативно-правового обеспечения в сфере землепользования применяется ряд федеральных законов и подзаконных актов: Земельный кодекс,

Кодекс об административных правонарушениях, Уголовный кодекс, законы «Об охране окружающей среды», «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами», «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения», постановление Правительства «О государственном земельном контроле», «Об утверждении критериев существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения», приказы «Об утверждении основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды».

Для выполнения исследования были использованы следующие материалы и базы данных:

- единая научно-методическая база измерения параметров и определения показателей состояния земель;
- численные данные анализа и прогнозирования особенностей состояния земель с использованием унифицированных методов;
- кадастровый план территории.

На территории Приморского края мониторинг земель сельскохозяйственного назначения осуществляет агрохимическая служба при Федеральном научном центре агроботехнологий

Дальнего Востока. Основными методами проведения контрольно-надзорных мероприятий являются: полевой контроль, методы дистанционного мониторинга с использованием космических и аэрофотоснимков.

В регулировании ответственности за нарушение прав на землю следует выделить контекст земельных отношений на котором основываются руководящие принципы и рекомендации по дальнейшему совершенствованию земельного законодательства. Исследование направлено на выявление основных видов земельных правонарушений и их причин с целью дальнейшего использования полученных данных для усовершенствования действующего земельного надзора в рамках современного земельного законодательства [16, 20, 7].

При организации информирования землепользователей о выполнении постоянного дистанционного контроля их деятельности прогнозируется уменьшение количества правонарушений, в первую очередь из-за осознания неотвратимости наказания при нарушении земельного законодательства [5, 3, 11, 18, 17, 10].

Земельные правонарушения имеют высокие социальные последствия [7, 1, 22, 4, 23]. В то же время различия в построении объективной стороны, степени общественной опасности и социальных отношений, происходящих в результате действий по самовольному занятию земельного участка, являются определяются как правовые особенности правовой системы [24].

Большинство исследователей отмечают, что основное количество правонарушений земельного законодательства связано с неисполнением

обязательных требований и мероприятий, направленных на защиту почв от различного рода природных и антропогенных воздействий. Самыми распространенными нарушениями в области использования земель являются самовольное снятие и перемещение плодородного слоя почвы, его уничтожение и порча, а также перекрытие неплодородным грунтом; невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по рекультивации земель, мероприятий по защите и охране почв; складирование твердых бытовых отходов на земельном участке, не использование земельного участка по назначению; самовольное занятие земельных участков, нарушения права пользования [21, 14, 9, 15, 2, 8].

Одной из значимых проблем является неоднозначная трактовка содержания нарушений, различие причин и условий использования земли, их определяющих. Зачастую именно условия, а не причины способствуют возникновению нарушений. Если причины все-таки связаны с землепользователем и собственником и вытекают из его проблем, то условия порождает внешняя среда - сама система управления земельными ресурсами и развития экономики и общества. Различие содержания каждого нарушения земельного законодательства опирается именно на причины и условия, порождающие их [13, 19].

Результаты и их обсуждение. Нарушения земельного законодательства, выявленные на территории Уссурийского городского округа, не многочисленны, но разнообразны. В первую очередь следует выделить виды нарушений, связанные с влиянием на состояние почвенного покрова (табл. 1).

Таблица 1 - Виды нарушений земельного законодательства в области почвенного плодородия в Уссурийском городском округе за 2019 год

Вид нарушения	Выявленная площадь, га	Число нарушений	В % от общего числа нарушений
Захламление земель	12,4	32	22
Уничтожение плодородного слоя	2,1	25	17
Неиспользование и нецелевое использование земель	1033,8	74	51
Заращение карантинными сорняками	25,8	12	8
Использование запрещенных агрохимикатов	10,6	3	2
Общее количество	1084,7	146	100

Захламление земель выражается в устройстве стихийных свалок, скоплении мусора на землях сельскохозяйственного назначения, либо иного назначения, не предусмотренного для организации сбора и утилизации мусора. Кроме указанного захламления земель существуют факты физического загрязнения земель при их использовании по целевому назначению - остат-

ки пластика в почве, например, при использовании пленочной технологии выращивания овощей [6]. Но подобные факты доказать сложно, потому что они требуют содействия со стороны как собственника, так и арендатора земель. К фактам химического загрязнения земель относятся использование запрещенных (не имеющих регистрации на территории Российской Федерации),

индивидуальные предприниматели и должностные лица платят мизерный штраф за неисполнение требования по проведению агрохимического обследования своих полей. С другой стороны, систематическое не предоставление данных агрохимического обследования классифицируется как более тяжкое нарушение земельного законодательства, но на территории Уссурийского городского округа такой судебной практики не известно.

Указанная ст. 8.7. ч. 2 КоАП наиболее часто применяется для наложения штрафов за нарушения. Причины нарушения земельного законодательства носят различный характер, но в них не всегда раскрывается степень проявления нарушений. Так, не предоставление агрохимических данных рассматривается как снижение плодородия, и установленный факт нарушения

почвенного покрова (свалка, карьер и т.п.) тоже рассматривается в рамках этой части статьи. Зачастую, в существующей судебной практике разные виды нарушения классифицируются одинаково и, соответственно, наказываются одинаково.

Как было указано выше, существует ряд различных нарушений земельного законодательства, которые выявляются такими государственными управлениями, как Росреестр, Россельхознадзор и Росприроднадзор. В таблицу 5 сведены причины пяти основных выявленных видов нарушений на территории Уссурийского городского округа. Причины, повлекшие за собой выявленные нарушения, носит не только умышленный характер. Во многом возникновение этих нарушений кроется в создавшемся положении конкретного владельца, либо пользователя земли.

Таблица 4 - Причины нарушения земельного законодательства в Уссурийском городском округе

Вид нарушения	Причина
Захламление земель	- устройство стихийных свалок из-за нежелания нести траты на утилизацию мусора, - сложности с утилизацией определенных видов мусора - непонимание вреда, причиняемого окружающей среде
Уничтожение плодородного слоя почвы	возможность наживы - продать населению плодородный грунт (незнание земельного законодательства населением, незаконная разработка плодородного слоя)
Неиспользование и нецелевое использование земель, зарастание карантинными сорняками	- отсутствие финансовых средств у хозяйства на организацию мероприятий по целевому использованию и должному состоянию земель - объективная невозможность использования земель по целевому назначению (участок числится как пашня, а фактически - болото)
Использование запрещенных пестицидов	- желание сэкономить на приобретении зарегистрированных в РФ пестицидов - трудности с контролем пользования земельными участками иностранных арендаторов

Правильное толкование сущности нарушения является наиболее сложным в осуществлении земельного надзора. Оно призвано обеспечивать беспристрастность, объективность этого процесса и равноправие участвующих сторон. Поэтому понимание сущности, причин и поводов возникновения нарушений земельного законодательства являются особенно важными в эффективной работе надзорных органов.

Выводы. Нарушения земельного законодательства в Уссурийском городском округе не носят массового характера. По литературным источникам и открытым данным контролирующих органов выявлено пять основных видов нарушения земельного законодательства. К ним относятся: захламление земель, уничтожение плодородного слоя почвы, неиспользование и нецелевое использование земель, зарастание карантинными сорняками, использование запрещенных пестицидов, самовольное занятие земельного участка. Наиболее распространенными из них являются неиспользование земель

ного участка и использование не по целевому назначению. Также ежегодно выявляются факты захламления и загрязнения земель.

Одной из наиболее распространенных причин выявленных нарушений земельного законодательства является непонимание сущности соблюдения земельного законодательства. Другой часто встречающейся причиной нарушений выступает недостаточное финансирование хозяйствами мер по поддержанию земельных участков в надлежащем состоянии, приведению их в вид, пригодный для использования по целевому назначению.

К причинам незаконного нарушения плодородного слоя почвы также относится незнание земельного законодательства, а зачастую непонимание ответственности за содеянное. Для граждан зачастую выгода, приобретенная от подобного нарушения, намного превышает штраф. Для юридических лиц такие виды нарушения на территории Уссурийского городского округа не выявлены.

Список литературы

1. Варданян А.В., Мельникова О.В. Преступления, связанные с нарушением земельного законодательства Российской Федерации: современные тенденции и проблемы расследования // *Философия права*. 2014. №5 (66). 30-33.
2. Гагаринова Н.В., Проскурня Н.В., Полякова О.А. Некоторые аспекты эффективного управления земельными ресурсами // *Коллоквиум-журнал*. - Центр занятости Голопристанского района, 2018. №11-11. 1316.
3. Гринь Э.А. Принудительное изъятие земельного участка по причине ненадлежащего использования // *Власть закона*. 2013. №1. 66-75.
4. Джавадов И. А. Гражданская ответственность за нарушение земельного законодательства в области охраны земель в странах СНГ на примере Украины, Российской Федерации и Азербайджана // *Научный вестник Нубипа Украины*. Серия: Верно. 2011. №165-2. 125-132.
5. Дубровский А.В., Стуканов А.А., Ларионов Ю.С. Анализ нарушений земельного законодательства в отношении земель сельскохозяйственного назначения // *Интерэкспо Гео-Сибирь*. 2019. Т.3. №2. 50-59.
6. Краткая аналитическая записка о состоянии и использовании земель на территории муниципальных районов Сахалинской и Амурской областей, Приморского, Хабаровского и Камчатского краев, Республики Саха (Якутия). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/gosudarstvennoe-upravlenie-v-sfere-ispolzovaniya-i-okhrany-zemel/gosudarstvennyy-monitoring-zemel/> (дата обращения 01.11.2020).
7. Кузнецова С.П. Административная ответственность за земельные правонарушения // *Территория науки*. 2017. №4. 161-166.
8. Мамонтова С.А., Ярмухаметова Л.Д. Проблемы государственного землеустройства в городе Красноярске // *Инновационные тенденции развития российской науки*. 2013. 224-227.
9. Мылкина Д., Рогатнев Ю.М. Система контроля за использованием земельных ресурсов на уровне муниципального района (по материалам Калачинского района // *Электронный научно-методический журнал Омского государственного аграрного университета*. 2016. №4 (7).
10. Пархоменко И.В. Проблемы государственного земельного надзора в Российской Федерации // *Интерэкспо Гео-Сибирь*. 2014. Т.3. №2.
11. Петров А.В., Дубровин О.В. Изъятие земельного участка как санкция за нарушение земельного или налогового законодательства // *Вестник Южно-Уральского государственного университета*. Серия: Верно. 2012. №7 (266). 102-105.
12. Приказ Минприроды России от 8 июля 2010 г. №238 «Об утверждении Методики расчета размера ущерба, наносимого почвам как объекту охраны окружающей среды». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/> (дата обращения 18.12.2020).
13. Рогатнев Ю.М., Мылкина Д.В. Содержание и причины нарушения земельного законодательства (по материалам Калачинского района Омской области) // *Вестник Омского государственного аграрного университета*. 2017. №2 (26). 65-72.
14. Синенко В.А. Осуществление государственного земельного надзора на примере Истринского района Московской области // *Научно-практический вестник*. 2017. №9 (22). 140-149.
15. Синенко В.А., Голик И.А. Выявление нарушений земельного законодательства при осуществлении земельного надзора в Новосибирской области // *Научно-практический вестник*. 2019. Т.5. №1. 302-307.
16. Тишуренкова А.М. Тенденции нарушений земельного законодательства при осуществлении государственного земельного надзора // *Тенденции, перспективы и приоритеты развития социально-гуманитарных знаний*. 2019. 70-74.
17. Устюкова В.В. Ответственность за нарушение земельного законодательства: некоторые проблемы // *Известия Института государства и права РАН*. 2015. №1.
18. Уханов И.С. К вопросу о применении гражданской ответственности за нарушение земельного законодательства // *Царскосельские чтения*. 2017. Т.3. 160-163.
19. Цораева Е.Н., Баева Н.А. Проблемы нарушения земельного законодательства в Краснодарском крае // *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета*. 2019. Т.19. №3. 114-116.
20. Чолтян Л.Н. Административная и уголовная ответственность за нарушение требований земельного законодательства // *Научный форум: правоведение, история, социология, политология и философия*. 2017. 3741.
21. Юрченко К.А. Проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения в Краснодарском крае // *Пути совершенствования управления экономикой региона: материалы Всероссийской научно-практической конф. Хасавюрт: ДГУ*. 2010 г. С.303-306.
22. Chupina I.P., Simachkova N.N., Trotsenko O.S. To the problem of legal regulation of agricultural land turnover in the Russian Federation // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences. 2020. Т.176.
23. Navasardova E.S., Kolesnikova K.V. On the flaws in environmental legislation that feed corruption // *Kriminologicheskii zhurnal Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i prava*. 2016. Т.1. 185-193.

References

1. Vardanyan A.V., Melnikova O.V. Crimes related to violation of the land legislation of the Russian Federation: current trends and problems of investigation // Philosophy of law. 2014. No. 5 (66). 30-33.
2. Gagarinova N.V., Proskurnya N.V., Polyakova O.A. Some aspects of effective land management // Colloquium journal. - Employment Center of Golopristan region, 2018. No. 11-11. 13-16.
3. Grin E.A. Forced seizure of a land plot due to improper use // Vladyka zakona. 2013. No. 1. 66-75.
4. Javadov I. A. Civil liability for violation of land legislation in the field of land protection in the CIS countries on the example of Ukraine, the Russian Federation and Azerbaijan // Science Bulletin of the Nubip of Ukraine. Series: Right. 2011. No. 165-2. 125-132.
5. Dubrovsky A.V., Stukanov A.A., Larionov Yu.S. Analysis of violations of land legislation in relation to agricultural land // Interexpo Geo-Siberia. 2019. Vol. 3. #2. 50-59.
6. Brief analytical note on the state and use of land on the territory of the municipal districts of the Sakhalin and Amur regions, Primorsky, Khabarovsk and Kamchatka territories, the Republic of Sakha (Yakutia). [Electronic resource]. - Access mode: <https://rosreestr.ru/site/activity/gosudarstvennoe-upravlenie-v-sfere-ispolzovaniya-i-okhrany-zemel/gosudarstvennyy-monitoring-zemel/> (access date 01.11).
7. Kuznetsova S.P. Administrative responsibility for land offenses // Territory of science. 2017. No. 4. 161-166.
8. Mamontova S.A., Yarmukhametova L.D. Problems of state land management in the city of Krasnoyarsk // Innovative trends in the development of Russian science. 2013. 224-227.
9. Mylkina D., Rogatnev Yu.M. The system of control over the use of land resources at the level of the municipal district (based on the materials of the Kalachinsky district // Electronic scientific and methodological journal of Omsk State Agrarian University. 2016. No. 4 (7).
10. Parkhomenko I.V. Problems of state land supervision in the Russian Federation // Interexpo Geo-Siberia. 2014. Vol. 3. #2.
11. Petrov A.V., Dubrovin O.V. Withdrawal of a land plot as a sanction for violation of land or tax legislation // Bulletin of the South Ural State University. Series: Right. 2012. No. 7 (266). 102-105.
12. Order of the Ministry of Natural Resources of Russia dated July 8, 2010 No. 238 "On approval of the Methodology for calculating the amount of damage to soils as an object of environmental protection." [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.consultant.ru/document/> (date of treatment 12/18/2020).
13. Rogatnev Yu. M., Mylkina D.V. The content and reasons for the violation of land legislation (based on materials from the Kalachinsky district of the Omsk region) // Bulletin of the Omsk State Agrarian University. 2017. No. 2 (26). 65-72.
14. Sinenko V.A. Implementation of state land supervision on the example of the Istra district of the Moscow region // Scientific and practical bulletin. 2017. No. 9 (22). 140-149.
15. Sinenko V.A., Golik I.A. Identification of violations of land legislation in the implementation of land supervision in the Novosibirsk region // Scientific and practical bulletin. 2019. Vol. 5. #1. 302-307.
16. Tishurenkova A.M. Trends in violations of land legislation in the implementation of state land supervision // Trends, prospects and priorities for the development of social and humanitarian knowledge. 2019. 70-74.
17. Ustyukova V.V. Responsibility for violation of land legislation: some problems // News of the Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences. 2015. No. 1.
18. Ukhanov I.S. On the issue of civil liability for violation of land legislation // Tsarskoye Selo readings. 2017. Vol. 3. 160-163.
19. Tsoraeva E.N., Baeva N.A. Problems of violation of land legislation in the Krasnodar Territory // Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University. 2019. T. 19. Number 3. 114-116.
20. Choltyan L.N. Administrative and criminal liability for violation of the requirements of land legislation // Scientific forum: jurisprudence, history, sociology, political science and philosophy. 2017. 37-41.
21. Yurchenko K.A. Problems of using agricultural land in the Krasnodar Territory // Ways to improve the management of the region's economy: materials of the All-Russian scientific and practical conference. Khasavyurt: DGU. 2010 S. 303-306.

Сведения об авторах:

Суржик Мария Михайловна, канд. с.-х. наук, доцент Института землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692519, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 6а, к.404, тел.: +79147118004, e-mail: mariams2003@mail.ru;

Мухина Наталья Валерьевна, канд. биол. наук, доцент Института землеустройства и агротехнологий, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692519, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 6, к. 410, тел.: +79147317438, e-mail: muxina-847@mail.ru;

Валиев Бобовали Саидович, обучающийся 4 курса Зу171 группы направления «Землеустройство и кадастры» Института землеустройства и агротехнологий, 692519, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 6.

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.043

ВЛИЯНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ «МУЛЬТИТОНИКА» НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ СТАРЕЮЩИМИ СОБАКАМИ

Приходько А.Н., Ким Н.А., Янкина О.Л.

Аннотация

Для выявления целесообразности использования в рационах стареющих собак декоративных пород биологически активной добавки «Мультитоник» (здоровый кишечник) было проведено пилотное исследование на 2 группах возрастных собак по 3 головы в каждой, 1 группа - кобели той-терьера в возрасте 7 лет, 2 группа - суки мини-чихуахуа, возраст 5 лет. Животные обеих групп получали названный выше препарат в дозе 3 г/10 кг живой массы в течение 30 дней. Был изучен состав добавки, рассчитаны коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, проведен анализ полученных результатов с литературными данными. При включении добавки «Мультитоник» (здоровый кишечник) в рационы стареющих собак, получавших натуральные корма, наблюдалась очень высокая переваримость питательных веществ, в среднем 75-85 %, в том числе белка и легкоусвояемых углеводов – 100 %, жира 85,6-91,8 %, клетчатки – 14,6-46,8 %. Данная добавка была единственным источником йода в рационах собак.

Ключевые слова: «Мультитоник», стареющие собаки, той-терьер, чихуахуа, переваримость, отруби ламинарии, натуральные корма.

INFLUENCE OF INCLUSION OF "MULTITONICS" ON THE DIGESTIBILITY OF NUTRIENTS BY AGING DOGS

Prikhodko A.N., Kim N.A., Yankina O.L.

Abstract

To identify the feasibility of using decorative breeds of the biologically active additive "Multitonic" (healthy intestines) in the diets of aging dogs, a preliminary research was carried out on 2 groups of age dogs, 3 heads each, 1 group - Toy Terrier males at the age of 7 years, 2 group - mini chihuahua females, age 5 years. Animals of both groups received the supplement "Multitonic" (healthy intestines) at a dose of 3 g / 10 kg of live weight for 30 days. The composition of the supplement was studied, the coefficients of digestibility of nutrients in the diets were calculated, and the analysis of the results obtained with the literature data was carried out. When the supplement "Multitonic" (healthy intestine) was included in the diets of aging dogs fed with natural food, a very high digestibility of nutrients was observed, on average 75-85%, including protein and easily digestible carbohydrates - 100%, fat 85.6-91.8%, fiber - 14.6-46.8%. This supplement was the only source of iodine in dogs' diets.

Key words: "Multitonic", aging dogs, toy terrier, chihuahua, digestibility, bran kelp, natural feed.

Введение. Из всех условий жизни животного питание является важнейшим фактором функциональной и морфологической изменчивости организма.

Корма – источники необходимых питательных веществ, минералов и витаминов и от их питательности зависит, насколько полно они будут удовлетворять потребности животного.

Однако знание состава корма не дает полного представления о питательности, так как один и тот же корм будет усваиваться совершенно по-разному в зависимости от вида, возраста, физиологического состояния животного и других факторов.

Зная степень усвоения питательных веществ в организме животного, мы можем точно посчитать количество поступивших элементов и более качественно балансировать рационы.

В настоящее время достаточно полно изучена переваримость кормов, входящих в рационы сельскохозяйственных животных и птицы, однако практически нет информации о том, как усваиваются питательные вещества кормов собаками, влияют ли на переваримость те же факторы, что и у продуктивных животных.

Домашняя собака относится к классу Млекопитающие (Mammalia), отряду Хищные (Carnivore). У нее довольно короткий желудочно-кишеч-

ный тракт, приспособленный для использования смешанных рационов, включающих как животные, так и растительные корма.

Обычно начиная с 6-7 лет, организм собаки неуклонно стареет. Это проявляется в нарушении нормальной работы всех органов и с каждым новым прожитым годом нарушения все более заметны. Авторы Epstein M, Kuehn NF, Landsberg G, et al. предлагают считать стареющими собак, проживших две трети своей потенциальной продолжительности жизни [10]. Появление первых признаков старения зависит от многих факторов, в первую очередь от породы, а также от кормления, ухода и др.

В результате старческих изменений, в организме собаки происходят сбои в работе пищеварительной системы. Замедляются процессы метаболизма, снижается способность кишечника к всасыванию полезных веществ. В старости у животных обостряются старые заболевания, появляются новые, становится хуже приспособляемость к резким изменениям в рационе, они требуют особого подхода к питанию [1,9].

Чтобы поддерживать здоровье питомца и повысить усвоение питательных веществ, разработаны специальные препараты, в которые входят биологически активные добавки, содержащие витаминные комплексы и аминокислоты, необходимы стареющему организму. Одним из таких препаратов является «Мультитоник». Он выступает как симбиотик, нормализуя работу желудочно-кишечного тракта, улучшая усвоение пищи, налаживая работу печени и кишечника, и является мощным антиоксидантом.

Цель работы - определить целесообразность использования в рационах стареющих собак декоративных пород биологически-активной добавки «Мультитоник» (здоровый кишечник).

В задачи исследования входило: изучить состав указанного препарата; определить переваримость питательных веществ стареющими собаками.

Объекты и методы исследования. Методика: объектом исследования были 6 возрастных собак декоративной породы – 3 кобеля тойтерьера в возрасте 7 лет (1 опытная группа) и 3 суки мини чихуахуа, возраст 5 лет (2 опытная группа), у которых наблюдались признаки старения, выявленные при клиническом осмотре. Живая масса кобелей в среднем по группе в начале опыта была $4,6 \pm 0,11$ кг, сук - $3,6 \pm 0,07$ кг. Продолжительность опыта составила 30 дней. В конце исследований для определения усвояемости питательных веществ рациона был проведен балансировый опыт по методике, предложенной Поповым И.С. (1957 г).

Опытным животным скармливали рацион с одними и теми же ингредиентами. Дополни-

тельно собаки получали биологически активную добавку «Мультитоник» (здоровый кишечник) в дозе 3 г на 10 кг живой массы, равными дозами в утреннее и вечернее кормление вместе с кормом.

Для анализа полноценности кормления учитывали фактическое потребление кормов. В начале и конце исследований были отобраны пробы кормов для определения их химического состава. Корма были исследованы в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае» г. Владивосток. В составе определяли влагу, сырой протеин, жир, клетчатку и углеводы по методикам, описанным П.Т. Лебедевым и А.Г. Усовичем (1969 г.) [4].

Для определения количества непереваренных веществ в ходе балансового опыта были отобраны пробы кала для исследования. Кап опытных животных собирался в течение учётного периода в темную стеклянную емкость с плотной крышкой, суточное количество взвешивалось, записывалось в дневнике с указанием даты, времени и веса, затем консервировалось 1-2 каплями хлороформа и хранилось при температуре 0 - +5 °С.

Химический состав кала определялся в ФГБУ «Приморская межобластная ветеринарная лаборатория» г. Уссурийск. После получения результатов химического состава кормов и выделений, были рассчитаны коэффициенты переваримости питательных веществ.

Статистическая обработка. Биометрическую обработку результатов исследований проводили с помощью офисного программного комплекса «Microsoft Office» с применением программы «Excel» («Microsoft», США) по методике Меркuryевой Е.К. [5].

Результаты и их обсуждение: «Мультитоник» – это природный комплекс микроэлементов, витаминов, биологически активных соединений, необходимых для жизнедеятельности организма хищника.

Эта биологически активная добавка разработана Дальневосточными учеными: кандидатом биологических наук А. Колесниковым и ветеринарным врачом С. Ениным, а ингредиенты и витамины были добыты в Японском море. Изготовитель: ООО «Серебряный след» Приморский край, г. Артём.

В состав препарата входит: ламинария японская, мидия, гребешок и другие моллюски, иглокожие, выращенные в экологически чистых хозяйствах Японского моря. Технология обработки ламинарии обеспечивает удаление избытка солей (в первую очередь натрия хлорида), максимальное сохранение полезных веществ и делает его компоненты более доступными для организма [3,6].

«Мультитоники» улучшают обмен веществ, способствуют повышению общей резистентности организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды, обладают свойствами цитостатика, повышают неспецифическую резистентность за счет активации фагоцитоза. Анти-токсические свойства связаны со стимулирующим влиянием на детоксикационную функцию печени [3,6].

Состав «Мультитоника» (здоровый кишечник) следующий: молочнокислые бактерии (*Lactobacillus* – 10%) суточная доза (5 г): лактобактерии EC-12 10 млрд. Дрожжи (*Saccharomyces*) концентрация в 5 г. составляет $1,5 \cdot 10^6 \pm 0,2$ клеток

в 1 см^3 . Энергетическая ценность: 6 ккал, белки 0,005 г, углеводы 1,42 г, жиры 0,005 г, количество солевого эквивалента 0,0002 г. В 5 г содержится 1 доза 2×10^9 (2×10^9 КОЕ) живых бактерий. В качестве наполнителя используются отруби ламинарии [3,6].

В рацион подопытных собак входили следующие ингредиенты: мясо курицы, гречка, рис, яйца куриные, творог обезжиренный, морковь. Кормление было 3-кратным, суточная норма натурального для кобелей была – 80 г, для сук – 70 г, температура +30-35°C, консистенция – густой суп, корма поедались полностью. Питательность рационов подопытных собак представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Питательность рационов подопытных собак

Показатель	Требуется по норме		Содержится в рационе	
	1 опытная группа	2 опытная группа	1 опытная группа	2 опытная группа
Суточная дача, г	80,0	70,0	80,0	70,0
Обменная энергия, кДж	560	460	612	612
Белок, г	16,6	12,0	15,2	11,1
Сырой жир, г	6,1	4,2	6,24	6,22
Легкоусвояемые углеводы, г	34	21	23,7	17,6
Сырая клетчатка, г	3,6	2,6	2,22	2,22
Кальций, мг	1050	840	92	91
Фосфор, мг	880	700	476	459
Витамин А, МЕ	400	300	311	292

Из данных таблицы видно, что рацион подопытных животных 1 опытной группы сбалансирован по обменной энергии и жиру. Наблюдается незначительный дефицит белка – 8 %. Необходимо отметить значительный недостаток кальция – 91% и фосфора – 46%, отношение между кальцием и фосфором в рационе нарушено. Это связано с типом кормления и отсутствием каких-либо добавок кальция в рационе. Также наблюдается дефицит легкоусвояемых углеводов – 30%, сырой клетчатки – 38% и витамина А – 22%.

Рацион 2 опытной группы оказался более сбалансированным. Из недостатков можно отметить дефицит белка - 8%, кальция и фосфора – 89 и 34% соответственно. В отличие от 1 опытной

группы есть избыток обменной энергии – 33%.

Включение указанной биологически активной добавки в дозе 3 г на 10 кг живой массы несколько уменьшило дефицит железа, цинка, витамина С. Препарат являлся единственным источником йода в рационах подопытных животных.

Чтобы понять, насколько хорошо усваиваются питательные вещества рациона подопытными собаками, был проведен опыт по определению переваримости кормов рациона и рассчитаны коэффициенты переваримости питательных веществ. В таблице 2 представлены данные по переваримости натуральных кормов собаками 1 опытной группы (кобели).

Таблица 2 – Переваримость питательных веществ рациона собаками 1 опытной группы, $M \pm m$ (n=3)

Показатели	Количество, г	Белок	Сырой жир	Легкоусвояемые углеводы	Сырая клетчатка
1	2	3	4	5	6
Потреблено корма	80,0±0	-	-	-	-
Получено питательных веществ, г	-	15,2±0	6,24±0	23,7±0	2,22±0
Выделено кала	41,8±0,60	-	-	-	-
Выделено непереваренных веществ с калом, г	-	0	0,51±0,09	0	1,18±0,14
Переварено, г	-	15,2±0	5,73±0,11	23,7±0	1,04±0,03
Коэффициенты переваримости, %	-	100±0	91,8±0,18	100±0	46,8±0,15

Результаты расчетов показали, что переваримость питательных веществ рациона собаками

1 опытной группы (кобели) очень высокая и в среднем составляла 85%. Лучше всего перева-

ривались белки и легкоусвояемые углеводы – на 100%. Хуже всего усваивалась клетчатка – на 46,8%, однако и этот коэффициент переваримости для собаки очень высок, так как обычно переваримость клетчатки у собак находится в пределах 7-35%.

В работах Ситникова В.А., Приходько А.Н. и др. по изучению влияния типа кормления собак на переваримость питательных веществ было выяснено, что при использовании натуральных кормов переваримость белков оказалась в пределах 77,75-78,4%, жира – 82,2-91,68%, клетчатки – 3,16-15,2% и легкоусвояемых углеводов – 77,3-87,44% [7,8].

Позже Гилёвым К.В., Ситниковым В.А. про-

дилось исследование по изучению переваримости сухих и натуральных кормов немецкими овчарками. По результатам исследований при натуральном кормлении переваримость белков составила 73,86%, жира – 85,98%, клетчатки – 37,29% и легкоусвояемых углеводов – 72,09% [2].

Полученные нами результаты сходны с результатами вышеуказанных авторов только по переваримости жира и частично клетчатки. Переваримость белков и легкоусвояемых углеводов в нашем исследовании выше в среднем на 12-16% и 13-28% соответственно.

В таблице 3 находятся результаты расчета переваримости натуральных кормов собаками 2 опытной группы (суки).

Таблица 3 – Переваримость питательных веществ рациона собаками 2 опытной группы, М±m (n=3)

Показатели	Количество, г	Белок	Сырой жир	Легкоусвояемые углеводы	Сырая клетчатка
Потреблено корма	70,0±0	-	-	-	-
Получено питательных веществ, г	-	11,1±0	6,22±0	17,6±0	2,22±0
Выделено кала	32,9±0,58				
Выделено непереваренных веществ с калом, г	-	0	0,90±0,02	0	1,89±0,11
Переварено, г	-	11,1±0	5,32±0,09	17,6±0,03	0,33±0,02
Коэффициенты переваримости, %	-	100,0±0	85,6±0,66	100,0±0	14,9±0,07

Анализ переваримости питательных веществ рациона собаками 2 опытной группы показал, что в среднем переваримость составила 75%. Самая высокая переваримость была у белков и легкоусвояемых углеводов – 100%. Сырая клетчатка переваривалась хуже всего, ее коэффициент переваримости равен 14,9%, эта величина согласуется с данными литературных источников.

Наблюдалась различная степень усвоения органических веществ рациона животными 1 и 2 опытных групп, хотя в изученных нами источниках не встречалось информации о том, что пол животного влияет на переваримость питательных веществ. Возможно, более высокая переваримость рациона в 1 опытной группе (кобели) связана с меньшим уровнем сырой клетчатки, а также породными особенностями, а не с полом.

Закключение. По результатам исследования можно сделать следующие выводы: в состав препарата входят: молочнокислые бактерии и дрожжи, отруби ламинарии японской, мидия, гребешок и другие моллюски, иглокожие, выращенные в экологически чистых хозяйствах Японского моря. При использовании «Мультитоника» (здоровый кишечник) в дозе 3 г на 10 кг живой массы в рационах стареющих собак наблюдается очень высокая переваримость питательных веществ натуральных кормов, в среднем 75-85%, что не характерно для собак данного возраста. Кроме того, опытная группа, которая состояла из

кобелей породы той-терьер, усваивала питательные вещества лучше, чем суки породы чихуахуа.

Таким образом, включение «Мультитоника» (здоровый кишечник), в состав которого входят молочнокислые бактерии и дрожжи, а также отруби ламинарии, способствует хорошо усвоению питательных веществ. Влияние данной добавки на организм стареющих собак требует дальнейшего изучения.

Список литературы

1. Кинология: учебник / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина, Г. А. Бурова [и др.]. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 376 с. – ISBN 978-5-8114-1444-4. – Текст электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/112056>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гилёв, К.В. Переваримость собаками питательных веществ готовых сухих кормов «Royal Canin» и приготовляемого корма из натуральных продуктов / К.В. Гилёв, В.А. Ситников – Текст: электронный // Животноводство и кормопроизводство, 2018 - №3 Т.101. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perevarimost-sobakami-pitatelnyh-veschestv-gotovyh-suhih-kormov-royal-canin-i-prigotovlyаемого-korma-iz-naturalnyh-produktov/viewer>.
3. Колесников, А. Натуральный витаминно-микрорезлементый комплекс «Мультитоник» со

свойствами симбиотика и сорбента / А. Колесников, С. Енина. – Текст : электронный // Серебряный след : [сайт]. – URL: <https://www.silver-track.ru/index.php/2009-12-26-03-31-08/211-naturalnyj-vitaminno-mikroelementyj-kompleks-multitonik-so-svoystvami-simbiotika-i-sorbenta>.

4. Лебедев, П.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных / П. Т. Лебедев, А. Т. Усович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Россельхозиздат, 1969. – 476 с. : ил.

5. Меркурьева, Е.К. Генетика с основами биометрии: учеб. пособие./ Е.К. Меркурьева, Г.Н. Шангин-Березовский. - М. : Колос, 1983. - 400 с.

6. Мультитоник [Электронный ресурс] // Серебряный след. – Электрон. текст. дан. – URL: <https://www.silver-track.ru/index.php/component/tags/tag/multitonik>.

7. Ситников В.А., Беляев В.Д. Влияние типа кормления на переваримость питательных веществ и гормональный статус собак/ В.А. Ситников, В.Д. Беляев // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tipa-kormleniya-na-perevarimost-pitatelnyh-veschestv-i-gormonalnyy-status-sobak/viewer>.

8. Приходько А.Н. Переваримость питательных веществ готовых сухих кормов собаками / Приходько А.Н., Янкина О.Л., Ким Н.А., Комягин Н.В. // Аграрный вестник Приморья, 2021, №1 (21) – с.32-37.

9. Churchill Julie A. The Fountain of Age: Feeding Strategies for Senior Pets/ Julie A. Churchill // COMPANION ANIMAL NUTRITION SUMMIT | May 3-5, 2018 | Charleston, South Carolina 61. – P.57-63.

10. Epstein M, Kuehn NF, Landsberg G, et al. AHA Senior Care Guidelines for Dogs and Cats. J Am Anim Hosp Assoc. 2005;41:81-91.

References

1. Cynology: textbook / GI Blokhin, TV Blokhin, GA Burov [and others]. - 5th ed., Erased. - St. Petersburg: Lan, 2019. - 376 p. - ISBN 978-5-8114-1444-4. - Electronic text // Lan: electronic library system. - URL: <https://e.lanbook.com/book/112056>. - Access mode: for authorization users.

2. Gilev, K.V. Digestibility of the nutrients of ready-made dry food "Royal Canin" and prepared food from natural products by dogs / K.V. Gilev, V.A. Sitnikov - Text: electronic // Livestock and fodder production, 2018 - №3 V.101. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perevarimost-sobakamipitatelnyh-veschestv-gotovyh-suhih-kormov-royal-canin-i-prigotovlyaemogo-korma-iz-naturalnyh-produktov/viewer>.

3. Kolesnikov, A. Natural vitamin and microelement complex "Multitonic" with the properties of symbiotic and sorbent / A. Kolesnikov, S. Enina. - Text: electronic // Silver trace: [site]. - URL: <https://www.silver-track.ru/index.php/2009-12-26-03-31-08/211-naturalnyj-vitaminno-mikroelementyj-kompleks-multitonik-so-svoystvami-simbiotika-i-sorbenta>.

4. Lebedev, PT Methods of research of feed, organs and tissues of animals / PT Lebedev, AT Usovich. - 2nd ed., Rev. and add. - Moscow: Rosselkhozizdat, 1969. - 476 p. : ill.

5. Merkuryeva, E.K. Genetics with the basics of biometrics: textbook. manual. / E.K. Merkurieva, G.N. Shanguin-Berezovsky, Moscow: Kolos, 1983, 400 p.

6. Multitonic [Electronic resource] // Silver trace. - Electron. text. Dan. - URL: <https://www.silver-track.ru/index.php/component/tags/tag/multitonik>.

7. Sitnikov V.A., Belyaev V.D. Influence of the type of feeding on the digestibility of nutrients and the hormonal status of dogs / V.A. Sitnikov, V.D. Belyaev // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tipa-kormleniya-na-perevarimost-pitatelnyh-veschestv-i-gormonalnyy-status-sobak/viewer>

8. Prikhodko A.N. Digestibility of nutrients of ready-made dry food for dogs / A.N. Prikhodko, O.L. Yankina, N.A. Kim, N.V. Komyagin // Agrarian Bulletin of Primorye, 2021, No. 1 (21) - pp. 32-37.

9. Churchill Julie A. The Fountain of Age: Feeding Strategies for Senior Pets/ Julie A. Churchill // COMPANION ANIMAL NUTRITION SUMMIT | May 3-5, 2018 | Charleston, South Carolina 61. – P.57-63.

10. Epstein M, Kuehn NF, Landsberg G, et al. AHA Senior Care Guidelines for Dogs and Cats. J Am Anim Hosp Assoc. 2005;41:81-91.

Сведения об авторах:

Приходько Анна Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент, 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: annaprikhodko2805@gmail.com;

Ким Наталья Афанасьевна, канд. с.-х. наук, доцент, 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: 1.06.81@mail.ru;

Янкина Ольга Леонидовна, канд. с.-х. наук, доцент, 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: olgayanleon@rambler.ru.

УДК 636.087.8

ПРОИЗВОДСТВО ЯИЦ С ЗАДАННЫМИ СВОЙСТВАМИ

Ежова О.Ю., Астахова Ю.Ю., Хакимова С.А., Бакаева Л.Н.

Аннотация

Приводятся результаты о влиянии скармливания витаминных препаратов курам-несушкам на продуктивность и качество яиц. Введение в комбикорм витаминных препаратов положительно влияет на изменение массы яиц, массы белка, желтка и скорлупы. Введение в комбикорм кур-несушек витаминных препаратов «Витаод» и «Виттри» положительно влияет на химический состав яиц и на содержание витаминов. Наибольший эффект на качество пищевых яиц произвел препарат «Виттри», это объясняется оптимальным соотношением в нем витаминов А, D₃, Е. Включение «Витвод» и «Виттри» в рацион кур-несушек способствует повышению продуктивности, качества яиц и сохранности поголовья.

Ключевые слова: куры-несушки, витамины, продуктивность

PRODUCTION OF EGGS WITH SPECIFIED PROPERTIES

Ezhova O.Yu., Astakhova Yu.Yu., Khakimova S.A., Bakaeva L.N.

Abstract

The results on the effect of feeding vitamin preparations to laying hens on the productivity and quality of eggs are presented. The introduction of vitamin preparations into the feed has a positive effect on the change in the weight of eggs, the weight of protein, yolk and shell. The introduction of vitamin preparations "Vitaod" and "Vittri" into the mixed feed of laying hens has a positive effect on the chemical composition of eggs and on the content of vitamins. The greatest effect on the quality of food eggs was produced by the drug "Vittri", this is due to the optimal ratio of vitamins A, D₃, E in it. The inclusion of "Vitvod" and "Vittri" in the diet of laying hens helps to increase productivity, egg quality and livestock safety.

Key words: laying hens, vitamins, productivity

Введение. Высокий генетический потенциал современных кроссов кур-несушек требует стабильного поступления с кормом целого комплекса нутриентов, в связи, с чем проблема полноценного питания птицы имеет определенные аспекты. Важнейшими из них являются использование естественных стимуляторов роста и ограничение в кормовых антибиотиках для получения экологически чистой продукции, а также поиск отечественных препаратов, которые по биологической ценности не уступали бы зарубежным дорогостоящим. Использование в кормлении птицы отечественных добавок, с одной стороны, является основой повышения рентабельности производства, а с другой - дает возможность получать экологически чистую продукцию, что весьма актуально в условиях дороговизны комбикормов, энергоресурсов и оборудования. Для решения задач по увеличению производства птицеводческой продукции с наименьшими затратами и повышения ее качества необходимо расширить исследования по изысканию и освоению витаминных препаратов используемых в рационах птицы. Такими источниками могут стать витаминные добавки, содержащего

достаточно широкий спектр необходимых для организма птицы витаминов. [1-7]

Цель работы. Для осуществления поставленной цели был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях птицефабрики Оренбургской области о влиянии скармливания витаминных препаратов курам-несушкам на продуктивность и качество яиц.

Объекты и методы исследования. Для опыта было сформировано три группы кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» по 100 гол. в каждой, по принципу аналогов, с учетом кросса, живой массы и возраста. Технология содержания соответствовала отраслевому стандарту. Температурный, световой режимы, влажность, фронт кормления, поения соответствовали рекомендациям ВНИТИП.

Во время опыта курам скармливали сухие полнорационные комбикорма. Куры-несушки контрольной группы не получали витаминные препараты. Куры-несушки I опытной группы получали витаминный препарат «Витвод» (10 мл на 10 кг комбикорма). Куры-несушки II опытной группы получали витаминный препарат «Виттри» (10 мл на 10 кг комбикорма).

Результаты и их обсуждение. Основные морфологические показатели, которые характе-

ризуют полноценность яиц - это масса и соотношение составных частей (табл. 1).

Таблица 1 - Качественные показатели яиц

Показатели	В начале яйцекладки			В конце яйцекладки		
	Группа					
	контрольная	I опытная	II опытная	контрольная	I опытная	II опытная
Масса яиц, г	59,6±0,03	59,5±0,02	59,3±0,03	64,6±0,56	65,5±0,57	65,8±0,61*
Относительная масса белка, %	65,4±0,36	65,3±0,39	65,5±0,37	62,5±0,46	61,8±0,47	61,3±0,51
Относительная масса желтка, %	24,1±0,02	23,9±0,01	24,0±0,18	28,4±0,01	28,8±0,03	29,0±0,01
Относительная масса скорлупы, %	10,5±0,23	10,8±0,28	10,5±0,36	9,1±0,17	9,4±0,11	9,7±0,25

* P<0,05

Как видно из данных таблицы, масса яиц увеличивалась с возрастом. Масса яиц положительно коррелирует с абсолютной величиной белка и желтка. При повышении массы желтка, также как и белка, отмечается увеличение размера всего яйца. Относительная масса желтка в контрольной группе увеличилась с возрастом на 4,3%, в I опытной группе - на 4,9%, во II опытной группе - на 5,0%. В конце яйцекладки относительная масса скорлупы в контрольной группе была меньше по сравнению с I опытной группой на 0,3%, по сравнению со II опытной группой - на 0,6%.

Таким образом, введение в комбикорм витаминных препаратов положительно влияет на изменение массы яиц, белка, желтка и скорлупы.

Величина формируемых в организме яиц, их питательная ценность определяются кормлением кур-несушек.

Химический состав яиц кур-несушек опытных групп представлен в табл. 2.

Исходя из данных таблицы о химическом составе яиц кур-несушек видно, что в начале опыта, когда в полнорационный комбикорм не вводили витаминные добавки, все показатели находились на одном уровне.

Таблица 2 - Химический состав яиц подопытной птицы

Показатели	В начале яйцекладки			В конце яйцекладки		
	Группа					
	контрольная	I опытная	II опытная	контрольная	I опытная	II опытная
Вода, %	72,9±3,22	73,5±3,69	72,8±3,78	73,1±5,66	73,6±5,89	71,4±5,87*
Сухое вещество, всего, %	27,1±0,23	26,5±0,26	27,2±0,32	26,9±2,13	26,4±2,56	28,6±2,45
в т.ч. протеины	13,5±0,13	13,3±0,16	13,5±0,15	12,8±1,26	12,9±1,85	14,0±1,65
жиры	11,8±0,16	11,6±0,18	11,8±0,17	12,0±0,69	12,1±0,89	12,2±0,87
углеводы	1,0±0,02	0,9±0,01	1,0±0,03	1,0±0,02	1,1±0,03	1,3±0,04
минеральные вещества	0,8±0,03	0,7±0,06	0,9±0,07	0,9±0,06	0,8±0,07	1,1±0,05

* P<0,05

После ввода в комбикорм таких препаратов, как «Витвод» и «Виттри», химический состав яиц подопытных кур-несушек изменился по сравнению с контролем. Так, увеличилось содержание протеина, жира, углеводов на 0,1-1,2 % в сравне-

нии с контрольной группой. Но наибольший интерес вызывает содержание витаминов в пищевых яйцах.

Эффективность перехода витаминов из комбикорма в яйцо представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Эффективность перехода витаминов из корма в яйцо, %

Группа	Витамины	Уровень витамина в рационе, (ед/г) МЕ или мкг	Содержание витамина в яйце МЕ или мкг
Контрольная	A	2000 МЕ	75 МЕ
	D ₃	300 МЕ	180 МЕ
	E	5 мг	250 мкг
I опытная	A	10000 МЕ	220 МЕ
	D ₃	20000 МЕ	180 МЕ
	E	10 мг	550 мкг
II опытная	A	15000 МЕ	250 МЕ
	D ₃	20000 МЕ	180 МЕ
	E	20 мг	850 мкг

Содержание витаминов в куриных яйцах было наибольшим во II опытной группе, где куры-несушки получали витаминную добавку «Виттри». Содержание витамина А в яйце кур этой группы составило 250 МЕ, что на 30 МЕ больше, чем в I опытной группе, и на 175 МЕ выше, чем в контрольной, где куры-несушки получали комбикорм без добавок.

Содержание витамина D₃ в куриных яйцах опытных групп было одинаковым, так как добавки «Витвод» и «Виттри» содержат равное количество этого витамина в своем составе.

В яйцах II опытной группы, где добавляли «Виттри», содержалось 850 мкг витамина Е, что на 300 мкг выше по сравнению с I опытной группой, где курам добавляли добавку «Витвод».

Таким образом, введение в комбикорм кур-несушек витаминных препаратов «Витаод» и «Виттри» положительно влияет на химический состав яиц и на содержание витаминов. Наибольший эффект на качество пищевых яиц произвел препарат «Виттри», это объясняется оптимальным соотношением в нем витаминов А, D₃, Е.

Используя научно обоснованные методы и приемы разведения, селекции, технологии кормления и содержания сельскохозяйственной птицы, ученые и практики в области птицеводства стремятся к повышению биологической ценности яиц, улучшению их пищевых качеств. Продуктивность подопытных кур-несушек указана в таблице 4.

Таблица 4 - Продуктивность кур-несушек за период опыта

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Яйценоскость на начальную несушку, шт.	305,8	308,8	315,5
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	313,6	315,1	317,1
Интенсивность яйценоскости, %	86,8	88,6	92,5
Живая масса, г	1880±3,23	1895±3,46	1900±3,78
Сохранность, %	95	96	99
Потребление корма в день, г	115	115	115
Валовой сбор яиц, шт.	30580	30880	31550

В настоящее время яйценоскость оценивают не только по общему числу снесенных яиц, но и по компонентам яйценоскости. Интенсивность яйценоскости у кур всех групп за исследуемый период была достаточно высокой - 86,8-92,5%. Более высокий показатель интенсивности был характерен для кур-несушек II опытной группы.

Одни из немаловажных зоотехнических показателей является сохранность поголовья, которая зависит от условий содержания, кормления и физиологического состояния. Витаминные добавки в рационах кур-несушек способствовали повышению сохранности. В I и II опытных группах кур-несушек в период с 20- до 72-недельного возраста процент сохранности составил - 96 и 99 % соответственно, что на 1 и 4 % выше, чем в контроле. Полноценное кормление птицы повышает сопротивляемость организма к различным заразным и незаразным болезням. Неудовлетворительное питание, нарушение распорядка кормления, недостаток в рационе витаминов, минеральных веществ, гравия, кормовых отравлениях вызывают желудочно-кишечные и другие заболевания.

Выводы. На основании полученных данных можно сделать вывод, что включение «Витвод» и «Виттри» в рацион кур-несушек способствует повышению продуктивности, качества яиц и сохранности поголовья.

Список литературы

1. Ежова, О.Ю. Влияние пробиотиков и витамина С на использование питательных веществ корма / О.Ю. Ежова // Птицеводство. - 2009. - №5. - С. 16-17.
2. Корнилова, В.А. Влияние БАВ на зоотехнические показатели цыплят / В.А. Корнилова, Н.Ф. Белова, О.Ю. Ежова, А.Я. Сенько // БИО. - 2009. - №4. - С. 13-14.
3. Ежова, О.Ю. Пробиотики и пребиотики в бройлерном производстве / О. Ежова, А. Сенько, Ю. Габзалилова // Комбикорма. - 2009. - №5. - С. 67-68.
4. Сенько, А.Я. Определение оптимальной дозы включения пробиотика Споронормина в комбикорм для цыплят-бройлеров при выращивании их на мясо / А.Я. Сенько, В.А. Корнилова, О.Ю. Ежова, Н.Ф. Белова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2009. - №1(21). - С. 93-94.
5. Ежова, О.Ю. Влияние ферментных препаратов на убойные качества и морфологический состав тушек уток / О.Ю. Ежова // Вестник мясного скотоводства. - 2014. - №5(88). - С. 81-84.
6. Думбаев, С.Т. Витамин Е в кормлении цыплят-бройлеров // С.Т. Думбаев, О.Ю. Ежова // «Современные тенденции развития биологической и ветеринарной науки» Материалы междуна-

родной научно-практической конференции. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет». Оренбург, 2018. - С. 117-120.

7. Ежова, О.Ю. Применение витамина С и ферментного препарата в кормлении гусей / О.Ю. Ежова, А.С. Полькина // Вестник Пермского института ФСИН России. - 2019. - №1(32). - С. 80-87.

References

1. Ezhova, O. Yu. The influence of probiotics and vitamin C on the use of feed nutrients / O. Yu. Ezhova // Poultry farming. - 2009. - No. 5. - S. 16-17.

2. Kornilov, V. A. Influence of BAS on the zootechnical performance of chickens / V. A. Kornilov, N. F. Belova, O. Y. Ezhov, A. J. Senko // BIO. - 2009. - No. 4. - P. 13-14.

3. Yezhov, O. Yu. Probiotics and prebiotics in broiler production / A. Ezhov, A. Senko, J. Gabzalilov // Feed. - 2009. - No. 5. - pp. 67-68.

4. Senko, A. Ya. Determination of the optimal

dose of inclusion of the probiotic Sporonormin in feed for broiler chickens when growing them for meat / A. Ya. Senko, V. A. Kornilova, O. Yu. Ezhova, N. F. Belova // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. - 2009. - №1(21). - P. 93-94.

5. Ezhova, O. Yu. The effect of enzyme preparations on the slaughter quality and morphological composition of duck carcasses / O. Yu. Ezhova // Bulletin of meat cattle breeding. - 2014. - №5(88). - Pp. 81-84.

6. Dumbayev, S. T. Vitamin E in the feeding of broiler chickens // S. T. Dumbayev, O. Yu. Ezhova // "Modern trends in the development of biological and veterinary science" Materials of the international scientific and practical conference. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State Agrarian University". Orenburg, 2018. - p. 117-120.

7. Ezhova, O. Yu. The use of vitamin C and an enzyme preparation in feeding geese / O. Yu. Ezhova, A. S. Polkina // Bulletin of the Perm Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia. - 2019. - №1(32). - Pp. 80-87.

Сведения об авторах:

Ежова Оксана Юрьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Оренбургский государственный аграрный университет», 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18, тел. 8 (3532) 775939, e-mail: oxsi-80@mail.ru;

Астахова Юлия Юрьевна, магистрант кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Оренбургский государственный аграрный университет», 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18, тел. 8 (3532) 775939;

Жакимова Светлана Александровна, магистрант кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Оренбургский государственный аграрный университет», 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18, тел.: 8 (3532) 775939;

Бакаева Лариса Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Оренбургский государственный аграрный университет», 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18, тел. 8 (3532) 775939, e-mail: oxsi-80@mail.ru.

УДК 636.082/38.022

ВЛИЯНИЕ СКРЕЩИВАНИЯ СКОТА РАЗНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ НА КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ ПОМЕСЕЙ

Косилов В.И., Толочка В.В., Калякина Р.Г., Быкова О.А., Гизатуллин Р.С., Ермолова Е.М.

Аннотация

В статье приводятся результаты оценки качества мясной продукции бычков симментальской породы и ее помесей первого поколения с красным степным и черно-пестрым скотом. Установлено положительное влияние скрещивания на морфологический состав и соотношение тканей туши помесей.

Ключевые слова: скотоводство, бычки, симментальская порода, помеси с красным степным и черно-пестрым скотом, туша, морфологический состав.

EFFECT OF CROSSBREEDING OF CATTLE OF DIFFERENT PRODUCTIVITY ON QUALITY OF MEAT PRODUCTS OF PREMISES

Kosilov V.I., Tolochka V.V., Kalyakina R.G., Bykova O.A., Gizatullin R.S., Ermolova E.M.

Abstract

The article presents the results of the assessment of the quality of meat products of gobies of the Simmental breed and its first-generation premises with red steppe and black-moth cattle. The positive effect of crossing on the morphological composition and the ratio of carcass tissues was established.

Key words: cattle breeding, gobies, Simmental breed, mixture with red steppe and black-moth cattle, carcass, morphological composition.

Введение. В рамках решения продовольственной программы в Российской Федерации основной задачей сельскохозяйственного производства является обеспечение населения страны высококачественными, биологическими полноценными продуктами питания [1-6]. Для ее решения необходимо разработать и реализовать комплекс мероприятий по интенсивному развитию животноводства и в частности скотоводства. Это обусловлено тем, что в настоящее время отмечается дефицит мясного сырья, являющегося основным источником полноценного белка [7-15].

Основную долю в мясном балансе страны занимает говядина. Для увеличения объемов ее производства необходимо добиваться рационального использования генетических ресурсов отрасли скотоводства. Перспективным в решении этой задачи является использование различного рода помесей, полученных при межпородном скрещивании скота разного направления продуктивности.

В последнее время внимание селекционеров привлекает симментальская порода скота. Она отличается комплексом хозяйственно-полезных признаков. Это в первую очередь высокая интенсивность роста на протяжении длительного периода выращивания и как следствие этого достижение большой живой массы, великорослость, широкое, глубокое и растянутое туловище, высококачественное, биологически полноценное мясо-говядина. Эти ценные качества симментальская породаустойчиво передает потомству, как при чистопородном разведении, так и межпородном скрещивании.

На Южном Урале в молочном скотоводстве используются животные красной степной и черно-пестрой пород. Выранжированные по разным причинам из основного стада коровы этих пород при условии сохранения воспроизводительной способности могут служить основой при получении помесного молодняка. Эти животные при интенсивном выращивании могут стать

источником получения мясного сырья высокого качества.

Цель работы. Целью исследования являлась оценка качественных показателей мясной продукции и чистопородных помесных бычков. Объектом исследования являлись чистопородные бычки симментальской породы (I группа), помеси $\frac{1}{2}$ симментал х $\frac{1}{2}$ красная степная (II группа), помеси $\frac{1}{2}$ симментал х $\frac{1}{2}$ черно-пестрая (III группа). Бычки всех генотипов содержались при круглогодичном стойловом выращивании на откормочной площадке. В 18-месячном возрасте по методике ВНИИМС (1984) был проведен контрольный убой по 3 бычка из каждой группы. При этом были получены туши I категории упитанности массой: I группа - 287,9 кг, II группа - 266,1 кг, III группа - 300,3 кг.

Объекты и методы исследования. С целью оценки качества мясной продукции, полученной при убое бычков разных генотипов, была проведена обвалка правых полутуш, жиловка и сортировка мякоти, по результатам которых был определен морфологический состав полутуши.

Полученные данные и их анализ свидетельствуют о влиянии генотипа на массу полутуши (таблица). При этом максимальной её величиной отличались помеси ($\frac{1}{2}$ симментал х $\frac{1}{2}$ черно-пестрая) III группы. Чистопородные симментальские бычки I группы и помесный молодняк ($\frac{1}{2}$ симментал х $\frac{1}{2}$ красная степная) II группы уступали им по массе полутуши на 7,8 кг (5,5 %, $P < 0,01$) и 17,9 кг (13,6%, $P < 0,001$) соответственно. В свою очередь чистопородные бычки симментальской породы I группы превосходили помесей (помеси $\frac{1}{2}$ симментал х $\frac{1}{2}$ красная степная) II группы по величине анализируемого показателя на 10,1 кг (7.7%, $P < 0,01$).

Отмечено влияние генотипа бычков на качество мясной полутуши, о чем свидетельствует выход ее съедобной части – мякоти. При этом наблюдалось лидирующее положение помесных бычков ($\frac{1}{2}$ симментал х $\frac{1}{2}$ черно-пестрая) III группы по выходу мякоти.

Таблица - Морфологический состав полутуши чистопородных и помесных бычков в возрасте 18 мес.

Показатель	Группа						
	I		II		III		
	показатель						
	X ±Sx	C _v	X ±Sx	C _v	X ±Sx	C _v	
Масса полутуши, кг	141,9±2,14	2,43	131,8±2,28	2,56	149,7±2,21	2,43	
Мякоть,	кг	111,4±2,01	2,33	101,6±2,12	2,47	119,5±2,23	2,54
	%	78,5±0,43	1,14	77,1±0,52	1,36	79,8±0,55	1,46
В т.ч. мышечная ткань,	кг	93,8±1,12	1,81	85,7±1,24	1,93	101,5±1,36	2,02
	%	66,1±0,66	1,10	65,0±0,72	1,94	67,8±0,70	1,82
В т.ч. жировая ткань,	кг	17,6±0,94	1,92	15,9±0,96	1,97	18,0±0,99	2,10
	%	12,4±0,33	1,28	12,1±0,43	1,84	12,0±0,40	1,77
Кости,	кг	25,8±0,89	1,33	23,8±0,94	1,90	25,9±0,99	1,97
	%	18,2±0,64	1,10	18,1±0,77	1,43	17,3±0,82	1,73
Хрящи и сухожилия,	кг	4,7±0,11	1,02	6,4±0,21	1,36	4,3±0,24	1,49
	%	3,3±0,10	1,05	4,8±0,16	1,24	2,9±0,14	1,18

Результаты и их обсуждение. Достаточно отметить, что их преимущество над чистопородными бычками симментальской породы I группы по абсолютной массе мякоти составляло 8,1 кг (7,3%, P<0,01), относительной - 1,3%. Превосходство над помесным молодняком (½симментал x ½ красная степная) II группы на величине анализируемых показателей было более существенным и составляло соответственно 17,9 кг (17,6%, P<0,001) и 2,7%. Характерно, что минимальной величиной как абсолютной, так и относительной массой мякоти полутуши отличались помесные (помеси ½ симментал x ½ красная степная) бычки II группы.

Они уступали чистопородным бычкам симментальской породы I группы по абсолютной массе мякоти на 9,8 % (9,6%, P<0,01), относительной – на 1,4 %.

При анализе выхода мышечной ткани полутуши установлены такие же межгрупповые различия, что и по массе мякоти. При этом максимальной как абсолютной, так и относительной массой мышечной ткани отличались помеси (½ симментал x ½ черно-пестрая) III группы. Чистопородные бычки симментальской породы I группы и ее полукровные помеси с красным степным скотом II группы уступали им по величине первого показателя соответственно на 7,7 кг (8,2 %, P<0,01) и 15,8 кг (18,4%, P<0,001), второго – на 1,7% и 2,8%. В свою очередь чистопородный симментальский молодняк I группы превосходил помесей (½ симменталx½ красная степная) II группы по абсолютной массе мышечной ткани на 8,1 кг (9,4 %, P<0,01), относительной массе – на 1,1 %.

Что касается жировой ткани и соединительно-тканых образований, то существенных межгрупповых различий не отмечалось.

Костная ткань является одним из основных структурных элементов мясной туши. Большое ее содержание снижает качество мяса. В то же время плохое развитие костной ткани оказывает отрицательное влияние на выраженность мясности туши.

Полученные данные морфологического состава полутуши и их анализ свидетельствуют, что минимальной абсолютной массой костной ткани отличались помеси (½ симментал x ½ красная степная) II группы. У чистопородных бычков симментальской породы и помесного молодняка (½ симментал x ½ черно-пестрая) III группы изучаемый показатель находился практически на одном уровне и был выше, чем у помесных сверстников (½ симменталx½ красная степная) II группы на 2,0-2,1 кг (11,0-11,6%, P<0,06).

Установлено, что минимальным удельным весом костной ткани отличались полутуши помесных бычков (½ симментал x ½ черно-пестрая) III группы. У чистопородных бычков симментальской породы I группы и помесей (½ симментал x ½ красная степная) II группы относительная масса костей полутуши была больше на 0,8-0,9%.

Заключение. Таким образом, мясная продукция, полученная при убое чистопородных и помесных бычков отличалась высокими качественными показателями. Об этом свидетельствует морфологический состав туши. Характерно, что более высоким качеством отличались туши бычков симментальской породы и ее помесей первого поколения с черно-пестрым скотом.

Список литературы

1. Мироненко, С.И. Мясные качества бычков симментальской породы и ее двух-трехпородных

помесей / С.И. Мироненко, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2008. - №1(17). -С. 73-76.

2. Косилов, В.И. Эффективность двух-трехпородного скрещивания скота на Южном Урале / В.И. Косилов, Л.З. Мазуровский, А.А. Салихов // Молочное и мясное скотоводство. -1997. - №7. - С. 14-17.

3. Косилов, В.И. Эффективность использования питательных веществ рационов бычками чёрно-пёстрой породы и её двух-трёхпородных помесей / В.И. Косилов, И.В. Миронова, А.В. Харламов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2015. -№ 2 (52). - С. 125-128.

4. 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.

5. Adapting australianhereford cattle to the conditions of the Southern Urals/ Sedykh T.A., Gizatullin R.S., Kosilov V.I., Chudov I.V., Andreeva A.V., Giniyatullin M.G., Islamova S.G., Tagirov Kh.Kh., Kalashnikova L.A. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. -2018. - Т. 9. - №3. -С. 885-898.

6. Потребление и использование питательных веществ рационов бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумитель 2Г / Косилов В.И. [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2017. - №1(63). -С. 204-206

7. Эффективность использования пробиотика биодарин в кормлении тёлочек / И.В. Миронова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2016. - №3(59). - С. 207-210

8. Влияние пробиотической кормовой добавки биодарин на продуктивность тёлочек симментальской породы / С.С. Жаймышева [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2017. - №3(65). -С. 138-140.

9. Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения / Н.К. Комарова [и др.]. - Москва, 2015. -196с.

10. Есенгалиев, А.К. Эффективность скрещивания казахского белоголового и мандолонгского скота / А.К. Есенгалиев, Л.З. Мазуровский, В.И. Косилов // Молочное и мясное скотоводство. - 1993. - №2-3. -С. 15-17.

11. Косилов, В. Продуктивные качества бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двух-трёхпородных помесей / В. Косилов, С. Мироненко, Е. Никонова // Молочное и мясное скотоводство. -2012. - №7. -С. 8-11.

12. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in crossbred red angus × kalmyk heifers/ F.G. Kayumov, V.I. Kosilov, N.P. Gerasimov, O.A. Bykova // Digital agriculture - development strategy Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019). // Advances in Intelligent Systems Research. 2019. P. 325-328.

13. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement "felucen"/ I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov, R.R. Saifullin, O.V. Senchenko, E.R. Chalirachmanov, E.N. Chernenkov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Vol. 9. № 6. P. 18-25

14. Biochemical Status of Animal Organism Under Conditions of Technogenic Agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov, Yu.V. Matrosova, S.A. Chulichkova // Advances in Engineering Research. 2018. Vol/151/P. 182-186.

15. The use single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat Simmentals/ S.D. Tyulebaev, M.D. Kadyшева, V.G. Litovchenko, V. I. Kosilov, V.M. Gabidulin // Conference on innovations in Agricultural and Rural development: IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. -2019. - № 341.

References

1. Mironenko, S.I. Meat qualities of Simmental bulls and its two-three-breed crosses / S.I. Mironenko, V.I. Kosilov // Bulletin of the Orenburg State Agrarian University. -2008. -№ 1 (17). -FROM. 73-76.

2. Kosilov, V.I. The effectiveness of two-three-breed crossbreeding of livestock in the South Urals / V.I. Kosilov, L.Z. Mazurovsky, A.A. Salikhov // Dairy and beef cattle breeding. -1997. -No. 7. -С. 14-17.

3. Kosilov, V.I. Efficiency of the use of nutrients in diets by gobies of the black-and-white breed and its two-three-breed crosses / V.I. Kosilov, I.V. Mironova, A.V. Kharlamov // Bulletin of the Orenburg State Agrarian University. - 2015. - № 2 (52). - FROM. 125-128.

4. Speshilova, N.V. Production potential of dairy cattle breeding in the South Urals / N.V. Speshilova, V.I. Kosilov, D.A. Andrienko // Bulletin of beef cattle breeding. -2014. -No. 3 (86). -FROM. 69-75.

5. Adapting australianhereford cattle to the conditions of the Southern Urals / Sedykh T.A., Gizatullin R.S., Kosilov V.I., Chudov I.V., Andreeva A.V., Giniyatullin M.G., Islamova S.G., Tagirov Kh.Kh., Kalashnikova L.A. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. -2018. -Т. 9. - No. 3. -С. 885-898.

6. Consumption and use of nutrients in diets by Simmental bulls with the inclusion of a probiotic supplement Biogumitel 2G / Kosilov V.I. [and others] // Bulletin of the Orenburg State Agrarian University. - 2017. -No. 1 (63). -FROM. 204-206

7. Efficiency of using probiotic biodarin in feeding heifers / I.V. Mironova [et al.] // News of the Orenburg State Agrarian University. -2016. -No. 3 (59). -FROM. 207-210.

8. The influence of the probiotic feed additive biodarin on the productivity of heifers of the Simmental breed / S.S. Zhaimysheva [et al.] // News of the Orenburg State Agrarian University. -2017. -No. 3 (65). -FROM. 138-140.

9. New technological methods for increasing the milk production of cows based on laser radiation / N.K. Komarova [and others] .- Moscow, 2015.-196s.

10. Esengaliev, A.K. The effectiveness of crossing the Kazakh white-headed and Mandolong cattle / A.K. Esengaliev, L.Z. Mazurovsky, V.I. Kosilov // Dairy and beef cattle breeding. -1993. -No 2-3. -FROM. 15-17.

11. Kosilov, V. Productive qualities of black-and-white and Simmental bulls and their two-three-breed crosses / V. Kosilov, S. Mironenko, E. Nikonova // Dairy and beef cattle breeding. -2012. -No. 7. -C. 8-11.

12. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in cross-

sbred red angus × kalmyk heifers/ F.G. Kayumov, V.I. Kosilov, N.P. Gerasimov, O.A. Bykova // Digital agriculture - development strategy Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019). //Advances in Intelligent Systems Research. 2019. P. 325-328.

13. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement "felucen"/ I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov, R.R. Saifullin, O.V. Senchenko, E.R. Chalirachmanov, E.N. Chernenkov //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Vol. 9. No 6. P. 18-25

14. Biochemical Status of Animal Organism Under Conditions of Technogenic Agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov, Yu.V. Matrosova, S.A. Chulichkova //Advances in Engineering Research. 2018. Vol/151/P. 182-186.

15. The use 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 // Conference on innovations in Agricultural and Rural development: IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. - 2019. - № 341.

Сведения об авторах:

Косилов Владимир Иванович, доктор с.-х. наук, профессор, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет», 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18, e-mail: Kosilov_vi@bk.ru;

Толочка Василий Васильевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, e-mail: dauria@mail.ru;

Калякина Раиля Губайдулловна, канд. биол. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет», 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18, тел. 88225492467, e-mail: kalyakina_railya@mail.ru;

Быкова Ольга Александровна, доктор с.-х. наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет», 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42, e-mail: olbyk75@mail.ru;

Гизатуллин Ринат Сахиевич, доктор с.-х. наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, gizatullin1949@mail.ru;

Ермолова Евгения Михайловна, доктор с.-х. наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет», 457100, Челябинская область, г. Троицк, ул. Гагарина, 13, e-mail: zhe1748@mail.ru.

УДК 637.05

ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ЛИНИЙ НА МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ПОТОМСТВА**Ким Н.А., Янкина О.Л., Приходько А.Н.**

Аннотация

В статье описывается влияние быков-производителей геррефордской породы разных линий на мясные качества потомства. Выявлено, что при одинаковых условиях кормления и содержания, одинаковом возрасте при сдаче на убой наихудшими показателями мясной продуктивности обладало потомство, полученное от быков-производителей линии Джей Эс Диас и Ж, наилучшими – от быков-производителей линии Баз Голд Сол. Органолептическая оценка показала, что образцы мяса от убоя бычков линии Джей Эс Диас и Ж были водянистыми по сравнению с другими образцами. Остальные образцы соответствовали требованиям ГОСТ 33818-2016. Кроме того, туши бычков линии Джей Эс Диас и Ж имели меньшую по степени выраженности мраморность по сравнению с тушами других линий.

Ключевые слова: линия, мясные качества, мраморная говядина, геррефордская порода, крупный рогатый скот.

THE INFLUENCE OF BULLS-PRODUCERS OF DIFFERENT LINES ON THE MEAT QUALITY OF THE OFFSPRING**Kim N.A., Yankina O.L., Prikhodko A.N.**

Abstract

The article describes the influence of Hereford bulls of different lines on the meat quality of the offspring. It was revealed that under the same conditions of feeding and maintenance, the same age at the time of delivery for slaughter, the offspring obtained from the bulls-producers of the J. S. Diaz and Zh line had the worst indicators of meat productivity, and the best-from the bulls-producers of the Baz Gold Sol line. The organoleptic evaluation showed that the meat samples from the slaughter of steers of the J. S. Diaz and W line were watery compared to other samples. The remaining samples met the requirements of GOST 33818-2016. In addition, the carcasses of steers of the JS Diaz and J lines had a lower degree of marbling in comparison with the carcasses of other lines.

Key words: line, meat qualities, marbled beef, Hereford breed, cattle.

Введение. Важной задачей АПК является устойчивое наращивание производства продукции животноводства, особенно говядины. По биологической ценности она является одним из источников полноценного питания человека. Во всем мире принимаются меры по повышению продуктивности мясного скота: создаются новые породы и типы, характеризующиеся крупными размерами тела, высокой интенсивностью роста при оптимальном соотношении основных питательных веществ в мясе [7].

В настоящее время главным поставщиком говядины является молочное и молочно-мясное скотоводство. Важным резервом увеличения мясных ресурсов является развитие специализированного мясного скотоводства.

В мясном балансе говядина занимает первое место, на её долю приходится более 48 % всего количества потребляемого в стране мяса. Сегодня говядину в основном получают от молодняка и выбракованных коров молочных и комбинированных пород. Однако имеющиеся в стране

стада таких животных не удовлетворяют даже минимальные потребности населения в продукте [1, 5, 6, 8, 9, 10].

Разведение специализированных мясных пород крупного рогатого скота позволяет получить высококачественную говядину. В последние годы все больший удельный вес составляют импортные мясные породы (геррефордская и абердин-ангусская породы, завезенные еще в СССР). Скот этих пород покорила весь мир благодаря своему знаменитому «мраморному» мясу [11].

В комплексе мероприятий по развитию специализированного мясного скотоводства важным селекционным признаком в племенной работе является тип телосложения животных. Наличие в породе разных типов позволяет эффективно использовать их в селекционной работе, расширяет вероятность получения более продуктивных животных.

Поэтому успех в решении задач по увеличению продуктивности скота во многом зависит от выбора того или иного типа животных. В связи с

этим изучение хозяйственно полезных признаков молодняка герефордской породы, полученного от быков-производителей различного типа телосложения, представляет не только теоретический, но и практический интерес [3, 4].

В связи с этим нами были проведены исследования, целью которых было изучить влияние быков-производителей разных линий на мясные качества потомства.

Цель работы. В задачи исследования входило: изучить структуру стада и проанализировать основные линии мясного скота; изучить условия кормления скота; определить влияние быков-производителей разных линий на мясные качества потомства.

Объекты и методы исследования. Исследования проводились в условиях крестьянско-фермерского хозяйства Приморского края на молодняке крупного рогатого скота герефордской породы. Структуру стада изучали на основе первичных документов зоотехнического учета, годового бухгалтерского отчета. Мясные качества бычков определяли по результатам контрольного убоя животных. Абсолютный и среднесуточный приросты определяли путем взвешиваний. Качество говядины определяли на соответствие с требованиями, указанными в ГОСТ33818-2016 Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия [5].

В ходе изучения структуры стада (рисунок 1) было выявлено, что наибольший удельный вес из общего поголовья приходится на молодняк – 70,36 %, а наименьший на быков-производителей – 1,78 %. Из имеющегося поголовья молодняка 53,9% приходится на бычков и 46,1% – на телочек. Из общего поголовья стада наибольший удельный вес приходится на молодняк старше

года и составляет 67,69 % или 96,21 % от количества молодняка.

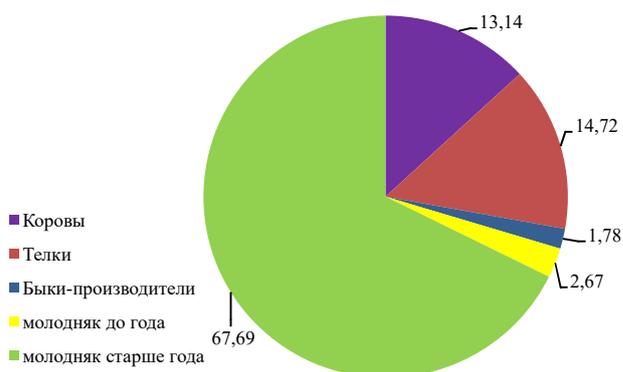


Рисунок 1 – Структура стада

Результаты и их обсуждение. Герефордская порода – результат многолетней работы по созданию массива высокопродуктивных животных, приспособленных к условиям Дальневосточного региона. В настоящее время, как показывают данные табл. 2, герефордский скот в хозяйстве представлен пятью селекционными заводскими линиями. Из них линия Баз Голд Сола превосходит своих сверстников по живой массе и оценке экстерьера. Линия Фордера относится к высокорослому скоту канадской селекции. Представителей этих линий желательно шире использовать в селекционном процессе и межлинейном скрещивании.

В хозяйстве при откорме бычков используют такие корма, как сенаж кукурузный, сено разнотравное, солому овсяную, концентраты (ячмень, шрот соевый, отруби пшеничные).

Суточный рацион для бычков на откорме представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Суточный рацион для молодняка на откорме (с конечной ж. м. 425 кг, в возрасте 17-18 мес., среднесуточный прирост 900-1000 г)

Показатель	Количество корма, кг	ЭКЕ	Обменная энергия, МДж	Сухое вещество, кг	Переваримый протеин, г	Сахар, г	Сырая клетчатка, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
Сено разнотравное	4,0	2,64	26,4	3,32	200	100	1036	24,4	8,0	60
Сенаж кукурузный	15,0	3,9	39	5,28	247,5	25,7	1899	54	13,5	450
Солома овсяная	2,0	1,1	10,8	1,66	34	8	648	6,8	2,0	4,0
Овес	2,6	2,4	23,9	2,21	205,4	65	252,2	3,9	8,84	3,38
Шрот соевый	0,8	1,03	10,3	0,72	320	76	49,6	2,3	5,28	0,16
Отруби пшеничные	1,1	0,98	9,8	0,94	106,7	51,7	96,8	2,2	10,56	2,86
Динатрий Фосфат кормовой	0,134	-	-	-	-	-	-	-	26,82	-
Соль	0,035									
Требуется		9,4	94	10,0	835	700	2470	62	45	220

Продолжение таблицы 1

Показатель	Количество корма, кг	ЭКЕ	Обменная энергия, МДж	Сухое вещество, кг	Переваримый протеин, г	Сахар, г	Сырая клетчатка, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
Имеется		12,1	120,2	14,13	1113,6	326,4	3981,6	93,6	75	520,4
Отклонение		2,7	26,2	4,13	278,6	373,6	1511,6	31,6	3,18	300,4

Как показывают данные таблицы, в рационе наблюдается избыток всех питательных веществ, энергии и минеральных веществ. При этом имеется недостаток сахара, его в 2,14 раза меньше требуемого количества. Сахаро-протеиновое отношение составляет 0,3:1 при норме 0,8-1:1. Для восполнения недостатка фосфора в рационе, в него дополнительно ежедневно вводят 134 г динатрийфосфата кормового. При этом кальций-фосфорное отношение составляет 0,8:1, что является нормой для крупного рогатого скота.

На откорм бычков ставят в возрасте 15 мес., который длится 90 дней. В хозяйстве применяется интенсивная система откорма.

Ежегодно в крестьянско-фермерском хозяй-

стве на убой отправляют по 200 голов бычков. Живая масса при сдаче на убой в возрасте 16-18 мес. составляет 400-420 кг. Средние показатели убойного выхода по хозяйству составляют 54-55%. При этом оценку качества продукции (говядины) в хозяйстве не проводят. Мы в свою очередь решили проверить соответствие производимой в хозяйстве продукции требованиям ГОСТ 33818-2016, также определить, как линейная принадлежность влияет на мясные качества потомства. В табл. 2 представлены результаты убоя. Для анализа были взяты результаты убоя 18 животных, принадлежащих трем основным линиям из каждой породы (по три головы от каждой линии).

Таблица 2 – Результаты убоя в зависимости от линейной принадлежности

Показатель	Порода герефордская				
	линия				
	Нефрит 107 м	Джей Эс Диас и Ж	Фонтан БМВ	Фордер 1915126	Баз Голд Сол 27-68276
Средняя живая масса 1 гол. к концу откорма, кг	427	422	426	428	428
Средний возраст при сдаче на убой, мес.	18				
Среднесуточный прирост, г	838	758	832	872	936
Убойный выход, %	55,3	54,1	55,1	55,2	55,4
Убойная масса, кг	236,1	227,22	234,7	236,3	237,1
Коэффициент мясности	4,4	4,1	4,4	4,5	4,6

Как показывают данные таблицы 2, наилучшие результаты были у бычков линии Джей Эс Диас и Ж. При одинаковых условиях кормления и содержания, возрасте при сдаче на убой у животных этой линии была минимальная живая масса и составила 422 кг, убойный выход и коэффициент мясности 54,1% и 4,1 против максимальных показателей сверстников линии Баз Голд Сол 27-68276, разница составила 1,42; 2,4 и 12,2 % соответственно.

После убоя была проведена оценка продукции на соответствие с требованиями ГОСТ 33818-2016, результаты оценки представлены

в табл. 3. Как показала органолептическая оценка мяса, туши от убоя бычков линии Джей Эс Диас и Ж были водянистыми по сравнению с другими образцами. Остальные образцы соответствовали требованиям ГОСТ.

Оценку по классам в зависимости от мраморности, цвета мышечной ткани, цвета подкожного жира, толщины подкожного жира и площади мышечного глазка осуществляли между 12 и 13 ребрами и соответствующими грудными позвонками в соответствии с требованиями, указанными в ГОСТ 33818-2016. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка мяса по классам

Порода, линия	Класс	Мраморность, не менее	Толщина подкожного жира, не более см	Площадь мышечного глазка, не менее см ²	Цвет мышечной ткани на поперечном разрезе	Цвет подкожного жира
Нефрит 107 М	3	умеренная	1,9	81	красный	св.-желтый
Джей Эс Диас и Ж	3	умеренная	2,0	75	красный	св.-желтый
Фонтан БМВ	2	хорошая	1,8	82	св.-красный	св.-желтый

Порода, линия	Класс	Мраморность, не менее	Толщина подкожного жира, не более см	Площадь мышечного глазка, не менее см ²	Цвет мышечной ткани на поперечном разрезе	Цвет подкожного жира
Фордер 1915126	2	хорошая	1,7	80	св.красный	белый
Баз Голд Сол 27-68276	1	насыщенная	1,8	83	св.-красный	белый

Как показали результаты оценки мяса по классам, отображенные в таблице 4, туши бычков линии Джей Эс Диас и Ж имели наихудшие результаты по сравнению с прочими тушами. Из

образцов животных других линий наиболее высококачественными были туши бычков линии Баз Голд Сол 27-68276, отнесённые к 1 классу и характеризующиеся наибольшей степенью мраморности.

Таблица 3 – Органолептическая оценка говядины

Показатель	ГОСТ 33818-2016	Порода герефордская				
		линия				
		Нефрит 107 м	Джей Эс Диас и Ж	Фонтан БМВ	Фордер 1915126	Баз Голд Сол 27-68276
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге. Цвет мышц - от светло-красного до темно-красного, цвет жира - от белого до светло-желтого. На поперечном срезе спинного и поясничного отрубов наличие мраморности - от небольшой до насыщенной	Цвет мышц красный, жира - светло-желтый; имеет умеренную мраморность на поперечном срезе спинного и поясничного отрубов	Мышцы на разрезе у двух туш из трех водянистые, оставляют следы на фильтровальной бумаге. Цвет мышц красный, жира светло-желтый. Мраморность умеренная	Не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге. Цвет мышц светло-красный, жир светло-желтый. На поперечном срезе спинного и поясничного отрубов наличие средней мраморности	Не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге. Цвет мышц светло-красный, жир белый. На поперечном срезе спинного и поясничного отрубов наличие средней мраморности	Не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге. Цвет мышц светло-красный, жир белый. На поперечном срезе спинного и поясничного отрубов насыщенная мраморность
Консистенция	На разрезе мясо плотное, упругое; образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается	Соответствует ГОСТ	На разрезе мясо несколько рыхлое	Соответствует ГОСТ	Соответствует ГОСТ	Соответствует ГОСТ
Запах	Свойственный свежему мясу	Свойственный свежему мясу				
Состояние подкожного жира	Консистенция твердая, при раздавливании крошится	Консистенция твердая, при раздавливании крошится	Консистенция твердая, но слегка водянистая при раздавливании крошится	Консистенция твердая, при раздавливании крошится		

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что при одинаковых условиях кормления, содержания, возраста перед убоем мясные качества бычков различной линейной принадлежности отличаются, о чем свидетельствуют результаты контрольного убоя и органолептическая оценка, полученных туш. Так, из пяти селекционных заводских линий наилучшие результаты показали бычки, принадлежащие линии Баз Голд Сола. Минимальная живая масса, убойный выход и коэффициент мясности у бычков этой линии оказались на 1,42; 2,4 и 12,2% выше, чем аналогичные показатели у бычков линии Джей Эс Диас и Ж. При органолептической оценке мяса от

убоя бычков линии Джей Эс Диас и Ж было выявлено, что образцы были водянистыми по сравнению с другими образцами. Остальные образцы соответствовали требованиям ГОСТ 33818-2016. Туши бычков линии Джей Эс Диас и Ж имели меньшую по степени выраженности мраморность по сравнению с тушами других линий.

Литература

1. Горелик, Л.Ш., Горелик, О. В., Ребезов, М.Б. Мясная продуктивность бычков разных пород / Л.Ш. Горелик, О.В. Горелик, М.Б. Ребезов // Молодой ученый. – 2014. – №10. – С. 117-119.

2. ГОСТ 33818-2016 Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия. – Введ. 2017-07-01. – М.: Стандартинформ, 2016. – 12 с.

3. Дашинимаев, С. Влияние уровня кормления на продуктивные качества молодняка калмыцкой породы, полученного от родителей разных типов телосложения / С. Дашинимаев, Д. Гармаев, Ж. Батуев, Е. Семенова // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – № 7. – С. 14-16.

4. Дашинимаев, С. М. Эффективность выращивания молодняка калмыцкой породы разных типов телосложения в зависимости от уровня кормления / С. М. Дашинимаев, Д. Ц. Гармаев // Вестник БГАУ. – 2015. – № 1. – С. 58-61.

5. Дубовскова, М.П., Джуламанов, К.М., Герасимов, Н.П. Новые подходы к созданию высокотехнологичных типов мясного скота / М.П. Дубовскова, К.М. Джуламанов, Н.П. Герасимов // Вестник мясного скотоводства. – 2010. – Т. 4. – № 63. – С. 15-21.

6. Исхаков, Р. Г., Левахин, В.И., Ажмулдинов, Е.А., Швиндт В.И. Мясная продуктивность и качество мяса бычков различных генотипов в условиях промышленной технологии / Р.Г. Исхаков, В. И. Левахин, Е. А. Ажмулдинов, В. И. Швиндт // Вестник мясного скотоводства. – 2013. – Т. 2. – № 80. – С. 57-61.

7. Коровы герефордской породы: оседание [Электронный ресурс] – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://fermilon.ru/hozyajstvo/zhivotnovodstvo/korovy-gerefordskoj-porody-opisanie-foto.html>. – Загл. с экрана.

8. Левахин, В. Поберухин, М., Сылка, М. [и др.] Продуктивность бычков различных пород в зависимости от технологии выращивания / В. Левахин, М. Поберухин, М. Сылка, П. Данилов, А. Сало // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 2. – С. 13-14.

9. Тюлебаев, С.Д. Мясные качества бычков разных генотипов в условиях Южного Урала / С.Д. Тюлебаев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 2. № 30-1. – С. 106–108.

10. Шамберев, Ю. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков при разных технологиях выращивания / Ю. Шамберев, И. Прохоров, О. Калмыкова // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 2. – С. 21-22.

11. Шубина, Н.И., Гореликов, О.В. Влияние генотипа на мясную продуктивность / Н.И. Шубина, О.В. Гореликов // Молодежь и наука. – 2016. – № 1. – 6 с.

References

1. Gorelik, L. Sh., Gorelik, O.V., Rebezov, M.B. Meat productivity of gobies of different breeds / L. Sh. Gorelik, O.V. Gorelik, M.B. Rebezov // Young scientist. - 2014. - No. 10. - S. 117-119.

2. GOST 33818-2016 Meat. High quality beef. Technical conditions. - Introduce. 2017-07-01. - M.: Standartinform, 2016. - 12 p.

3. Dashinimaev, S. Influence of the level of feeding on the productive qualities of young Kalmyk breed obtained from parents of different body types / S. Dashinimaev, D. Garmaev, Zh. Batuev, E. Semenova // Dairy and beef cattle breeding. - 2013. - No. 7. - S. 14-16.

4. Dashinimaev, S.M. Efficiency of growing young Kalmyk breed of different body types depending on the level of feeding / S.M. Dashinimaev, D. Ts. Garmaev // Bulletin of BSAU. - 2015. - No. 1. - S. 58-61.

5. Dubovskova, M.P., Dzhulamanov, K.M., Gerasimov, N.P. New approaches to the creation of high-tech types of beef cattle. Dubovskova, K.M. Dzhulamanov, N.P. Gerasimov // Bulletin of beef cattle breeding. - 2010. - T. 4. No. 63. - S. 15-21.

6. Iskhakov, R.G., Levakhin, V.I., Azhmuldinov, E.A., Shvindt V.I. Levakhin, V.I. Azhmuldinov, V.I. Shvindt // Bulletin of meat cattle breeding. - 2013. - T. 2. No. 80. - S. 57-61.

7. Cows of the Hereford breed: subsidence [Electronic resource] - Electron. text. Dan. - Access mode: <http://fermilon.ru/hozyajstvo/zhivotnovodstvo/korovy-gerefordskoj-porody-opisanie-foto.html>. - Title from the screen.

8. Levakhin, V. Poberukhin, M., Sylka, M. [and others] Productivity of gobies of various breeds depending on the cultivation technology / V. Levakhin, M. Poberukhin, M. Sylka, P. Danilov, A. Salo // Dairy and beef cattle breeding. - 2012. - No. 2. - S. 13-14.

9. Tyulebaev, S.D. Meat qualities of gobies of different genotypes in the conditions of the Southern Urals / S.D. Tyulebaev // Bulletin of the Orenburg State Agrarian University. - 2011. - T. 2. No. 30-1. - S. 106-108.

10. Shamberev, Yu. Meat productivity of purebred and crossbred bulls with different cultivation technologies / Yu. Shamberev, I. Prokhorov, O. Kalmykova // Dairy and meat cattle breeding. - 2015. - No. 2. - S. 21-22.

11. Shubina, N.I., Gorelikov, O.V. The influence of the genotype on meat productivity / N.I. Shubina, O. V. Gorelikov // Youth and Science. - 2016. - No. 1. - 6 p.

Сведения об авторах:

Янкина Ольга Леонидовна, канд. с.-х. наук, доцент института животноводства и ветеринарной медицины, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, e-mail: olgayanleon@rambler.ru;

Ким Наталья Афанасьевна, канд. с.-х. наук, доцент, руководитель образовательной программы института животноводства и ветеринарной медицины, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, каб. 250. тел (4234) 26-54-70, e-mail 1.06.81@mail.ru;

Приходько Анна Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент, старший преподаватель института животноводства и ветеринарной медицины, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, каб. 250. тел (4234) 26-54-70, e-mail: annaprikhodko2805@gmail.com.

УДК 638.154.3

ПРИМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ БОРЬБЫ ПРИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ ЛИЧИНОК ПЧЁЛ

Туктаров В.Р., Ильясова З.З., Манурова Э.Р.

Аннотация

Пчеловодство является высокорентабельной отраслью сельского хозяйства. Медоносные пчёлы, как и другие виды сельскохозяйственных животных, подвержены различным заболеваниям, большинство из которых приводят к ослаблению пчелиных семей и гибели пчёл. Эффективными средствами борьбы являются антибиотические препараты, однако, они имеют негативное влияние на микрофлору пчелосемей. Основной целью эксперимента явилось изыскание эффективных и безопасных средств борьбы растительного происхождения с бактериальными инфекциями личинок пчел. В результате эксперимента было установлено, что 10% спиртовая настойка герани красной и полыни горькой способны подавить и уничтожить инфекционного возбудителя пчелиного расплода - *Bacillus orpheus*. Спиртовая настойка герани красной и полыни горькой обладают эффективными свойствами в борьбе с Европейским гнильцом за счёт более активной экстракции, нежели водный настой герани луговой, который повышает рост бактерий *Bac. orpheus*. Исходя из данных, можно утверждать, что спиртовые настойки с наибольшей активностью превосходят по фармакологическому действию водные лекарственные формы. Применение 10% спиртовой настойки герани красной и полыни горькой оказывают выраженные терапевтические действия, следовательно, их можно рекомендовать при данном заболевании пчелиного расплода.

Ключевые слова: пчеловодство, пчелы, Европейский гнилец, герань луговая, герань красная, полынь горькая.

THE APPLICATION OF HERBAL MEANS OF CONTROL IN BACTERIAL INFECTION OF BEES LARVES

Tuktarov V.R., Ilyasova Z.Z., Manurova E.R.

Abstract

Beekeeping is a highly profitable branch of agriculture. Honey bees, like other types of farm animals, are susceptible to various diseases, most of which lead to the weakening of bee colonies and the death of bees. Antibiotic drugs are effective means of control, however, they have a negative effect on the microflora of bee colonies. The main goal of the experiment was to find effective and safe means of combating plant origin with bacterial infections of bee larvae. As a result of the experiment, it was found that 10% alcoholic tincture of red geranium and wormwood is able to suppress and destroy the infectious pathogen of bee brood - *Bacillus orpheus*. Alcoholic extract of red geranium and bitter wormwood have effective properties in the fight against European foulbrood due to more active extraction than an aqueous infusion of meadow geranium, which increases the growth of bacteria *Bac. orpheus*. Based on the data, it can be argued that alcoholic extracts with the highest activity are superior in pharmacological action to aqueous dosage forms. The use of 10% alcoholic tincture of red geranium and bitter wormwood has pronounced therapeutic effects, therefore, they can be recommended for this disease of bee brood.

Key words: beekeeping, bees, European foulbrood, meadow geranium, red geranium, bitter wormwood.

Введение. Пчеловодство – высокорентабельная отрасль сельского хозяйства и ее развитие имеет большое значение. Однако, только сильные и здоровые семьи пчёл могут максимально использовать медосбор, делая пасеку доходной. Любая болезнь ослабляет пчелосемьи, и особенно это относится к заболеваниям заразной этиологии [8].

С древних времен люди изучали лечебные свойства пчелиных продуктов, а также использовали их для поддержания и восстановления своего здоровья. Безусловно, продукты пчеловодства обладают высокой питательной ценностью и содержат большой ассортимент биологически активных веществ. Все продукты пчеловодства являются природными антибиотиками. Они, в отличие от фармацевтических препаратов, уничтожающих патогенную и в том числе и полезную микрофлору с одинаковой силой, действуют выборочно, препятствуя росту и развитию вредных микроорганизмов.

Медоносные пчёлы, как и другие виды сельскохозяйственных животных, подвержены различным заболеваниям, большинство из которых приводят к ослаблению пчелиных семей и гибели пчёл. Больные семьи снижают продуктивность, опылительную деятельность, принося огромный ущерб хозяйству [9, 10].

Болезни пчел подразделяют на заразные (инфекционные и инвазионные) и незаразные. Незаразные болезни разделяют на три основные группы: обусловленные недоброкачественными кормами, нарушением содержания и разведения пчел. Причиной инфекционных болезней являются бактерии, плесневые грибки и вирусы; инвазионные болезни возникают в результате проникновения и размножения в теле пчелы различных паразитов [5].

Среди инфекционных болезней пчел достаточно распространенным является гнилец. В пчеловодстве уделяют много внимания вопросам лечения и профилактики этой болезни. Согласно анализу ветеринарной отчетности (форма №1 ветеринарная) районов Республики Башкортостан гнильцовые болезни пчел встречаются повсеместно, при этом чаще всего бактериозы выделяются на пасеках Бураевского, Аургазинского (европейский и американский гнилец) и Альшеевского (европейский гнилец) административных районов [6, 7].

Европейский гнилец – это инфекционное заболевание открытого пчелиного расплода, которое сопровождается гибелью расплода в возрасте 3-5 дней, а иногда и старше. Возбудители болезни – *Melissococcus* (*Streptococcus pluton*), *Bac. alvei*, *Enterococcus faecalis* (*Str. apis*), *Bac. laterosporus* (*Bac. orpheus*). Болезнь может быть вызвана одним или несколькими возбудителями.

Некоторые учёные считают, что под названием европейского гнильца подразумевается несколько различных заболеваний [1].

Болезнь распространена во многих странах мира, имеющих развитое пчеловодство, преимущественно в зонах с прохладным климатом. Характерной особенностью заболевания является гибель личинок, главным образом, открытого расплода, а при хроническом течении – и печатного расплода [2].

Широкое распространение различных болезней среди пчел определяет дальнейший поиск новых препаратов на основе лекарственных растений. Многие исследователи проводили изучение динамики лекарственных препаратов при инфекционных болезнях пчел, используя для этого, например, водные и спиртовые настойки из девясила, чистеца лесного, недотроги железистой, борщевика сибирского и вегетативных частей картофеля [5].

Популярность лекарственных растений связана с их безвредностью, дешевизной и эффективностью. Лекарственные растения могут проявлять различные свойства, в том числе – антисептическое, бактериостатическое и бактерицидное, из-за различных биологических веществ, входящих в их состав [3, 4].

Учитывая вышеизложенное, было решено изучить эффективность водных вытяжек и спиртовых настоек растительного происхождения на динамику гибели возбудителя европейского гнильца в гнезде пчелиной семьи в лабораторных условиях.

Целью исследований явилось изыскание эффективных и безопасных средств борьбы растительного происхождения с бактериальными инфекциями личинок пчел.

Объекты и методы исследований. Научно-исследовательская работа проводилась на кафедрах факультета биотехнологий и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ. Лабораторные исследования по изучению антисептических, бактериостатических и бактерицидных свойств лекарственных растений в виде водных вытяжек, 10% и 30% спиртовых настоек герани луговой, герани красной и полыни горькой проводили опрыскиванием питательных сред предварительно засеянных возбудителями европейского гнильца. Для этого чашки Петри с МПА разделили на две половины, на каждую из которых делали посев исследуемой культуры возбудителя *Bacillus orpheus*, затем, одну половину опрыскивали готовыми растворами лекарственных растений. Наблюдения за ростом осуществляли в течение 3 суток.

Материалом для исследования служил зараженный расплод из сот. Предварительный диагноз – гнилец расплода, был установлен по клини-

ческой картине поражения сот. Окончательный диагноз – Европейский гнилец, возбудителем которого выступает *Bacillus orpheus*, – был выявлен в результате посева на питательные среды, анализа и микроскопии выросших колоний, расплода и сот. Посев производили на следующие питательные среды: мясо-пептонный агар (МПА), среды Гисса с индикатором бромкрезоловым пурпурным и сахарозой; маннитом (КГ); фруктозой; глюкозой (КГ) и лактозой. На

плотных питательных средах наблюдали колонии беловато-серого цвета с металлическим блеском.

Результаты и их обсуждение. Лабораторные опыты показали, что испытанные водные вытяжки и спиртовые настойки растительных препаратов обладают бактериостатическими и бактерицидными свойствами. Результаты исследований свойств лекарственных растений представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Эффективность применения лекарственных растений

Время культивирования, час	Герань луговая			Герань красная			Полынь горькая		
	водный раствор	спиртовая настойка		водный раствор	спиртовая настойка		водный раствор	спиртовая настойка	
		10%	30%		10%	30%		10%	30%
24	+	+	-	-	-	-	-	-	-
48	++	+	-	+	-	-	+	-	-
72	++	++	-	++	-	-	++	-	-

Примечание: - рост отсутствует; + незначительный рост; ++ обильный рост

Водные растворы герани красной и полыни горькой задерживали рост возбудителя уже в первые сутки культивирования. В последующие дни их бактериостатическая способность была подавлена микроорганизмами, через 48 часов регистрировали незначительный рост, а через 72 часа обильный рост возбудителя европейского гнильца. Водные растворы герани луговой обладают слабой бактериостатической активностью, через 24 часа регистрировали незначительный рост микроорганизмов, а через 48 часов отмечали активный рост *Bacillus orpheus*.

Наиболее активно препятствовали росту возбудителя спиртовые настойки. Однако 10% спиртовые настойки герани луговой не обладают выраженной бактериостатической активностью. Бактерицидность герани луговой отмечалась только в 30% спиртовой настойке. Герань красная и полынь горькая обладают выраженными бактерицидными свойствами, уже 10% спиртовые настойки полностью подавляют рост возбудителя Европейского гнильца - *Bacillus orpheus* и сохраняют свою активность в течение эксперимента.

Таким образом, установлено, что 10% раствор герани красной и полыни горькой в лабораторных условиях обладает бактерицидными свойствами по отношению к возбудителю Европейского гнильца - *Bacillus orpheus*.

Выводы и рекомендации. В результате эксперимента было установлено, что 10% спиртовая настойка герани красной и полыни горькой способны подавить и уничтожить инфекционного возбудителя пчелиного расплода - *Bacillus orpheus*. Спиртовая настойка герани красной и полыни горькой обладают эффективными свойствами в борьбе с Европейским гнильцом за счёт

более активной экстракции, нежели водный настой герани луговой, который повышает рост бактерий *Bac. orpheus*. Исходя из данных, можно утверждать, что спиртовые настойки с наибольшей активностью превосходят по фармакологическому действию водные лекарственные формы. Применение 10% спиртовой настойки герани красной и полыни горькой оказывают выраженные терапевтические действия, следовательно их можно рекомендовать при данном заболевании пчелиного расплода.

Список литературы

1. Киреевский И.Р. Болезни пчёл. М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2006. 303 с.
2. Лучко М.А., Злобин Г.В. Американский и европейский гнильцы пчелиного расплода // Ветеринарная патология. 2009. №3(30). С. 88-92.
3. Ильясова З.З., Маннапова Р.Т. Анализ эффективности дезинфекции объектов животноводства // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2016. №3(31). С.59-65.
4. Мерциев В.М. Борьба с ассоциативной формой заболевания пчел аскофероз, варрооз, европейский гнилец // Сборник научно-исследовательских работ по пчеловодству. Рыбное, 2005. С. 173-185.
5. Туктаров В.Р. Ветеринарные препараты в пчеловодстве. Уфа, 2011. 136 с.
6. Туктаров В.Р., Ильясова З.З. Профилактика и лечение бактериальной инфекции личинок пчёл экологически безопасным методом // Современные проблемы и перспективы развития естествознания : Материалы национальной научно-практической конференции. 2020. С. 34-37.
7. Туктаров В.Р., Саттаров В.Н., Борисов И.М., Ильясова З.З., Газизова Н.Р. К вопросу о дезин-

фекции в пчеловодстве // Пчеловодство, 2018. № 10. С. 32-35.

8. Характеристика ассоциативных болезней пчел, регистрируемых в Краснодарском крае / А.В. Степаненко, С. Рахил, М.И. Азизи, А.Н. Марков, А.А. Лысенко // Технологические инновации в современном мире : Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. 2019. С. 54-59.

9. Чернышов С.Е. Болезни пчёл Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2003. №1 (9). С. 166.

10. The application of physical and biological stimulants in livestock breeding Dementyev E.P., Bazekin G.V., Tokarev I.N., Lobodina G.V., Karimov F.A., Andreeva A.V., Gizatullin R.S., Ilyasova Z.Z., Giniyatullin M.G., Bliznetsov A.V. Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. Т. 13. № S10. С. 8325-8330.

References

1. Kireevsky I.R. Diseases of bees. М. : AST; Donetsk: Stalker, 2006. 303 p.

2. Luchko M.A., Zlobin G.V. American and European foulbrood of bee brood // Veterinary pathology. 2009. No. 3 (30). S. 88-92.

3. Ilyasova Z.Z., Mannapova R.T. Analysis of the effectiveness of disinfection of livestock facilities // Actual problems of veterinary biology. 2016. No. 3 (31). S. 59-65.

4. Mershchiev V.M. Combating the associative form of the disease of bees ascapheriosis, varroosis,

European foulbrood // Collection of scientific research works on beekeeping. Rybное, 2005. S. 173-185.

5. Tuktarov V.R. Veterinary drugs in beekeeping. Ufa, 2011. 136 p.

6. Tuktarov V.R., Ilyasova Z.Z. Prevention and treatment of bacterial infection of bee larvae using an environmentally friendly method // Modern problems and prospects for the development of natural science: Proceedings of the national scientific and practical conference. 2020. S. 34-37.

7. Tuktarov V.R., Sattarov V.N., Borisov I.M., Ilyasova Z.Z., Gazizova N.R. On the issue of disinfection in beekeeping // Beekeeping, 2018. No. 10. P. 32-35.

8. Characteristics of associative diseases of bees registered in the Krasnodar region / A.V. Stepanenko, S. Rakhil, M.I. Azizi, A.N. Markov, A.A. Ly-senko // Technological innovations in the modern world: Collection of articles based on the materials of the international scientific and practical conference. 2019. S. 54-59.

9. Chernyshov S.E. Diseases of bees in the Altai Territory // Bulletin of the Altai State Agrarian University, 2003. No. 1 (9). P. 166.

10. The application of physical and biological stimulants in livestock breeding Dementyev E.P., Bazekin G.V., Tokarev I.N., Lobodina G.V., Karimov F.A., Andreeva A.V., Gizatullin R.S., Ilyasova Z.Z., Giniyatullin M.G., Bliznetsov A.V. Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. Т. 13. № S10. С. 8325-8330.

Сведения об авторах:

Туктаров Варис Рафкатович, доктор биол. наук, профессор, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. тел. 8-917-420-50-67, e-mail: t.varis@mail.ru;

Ильцова Зулейха Закуановна, канд. биол. наук, доцент кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. тел. 8-927-23-73-555, e-mail: Zuleicha@yandex.ru;

Манурова Элина Рамилевна, студентка 3 курса факультета биотехнологий и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. тел. 8-999-13-15-772, e-mail: manurova21@mail.ru.

УДК 636.74

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В ПИТОМНИКЕ ГУФСИН ИК-41 ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Цой З.В., Жуненко В.Л.

Аннотация

Собаководство представляет собой отрасль животноводства; это разведение собак культурных пород для использования в различных отраслях народного хозяйства, спорте, армии и др. Целью исследований являлось определить эффективность использования служебных собак в питомнике. При

сравнении затрат на 1 собаку с учетом предлагаемого рациона, то содержание, кормление, использование взрослой собаки обойдется дешевле на 2620,5 руб., а щенка – 2584 руб.

Ключевые слова: собаки, кормление, эффективность использования, питомник.

EFFICIENCY OF THE USING OF DOGS IN THE NURSERY GUF SIN IK-41 OF RPIMORSKY REGION

Tsoy Z.V., Junenko V.L.

Abstract

Dog breeding is a part of animal husbandry, it's dogs breeding of cultural breeds for using in various sector of the natural economy, sports, the army etc. The aim of our research work is to determine the effectiveness of the dogs using in the nursery. Comparing the costs per 1 dog, taking to account the proposed diet, the maintenance, feeding, using of adult dog will cost 2620.5 rubles less and puppy – 2584 rubles.

Key words: dogs, feeding, efficiency of using, nursery.

Введение. Служебные собаки занимают особое положение в службах всех стран мира. В настоящее время существует большое разнообразие породных групп собак [6, 7].

Служебные собаки со времен приручения остаются незаменимыми во всех отраслях жизни общества, однако при этом появляются все новые и новые сферы их использования. Специалисты всего мира постоянно работают над совершенствованием мер обеспечения безопасности, ищут новые эффективные способы борьбы с преступностью, внедряя различные инновационные технологии [1, 2, 3, 4, 5].

Объект и методы исследования. Объектом исследования послужили собаки племенного питомника. Цель нашего исследования – определить эффективность использования служебных собак в племенном питомнике ФКУ ИК-41 ГУФСИН России по Приморскому краю.

В задачи исследования входило:

1. Определить породный и половозрастной состав собак;

2. Изучить условия кормления и содержания служебных собак;

3. Проанализировать динамику роста и развития щенков;

4. Проанализировать рабочие качества собак;

5. Рассчитать экономическую эффективность использования собак в питомнике Приморского края.

Исследования проводили в питомнике ФКУ ИК-41 ГУФСИН России по Приморскому краю в период с 1 июля по 19 сентября 2019 г.

Служба питомника организована согласно Приказа ФСИН № 336 от 29 апреля 2005 года «Об Утверждении Наставления по организации кинологической службы ФСИН», а также Приказа ФСИН № 330 от 13 мая 2008 года «Об утверждении норм обеспечения кормами (продуктами) и норм замены кормов при обеспечении штатных животных учреждений и органов УИС в мирное время».

Все исследования проводили по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследований

Порода	Кол-во голов (взрослые/щенки)	Условия кормления и содержания	Исследуемые показатели
Немецкая овчарка	13/12	Содержание вольерное, натуральными кормами	1. Породный и половозрастной состав собак; 2. Условия кормления и содержания служебных собак; 3. Рост и развитие щенков; 4. Рабочие качества собак; 5. Экономическая эффективность использования собак питомнике
Восточно-европейская овчарка	2/36		
Кавказская овчарка	8/9		

Результаты исследований. Породный и половозрастной состав служебных собак в питомнике. На племенном питомнике содержатся 23 служебных собаки них: 8 племенных, 3 ремонтных овчарки 12 щенков немецкой овчарки.

Собаки находятся на службе до 8-ми летнего возраста, затем их списывают по возрасту. Ежегодно они проходят тестирование. Породный и половозрастной состав собак представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Породный и половозрастной состав служебных собак

Порода	Количество голов		
	взрослые собаки	щенки	самцы/самки
Восточно-европейская овчарка	2	36	12/26
Немецкая овчарка	13	12	14/11
Кавказская овчарка	8	9	7/10

Как показывают данные таблицы 2, в питомнике большая часть взрослых служебных собак – 56,5% (13 гол.), приходится на немецких овчарок. Наибольшее количество голов щенков, родившихся с 2017 по 2019 гг. приходится на восточно-европейскую породу собак. Это объясняется тем, что изначально костяк поголовья состоял из собак восточно-европейской породы.

Условия кормления и содержания служебных собак

В состав корма входят следующие ингредиенты: мясо говядины и субпродукты мясного происхождения, зерновые (пшено, рис, геркулес, гречка), масла, жиры, овощи (картофель, свекла, морковь) [13-14].

Таблица 3 – Нормы довольствия на служебных собак, на 1 гол./сут.

Наименование продуктов	Количество продуктов на 1 гол., г	
	взрослые собаки	щенки до 4 месяцев
Мясо говядина и субпродукты мясного происхождения	400	200
Крупа овсяная, пшенная, рисовая, гречневая, геркулесовая	600	300
Жиры животные	13	10
Молоко	-	500
Овощи (картофель, свекла, морковь)	300	100
Соль	15	10

Суточные рационы, представленные в табл. 4, не сбалансированы по некоторым показателям. Для восполнения недостатка микро- и макроэлементов собакам скармливают витамины,

добавки. Если недостаток в макроэлементах частично восполняется за счет дачи витаминов и минералов, то по остальным показателям он остается прежним [16-17, 12].

Таблица 4 – Суточный рацион для служебной собаки в питомнике

Наименование корма	Взрослые собаки	Щенки
Мясо (говядина) и субпродукты мясного происхождения	250	100
Молоко цельное	-	400
Жир свиной топленный	28	7
Крупа овсяная, пшенная, рисовая, гречневая, геркулесовая	450	250
Овощи	300	104
Соль	12	5
Премиксы (Полидекс, Хелавит, Альгаферрин)	-	3,0
Кол-во кормов в рационе	1040	362
Кормовых единиц (содержится / норма)	652,9/703,5	227,0/298,5
Обменной энергии, ккал (содержится / норма)	1554,8/2291,1	543,4/787,5
Обменной энергии, кДж (содержится / норма)	6505,3/9165	2273,2/3150
Переваримого протеина, г (содержится / норма)	80,1/135,2	30,4/45

Примечание: * Нормы кормления служебных собак брали согласно нормам Хазиахметова С.Ф., 2011.

Проанализировав рационы служебных собак из натуральных кормов, мы изучили питательную и энергетическую ценность сухих кормов премиум и суперпремиум классов, рассчитали необходимое количество корма, которое нужно давать животным для более полного восполнения их потребностей в энергии, питательных и минеральных веществах и отразили их в таблице 5.

Предложенный нами рацион из сухого корма супер премиум класса Royal Canin и суточная его норма для служебных собак тоже не совсем сбалансирован по некоторым показателям, но отклонения от нормы не столь велики как при имеющемся рационе. Недостаток в кальции и фосфоре также можно восполнять за счет дополнительной подкормки витаминно-минеральной добавкой.

Таблица 5 – Предлагаемый суточный рацион для служебных собак из сухого корма премиум класса «Royal Canin»

Показатель	Количество корма, г/гол.	Содержится в рационе					
		энергетическая ценность, ккал	белки, г	жир, г	клетчатка, г	кальций, г	фосфор, г
Требуется служебной собаке с живой массой 50 кг		2291,1	135,2	75,0	32	13,2	11,0
Имеется	800	2300	208	136	53,6	9,6	5,6
Отклонение		+8,9	+72,8	+61	+21,6	-3,6	-5,4
Требуется щенкам с живой массой до 30 кг		787,5	45	27,8	16	8,9	5,0
Имеется	350	815,3	45,8	27,5	20,3	9	5,25
Отклонение		+27,8	+0,8	-0,3	+4,3	+0,1	+0,25

Кроме этого, нами были рассчитаны затраты на корма имеющегося рациона и предлагаемого нами рациона (таблица 6). Из таблицы 6 видно, что стоимость суточного рациона, имеющегося в настоящее время в питомнике, составляет 220,6 руб., а предлагаемых нами рационов для служебных собак и щенков – 218,9 и 73,7 руб., в целом

разница за год составляет 620,5 и 584 руб. соответственно.

Нами проведены исследования в условиях питомника ФКУ ИК-41 ГУФСИН России по Приморскому краю. Исследования проводились в течение 4 месяцев. Результаты исследования представлены в таблице 7.

Таблица 6 – Расход кормов и затраты на них

Показатель	Немецкая овчарка		Бельгийская овчарка	
	имеющийся рацион	предлагаемый рацион*	имеющийся рацион	предлагаемый рацион
Расход кормов в сут./гол, г	1040	800	362	350
Стоимость суточного рациона, руб.	220,6	218,9	75,3	73,7
Затраты на корма за год, руб.	80519	79898,5	27484,5	26900,5

Примечание: * – предлагаемый рацион из сухого корма супер премиум класса Royal Canin

Таблица 7 - Динамика развития щенков от 1 мес. до 5 месяцев при использовании сухих кормов

Возраст щенков, мес	Высота в холке, см	Косая длина туловища, см	Обхват пясти, см	Обхват груди, см	Длина головы, см	Вес, кг
1	19-21	21-25	6-8	29-32	12-15	2,5-4
2	33-37	37-41	8-10	46-49	16-18	6-9
3	40-46	44-51	11-12,5	55-59	19,5-20	10-16
4	47-54	52-60	12,5-13	60-64	21-23	15-20
5	51-58	54-60	12-13,5	66-70	24-26	18-26

Основной рост и развитие происходит в первые месяцы жизни. Живая масса с рождения до месячного возраста увеличивается от 6,5 до 9,5 раз и, как правило, суки начинают развиваться быстрее, чем кобели, а самый интенсивный рост в холке наблюдается в первые 2 месяца. Таким образом, из проведённых исследований видно,

что исследуемые животные растут нормально, отклонений в развитии не наблюдалось. Следовательно, целесообразно кормить щенков сухими кормами премиум и супер премиум класса.

Также изучили развитие щенков на имеющемся в питомнике рационе. Результаты представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Динамика развития щенков от 1 мес. до 5 месяцев при использовании натуральных кормов

Возраст щенков, мес	Высота в холке, см	Косая длина туловища, см	Обхват пясти, см	Обхват груди, см	Длина головы, см	Вес, кг
1	19-21	21-25	6-8	29-32	12-15	2,5-4
2	33-35	37-39	8-10	46-49	16-18	6-9
3	40	44	11-12,5	55-56	19,5-19,8	10-12
4	45	48-50	12,5-12,8	60	21-21,5	14,8
5	48-49	50-52	12-13,5	64-65	22-24	16-17

Анализируя таблицы 7 и 8, можно сделать вывод, что щенки контрольной группы (те, которые были на натуральных кормах), уступали по промерам и живой массе щенкам, которые были на сухих кормах. Единственный промер, который был одинаковым у щенков обеих групп – это длина головы. Незначительно отличается и показатель обхвата пясти.

Результаты натренированности служебных собак

Рабочие качества служебных собак очень важны во время несения службы на государственной границе, так как каждый день многие пытаются незаконно пересечь ее, при этом перенести через границу запрещенные предметы (деньги, наркотические и взрывчатые вещества, оружие, драгоценные металлы и камни, дериваты и т.п.). [8-11]. Поэтому эти качества у собак необходимо постоянно поддерживать в хорошем состоянии, кроме этого, развивать их. Для этого с собаками необходимо постоянно работать, тренировать их. В связи с этим мы изучили данные журнала тренировок с собаками, провели анализ рабочих качеств и натренированности собак и представили их в табл.9.

По результатам проверки рабочих качеств служебных собак в питомнике ФКУ ИК-41 ГУФСИН России по Приморскому краю можно сделать следующие выводы. Все испытуемые собаки, кроме Графа, получили среднюю оценку «удовлетворительно», Граф получил оценку «хорошо». Следовая работа и обыск местности и помещения давались собакам труднее всего.

Таблица 10 – Экономическая эффективность рабочего использования служебных собак (в расчёте на 1 голову)

Показатель	Имеющийся рацион		Предлагаемый рацион	
	взрослые	щенки	взрослые	щенки
Стоимость суточного рациона 1 гол., руб.	220,6	75,3	218,9	73,7
Затраты на корма за год, руб.	80519	27484,5	79898,5	26900,5
Балансовая стоимость 1 гол., руб.*	20000	15000	20000	15000
Общие затраты на 1 гол. за год с учетом амортизации, руб.	82519	29484,5	79898,5	26900,5
Экономический эффект, руб.	-	-	2620,5	2584

Как показали расчеты, использование сухого корма супер премиум класса Royal Canin по сравнению с кормлением натуральными кормами обойдется для взрослой собаки дешевле на 2620,5 руб., а для щенков – на 2584 руб. в год с учетом начисления амортизации. Рационы на сухих кормах супер премиум класса и премиум класса более сбалансированы по питательным веществам, чем имеющиеся рационы на натуральных кормах.

Таблица 9 – Результаты ежедневных тренировок собак

Показатель	Средний балл за 3 месяца			
	Граф	Барс	Рекс	Барон
Следовая работа	3	3	3	3
Выборка вещи	4	4	4	3
Обыск местности и помещения	3	3	3	3
Сторожевая служба	4	4	4	4
Задержание и конвоирование	4	3	3	4
Общий курс дрессировки	4	4	4	4
Сумма баллов	22	21	21	21
Средняя оценка	4	3	3	3

Экономическая эффективность использования служебных собак

Расчет экономической эффективности использования служебных собак в питомнике проводили с учетом затрат на кормление, содержание, ветеринарное обслуживание, балансовой стоимости собак и прочих затрат. Все затраты на собак финансируются из государственного бюджета. Поставщиков кормов определяют путем проведения тендера, таким же образом определяется ветеринарное обслуживание.

Амортизацию рассчитывали исходя из балансовой стоимости 1 гол. Стоимость 1 собаки, подготовленной к службе (после дрессировки), составляет 20 000 руб., срок служебного использования собак 8 лет, таким образом, в год на 1 гол. начисляется $20\ 000/8 = 2500$ руб. амортизации.

Результаты экономических расчетов приведены в таблице 10.

Выводы.

1. Начальным костяком племенного поголовья, была восточно-европейская овчарка. Яркий представитель породы кобель по кличке Граф 25.07.2002 г., и сука по кличке Грета 01.10.2000 г. В дальнейшем костяк племенного поголовья стал пополняться немецкой и кавказкой овчарками.

2. На племенном питомнике содержаться 23 служебных собаки них: 8 племенных, 3 ремонтных овчарки 12 щенков немецкой овчарки.

3. Содержание служебных собак вольерное.

Изучив рационы кормления, пришли к выводу, что суточные рационы, не сбалансированы по некоторым показателям. Для восполнения недостатка микро- и макроэлементов собакам скормливают витамины, добавки. Если недостаток в макроэлементах частично восполняется за счет дачи витаминов и минералов, то по остальным показателям он остается прежним.

4. Щенки контрольной группы (те, которые были на натуральных кормах), уступали по промерам и живой массе щенкам, которые были на сухих кормах. Единственный промер, который был одинаковым у щенков обеих групп – это длина головы. Незначительно отличается и показатель обхвата пясти.

5. По результатам проверки рабочих качеств служебных собак в питомнике ФКУ ИК-41 ГУФСИН России по Приморскому краю можно сделать следующие выводы. Все испытуемые собаки, кроме Графа получили среднюю оценку «удовлетворительно», Граф получил оценку «хорошо». Следовая работа и обыск местности и помещения давались собакам труднее всего.

6. Использование сухого корма супер премиум класса Royal Canin по сравнению с кормлением натуральными кормами обойдется для взрослой собаки дешевле на 2620,5 руб., а для щенков – на 2584 руб. в год с учетом начисления амортизации. Рационы на сухих кормах супер премиум класса и премиум класса более сбалансированы по питательным веществам, чем имеющиеся рационы на натуральных кормах.

Список литературы

1. Блохин, Г.И. Кинология : учебник / Г.И. Блохин. – СПб. : Лань, 2013. – 384 с.
2. ГОСТ Р 56386 - 2015 «Применение собак в качестве средства безопасности, охраны и поиска.»
3. Гусев, В.М. Кинология : пособие / В. М. Гусев, Е. В. Гусева. – М. : Аквариум, 2008. – 232 с.
4. Кормление и болезни собак и кошек. Диетическая терапия: справочник: учеб. пособие / Под общ. Ред. проф. А.А. Стекольников. – СПб: М: Краснодар: Лань, 2005. – 608с.
5. Круковер, В. И. Специальная дрессировка собак/ В. И. Круковер // ТаКир, 2008. – 180 с.
6. Михеенков, Е. Г. Основы дрессировки служебных собак учебное пособие Томский филиал Академии права и управления Минюста России / Е. Г. Михеенков // 2001. – 132 с.
7. Организация кинологической работы: учеб. пособие / сост. Т.Д. Горбовская. - Уссурийск, 2013. – 142с.
8. Патрушев, Д. Кинологические «сверхдержавы»/ Друг // Д.Патрушев. 2007.-№11 (166).- С.40-44 .

9. Полищук, Ф. И. Кинология / Ф. И. Полищук., О. Л. Трофименко //: ВТФ «Перун», 2007. – 1000 с.

10. Практическое собаководство : учеб. пособие / Т.А. Фаритов, Ф.С. Хазиахметов, Е.А. Платонов. — СПб. : Лань, 2012. — 448 с.

11. Служебная собака: Руководство по подготовке к содержанию служебных собак / Л.В. Крушинский, И.Е. Израилевич, С.А. Ильинский и др. — М.: ВАП, 1994 г. — 576 с.

12. Хазиахметов Ф. С. Рациональное кормление животных: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2011. — 368 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

13. Хохрин, С. Н. Кормление собак: учеб для вузов/ С.Н.Хохрин, К. А. Рожков, И.В. Лунегова. - СПб. : Лань, 2015.-288 с.

14. Хохрин, С. Н. Кормление собак и кошек: справочник / С.Н. Хохрин // М: Колос, 2015. – 248 с.

15. Royal Canin – официальный сайт кормов для животных. [Электронный ресурс]. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <https://www.royal-canin.ru>.

16. S.I. Kononenko 2010 Effect of fat additive on the productivity, 9 International Symposium of Animal Biology and Nutrition, 22.

17. Kononenko S. I. 2012 Ways of improvement of protein nutritional value in compound feeds /S. I. Kononenko // Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University, № 81, 520 – 545.

References

1. Blokhin G. I. Kinology : textbook / G. I. Blokhin. – St. Petersburg. : Lan, 2013. – 384 pp.
2. GOST P 56386 - 2015 «The use of dogs as a means of security, protection and search». – 2015.
3. Gusev V.M. Kinology: textbook / V. M. Gusev, E. V. Guseva. – M. : Akvarium, 2008. – 232 pp.
4. Feeding and diseases of dogs and cats. Diet therapy : textbook / A.A. Strelnikova. – M: Krasnodar: Lan, 2005. – 608p.
5. Krukover V. I. Specific training of dogs / V. I. Krukover // ТаКир, 2008. – 180 p.
6. Mikheenkov E.G. Basic of training of dogs : textbook Tomsk Academy of licenses and management / E. G. Mikheev // 2001. – 132 p.
7. Organization of kinology : textbook / T.M. Gorbovskaia. - Ussuriisk, 2013. – 142p.
8. Patrushev D. Kinological superpower/ Drug // D. Patrushev. 2007.-№11 (166).- pp.40-44 .
9. Polischuk F.I. Kinology/ F.I. Polischuk, O.L. Trofimenko //: ВТФ «Perun», 2007. – 1000 p.
10. Practical dog breeding : textbook / Т.А. Faritov, А.С. Khaziakhmetov, Е.А. Platonov. — St. Petersburg. : Lan, 2012. — 448 p.
11. Work dog : Guide to preparing for the maintenance of service dogs / L.V. Krushinski, I.E. Izrailevich, S.A. Ilinskii. — М.: BAP, 1994 г. — 576 p.

12. Khaziakhmetov, F.S. Rational feeding of animals: textbook / F.S. Khaziakhmetov. - St. Petersburg.: Lan, 2011. - 368 p.

13. Khokhrin S. N. Dogs feeding: textbook/ S.H. Khokhrin, K.A. Rojkov, I.V. Lunegova. - St. Petersburg. : Lan, 2015.-288 p.

14. Khokhrin S.N. Feeding of dogs and cats: texrbook/ S.H. Khokhrin// M: Kolos, 2015. – 248 p.

15. Royal Canin – официальный сайт кормов для животных. [Электронный ресурс]. – Элект-

рон. текст. дан. – Режим доступа: <https://www.royal-canin.ru>.

16. S.I. Kononenko 2010 Effect of fat additive on the productivity, 9 International Symposium of Animal Biology and Nutrition, 22.

17. Kononenko S. I. 2012 Ways of improvement of protein nutritional value in compound feeds /S. I. Kononenko// Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University, № 81, 520–545.

Сведения об авторах:

Цой Зоя Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент института животноводства и ветеринарной медицины, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692519, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, e-mail: zoyatsoy84@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-6237-7100;

Жуенко Владимир Леонидович, обучающийся направления 36.03.02 Зоотехния института животноводства и ветеринарной медицины, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692519, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630*232(571.63)

СОСТОЯНИЕ И РОСТ КУЛЬТУР КЕДРА КОРЕЙСКОГО В УСЛОВИЯХ РАКОВСКОГО УЧАСТКОВОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Гриднев А.Н., Храпко О.В., Гриднева Н.В., Внуков Е.Л.

Аннотация

В статье представлены данные обследования лесных культур кедр корейского в условиях Раковского участкового лесничества Уссурийского филиала КГКУ «Приморское лесничество», созданных ручной посадкой трёхлетних сеянцев. Дан анализ хода роста кедр по разным таксационным признакам. Размещение саженцев кедр при посадке в ряду через 0,5-0,8 м ведёт с ростом культур к жёсткой внутривидовой конкуренции, что существенно увеличивает дифференциацию посадок по диаметру. Загущенные лесные культуры в возрасте 35-40 лет требуется проведение рубок кедр для увеличения расстояния между деревьями.

Ключевые слова: сосна (кедр) корейская, реконструктивные культуры, сохранность, рубки ухода.

THE STATE AND GROWTH OF KOREAN CEDAR CROPS IN THE CONDITIONS OF THE RAKOVSKY DISTRICT FORESTRY

Gridnev A.N., Khrapko O.V., Gridneva N.V., Vnukov E.L.

Abstract

The article presents the data of the survey of forest crops of Korean cedar in the conditions of the Rakovsky district forestry of the Ussuri branch of the KSCU "Primorskoe Forestry", created by manual planting of three-year-old seedlings. The analysis of the course of cedar growth according to different taxational characteristics is given. The placement of cedar seedlings when planted in a row after 0.5-0.8 m leads to a tough intraspecific competition with the growth of crops, which significantly increases the differentiation of plantings by diameter. Thickened forest crops at the age of 35-40 years, cedar felling is required to increase the distance between the trees.

Key words: Korean pine (cedar), reconstructive crops, preservation, felling care.

Ведение. Интенсификация лесного хозяйства позволяет существенно повысить продуктивность лесов и их ресурсный потенциал. Для этой цели необходима разработка лесоводственных способов и приемов малозатратного и эффективного восстановления и выращивания высокопродуктивных насаждений в лучших лесорастительных условиях. Кедр корейский (сосна кедровая корейская) *Pinus koraiensis* Sib. et Zuc. - крупное стройное хвойное дерево до 45 м высотой и до 1,5 м в диаметре ствола. Леса, образованные кедром по последним лесосучетным сводкам в Приморском крае, имеют площадь около 2163 тыс. га с запасом насаждений до 410 млн м³. Кедровые леса - мощнейший фактор, влияющий на климат и гидрологический режим региона. Они имеют огромное народнохозяйственное значение как кормовые угодья и места обитания ценных представителей животного мира Дальнего Востока.

Неблагоприятная ситуация, сложившаяся за последние полвека с дальневосточными кедрово-широколиственными лесными массивами, особенно остро стоит на юге Приморского края, где в результате интенсивной хозяйственной деятельности в лесу, накоплено огромное количество производных малопродуктивных насаждений, нуждающихся в коренном преобразовании. По мнению многих лесоводов, единственно коротким путем восстановления первозданных лесов данной формации, является создание искусственных посадок кедр корейского.

Дубовые леса второй генерации занимают наибольшие площади на юге Приморского края. Происхождение их обусловлено бессистемными рубками и пожарами дубовых же лесов в 20-х, 40-х годах нашего века. Трансформация шла в сторону упрощения состава и строения фитоценозов. Поэтому участки леса с абсолютным преобладанием дуба (80-90% запаса) занимают

наибольшие площади. В свежих и влажных местообитаниях развиваются обычно по линии III-IV классов бонитета. Нередки древостой в возрасте 40-60 лет, в которых на одном гектаре произрастает 100-150 стволов хорошего качества. Особенно это присуще дубнякам Раковского лесничества. Естественное возобновление хвойных пород отсутствует. Восстановление кедр возможно только искусственным путем. Реконструктивными культурами хвойных пород охвачено свыше 750 га.

Изучением культур кедр корейского занимались в Приморском крае И. В. Юров [12,13], И. А. Павленко [7-9], А. И. Кудинов [3], Е. Н. Литвинцев [4], М.П. Пулинец [10,11], А. В. Иванов [2]. Анализ литературных источников показал, что опыт создания лесных культур еще недостаточно обобщен, остается нерешенной проблема подготовки почвы, являющаяся основой успеха лесных культур. Все еще остается дискуссионным вопрос об оптимальной густоте создаваемых культур, недостаточно изучены особенности роста искусственных кедровников в различных условиях местопроизрастания. К числу наиболее часто встречающихся технологических ошибок, отражающихся на качестве лесокultur, можно отнести нарушения агротехники и несвоевременность проведения рубок ухода.

При оценке искусственного кедрового леса необходимо рассматривать его как растительное сообщество, где кедр корейский должен дать наивысшую производительность в конкретных экологических условиях внешней и внутренней среды.

Цель работы - выявить состояние и рост лесных культур кедр корейского в зависимости от категории лесокультурной площади, густоты посадки, наличия уходов и степени их интенсивности.

Объекты и методика исследований. Для обследования были подобраны три участка лесных культур кедр (выдела 20,28 и 32 в 56 квартале), созданных на территории Раковского участкового лесничества Уссурийского филиала КГКУ Примлес. Проведение лесокультурных работ должно базироваться на изучении и учете имеющегося многолетнего опыта. Материалы инвентаризации лесных культур, проводимой в первые два года после их создания, не могут дать полного представления о результативности лесокультурных работ, поэтому возникает потребность в изучении лесных культур и в дальнейшие годы, что дает возможность более обоснованно оценивать достоинства и недостатки применявшихся методов и способов создания культур.

Краткая лесокультурная характеристика исследуемых участков приведена в табл.1.

Таблица 1 - Лесокультурная характеристика участков искусственных посадок кедр корейского (сосны кедровой), заложенных в 56 квартале Раковского участкового лесничества

Показатели	Номера исследуемых участков		
	1	2	3
1	2	3	4
1.Номера выделов	32	28	20
2. Категория лесокультурной площади	Пустырь	Порослевые насаждения дуба	Порослевые насаждения дуба
3.Экспозиция склона	Ю	Ю	Ю
4.Крутизна склона	3°	6°	6°
5.Год создания культур	1987	1981	1981
6.Возраст культур, лет	31	37	37
7.Биологический возраст культур, лет	34	40	40
8.Посадочный материал	Сеянцы 3-х летки	Сеянцы 3-х летки	Сеянцы 3-х летки
9.Схема посадки культур	4,5×0,5 м	6,0×0,8 м	6,0×0,8 м
10.Густота посадки культур	4,4 тыс. шт./га	2,1 тыс. шт./га	2,1 тыс. шт./га
11. Густота приживаемости	4,0 тыс. шт./га	2,0 тыс. шт./га	2,0 тыс. шт./га
13. Сохранность 2018 год, %	85	80	56
6.Уходы в кулисах:			
- первый уход	нет	2001 г. рубка 20%	2001 г. рубка 40%
- второй уход	нет	2016 г. рубка 70%	нет
7. Уходы в рядах культур	нет	нет	нет

Изучение лесных культур состоит из двух этапов: обследования и исследования, различающихся между собой степенью достоверности полученных данных и глубиной изучения. На предварительном этапе задачей обследования является составление общего представления о состоянии культур для последующего изучения.

Исследование же культур ставит своей задачей с заданной степенью достоверности выявить состояние культур во взаимосвязи с определяющими факторами. В конечном счете, работа по изучению лесных культур сводилась к определению основных таксационных показателей, характеризующих: состояние насаждений – состав,

полнота, бонитет; рост – по высоте, по объему; темпы роста – средние и текущие приросты [1,5].

Для детального исследования культур нами на обследованных участках в 2018 году было заложено три постоянных пробных площади (рисунок 1).



Рисунок 1 – Схема расположения пробных площадей в 56 квартале Раковского участкового лесничества (подложка космоснимок высокого разрешения)

Постоянные пробные площади заложены по общепринятой лесоустроительной методике [6], размером 0,5 га со сплошной перечислительной таксацией и рубкой на каждой среднего модельного дерева кедра для анализа ствола на ход роста. Участки, на которых создавались культуры располагались на территории одного квартала, имели одну и ту же экспозицию склона и примерно одинаковые почвенно-гидрологические условия (почва бурая лесная оподзоленная средней мощности). Отличались между собой способом создания культур (сплошные, частичные), типом лесокультурной площади (пустырь, порослевые малоценные молодняки лиственных пород) и видом и интенсивностью лесоводственных уходов за культурами.

Первая постоянная пробная площадь ППП1 характеризует сплошные культуры, созданы в 1987 году, посадка кедра осуществлялась весной вручную под меч Колесова. Почва была подготовлена сплошь путём сгребания напочвенного покрова и верхнего слоя почвы бульдозером. Схема посадки культур 4,5×0,5 м, посадка ручная под меч Колесова. Густота культур составила на момент закладки пробной площади 3394 шт./га (табл.1,2), живой напочвенный покров отсутствует, подлесок очень редкий – чубушник (рис.2).



Рисунок 2 – Общий вид лесных культур кедра на ППП1

Вторая постоянная пробная площадь ППП2, характеризует культуры, созданные в 1981 году посадкой семян в коридорах лиственного насаждения с преобладанием дуба. Густота культур составила на момент закладки пробной площади 1602 шт./га (табл.1,2). Коридоры были расчищены отвалом бульдозера. Ширина коридора - 3 м, расстояние между центрами коридоров 6,0 м. Посредине каждого коридора под меч Колесова были посажены 3-хлетние сеянцы кедра корейского с размещением в ряду через 0,8 м.

На участке проведены два лесоводственных ухода в виде рубок реконструкции: первый уход в 2001 году – рубка верхнего полога в кулисе 20% от запаса; второй уход в 2016 году – рубка верхнего полога в кулисе 70% от запаса. Таксационная характеристика сформировавшегося насаждения приведена в таблице 2, а внешний вид показан на рисунке 3.



Рисунок 3 – Общий вид лесных культур кедра на ППП2

Третья постоянная пробная площадь ППП3, также характеризует культуры, созданные в 1981 году посадкой семян в коридорах лиственного насаждения с преобладанием дуба. Густота куль-

тур составила на момент закладки пробной площади 1298 шт./га (табл.1,2). Коридоры были расчищены отвалом бульдозера. Ширина коридора - 3 м. Посредине каждого коридора под меч Колесова были посажены 3-хлетние сеянцы кедра корейского с размещением в ряду через 0,8 м.

На участке, в отличии от предыдущего проведен один лесоводственный уход в виде рубки реконструкции 2001 года – рубка верхнего полога в кулисе 40% от запаса. Таксационная характеристика сформировавшегося насаждения приведена в табл.2, а внешний вид показан на рис.4.

Результаты обработки материалов перечислительной таксации на пробных площадях приведены в табл.2. Данные табл.2 показывают, что к моменту исследования на обследуемых участках сформировались кедровые насаждения, с явным преобладание кедра корейского по запасу от 100 до 50%.



Рисунок 4 – Общий вид лесных культур кедра на ПППЗ

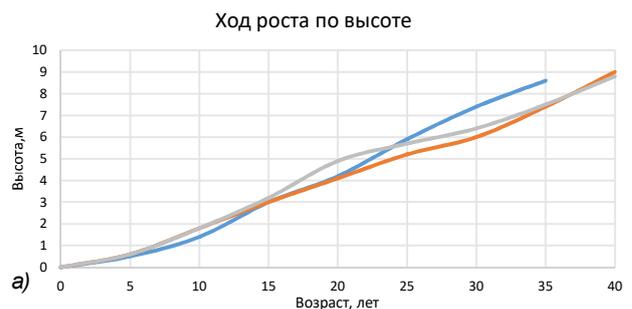
Таблица 2 - Лесоводственно-таксационная характеристика пробных площадей, заложенных в культурах кедра корейского (сосны кедровой) на территории Раковского участкового лесничества

Показатели	Постоянные пробные площади		
	ППП1	ППП2	ППП3
1	2	3	4
1. Координаты пробной площади:	N 43°47'40,5" E 132°08'47,2"	N 43°47'21,8" E 132°08'06,3"	N 43°47'40,3" E 132°08'01,4"
2. Состав насаждения по запасу	10К+Бб	8К1Лп1Бч+Д	5К2Д2Лп1Бч
3. Состав насаждения по СПС	10К+Бб	8К1Лп1Д+Бч	5К2Д2Лп1Бч
4. Состав насаждения по густоте	10К+Бб	9К1Лп+Бч,Д	7К1Д1Лп1Бч
5. Густота общая, шт./га	3394	1802	1834
6. Густота культур, шт./га	3394	1602	1298
7. Абсолютная полнота общая, м ² /га	37,1	25,2	30,2
8. Абсолютная полнота кедра, м ² /га	37,1	21,0	16,7
9. Общая относительная полнота	1,99	1,25	1,39
10. Относительная полнота по кедру	1,99	1,10	0,88
11. Средняя высота кедра, м	8,6	9,0	8,8
12. Средний диаметр кедра, см	11,8	12,9	12,8
13. Возраст главной породы, лет	34	40	40
14. Общий запас, м ³ /га	186,6	125,6	159,3
15. Запас кедра, м ³ /га	186,6	99,1	73,3
16. Годичный средний прирост кедра, м ³ /га	18,4	6,2	5,2
17. Годичный текущий прирост кедра, м ³ /га	5,5	2,5	1,8
18. Бонитет по кедру	1а	1а	1а

Кедровые древостои на всех участках имеет высокую потенциальную производительность, соответствующую 1а классу бонитета. Относительная полнота, определенная по стандартным таблицам для естественных насаждений, превышает 1,0 на всех пробных площадях, что говорит о необходимости проведения дальнейшего изреживания древостоя рубками ухода. Кедровые древостои на всех пробных площадях показали высокие темпы роста, так средний годичный прирост по запасу составлял от 5,2 до 18,4 м³/га, а текущий за последние 5 лет соответственно – от 1,8 до 5,5 м³/га.

Результаты и их обсуждение. Для изучения состояния лесных культур на пробных площадях

был проведен анализ хода роста средних модельных деревьев по основным таксационным показателям. Данные анализа приведены на рисунке 5.



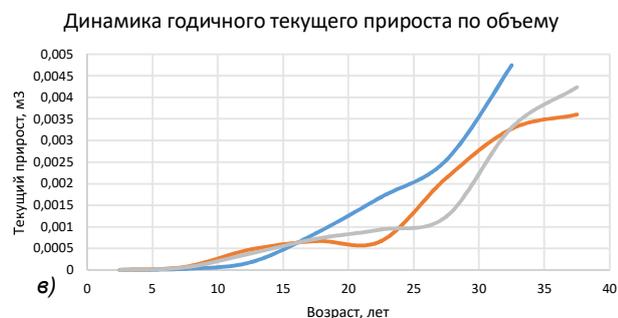
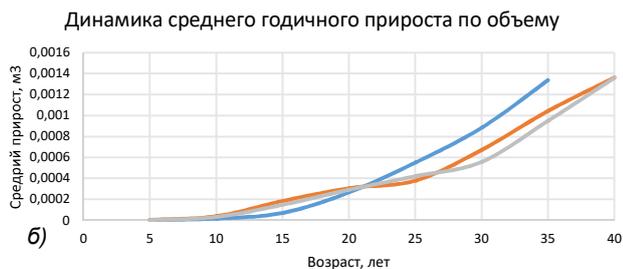


Рисунок 45 – Возрастная динамика таксационных показателей культур кедр корейского на постоянных пробных площадях, где

— ППП1 — ППП2 — ППП3

Из представленных на рис. 5 данных хорошо видно, что темпы роста кедр корейского напрямую зависят от освещенности культур. Так, в более молодом возрасте от 1 до 15 лет, кедр корейский значительно хуже растет на открытых пространствах (ППП1) в сравнении с реконструктивными посадками в коридорах малоценных молодняков (ППП2 и ППП3). На замедленный рост кедр на открытых пространствах влияние оказывает в первую очередь конкуренция с травянистой и кустарниковой растительностью, а во-вторых, сказывается биологическая и физиологическая приспособленность большинства хвойных пород, в том числе и кедр, лучше расти и развиваться в затененных условиях (под пологом леса). Пройдя фазу формирования кроны, в более позднем возрасте (20 лет), кедр на открытых пространствах (ППП1) существенно увеличивает темпы роста, как по высоте (см. рис.5 а), так и по объему (рис.5 б,в) в сравнении с реконструктивными культурами (ППП2 и ППП3), что подтверждает светолюбие кедр корейского. О влиянии на темпы роста кедр освещенности наглядно показывают графики текущего прироста по календарным годам (рис.6).

В 2001 году на участках в реконструктивных культурах были проведены лесоводственные уходы в виде рубки реконструкции с выборкой запаса в кулисах на втором участке (ППП2) 20%, а на третьем участке (ППП3) – 40%. Лесоводственные уходы изменив световой режим в культурах, посаженных в коридорах (ППП2 и ППП3), привели к увеличению темпов роста, о чем свидетельствуют данные на рис. 5. В заключение

следует отметить, что о качестве условий произрастания деревьев в одновозрастных древостоях, можно также судить по величине изменчивости диаметра культур.

Распределение деревьев кедр корейского по ступеням толщины на пробных площадях и их статистическая обработка, приводится в табл.3. сантиметровым ступеням толщины.

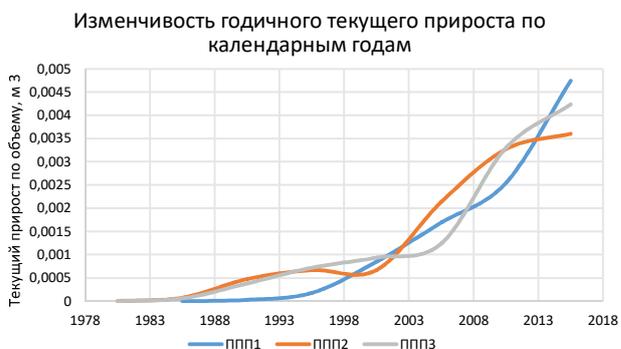


Рисунок 5 – Динамика текущего прироста на постоянных пробных площадях, где

— ППП1 — ППП2 — ППП3

Таблица 3 - Распределение деревьев кедр корейского по ступеням толщины

Ступени толщины, см	Количество деревьев					
	ППП1		ППП2		ППП3	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
2	31	1,8	-	-	-	-
4	84	4,9	39	4,9	-	-
6	230	13,6	68	8,5	32	4,9
8	272	16,0	96	12	84	12,9
10	306	18,0	123	15,4	146	22,5
12	238	14,0	145	18,1	124	19,1
14	204	12,0	125	15,6	120	18,5
16	195	11,5	95	11,9	86	13,3
18	68	4,0	45	5,6	29	4,5
20	34	2,0	31	3,9	18	2,8
22	22	1,3	16	2	8	1,2
24	10	0,6	12	1,5	2	0,3
26	3	0,2	6	0,7	-	-
Итого:	1697	100	801	100	649	100
Основные статистические показатели						
M, см	10,9		12,2		12,3	
σ, см	±4,4		±4,6		±3,5	
W, %	40,5		37,7		28,9	
P, %	1,0		1,3		1,1	

Примечание: M – среднее значение; - среднеквадратическое отклонение; W – коэффициент вариации; P – точность опыта

Исходя из данных табл.3, видна существенная изменчивость по толщине культур на всех пробных площадях, так на ППП1 она колеблется от 2 до 26 см, на ППП2 – от 4 до 26 см и на ППП3 – от 6 до 24 см, коэффициент вариации на участках соответственно составил – 40,5%, 37,7% и 28,9%.

Сильная дифференциация по диаметру в одно-возрастном насаждении свидетельствует о наличии внутривидовой конкуренции, при этом существенная часть культур находится в угнетенном состоянии.

Выводы и предложения. В результате обследования трех участков лесных культур кедр корейского в Раковском участковом лесничестве установлено, что цель создания культур достигнута. Сохранность культур к 35-40 года довольно высока и составляет 56-85%. Рубками ухода в реконструктивных культурах созданы благоприятные условия для высоких темпов роста по основным таксационным признакам. На всех исследуемых участках культуры имеют высокую относительную полноту, превышающую 1,0, что свидетельствует о нехватке площади питания для оставших в росте деревьев.

Предлагается вернуться к предложенной ранее лесоводами Приморского края густоте создания культур 1,0 тыс. шт./га при схеме посадки 5-6 м в междурядья и 1,5-2 м в ряду, чтобы не было внутривидовой конкуренции на ранних этапах формирования культур. Для поддержания достигнутых темпов роста культур кедр корейского на исследуемых участках предлагается провести опытный рубки в рядах, снижая густоту в два раза, убирая все оставшие в росте деревья, и через 10 лет провести повторное обследование данных участков.

Список литературы

1. Гриднев, А. Н. К вопросу о методике изучения состояния лесных культур кедр корейского на юге Приморского края / А. Н. Гриднев, Л. С. Мамедова // Аграрный вестник Приморья: сборник научных статей. – Изд-во ПГСХА, 2014. - №1. - С.51-54.
2. Иванов, А. В. Сосна кедровая корейская *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. в подпалоговых лесных культурах южной части Дальнего Востока / А. В. Иванов, Д. С. Шашенок // Сибирский лесной журнал. – 2018. – № 6. – С. 80-90.
3. Кудинов, А. И. О чистых культурах кедр корейского / А. И. Кудинов // Использование, восстановление и повышение продуктивности лесов Дальнего Востока: сб. тр. ПГСХА. – Уссурийск, 1998. – С.128-132.
4. Литвинцев, Е.Н. Культуры кедр корейского и бархата амурского в Приморском крае / Е. Н. Литвинцев // Использование и воспроизводство лесных ресурсов Дальнего Востока: тез. докл. - Хабаровск, 1972. - Ч.2. - С.119-121.
5. Методика учета земель лесокультурного фонда и фонда реконструкции для восстановления кедр корейского / Сост.: В.Н. Корякин, И.И. Перевертайло; ДальНИИЛХ. - Хабаровск, 1999. - 11 с.

6. ОСТ 56-69-83 Площади пробные лесоустойчивые. Метод закладки. Издание официальное.

7. Павленко, И. А. Искусственное лесовосстановление на Дальнем Востоке: учебное пособие / И.А. Павленко; Приморский СХИ. – Уссурийск, 1979. – С.52-57

8. Павленко, И. А. Культуры кедр корейского на Дальнем Востоке: лекция / И. А. Павленко; Приморский СХИ. – Уссурийск, 1991. - 24 с.

9. Павленко, И.А. Реконструктивные культуры кедр корейского в Учебно-опытном лесхозе Приморского СХИ / И. А. Павленко // Охрана, учет и восстановление лесов Дальнего Востока: сб. науч. тр. ПСХИ. – Уссурийск, 1991. - С.59-62.

10. Пулинец, М.П. Влияние способов обработки почвы и уходов на выжимание саженцев кедр корейского в культурах Приморья / М.П. Пулинец // Сб. тр. ДальНИИЛХ. - Хабаровск, 1965. - Вып. 7. - С. 261-268.

11. Пулинец, М.П. Свет и культуры кедр корейского / М. П. Пулинец // Сб. тр. ДальНИИЛХ. - Хабаровск, 1965. - Вып. 7. - С. 269-278.

12. Юров, И.В. Опыт посева кедр корейского / И.В. Юров // Науч. тр. БСХИ-ПСХИ.: Лесное хозяйство. – Улан-Удэ, 1970. – Т.5. – Вып. 2. – С.14-21.

13. Юров, И. В. Рост культур кедр корейского / И.В. Юров // Вопросы повышения продуктивности лесов Дальнего Востока: сб. науч. тр. БСХИ-ПСХИ. – Благовещенск, 1973. – Вып. 27. – С. 61-63.

References

1. Gridnev, A.N. K voprosu o metodike izucheniya sostoyaniya lesnyh kul'tur kedra korejskogo na yuge Primorskogo kraja / A. N. Gridnev, L. S. Mamedova // Agrarnyj vestnik Primor'ya: sbornik nauchnyh statej. – Izd-vo PGSKHA, 2014. - №1. - S. 51-54.
2. Ivanov, A.V. Sosna kedrovaya korejskaya *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. v podpologovyh lesnyh kul'turah yuzhnoj chasti Dal'nego Vostoka / A. V. Ivanov, D. S. SHashenok // Sibirskij lesnoj zhurnal. – 2018. – № 6. – S. 80-90.
3. Kudinov, A.I. O chistyh kul'turah kedra korejskogo / A. I. Kudinov // Ispol'zovanie, vosstanovlenie i povyshenie produktivnosti lesov Dal'nego Vostoka: sb. tr. PGSKHA. – Ussurijsk, 1998. – S. 128-132.
4. Litvincev, E.N. Kul'tury kedra korejskogo i barhata amurskogo v Primorskom krae / E.N. Litvincev // Ispol'zovanie i vosproizvodstvo lesnyh resursov Dal'nego Vostoka: tez. dokl. - Habarovsk, 1972. - CH.2. - S.119-121.
5. Metodika ucheta zemel' lesokul'turnogo fonda i fonda rekonstrukcii dlya vosstanovleniya kedra korejskogo / Sost.: V. N. Koryakin, I. I. Perevertajlo; Dal'NIILH. - Habarovsk, 1999. - 11 s.

6. OST 56-69-83 Ploshchadi probnye lesoustroitel'nye. Metod zakladki. Izdanie oficial'noe.

7. Pavlenko, I.A. Iskusstvennoe lesovosstanovlenie na Dal'nem Vostoke: uchebnoe posobie / I. A. Pavlenko; Primorskij SKHI. – Ussurijsk, 1979. – S.52-57

8. Pavlenko, I.A. Kul'tury kedra korejskogo na Dal'nem Vostoke: lekciya / I. A. Pavlenko; Primorskij SKHI. – Ussurijsk, 1991. - 24 s.

9. Pavlenko, I.A. Rekonstruktivnye kul'tury kedra korejskogo v Uchebno-opytном leskhoze Primorskogo SKHI / I. A. Pavlenko // Ohrana, uchet i vosstanovlenie lesov Dal'nego Vostoka: sb. nauch. tr. PSKHI. – Ussurijsk, 1991.- S.59-62.

10. Pulinec, M.P. Vliyanie sposobov obrabotki pochvy i uhodov na vyzhivanie sazhencev kedra korejskogo v kul'turah Primor'ya / M. P. Pulinec // Sb. tr. Dal'NIILH. - Habarovsk, 1965. - Vyp. 7. - S. 261-268.

11. Pulinec, M. P. Svet I kul'tury kedra korejskogo / M.P. Pulinec // Sb. tr. Dal'NIILH. - Habarovsk, 1965. - Vyp. 7. - S. 269-278.

12. Yurov, I. V. Opyt poseva kedra korejskogo / I. V. YUrov // Nauch. tr. BSKHI-PSKHI.: Lesnoe hozjajstvo. -Ulan-Ude, 1970. - T.5. - Vyp.2. - S.14-21.

13. Yurov, I. V. Rost kul'tur kedra korejskogo / I.V. YUrov // Voprosy povysheniya produktivnosti lesov Dal'nego Vostoka: sb. nauch. tr. BSKHI-PSKHI. – Blagoveshchensk, 1973. - Vyp. 27. - S.61-63.

Сведения об авторах:

Гриднев Александр Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел.: (4234) 26-07-03; старший научный сотрудник ГТС – филиал ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН, e-mail: gridnevan1956@mail.ru;

Храпко Ольга Викторовна, доктор биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел.: (4234) 26-07-03; старший научный сотрудник Ботанический сад-институт ДВО РАН, e-mail: ovkhrapko@yandex.ru;

Гриднева Наталья Владимировна, канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел.: (4234) 26-07-03; e-mail: gridnevanv1959@mail.ru.

Внуков Евгений Леонидович, аспирант ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»; директор филиала ФБУ «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Приморского края», Владивосток, e-mail: vnukovel@rcfh.ru, тел.: 8(423)260-53-24.

УДК 630*6(571.63)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НА ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ НА ЛЗУ «МАРЬЯНОВКА» ЗАО «ЛЕС ЭКСПОРТ»

Усов В.Н., Черновол В.А.

Аннотация

На примере крупного лесозаготовительного предприятия Приморского края изучены особенности организации труда рабочих на лесозаготовительных работах. Установлен относительно невысокий уровень использования рабочего времени на основных производственных операциях. Изучена структура трудовых процессов по операциям производственного цикла, определены причины, снижающие эффективность труда работников, предложены рекомендации по улучшению организации труда на лесозаготовительных работах.

Ключевые слова: лесозаготовительные работы, организация труда, нормируемые затраты времени, ненормируемые затраты времени, производительность труда

EFFICIENCY OF THE USE OF LABOR RESOURCES FOR LOGGING AT THE LZU "MARYANOVKA" CJSC "LES EXPORT"

Usov V.N., Chernovol V.A.

Abstract

On the example of a large logging enterprise in the Primorsky Territory, the features of the organization of labor of workers in logging operations are studied. Established a relatively low level of use of working time at the

main production operations. The structure of labor processes for the operations of the production cycle has been studied, the reasons that reduce the efficiency of workers' labor have been determined, recommendations for improving the organization of labor in logging operations have been proposed.

Key words: logging work, labor organization, standardized time expenditures, non-standardized time expenditures, labor productivity.

Введение. Лесные ресурсы имеют важное значение для экономики Приморского края. Из 10,9 млн га лесов региона на долю эксплуатационных приходится 8,76 млн га (73%). Особенностью лесного фонда края является отсутствие в его составе резервных лесов. Накопленный запас древесины в лесах края составляет 1,77 млрд м³ [2].

На базе имеющихся ресурсов в крае созданы предприятия по заготовке и переработке лесных ресурсов, прежде всего древесины. Основные технико-экономические показатели деятельности лесопромышленного комплекса (ЛПК) Приморского края приведены в табл. 1 [2].

Таблица 1 – Показатели производственно-финансовой деятельности ЛПК Приморского края в 2019 году

Показатели	Единицы измерения	Всего по краю
Число предприятий ЛПК	шт	Более 500
Число работающих	чел	10689
Объем заготовки древесины	млн м ³	4455,9
Товарная продукция	млн руб	25536
Средняя заработная плата на 1 работающего	руб	37055,8

В лесном комплексе края работают сотни предприятий, в них заняты тысячи работников. Эффективная работа предприятий лесного комплекса региона имеет существенное значение как для экономики, так и социальной сферы Приморья.

В то же время лесной комплекс края испытывает проблемы, которые создают значительные трудности в создании современной высокоэффективной модели развития лесной промышленности. К наиболее важным из них можно отнести неопределенность государственной таможенной политики; высокую долю продукции с низкой степенью переработки; недостаток финансовых ресурсов для ускоренного технического перевооружения отрасли; рост энергетических и транспортных тарифов; растущий недостаток сырьевых ресурсов для перерабатывающих предприятий края; нарастающий дефицит трудовых ресурсов и прежде всего высококвалифицированной рабочей силы.

В связи с этими проблемами развитие лесного комплекса Приморского края можно охарактеризовать как рискованное для инвестиций и кредитования работающих в нем предприятий. Поэтому важнейшее значение для развития этой отрасли имеет эффективное использование всех видов ресурсов, в том числе трудовых.

Цель работы. Важную роль в эффективной работе предприятий имеют трудовые ресурсы [3]. В настоящее время проблема эффективного использования трудовых ресурсов усложнилась и приобретает всё более острое значение в связи с сокращением прироста кадров в первую очередь рабочих специальностей.

Объекты и методы исследования. Для определения степени эффективности использования трудовых ресурсов на предприятиях лесного комплекса Приморского края нами было проведено исследование организации труда на лесозаготовительных работах в ЗАО «ЛЕС ЭКС-ПОРТ». Выбор данного предприятия в качестве объекта исследования связан с тем, что оно входит категорию предприятий с ежегодным объемом заготовки древесины до 150 тыс. м³, то есть относятся к группе, объединяющей более 90 % всех лесозаготовительных организаций. Особенностью ЗАО «ЛЕС ЭКС-ПОРТ» является большое количество лесных участков, используемых предприятием на основе договоров аренды (более 15). В отличие от других крупных лесозаготовительных предприятий края ЗАО «ЛЕС ЭКС-ПОРТ» на лесозаготовительных работах вследствие, прежде всего, из-за особенностей рельефа и наличия деконцентрированного лесосечного фонда использует не машины типа «харвестер», а «форвардеры» [5]. Второй характерной особенностью является широкое привлечение к лесозаготовительным работам подрядных организаций.

В задачи исследования входило.

1. Изучение особенностей организации лесозаготовительных работ на предприятиях.
2. Изучение структуры трудовых процессов на отдельных трудовых операциях.
3. Определение причин, приводящих к снижению эффективности труда рабочих.

В качестве объекта наблюдений был выбран лесозаготовительный участок «Марьяновка», который по производственным показателям является средним для ЗАО «ЛЕС ЭКС-ПОРТ». Наблюдения производились по методу фотографии рабочей смены. Производственный процесс был разделен в соответствии с условиями, сложившимися на предприятии, на следующие операции: валка - обрезка сучьев - раскряжевка, трелевка - погрузка сортиментов (рис. 1).

Для каждой операции наблюдения производились в течение пяти-шести рабочих дней так, чтобы можно было провести анализ показателей в течение недели. Для фиксации затрат рабочего времени использовались бланки типовой формы [1]. Обработка данных полученных в ходе наблю-

дений и построение балансов рабочего времени смены выполнено по стандартной методике [4].



Рисунок 1 – Форвардер марки «Тимберджек»

Для каждой операции наблюдения производились в течение пяти - шести рабочих дней так, чтобы можно было провести анализ показателей в течение недели. Для фиксации затрат рабочего времени использовались бланки типовой формы [1]. Обработка данных полученных в ходе наблюдений и построение балансов рабочего времени смены выполнено по стандартной методике [4].

Результаты и их обсуждение. Анализ полученных материалов показывает, что эффективность использования рабочего времени на лесозаготовительных работах в ЛЗУ «Марьяновка» довольно высокая. Коэффициент использования рабочего времени (Ки) для операторов форвардеров 0,84, для вальщиков - раскряжевщиков 0,71. То есть время оперативной работы в целом составляет большую часть рабочего времени смены. Что говорит о достаточно высоком уровне организации труда на лесозаготовительных работах.

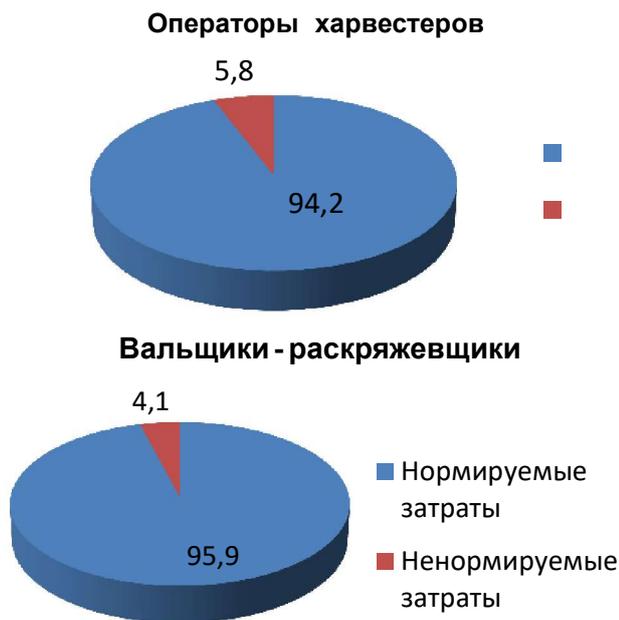


Рисунок 2 - Баланс рабочего времени вальщиков-раскряжевщиков и операторов форвардеров

Соотношение нормируемых и ненормируемых затрат рабочего времени (рис. 2) показывает, что доля ненормируемых затрат времени невелика и составляет максимум шесть процентов рабочего времени смены. Ненормируемые затраты времени у операторов форвардеров складываются из отвлечения от основной работы – 16,7 %, перерывов по организационным причинам – 22,5 %, перерывов вследствие нарушений трудовой дисциплины – 8 %. Наибольшие затраты времени из группы ненормируемых приходятся на перерывы по техническим причинам, которые занимают 52,8% всех затрат. Перерывы по организационным причинам могут быть значительно сокращены при условии более качественной подготовки документов на разработку лесосек ИТР нижнего звена управления, оптимизации схемы материально-технического снабжения бригад, прежде всего, обеспечения топливо-смазочными материалами. Не исчерпаны возможности для улучшения организации труда за счет проведения мероприятий по повышению трудовой дисциплины на рабочих местах. В то же время перерывы по техническим причинам, принимая во внимание условия труда на лесосеках, следует считать минимально необходимыми в данных условиях, возможности по их сокращению у предприятий в настоящее время отсутствуют.

У вальщиков-раскряжевщиков (рис.3) ненормируемые затраты времени невелики, они складываются из потерь связанных с нарушениями трудовой дисциплины 4 % и перерывов по метеорологическим причинам 96 %. Для данной категории рабочих возможности существенного увеличения производительности труда за счет организационно-технических мероприятий отсутствуют.



Рисунок 3 – Раскряжевка ствола дерева на сортименты

Коэффициент загрузки рабочего времени (Кз) для операторов форвардеров 0,97, для вальщиков-раскряжевщиков 0,93. Такие высокие зна-

чения коэффициентов говорят о том, что время оперативной работы используется эффективно. Что также подтверждает высокий уровень организации труда на лесозаготовительных работах ЛЗУ «Марьяновка».

В ходе наблюдений за операторами форвардеров было установлено, что они работают в среднем на 0,5 часа ежедневно дольше по сравнению с установленной на предприятии продолжительностью рабочей смены - 10 часов. Основная причина этого, на наш взгляд, не совсем равномерное распределение трудовой загрузки между членами бригады.

Выводы

1. Организация труда на лесозаготовительных работах на ЛЗУ «Марьяновка» ЗАО «ЛЕС ЭКСПОРТ» Приморского края находится на высоком уровне. В тоже время возможности ее улучшения далеко не исчерпаны. За счет устранения ненормируемых перерывов рабочего времени (по организационным причинам, вследствие нарушения трудовой дисциплины, по техническим причинам, устранения отвлечений) можно добиться увеличения производительности труда на 7-8 %.

2. Для более эффективного использования рабочей силы необходимо:

а) на систематической основе производить расчет и распределение рабочих по производственным операциям, выполнять перераспределение трудовых обязанностей и выравнивание трудовой загрузки;

б) внедрить на лесозаготовительных работах оплату труда работников с учетом коэффициента трудового участия каждого члена бригады;

в) изменить систему материально-технического снабжения в сторону большей гибкости;

г) усилить требования к инженерно-техническим работникам низового уровня с точки зрения качества исполнения документов по разработке лесосек, проведения инструктажа рабочих лесозаготовительных бригад, контроля непосредственно на рабочем месте;

д) усилить контроль на рабочем месте за соблюдением трудовой дисциплины.

Список литературы

1. Генкин, Б.М. Экономика и социология труда / Б.М. Генкин. – М.: Издательская группа НОРМА-ИНФРА М, 1998. – 384 с.
2. Карпова, М.И., Киселева В.Ю., Кривобород Л.Н., Филонова Е.А., Храмова В.А. Лесопромышленный комплекс Приморья: Сборник с аналитической запиской/Приморскстат, 2020. – 34 с.
3. Ольшанский, И.С. Экономика лесной промышленности / И.С. Ольшанский, А.П. Петров, Н.А. Бурдин. – М.: Лесн. промышленность, 1989. – 368 с.
4. Рюмин, В.И. Техническое нормирование труда на лесозаготовках, сплаве и подсочке леса / В.И. Рюмин. – М.: Лесн. промышленность, 1988. – 200 с.
5. Усов, В.Н. Эффективность использования трудовых ресурсов на лесозаготовительных работах на предприятиях лесного комплекса Приморского края / В.Н. Усов // Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока: материалы Всерос. конф. с междунар. участием. - Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ», 2014.-С. 87-92.

References

1. Genkin, B.M. Economics and sociology of labor / BM Genkin. - M.: Publishing group NORMA-INFRA. M, 1998. - 384 p.
2. Karpova, M.I., Kiseleva V.Yu., Krivoborod L.N., Filonova E.A., Khramkova V.A. Timber industry complex of Primorye: Collection of analytical note / Primorskstat, 2020. - 34 p.
3. Olshansky, I.S. Economy of the forest industry / I.S. Olshansky, A. P. Petrov, N. A. Burdin. - M.: Lesn. industry, 1989. - 368 p.
4. Ryumin, VI Technical rationing of labor on logging, rafting and tapping of the forest / VI Ryumin. - M.: Lesn. industry, 1988. - 200 p.
5. Usov, V.N. Efficiency of the use of labor resources for logging operations at the enterprises of the forestry complex of the Primorsky Territory / V.N. Usov // Problems of sustainable forest management in Siberia and the Far East: materials of the All-Russian. conf. with int. participation. - Khabarovsk: Publishing house of FBU "DalNIILH", 2014. -P. 87-92.

Сведения об авторах:

Усов Владимир Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесоводства института лесного и лесопаркового хозяйства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения 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;

Черновол Валерия Артуровна, бакалавр института лесного и лесопаркового хозяйства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, д. 44 тел. 8(4234)26-07-03.

УДК 574.42

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНЫ КОРЕЙСКОЙ НА ТЕРРИТОРИИ ВЛАДИВОСТОКСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Гинкул Е.А., Розломий Н.Г., Цындыжапова С.Д.

Аннотация

В статье представлены материалы исследования естественного восстановления сосны корейской на территории Владивостокского лесничества. В последние годы площадь основной лесообразующей породы лесов Дальнего Востока существенно уменьшается, одна из причин этого – лесные пожары, поэтому необходимо вести постоянный мониторинг состояния подроста. В ходе работы проанализированы причины пожаров на территории Владивостокского лесничества за 2006-2020 гг. Определено количество подроста и его видовой состав на 5 пробных площадях. Определен характер размещения подроста. По результатам сделаны выводы о необходимости применения активных мер содействия естественному возобновлению.

Ключевые слова: сосна корейская, Приморский край, естественное возобновление, подрост, Владивостокское лесничество, горельники.

NATURAL RENEWAL OF KOREAN PINE IN THE TERRITORY OF THE VLADIVOSTOK FORESTRY

Ginkul E.A., Rozlomiya N.G., Tsyndyzhapova S.D.

Abstract

The article presents the materials of the study of the natural restoration of Korean pine in the territory of the Vladivostok forestry. In recent years, the area of the main forest-forming species of the forests of the Far East has been significantly reduced, one of the reasons for this is forest fires, so it is necessary to constantly monitor the condition of the undergrowth. In the course of the work, the causes of fires in the territory of the Vladivostok forestry for 2006-2020 were analyzed. The number of undergrowth and its species composition were determined on 5 sample areas. The nature of the placement of undergrowth is determined. Based on the results, conclusions are drawn about the need to apply active measures to promote natural renewal.

Key words: Korean pine, Primorsky Krai, natural renewal, undergrowth, Vladivostok forestry, burners.

Введение. На Дальнем Востоке леса с сосной корейской (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.) занимают обширный ареал. Мониторинг естественного возобновления сосны корейской в последние годы приобретает все более важное значение в связи с тем, что площади произрастания сосны корейской стали резко сокращаться [7,8]. Вопросам возобновления, возрастного строения древостоев и происходящих в природе смен в еловых лесах посвящены работы Розенберга (1973), Шавнина (1994), Манько (1987), Зубова (1999) в своих работах они отразили периодичность повторения пожаров на лесных площадях, прилегающих к населенным пунктам и сельхозугодиям Амурской области и смену сосны малочисленными лиственными породами и в первую очередь дубом монгольским [2,3]. Состояние естественного возобновления леса на горях Приморского края по данным визуальных наблюдений имеются в работах Д.П. Воробьева, Н.Е. Кабанова, А.А. Цымека [1,4].

Цель работы – проанализировать естественное восстановление сосны корейской на территории Владивостокского лесничества, пройденной пожарами. Задачи: анализ возникновения горельников на территории лесничества за период 2006-2020 гг.; составление комплекса мер содействия естественному возобновлению сосны корейской на горях и под пологом леса.

Материал и методы исследований. Для изучения хода роста естественного возобновления на площадях, пройденных пожарами на исследуемой территории было заложено пять пробных площадей (0.25 га) в Надеждинском участковом лесничестве Владивостокского филиала КГУ «Примлес»: 3 пробные площади – на горельниках разных лет и 2 пробные площади – под пологом леса. На каждой пробной площади производилось лесоводственное описание участка с указанием: географического положения (филиал лесничества, участковое лесничество квартал, выдел, часть склона, крутизна и т. д.) [5]. Дана

характеристика древостоя, таксационных показателей: происхождение, средняя высота, диаметр, бонитет, запас и др. показатели, определяемые глазомерно. При описании подлеска указывали общую сомкнутость его полога в десятых долях единиц, состав образующих его пород, проективное покрытие в процентах каждой породы, среднее обилие, средняя и максимальная высота, жизнеспособность и общее строение каждой породы. Обилие подлеска и травянистого покрова устанавливается по шкале Друде. Описание травянисто-кустарникового покрова проводят аналогично описанию подлеска. Количество подроста, подсчитанное на площадях, переводится на 1 га по формуле:

$$N = \frac{10000 \times K}{P}, \text{ где}$$

N – количество экземпляров подроста на 1 га, шт.;
 K – количество экземпляров подроста на учетных площадках, шт.;
 P – площадь перече́та подроста, м².

По результатам учетных работ устанавливают состав подроста, который определяется по общему количеству деревьев. Для определения качества возобновления определяется процентное распределение подроста по состоянию.

Результаты исследования и их обсуждение. В период с 2006 по 2020 год во Владивостокском лесничестве произошло 73 лесных пожара [6]. Самым пожароопасным сезоном является весенний - 52 пожара, менее пожароопасным сезоном является осенний - 21 пожар. За весенний пожароопасный сезон наибольшее количество пожаров пришлось на 2010-й, 2013-ой и 2014-й год, на осенний период наибольшее количество пожаров было в 2009-м, 2011-м, 2013-м гг. (таблица 1). По общему количеству пожаров в год

за десятилетний период на первом месте оказались 2010 год - 18 лесной пожар, и 2013 год - 11 лесных пожаров.

Таблица 1 – Количество зафиксированных пожаров на территории Владивостокского лесничества

Количество пожаров по годам	Пожароопасные сезоны			
	Весенний		Осенний	
	Количество, шт	Площадь, га	Количество, шт	Площадь, га
1	2	3	4	5
2006	1	3,6	1	4,2
2007	4	24,3	1	10,7
2008	1	25	-	-
2009	2	7	6	16,9
2010	18	42,4	-	-
2011	-	-	3	2
2012	-	-	-	0,3
2013	7	8,7	4	9,5
2014	9	27	1	3
2015	4	12	1	8,5
2016	-	-	2	-
2017	3	-	-	-
2018	-	-	-	-
2019	1	-	1	0,5
2020	2	112	1	-
Итого	52	262	21	55,6

Пробные площади были заложены в разнокустарниковом грабовом кедровнике с березой желтой (тип леса К-IV) (таблица 2).

Таблица 2 - Сводная ведомость пробных площадей, заложенных в Надеждинском участковом лесничестве Владивостокского филиала КГУ «Приморское лесничество»

Размер пробной площади, га	Категория земель	Характеристика подроста					Активные меры содействия естественному возобновлению
		Состав	Кол-во шт./га (возраст, лет)	Средние		Расположение на площади	
				Высота, м	Диаметр на высоте 1,3, см		
0,25	Горельник	5К2Бж2Д 1Яс	К- 900 (18) Бж- 360 Д- 360 Яс- 180 Итого-1800	2,2 5,2 2,5 2,8	12 16 6 8	равномерное куртинами куртинами равномерное	Не требуются
0,25	Горельник	8К2Д	К- 2240 (16) Д- 560 Итого- 2800	1,8 2,1	10 5	равномерное равномерное	Не требуются
0,25	Горельник	7К2Д1Яс	К-770 (14) Д-220 Яс-110 Итого-1100	1,6 2,1 2,5	8 5 6	куртинами куртинами куртинами куртинами	Требуются

Размер пробной площади, га	Категория земель	Характеристика подростa					Активные меры содействия естественному возобновлению
		Состав	Кол-во шт./га (возраст, лет)	Средние		Расположение на площади	
				Высота, м	Диаметр на высоте 1,3, см		
0,25	Насаждения (ЗКЗПцЗБж1Яс)	5КЗПц1Бж1Яс	К- 500 (16) Пц-300 Бж-100 Яс- 100 Итого-1000	1,8 1,2 2,5 2,1	10 4 6 4	куртинами куртинами куртинами равномерное	Требуются
0,25	Насаждения (ЗКЗПцЗБж1Г)	4КЗГЗПц	К-2050 (14) Г-570 Пц-570 Итого-3190	1,6 1,4 1,2	8 4 4	равномерно равномерно куртинами	Не требуется

Заключение. Максимальное количество подростa сосны корейской отмечено на второй пробной площади (кв. 71, выдел 11, рельеф местности горный, экспозиция склона – Ю – 12°, тип леса К–VI), минимальное количество подростa сосны на пробной площади № 4 (кв. 77, выдел 16, рельеф – горный, тип леса – К–IV, ЗКЗПцЗБж1Яс, полнота – 0,5, экспозиция – Ю – 30°). Сосна корейская произрастает куртинами или равномерно по всему выделу, на горельниках преимущественно равномерное расположение подростa.

Таким образом, в Надеждинском участковом лесничестве Владивостокского филиала КГУ «Приморское лесничество» активные меры содействия естественному возобновлению леса необходимо направить на то, чтобы сохранить весь жизнеспособный подрастающий молодняк хозяйственно ценных пород деревьев, произрастающих на месте горельника и под пологом леса.

Список литературы

1. Будзан, Д.В. Кедрово-широколиственные леса Сихотэ-Алиня, их строение и динамика: автореф. дис. канд. с.-х. наук / Д.В. Будзан. - Уссурийск, 2000. 20 с.
2. Золотухин, Г.К. Рост молодого кедра в различных экологических условиях / Г.К. Золотухин // Итоги изучения лесов Дальнего Востока: реф: докл. совещ. Владивосток: БПИ ДВФ СО АН СССР, 1967. С. 200-201.
3. Комарова, Т. А. Послепожарные сукцессии в лесах южного Сихотэ-Алиня / Т. А. Комарова. Владивосток: Дальнаука, 1992. - 224 с.
4. Корякин, В.Н. Кедрово-широколиственные леса Дальнего Востока / В.Н. Корякин. Хабаровск: Изд-во ДальНИИЛХ, 2007. 359 с.
5. Лесохозяйственный регламент Владивостокского лесничества Управления лесным хозяйством Приморского края на 2011-2019 гг. (с изменениями и дополнениями) / Ю.К. Пинчук, А.Н. Давлеев, Ю.В. Змиевский, Б.А. Глухенько// г. Владивосток, 2011 г.

6. Отчеты Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края по противопожарной обстановке (2006-2020 гг), Владивосток, 2020.

7. Приходько О.Ю. Лесовосстановление в Приморском крае: история и современное состояние // Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока: мат-лы Всерос. конф. с междунар. участ. / Отв. ред. А.П. Ковалев. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2014. С. 332-335.

8. Chung, C.S. Reforestation Policy in Korea. KD1 School, Republic of Korea, 2008. pp. 3-6.

References

1. Budzan, D.V. Cedar-broad-leaved forests of Sikhote-Alin, their structure and dynamics: abstract of the Candidate of Agricultural Sciences / D.V. Budzan. - Ussuriysk, 2000. 20 p.
2. Zolotukhin, G. K. Growth of young cedar in various ecological conditions / G. K. Zolotukhin // Results of studying the forests of the Far East: ref: dokl. meeting. Vladivostok: BPI FEF SB AS USSR, 1967. p. 200-201.
3. Komarova, T.A. Post-fire successions in the forests of southern SikhoteAlin / T.A. Komarova. Vladivostok: Dalnauka, 1992. - 224 p.
4. Koryakin, V. N. Cedar-broad-leaved forests of the Far East / V. N. Koryakin. Khabarovsk: DalnILKH Publishing House, 2007. 359 p.
5. Forestry regulations of the Vladivostok Forestry Department of the Primorsky Krai Forestry Management for 2011-2019. (with changes and additions) / Yu. K. Pinchuk, A. N. Davleev, Yu. V. Zmievisky, B. A. Glukhenko// Vladivostok, 2011.
6. Reports of the Ministry of Forestry and Wildlife Protection of the Primorsky Territory on the fire situation (2006-2020).
7. Prikhodko O. Yu. Reforestation in Primorsky Krai: history and current state // Problems of sustainable forest management in Siberia and the Far East: mat-ly Vseros. konf. s mezhdunar. plot. / Ed. by A.P. Kovalev. Khabarovsk: DalnILKH, 2014. pp. 332-335.

Сведения об авторах:

Гинкул Елена Александровна, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692519, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, тел. 89146694069, E-mail: ginkul@mail.ru;

Цындыжапова Светлана Дмитриевна, канд. биол. наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692519, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, тел. 89089710191, E-mail: Svetawolf-irk@mail.ru;

Розломий Наталья Геннадьевна, канд. биол. наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692519, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, тел. 89242594436, E-mail: boss.shino@mail.ru.

УДК 630*3

О ЛЕСНЫХ КУЛЬТУРАХ В ХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСАХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Ковалев А.П., Алексеенко А.Ю., Лашина Е.В.

Аннотация

Проблемы воспроизводства лесов обычно связаны с интенсивными рубками и лесными пожарами. Особенно часто, они возникают при освоении лесного фонда сплошнолесосечными рубками и последовавшими за ними прогораниями вырубков, уничтожающими древесно-кустарниковую растительность. В кедрово-широколиственных лесах в отличие от других формаций заготовка древесины осуществлялась преимущественно подневольно-выборочными и условно-сплошными рубками, позволяющими в значительной мере сохранять покрытую лесом площадь и лесную среду за счет оставления на корню части не имеющих сбыта и запрещенных к рубке пород. Вырубались главным образом крупномерные, деловые деревья кедра корейского, пихты цельнолистной, ели аянской, дуба монгольского, ясеня маньчжурского и незначительно других пород – пихты белокорой, лиственницы Гмелина и т.д. В результате таких рубок на месте кедровых лесов сформировались вторичные насаждения из сопутствующих кедру древесных пород: кленово-липовые, елово-широколиственные, бело и желтоберезовые; дубовые, ясе-нево-ильмовые, осиновые леса и др., которые в дальнейшем также подвергались эксплуатации.

Сохранение древесного полога на пройденных рубкой площадях, в большинстве случаев способствовало успешному естественному возобновлению и практически к полному отсутствию лесокультурного фонда.

Необходимость в создании лесных культур в этих условиях крайне незначительная. Воспроизводство кедрово-широколиственных лесов здесь должно ориентироваться на естественное возобновление, а в устойчиво производных насаждениях на реконструкцию малоценных древостоев.

Ключевые слова: рубки ухода, кедрово-широколиственные леса, древесные породы, естественное возобновление, лесокультурный фонд.

ABOUT FOREST CROPS IN CONIFEROUS-DECIDUOUS FORESTS OF THE FAR EAST

Kovalev A.P., Alekseenko A.Yu., Lashina E.V.

Abstract

Reforestation problems are usually associated with intensive logging and forest fires. Especially often, they arise during the development of the forest fund by clearcutting and the subsequent burning of felling areas, destroying trees and shrubs. In cedar-deciduous forests, in contrast to other formations, it was carried out mainly by forced-selective and conditionally clear felling, allowing to a significant extent to preserve the area covered with forest and the forest environment by leaving on the root some of the species that are not commercially available and are prohibited for felling. Mostly large-sized commercial trees of Korean cedar, whole-leaved fir, Ayan spruce, Mongolian oak, Manchurian ash and slightly other species - white fir, Gmelin larch, etc. were cut

down. As a result of such felling, on the site of cedar forests, secondary plantations were formed from the accompanying cedar tree species: maple-linden, spruce-broad-leaved, white and yellow birch; oak, ash-elm, aspen forests, etc., which were also later exploited.

The preservation of the tree canopy in the areas covered by felling, in most cases, contributed to the successful natural regeneration and to the almost complete absence of the forestry fund.

The need to create forest crops in these conditions is extremely insignificant. Reproduction of cedar-deciduous forests here should be guided by natural regeneration, and in stably derived plantations, by the reconstruction of low-value plantations.

Key words: thinning, cedar-deciduous forests, tree species, natural regeneration, forestry fund.

Введение. Необходимость воспроизводства кедрово-широколиственных лесов (КШЛ) Дальнего Востока связано с их интенсивным освоением в 20 веке и существенной деградацией кедровых древостоев. На протяжении столетнего воздействия лесозаготовок площадь кедровников уменьшилась более, чем на 30 %, а потери запасов кедровой древесины снизились почти на 70 % [1]. Эти леса, как наиболее расположенные вблизи населенных пунктов, дорог и рек имеющие крупномерную древесину различных хвойных и твердолиственных пород в первую очередь подвергались эксплуатации [2-5].

На месте, пройденных рубкой насаждений сформировались производные лиственно-хвойные древостои, в основном, с преобладанием сопутствующих кедру корейскому пород. Широкое распространение на территории бывших кедровников получили широколиственные насаждения с елью, лиственницей, кленом, липой, ясенем, дубом, березами и др. породами, которые в дальнейшем снова активно подвергались промышленным рубкам [6-8]. Проводимые преимущественно подневольно-выборочные и условно-сплошные рубки интенсивностью 30-70 %, а также наличие в составе древостоев запрещенных к рубке пород практически всегда способствовали сохранению покрытой лесом площади и лесной среды на пройденных рубкой территориях. Учитывая сложную структуру сформировавшихся хвойно-широколиственных лесов (ХШЛ), их многопородность и разновозрастность древостоев позволили, даже после заготовки древесины, обеспечить здесь практически всегда успешное естественное возобновление хвойных и лиственных древесных пород. Сохранность подроста и тонкомера, в зависимости от интенсивности рубки, составляла 40-70 % [9,10]. Лесокультурный фонд в хвойно-широколиственных лесах практически отсутствует. Лесные территории, нуждающиеся в искусственном возобновлении, не превышают 0,15 % площади формации. Это преимущественно, небольшие участки не восстановившихся гарей кедровников и производных насаждений, площади погибших лесных культур и вырубки. В настоящее время лесные земли, нуждающиеся в лесовосстановлении, в

основном находятся в лесничествах на северной границе распространения ХШЛ и представлены гарями и вырубками. Основные площади горельников распространены в Нанайском, Комсомольском, Советском и Северном лесничествах Хабаровского края, где преобладают еловые и лиственничные насаждения близкие к таежному типу, пройденные крупными лесными пожарами. Здесь же сконцентрированы и вырубки, слабо обеспеченные естественным возобновлением хвойных пород. Поэтому на Хабаровский край приходится более 73 % фонда лесовосстановления в хвойно-широколиственных лесах. Общая площадь непокрытых лесной растительностью земель, нуждающихся в лесовосстановлении, на территории хвойно-широколиственных лесов относительно небольшая – 619, 3 тыс. га, что составляет 2,6 % от общей площади лесного фонда.

Результаты и обсуждения. Установлено, что на пройденных рубкой площадях всегда имеется сохраненный подрост хвойных и лиственных пород, поэтому выбор способа лесовосстановления на них необходимо определять наличием и состоянием естественного возобновления. Нами составлена шкала, способствующая, в зависимости от количества подроста и молодняка различных древесных пород определять способ лесовосстановления в хвойно-широколиственных лесах (таблица 1).

В регионах распространения хвойно-широколиственных лесов (Хабаровский, Приморский края и Еврейская автономная область) к настоящему времени, создано 168,3 тыс. га лесных культур, из них 24,6 % - методом реконструкции. На долю кедровых культур приходится больше половины всей площади – 52,8 %.

Кроме того, почти такую же площадь занимают подпологовые лесные культуры - 161,7 тыс. га. Большинство из них также создавалось посадкой саженцев кедра корейского. Они присутствуют практически во всех лесничествах Приморского края и Еврейской автономной области. В Хабаровском крае все подпологовые и реконструктивные культуры, которые не были отнесены к покрытым лесной растительностью землям до

2000 года, были списаны, и в дальнейшем не создавались. Однако разрозненные участки этих культур в регионе все же существуют, и в даль-

нейшем будут содействовать восстановлению кедра корейского на участках, занятых вторичными лиственными лесами.

Таблица 1 – Способы лесовосстановления в хвойно-широколиственных лесах в зависимости от состояния естественного возобновления древесных пород

Древесные породы	Способы лесовосстановления в зависимости от количества подроста и молодняка, шт/га		
	естественное лесовосстановление путем сохранения подроста	комбинированное лесовосстановление или содействие естественному возобновлению минерализацией почвы	искусственное лесовосстановление
Кедр, пихта цельнолистная	более 400	300-200	менее 100
Ель, пихта почкочешуйная (белокожая)	более 750	700-400	менее 300
Сосна, лиственница	более 750	700-400	менее 300
Дуб, клен, липа, диморфант, мелкоплодник, граб, абрикос, груша	более 500	400-300	менее 300
Ясень, орех, ильм, бархат, маакия	более 750	700-400	менее 300
Береза ребристая (желтая), береза Эрмана (каменная, шерстистая), береза даурская	более 1000	900-600	менее 500
Береза плосколистная, осина, тополь, козения, ольха, ива	более 1000	900-600	менее 500

Всего лесные культуры в ареале распространения кедра составляют 0,7 % площади земель лесного фонда, и не играют существенной роли при формировании кедрово-широколиственных лесов. Однако они имеют важную роль в восстановлении хвойных пород, в том числе кедра корейского, особенно на северной границе ареала ХШЛ.

В связи с исчерпанием лесокультурного фонда в последние годы все чаще культуры кедра создаются путем реконструкции «малоценных» насаждений. К землям фонда реконструкции относятся участки бывших кедровников, занятых низкополнотными или большей полноты молод-

няками (березняки, осинники, порослевые дубняки), а также средневозрастными насаждениями нецелевых пород, на которых возобновление кедра и других ценных пород отсутствует или его недостаточно.

Разработанные технологические схемы создания реконструктивных культур кедра, в качестве подлежащего реконструкции насаждения предусматривают использование бульдозеров или кусторезов для прокладки и прочистки коридоров. Способ подготовки почвы определяется крутизной склона, количеством пней, наличием захламленности, состоянием насаждений и почвы (таблица 2).

Таблица 2 - Типовые режимы для реконструкции насаждений в кедрово-широколиственных лесах

Характеристика насаждения, подлежащего реконструкции	Подготовка участка, почвы	Расстояние, м между рядами / в рядах	Схема лесных культур	Количество посадочных мест, тыс.шт/га	Способ производства лесных культур	Уход за лесными культурами: агротехнические/ лесоводственные
Хабаровский край						
Малоценные лиственные молодняки (из березы, осины) без примеси хвойных на склонах до 12° почвы средней глубины (каменистый горизонт на глубине менее 20 см). Почвы бурые горнолесные, оподзоленные, среднетощные	Расчистка коридоров шириной 6 м бульдозерами, кусторезами, при ширине кулис 3 м. вспашка в два следа всвал ПКЛ-70	3 и 6/ 1,0	Два ряда в коридоре	2,2	Механизированная посадка укрупненных сеянцев или саженцев (3+2),	Окашивание рядов – 3 года, на 4-й год дискование, осветление на 5 год

Характеристика насаждения, подлежащего реконструкции	Подготовка участка, почвы	Расстояние, м между рядами / в рядах	Схема лесных культур	Количество посадочных мест, тыс.шт/га	Способ производства лесных культур	Уход за лесными культурами: агротехнические/ лесоводственные
Хабаровский край						
Порослевые дубовые молодняки без примеси хвойных на склонах до 12° почвы средней глубины (каменистый горизонт на глубине менее 20 см). Почвы слабо-подзолистые, среднекаменистые.	Расчистка коридоров шириной 6 м бульдозерами, кусторезами, при ширине кулис 3 м. вспашка в два следа всвал ПКЛ-70	3 и 6/ 1,0	Два ряда в коридоре	1,5	Ручная и механизированная посадка 5-летних саженцев	Окашивание рядов – 3 года, 4-й год гербициды, на 5 и 7 годы лесоводственные уходы
Приморский край						
Малоценные осиново-березовые молодняки без примеси хвойных на склонах до 12°. Почвы бурые, горно-лесные, среднемощные	Расчистка коридоров шириной 3,0-4,1 м бульдозерами, кусторезами	5-8/1,0-2,0	Один ряд по центру коридоров. Смещение рядами	1,0-1,5	Посадка пятилетних саженцев	Агротехнический КЛБ-1,7, КДС-1,8 (2-1). Прочистка на 6-10-й год
Порослевые дубовые молодняки без примеси хвойных на склонах до 12°. Почвы бурые, лесные оподзоленные, среднемощные.	Расчистка коридоров шириной 3,6 м в направлении вдоль склона, ширина кулис 3 м бульдозерами, кусторезами	5-8/1,0-2,0	Один ряд по центру коридоров.	1,0	Посадка пятилетних саженцев	Осветление на 3-4 год путем выкашивания поросли в полосе шириной 1м; прочистка на 6-10-й год

В большинстве случаев, применяется коридорный способ реконструкции, с шириной коридоров 3-6 м, и оставлением кулис 3-4 м [11].

При создании лесных культур крупномерным посадочным материалом подготовка почвы обычно не производится, прорубаются только коридоры. При использовании стандартного посадочного материала, применяются ПКЛ-70 или дисковые бороны.

На пологих склонах агротехнический уход за посадками осуществляется культиваторами, на склонах более 12° – окашиванием площадок или рядов культур в коридорах, а также с использованием гербицидов.

В последние годы, в условиях дефицита рабочей силы и средств на лесокультурной территории, создаются комбинированные частичные мелкоконтурные культуры площадью до 0,5 га или биогруппы кедра размером 0,02-0,1 га [11]. Такие культуры рекомендуются в производных насаждениях (категория номинальных кедровников), где по экономическим или иным условиям в ближайшие 15-20 лет не могут создаваться обычные лесные культуры, а выращенные в биогруппах деревья кедров с началом плодоношения будут способствовать его расселению по территории.

В целом же, воспроизводство в зоне хвойношироколиственных лесов на 79 % обеспечивает

ся за счет естественного возобновления леса. Доступные лесные участки, нуждающиеся в содействии естественному возобновлению незначительны и составляют 0,44 % от общей площади лесного фонда, или 17 % от фонда лесовосстановления, а участки нуждающиеся в создании лесных культур, составляют только 0,12 % от площади лесного фонда, или 4,8 % от фонда лесовосстановления (рисунок).

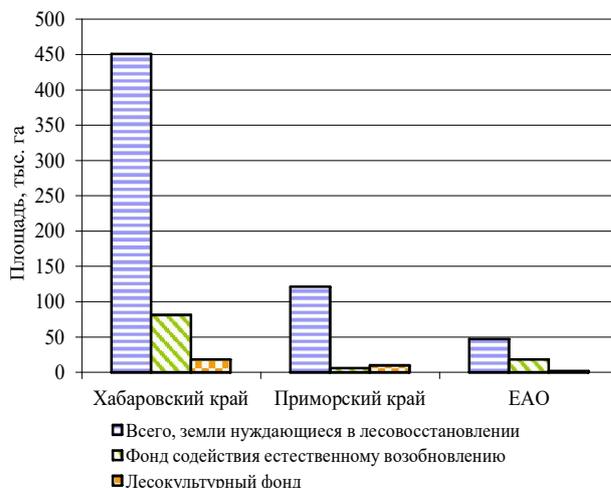


Рисунок – Категории земель, нуждающихся в лесовосстановлении, в ареале распространения кедров корейского

За уже созданными культурами кедр необходимо проводить лесоводственные уходы.

Выводы. Таким образом, необходимость в лесокультурном производстве для хвойно-широколиственных лесов, сформировавшихся на месте кедровников определяется наличием и состоянием естественного возобновления. Практически все кедрово-широколиственные леса, пройденные рубками и пожарами обеспечены подростом предварительной генерации хвойных и лиственных пород.

Дополнительные усилия для воспроизводства кедровников необходимы лишь в устойчиво производных осиновых, березовых и порослевых дубовых молодняках и средневозрастных древостоях путем их реконструкции с созданием лесных культур кедр. Среди лесокультурного фонда, в настоящее время, преобладают подвергшиеся лесным пожарам участки лесных культур и вырубki, требующие дополнительных искусственных мероприятий по их воспроизводству. Доля таких площадей не превышает пятнадцати сотых процентов от площади хвойно-широколиственных лесов.

Список литературы

1. Ковалев А.П. О необходимости смены приоритетов при рубках в производных кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока / А. П. Ковалев, А. Ю. Алексеенко, Е. В. Лашина, Т. Г. Качанова // Сибирский лесной журнал. – 2020. – №2. – С.3-13.
2. Ивашкевич, Б. А. Дальневосточные леса и их промышленная будущность / Б. А. Ивашкевич. – М.; Хабаровск: Дальгиз, 1933. – 168 с.
3. Колесников, Б. П. Кедровые леса Дальнего Востока / Б. П. Колесников. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – 190 с.
4. Соловьев, К. П. О динамике древостоев после рубки в Приморье / К. П. Соловьев // Сб. тр. / ДальНИИЛХ. – 1963. – Вып. 5. – С. 29-39.
5. Шейнгауз, А. С. Освоение лесов Дальнего Востока и использование их продуктивности с середины XIX до середины XX века / А.С. Шейнгауз // Сб. тр. / ДальНИИЛХ. – 1973. – Вып.13. – С. 84-110.
6. Кудинов, А. И. Широколиственно-кедровые леса Южного Приморья и их динамика / А.И. Кудинов. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – 367 с.
7. Алексеенко, А.Ю. Состояние лесного фонда и ведение лесного хозяйства в ареале обитания амурского тигра / А.Ю. Алексеенко // Актуальные проблемы сохранения северной популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России. – Хабаровск, 2017. – С. 22-26.
8. Ковалев, А. П. Особенности формирования кедрово-широколиственных лесов после промы-

шленных рубок / А.П. Ковалев, Е.В. Лашина // Аграрный вестник Приморья. - Уссурийск: ПГСХА. – 2018. – № 3(11). – С. 57-61.

9. Соловьев, К.П. К оценке естественного возобновления в лесах Приморья и Приамурья / К. П. Соловьев, В. Т. Чумин // Тр. / ДальНИИЛХ. – Хабаровск: Хабаровское кн. изд-во, 1965. – Вып. 7. – С. 501-504.

10. Алексеенко, А.Ю. Лесоводственно-экологические основы организации рубок в хвойно-широколиственных лесах Дальнего Востока: автореф. дис... канд. сельскохоз. наук: 06.03.03 / Алексеенко Александр Юрьевич. – Уссурийск: ПГСХА, 2003. – 28 с.

11. Перевертайло, И.И. Руководство по проведению лесовосстановительных работ на Дальнем Востоке / И. И. Перевертайло. - Хабаровск: Изд-во ФГУ «ДальНИИЛХ», 2003. - 142 с.

12. Шешуков, М. А. Пути совершенствования восстановления кедровников на Дальнем Востоке / М.А. Шешуков, Г.Д. Шелогаев, В.Х. Назаренко // Тр. / ДальНИИЛХ. – 1990. – Вып. 32. – С. 88-95.

References

1. Kovalev A. P. On the need to change priorities during felling in the derivative cedar-broad-leaved forests of the Far East / A. P. Kovalev, A. Yu. Alekseenko, E. V. Lashina, T. G. Kachanova // Siberian Forest Journal ... - 2020. - No. 2. - P.3-13.
2. Ivashkevich, BA Far Eastern forests and their industrial future / BA Ivashkevich. - M. ; Khabarovsk: Dalgiz, 1933. - 168 p.
3. Kolesnikov, BP Cedar forests of the Far East / BP Kolesnikov. - M. ; L. : Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR, 1956. – 190 p.
4. Soloviev, KP About the dynamics of forest stands after felling in Primorye / KP Soloviev // Coll. tr. / DalNIILH. - 1963. - Issue. 5. - S. 29-39.
5. Sheingauz, AS The development of the forests of the Far East and the use of their productivity from the middle of the XIX to the middle of the XX century / A. S. Sheingauz // Sat. tr. / DalNIILH. - 1973. - Issue 13. - S. 84-110.
6. Kudinov, AI Broad-leaved cedar forests of South Primorye and their dynamics / AI Kudinov. - Vladivostok: Dalnauka, 2004. -- 367 p.
7. Alekseenko, A. Yu. The state of the forest fund and forest management in the Amur tiger habitat / A. Yu. Alekseenko // Actual problems of preserving the northern population of the Amur tiger in the Russian Far East. - Khabarovsk, 2017. - S. 22-26.
8. Kovalev, AP Features of the formation of cedar-broad-leaved forests after industrial felling / AP Kovalev, EV Lashina // Agrarian Bulletin of Primorye. -Ussuriysk: PGSKhA. - 2018. - No. 3 (11). - S. 57-61.
9. Soloviev, KP To the assessment of natural renewal in the forests of Primorye and Priamurye /

KP Soloviev, VT Chumin // Tr. / DalNIIH. - Khabarovsk: Khabarovsk book. publishing house, 1965. - Issue. 7. - S. 501-504.

10. Alekseenko, A.Yu. Silvicultural and ecological foundations of the organization of felling in coniferous-broad-leaved forests of the Far East: author. dis ... cand. agricultural. Sciences: 06.03.03 / Alekseenko Aleksandr Yurevich. - Ussuriisk: PGSKhA,

2003. - 28 p.

11. Perevertailo, II Guidelines for reforestation in the Far East / II Perevertaylo. - Khabarovsk: Publishing house of FGU "DalNIIH", 2003. - 142 p.

12. Sheshukov, MA Ways of improving the restoration of cedar forests in the Far East / MA Sheshukov, GD Shelogaev, V. Kh. Nazarenko // Tr. / DalNIIH. - 1990. - Issue. 32. - S. 88-95.

Сведения об авторах:

Ковалев Александр Петрович, доктор с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела лесоводства и лесосечных работ, федеральное бюджетное учреждение «Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства», 680020, г. Хабаровск, ул. Волочаевская, 71, тел. 89145444148, e-mail: dvniilh@gmail.com;

Алексеенко Александр Юрьевич, канд. с.-х. наук, и. о. директора федерального бюджетного учреждения «Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства», 680020, г. Хабаровск, ул. Волочаевская, 71, тел. 89242135884, e-mail: dvniilh@gmail.com;

Лашина Елена Викторовна, старший научный сотрудник отдела лесоводства и лесосечных работ, федеральное бюджетное учреждение «Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства», 680020, г. Хабаровск, ул. Волочаевская, 71, тел. 89242196799, e-mail: lena_blednyh@mail.ru.

УДК 630. 232. 323. 7

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЛИСТВЕННИЦЫ КОМАРОВА (*LARIX X KOMAROVII* В. KOLESN.)

Мазаев С.А., Острошенко Л.Ю.

Аннотация

Лиственница Комарова (*Larix x Komarovii* В. Kolesn.) представляет собой ценную древесную породу, которая имеет широкое народнохозяйственное значение. Она используется для облесения пустующих земель, гарей, для закрепления оврагов и балок, создания берегоукрепительных посадок, ползащитных полос. Ее древесина применяется в строительстве, судостроении, столярном производстве. Однако запасы лиственницы ограничены. Необходимо принятие мер по ее лесовосстановлению. Это возможно за счет применения стимуляторов роста, которые положительно зарекомендовали себя в лесном хозяйстве. Настоящая работа посвящена изучению эффективности применения стимуляторов роста Экопин, Мивал, Крезацин, Эпин-Экстра и Циркон на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян лиственницы Комарова. Проращивание семян проводилось в соответствии с действующим ГОСТом – 13056.6-97. Семена замачивали в растворах стимуляторов роста в течение 18 часов. В качестве контроля использовали семена, замоченные в дистиллированной воде. Все опыты выполнены в трехкратной повторности. В результате проводимых опытов установлено, что на повышение посевных качеств семян более активное влияние оказали стимуляторы Крезацин и Мивал, при которых энергия прорастания и лабораторная всхожесть составили, соответственно, 75-88 и 96,7-97,3%, превысив показатели контрольной группы на 25-46,7 и 8,3-9 %.

Ключевые слова: лиственница Комарова, семена, стимуляторы роста, Экопин, Мивал, Крезацин, Эпин-Экстра, Циркон, энергия прорастания, лабораторная всхожесть.

INFLUENCE OF GROWTH STIMULANTS ON SOWING QUALITIES OF KOMAROV'S LARCH (*LARIX X KOMAROVII* В. KOLESN.) SEEDS

Mazaev S.A., Ostroshenko L.Yu.

Abstract

Komarov's larch (*Larix x Komarovii* В. Kolesn.) is a valuable tree species of wide national economic importance. It is used for afforestation of waste land, burnt-out areas, for anchoring ravines and gullies, for

creating bank protection plantings, and for field protection strips. Its wood is used in construction, shipbuilding, carpentry. However, stocks of larch are limited. It is necessary to take measures for its reforestation. This is possible due to the use of growth stimulants, which have positively proven themselves in forestry. This work is devoted to the study of the effectiveness of the use of growth stimulants Ecopin, Mival, Krezatsin, Epin-Extra and Zircon on the germinative energy and laboratory germination of Komarov's larch seeds. Germination of seeds was carried out in accordance with the current GOST - 13056.6-97. The seeds were soaked in solutions of growth stimulants for 18 hours. Seeds soaked in distilled water were used as a control. All experiments were performed in triplicate. As a result of the experiments, it was found that the stimulants Krezacin and Mival had a more active effect on improving the sowing qualities of seeds, at which the germinative energy and laboratory germination were, respectively, 75-88 and 96,7-97,3%, exceeding indicators of the control group by 25-46,7 and 8,3-9%.

Key words: Komarov's larch, seeds, growth stimulants, Ecopin, Mival, Kresacin, Epin-Extra, Zircon, germinative energy, laboratory germination.

Введение. Приморский край является крупнейшим лесным регионом Российской Федерации. В лесном фонде повсеместно произрастает семейство Сосновые – «*Pinaceae* Lindl.», которое подразделено на 4 рода: сосна (*Pinus* L.), пихта (*Abies* Mill.), ель (*Picea* A. Dietr.) и лиственница (*Larix* Mill.).

Леса с преобладанием лиственницы занимают 8,9% лесопокрытой площади [1].

В северо-восточной части Приморского края произрастает лиственница Комарова (*Larix x Komarovii* B. Kolesn.), которая включает ряд небольших участков заболоченных лиственничников. Деревья лиственницы в стадии спелости и перестойности (140-180 лет) отличаются здоровой древесиной и не имеют грибных повреждений. В естественных условиях произрастания имеют большой прирост по высоте и диаметру [2].

В целом, лиственница Комарова представляет собой устойчивую жизненную форму, по сравнению с лиственницей Ольгинской (*Larix olgensis* A. Henry). Она не требовательна к почве, морозостойка, быстро растет, благодаря чему является ценной древесной породой для облесения пустующих земель, гарей, для закрепления оврагов и балок, создания берегоукрепительных посадок и полесозащитных полос. Используется в озеленении. Древесина применяется в строительстве, судостроении, столярном производстве. Из лиственницы изготавливают сваи и другие элементы гидротехнических сооружений. Ее применяют для оборудования бассейнов, балконов, лоджий, террас, облицовок и т.д. [3].

Однако площади и запасы лиственницы Комарова ограничены. Необходимо принятие мер по ее восстановлению [2].

В настоящее время воспроизводство лесов невозможно без организации искусственного лесовосстановления, которое ежегодно проводится на площади около 1 млн. га. Для его выполнения необходимо 70-75 млн. шт. посадочного материала [4].

Одной из главных задач, стоящих перед лесничествами в лесном хозяйстве, является снижение себестоимости производства семян и саженцев. Это возможно за счет применения стимуляторов роста.

Результаты использования стимуляторов показали эффективность их применения в лесном хозяйстве. Они обеспечивают создание благоприятных условий для прорастания семян и роста всходов, повышают грунтовую всхожесть семян, биологическую активность почвы, ее плодородие, снижают кислотность, усиливают иммунитет к засухе, холоду, резким колебаниям температуры, повышению влажности, а также активизируют рост семян и саженцев [4-12].

Цель исследований – изучение стимулирующего эффекта препаратов Экопин, Мивал, Крезацин, Эпин-Экстра и Циркон на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян лиственницы Комарова.

Исходя из поставленной цели, решались следующие задачи:

- намачивание заготовленных семян лиственницы Комарова в растворах стимуляторов роста различных концентраций;
- проращивание подготовленных семян;
- анализ влияния испытываемых стимуляторов на энергию прорастания и лабораторную всхожесть.

Объекты и методы исследований. Объект настоящих исследований – семена лиственницы Комарова, заготовленные в 2019 году в лесопитомнике КГСАУ Хабспецхоз, г. Хабаровск.

В трехкратной повторности определяли массу 1 тыс. шт. семян.

Выявление активизирующего эффекта препаратов на посевные качества семян проводили в соответствии с действующим ГОСТ – 13056.6-97 «Семена деревьев и кустарников. Метод определения всхожести» [13]. Семена замачивали в растворах стимуляторов роста согласно рекомендациям производителя. Так, раствор стимулятора

дациям производителя. Так, раствор стимулятора Крезацин готовили в соотношении 0,1 мл/1 л воды (5 капель препарата на 1мл воды), Эпин-Экстра – 0,1 мл / 1 л (4 капли на 1 литр воды), Экопин – 1-2 мл препарата на 40-50 л воды, Циркон – 1 мл / 1 л, Мивал – 0,02 г / 1 л воды. Контроль – семена, выдержанные в дистиллированной воде. Семена замачивали в растворах стимуляторов роста в течение 18 часов. Соотношение объема семян и раствора препарата 1 : 3. Все опыты выполнены в трехкратной повторности.

Семена, подготовленные к опытам, по 100 шт. выкладывали в чашки Петри на дно, выложенное фильтровальной бумагой. Проращивание семян осуществлялось в термостате электрическом суховоздушном охлаждающем ТСО 1/80 СПУ при температуре +24 °С ± 2°. Ложе для проращивания периодически увлажнялось. Учет проростков семян проводился: на 3, 5, 7, 10, 15-й дни. Энергию прорастания определяли на 7-й день учета, лабораторную всхожесть – на 15-й.

Результаты исследований. Использованные в опытах стимуляторы малотоксичны. Они не обладают мутагенным действием. Рекомендованы для предпосевной обработки семян, корневой и внекорневой подкормки сеянцев и саженцев. Являются безопасными для человека, животных и полезных насекомых. Обладают легкой растворимостью в воде. Занесены в Список пестицидов и агрохимикатов, которые разрешены к использованию на территории России [14].

По результатам взвешивания семян лиственницы Комарова установлено, что масса 1000 шт. семян составляет 8,9 г.

Проведенные опыты показали, что основная часть семян в испытываемых вариантах прорастала с 5-го по 10-й дни. Так, процент проросших семян находился в пределах 93-96 % (Мивал); 86-90 % (Крезацин); 58-83% (Контроль) и 59-76% (Экопин) (рисунки 1-3).

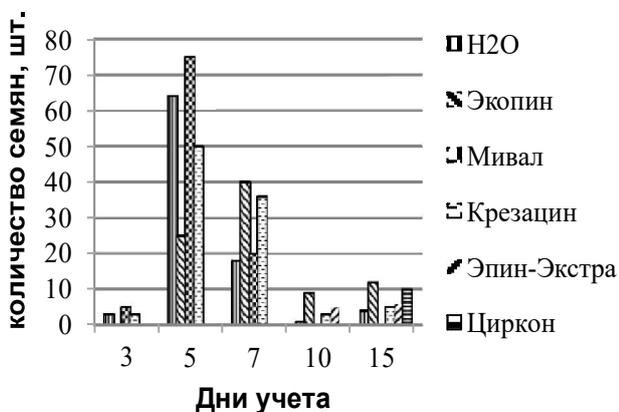


Рисунок 1 – Количество проросших семян, шт. (опыт № 1)

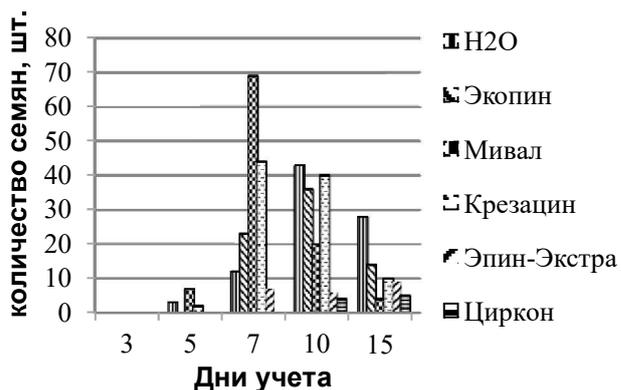


Рисунок 2 – Количество проросших семян, шт. (опыт № 2)

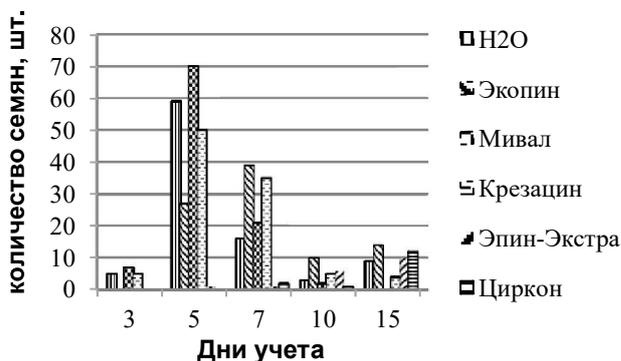


Рисунок 3 – Количество проросших семян, шт. (опыт № 3)

При применении стимулятора роста Мивал отмечалось существенное сокращение сроков проращивания семян лиственницы Комарова, где наибольшее их количество проросло на 5-7-й дни и составило в среднем 87,3% от числа заложенных на проращивание. Это превысило аналогичные показатели контрольной группы на 52,4 %.

Наименьшие показатели проращивания семян наблюдались при применении стимуляторов Эпин-Экстра и Циркон, при которых число проросших семян не превышало и 13%. Прорастание семян отмечалось в основном на 10-15-й дни. При этом почти 90% семян не проросло. Возможно, это связано с биологическими особенностями семян лиственницы Комарова или недостаточной концентрацией исследуемых препаратов. Число проросших семян составило при использовании стимулятора Эпин-Экстра – 51 шт.; Циркон – 34 шт. или, соответственно, 17 и 11,3% от их общего количества.

Анализ проращивания семян указал на связь между применением стимуляторов роста и энергией прорастания семян (таблица 1).

Так, по данным таблицы 1, в вариантах с применением Мивала и Крезацина она составила 88

и 75 % и превысила контрольные значения в среднем на 46,7 и 25%. Циркон, Экопин и Эпин-Экстра не оказали положительного влияния.

Лабораторная всхожесть семян представлена в таблице 2. Более эффективными также ока-

зались препараты Мивал и Крезацин, при которых она составила 96,7-97,3% и превысила контроль на 8,3-9%. Остальные стимуляторы активного влияния не оказали. Снижение по отношению к контролю составило 7,1-87,3%.

Таблица 1 – Влияние стимуляторов на энергию прорастания семян

Вариант опыта	Общее количество семян, использованных в опыте №1,2,3	Энергия прорастания семян,%			Итого	
		№1	№2	№3	шт.	%
H ₂ O	300	85	15	80	180	60,0
Экопин	300	65	23	66	154	51,3
Мивал	300	90	76	98	264	88,0
Крезацин	300	89	46	90	225	75,0
Эпин-Экстра	300	0	7	2	9	3,0
Циркон	300	0	0	2	2	0,7

Таблица 2 – Влияние стимуляторов на лабораторную всхожесть семян

Вариант опыта	Общее количество семян, использованных в опыте №1,2,3	Общее количество проросших семян			Лабораторная всхожесть		Общее количество непроросших семян			Итого	
		№1	№2	№3	шт	%	№1	№2	№3	шт	%
H ₂ O	300	90	86	92	268	89,3	10	14	8	32	10,7
Экопин	300	86	73	90	249	83,0	14	27	10	51	17,0
Мивал	300	90	100	100	290	96,7	10	0	0	10	3,3
Крезацин	300	97	96	99	292	97,3	3	4	1	8	2,7
Эпин- Экстра	300	11	22	18	51	17,0	89	78	82	249	83,0
Циркон	300	10	9	15	34	11,3	90	91	85	266	89,0

Заключение. Таким образом, установлено, что использование стимуляторов роста Мивал и Крезацин более эффективно при проращивании семян лиственницы Комарова. Так, показатели энергии прорастания и лабораторной всхожести семян в вариантах с применением данных препаратов превышали контрольные величины на 25-46,7% и, соответственно, на 8,3-9%. Экопин, Циркон и Эпин-Экстра оказались неэффективны.

В дальнейшем следует продолжить изучение влияния данных препаратов на развитие проростков семян и сеянцев лиственницы Комарова.

Список литературы

1. Официальный сайт Администрации Приморского края и органов исполнительной власти Приморского края. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.primorsky.ru/authorities/executive-gencies/departments/forestry/folder2/index.php> // Дата обращения: 04.04.2020.
2. Гуков, Г.В. Лиственницы и лиственничные леса российского Дальнего Востока / Г.В. Гуков. – Владивосток: ГТС ДВО РАН, 2009. – С. 41-46.
3. Писаренко, А.И. Искусственные леса / А.И. Писаренко, Г.И. Редько, М.Д. Мерзленко. – М.: Лесная промышленность, 1992. – 270 с.
4. Пентелькина, Ю.С. Влияние стимуляторов на всхожесть семян и рост сеянцев хвойных

видов: автореф. дис ...к-та. с.-х. наук / Ю.С. Пентелькина. – М.: МГУЛ, 2003. – 23 с.

5. Влияние стимуляторов роста природного происхождения на проростки хвойных пород / Е.М. Андреева [и др.] // Лесотехнический журнал. – 2016. – № 3. – С. 10-19. doi: 12737/21675.

6. Кириенко, М.А. Пролонгированное влияние стимуляторов роста на морфометрические показатели трехлетних сеянцев основных лесобразующих видов Средней Сибири / М.А. Кириенко, И.А. Гончарова // Сибирский лесной журнал. – 2018. – № 1. – С. 65-70.

7. Опыт интенсивного выращивания однолетних сеянцев сосны обыкновенной в Павлодарской области Республики Казахстан / С.А. Кабанова [и др.] // ИВУЗ. Лесной журнал. – 2019. – № 6. – С. 104-117.

8. Острошенко, В.Ю. Влияние стимуляторов роста на посевные качества семян лиственницы амурской (*Larix amurensis* В. Kolesn.) / В.Ю. Острошенко, В.А. Полещук // Аграрный вестник Приморья. – 2016. – № 3 (3). – С. 46-50.

9. Острошенко, В.Ю. Влияние стимулятора роста Экопин на посевные качества семян сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) / В.Ю. Острошенко, Т.Н. Чекушкина // Аграрный вестник Приморья. – 2017. – № 4 (8). – С. 58-62.

10. Усов, В.Н. Сравнительная эффективность влияния стимуляторов роста на прорастание

семян сосны густоцветковой / В.Н. Усов, А.В. Берсенев // Аграрный вестник Приморья. – 2018. – № 4 (12). – С. 91-94.

11. Эффективность применения стимуляторов роста при выращивании ели европейской (*Picea abies* L.) в закрытом грунте / А.П. Мухаметшина [и др.] // Лесной вестник. – 2020. – № 24 (3). – С. 81-86.

12. DNA methylation and proteome profiles of *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze embryogenic cultures as affected by plant growth regulators supplementation / H.P.F. Fraga, L.N. Vieira, A.S. Heringer, et al. // Plant Cell Tiss Organ Cult. – 2016. – 125. – P. 353-374. doi. 10.1007/s11240-016-0956-y.

13. ГОСТ 13056.6-97. Семена деревьев и кустарников. Метод определения всхожести. Введ. в действие с 1 июля 1998 г. взамен ГОСТ 13056.6-75. – М.: Изд-во стандартов, 1997. – 38 с.

14. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. – М., 2017. – 811 с.

References

1. Official site of the Administration of the Primorsky Territory and the executive authorities of the Primorsky Territory. – [Electronic resource]. – URL: <https://www.primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/forestry/folder-der2/index.php>. – Date of access: 04.04.2020.

2. Gukov, G.V. Larch and larch forests of the Russian Far East / G.V. Gukov. – Vladivostok: GTS FEB RAS, 2009. – P. 41-46.

3. Pisarenko, A.I. Artificial forests / A.I. Pisarenko, G.I. Redko, M.D. Merzlenko. – М.: Forest industry, 1992. – 270 p.

4. Pentelkina, Yu.S. Influence of stimulants on seed germination and growth of seedlings of coniferous species: Ph.D. thesis abstract / Yu.S. Pentelkina. – М.: MGUL, 2003. – 23 p.

5. Influence of growth stimulators of natural origin on seedlings of coniferous species / E.M. Andreeva [and others] // Forestry journal. – 2016. – № 3. – P. 10-19. doi. 12737/21675.

6. Kirienko, M.A. Prolonged influence of growth stimulants on morphometric indices of three-year-old seedlings of the main forest-forming species of Central Siberia / M.A. Kirienko, I.A. Goncharova // Siberian Forestry Journal. – 2018. – No. 1. – P. 65-70. doi. 10.15372/SJFS20180107.

7. Experience of intensive cultivation of annual seedlings of Scots pine in Pavlodar region of the Republic of Kazakhstan / S.A. Kabanova [and others] // IVUZ. Forest Journal. – 2019. – No. 6. – P. 104-117. doi. 10.17238/issn0536-1036.2019.6.104.

8. Ostroshenko, V.Yu. The influence of growth stimulants on the sowing qualities of seeds of Amur larch (*Larix amurensis* B. Kolesn.) / V.Yu. Ostroshenko, V.A. Poleshchuk // Agrarian Bulletin of Primorye. – 2016. – No. 3 (3). – P. 46-50.

9. Ostroshenko, V.Yu. The influence of the growth stimulator Ecopin on the sowing qualities of Scots pine (*Pinus silvestris* L.) seeds / V.Yu. Ostroshenko, T.N. Chekushkina // Agrarian Bulletin of Primorye. – 2017. – No. 4 (8). – P. 58-62.

10. Usov, V.N. Comparative effectiveness of the influence of growth stimulants on seed germination of dense-flowered pine / V.N. Usov, A.V. Bersenev // Agrarian Bulletin of Primorye. – 2018. – No. 4 (12). – P. 91-94.

11. The effectiveness of the use of growth stimulants when growing European spruce (*Picea abies* L.) in greenhouses / A.P. Mukhametshina [and others] // Forestry Bulletin. – 2020. – No. 24 (3). – P. 81-86. doi. 10.18698/2542-1468-2020-3-81-86.

12. DNA methylation and proteome profiles of *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze embryogenic cultures as affected by plant growth regulators supplementation / H.P.F. Fraga, L.N. Vieira, A.S. Heringer, et al. // Plant Cell Tiss Organ Cult. – 2016. – 125. – P. 353-374. doi. 10.1007/s11240-016-0956-y.

13. GOST 13056.6-97. Seeds of trees and shrubs. Method for determining germination. Put into effect from July 1, 1998 instead of GOST 13056.6-75. – М.: Publishing house of standards, 1997. – 38 p.

14. List of pesticides and agrochemicals permitted for use on the territory of the Russian Federation. – М., 2017. – 811 p.

Сведения об авторах:

Мазаев Сергей Александрович, обучающийся направления 35.03.01 Лесное дело, Институт лесного и лесопаркового хозяйства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел.: 8 914 76 20 936, E-mail: mazaevsa@yandex.ru;

Острошенко Людмила Юрьевна, канд. биол. наук, доцент, Институт лесного и лесопаркового хозяйства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел.: 8 924 26 07 148, E-mail: mila.ostroshenko@inbox.ru.

УДК 712.41:582.635.1(571.63-21)

**ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ЛИНЕЙНЫХ ПОСАДОК ИЛЬМА ПРИЗЕМИСТОГО (ULMUS PUMILA L.)
ПО УЛ. ГОРЬКОГО В Г. УССУРИЙСКЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

Салимов Х.М., Крутоголовый А.Д., Гриднев А.Н., Гриднева Н.В.

Аннотация

В статье рассматривается возрастная структура линейных посадок ильма приземистого по ул. Горького в г. Уссурйске Приморского края, проведена инвентаризация существующих линейных насаждений, определена размерно-качественная характеристика стволовой части и кроны ильма, описаны пороки древесины, меры ухода за кроной, дана оценка их состояния по обеспечению безопасной комфортной среды обитания для жителей города.

Ключевые слова: городские улицы, линейные посадки, ильм приземистый, пороки древесины, возраст, классы возраста, возрастная структура.

**AGE STRUCTURE OF LINEAR LANDING OF ILM PRIZEMISTOGO (ULMUS PUMILA L.)
ON STR. GORKY IN THE CITY OF USSURIISK, PRIMORSKY KRAI**

Salimov Kh.M., Krutogolovy A.D., Gridnev A.N., Gridneva N.V.

Abstract

The article examines the age structure of the linear plantings of the elm squat on the street. Gorky in Ussuriysk, Primorsky Territory, an inventory of existing linear plantings was carried out, the dimensional and qualitative characteristics of the stem and crown of the elm were determined, wood defects, crown care measures were described, and their condition was assessed to ensure a safe comfortable living environment for city residents.

Key words: city streets, linear planting, stocky elm, wood defects, age, age classes, age structure.

Введение. В настоящее время роль озеленения городов все возрастает, решая проблемы комфортности проживания в них людей, их физического и эмоционального здоровья. Озеленение населенных мест включает в себя мероприятия по проектированию, строительству и реконструкции существующих насаждений, с целью формирования долголетних растительных сообществ – культурофитоценозов [4].

Необходимость создания таксационной нормативной базы для оценки основных функций зеленых насаждений городов определяется потребностью рационального многоцелевого использования такого национального богатства страны, как зеленые посадки городов и населенных пунктов. Планирование, организация и ведение озеленительного хозяйства невозможны без наличия полных и достоверных данных, характеризующих весь комплекс древесных озеленительных ресурсов и их функций.

Рациональный подход к озеленению невозможен без знания размерно-качественной характеристики стволовой древесины, что особенно важно при реконструкции старых усыхающих или усохших городских древесных насаждений [5].

Улицы занимают существенную площадь городских территорий. Поскольку население городов значительную часть своего времени проводит на улицах, уличные посадки относятся к категории насаждений общего пользования.

Следовательно, создание благоприятных условий на этих территориях, при постоянном увеличении городского транспорта – задача, весьма актуальная в настоящее время.

Прежде всего, необходимо отметить, что зеленые насаждения участвуют в регенерации кислорода в атмосферу, защищают пешеходов от чрезмерной инсоляции, шума, пыли, выхлопных газов, частично ослабляют силу ветра, повышают влажность воздуха, обеспечивают условия безопасного движения. Кроме этого, уличные посадки предназначены для эстетического обогащения архитектурного ансамбля окружающей застройки [1].

Целью нашей работы было установить возрастную структуру линейных посадок ильма приземистого, оценить их состояние по обеспечению безопасной комфортной среды обитания для жителей города.

Касаясь актуальности цели нашего исследования, хочется сказать, что рациональный

подход к озеленению невозможен без знания размерно-качественной характеристики существующих насаждений, что особенно важно при планировании реконструкции старых усыхающих или усохших древостоев.

Объектами исследований стали линейные насаждения на улице Горького в г. Уссурийске Приморского края.

В ходе выполнения работ нами была проведена инвентаризация существующих посадок. При этом у каждого дерева определялась размерно-качественная характеристика стволовой части и кроны.

В целом было обследовано 249 растущих, 3 сухостойных дерева, а также 3 спила у корневой шейки, образовавшихся в результате валки перестойных деревьев после рубок реконструкции.

При проведении полевых работ были использованы общепринятые лесоводство-таксационные методы обследования древостоев.

У деревьев были измерены высоты, диаметры на высоте груди и у корневой шейки, описаны пороки древесины, а также оценены меры ухода за кроной.

Вид древесных растений, произрастающих на исследуемой нами улице, мы устанавливали по морфологическим признакам, используя определитель древесно-кустарниковых растений.

Диаметры стволов измерялись нами при помощи мерной вилки. При этом диаметры деревьев замерялись в двух местах – на высоте груди (рис. 1а) и у шейки корня (рис. 1б).



Рисунок 1 - замеры диаметров ствола ильма приземистого мерной вилкой: а – на высоте груди, б – у корневой шейки

У каждого учитываемого растения также были измерены высота и диаметр.

В ходе первичных исследований нами было выявлено, что в линейных насаждениях по улице Горького в г. Уссурийске в основном преобладают деревья ильма приземистого (50%).

В естественных условиях данный вид растет в долинах рек Южного Приморья (Илистой, Партизанской, Киевки, Арсеньевки, Усури, Павловки и др.). Встречается также в Хабаровском крае и Амурской области [6].

На Дальнем Востоке и за его пределами широко используется для озеленения, так на его долю в ассортименте пород приходится более 50 %.

Причиной этому является, во-первых, его высокие декоративно-озеленительные качества, во-вторых, данная порода выдерживает самую жесткую стрижку кроны в любом возрасте и в разные сроки вегетации, в-третьих, этот вид быстро и легко размножается - в силу ежегодного обильного плодоношения, при этом семена рано созревают, не требуют стратификации и обладают высокой всхожестью в момент их заготовки [2].

Результаты и их обсуждение. Исследуя состояние преобладающей породы нами были выявлены: сухобокость, раковые заболевания на стволах и ветвях растений (рис. 2а), усыхание ветвей и кроны [5].

Среди пороков также следует отметить встречаемость гнилей, вызываемых дереворазрушающими грибами (рис. 2б).



Рисунок 2 – пороки древесины ильма приземистого: а – раковая опухоль, б – дереворазрушающие грибы

Кроме описания видимых пороков, нами также были отмечены виды ухода за кроной: формовая обрезка, обрезка сучьев (рис. 3), обрезка кроны (топпинг).



Рисунок 3 - Обрезка нижних сучьев у ильма приземистого

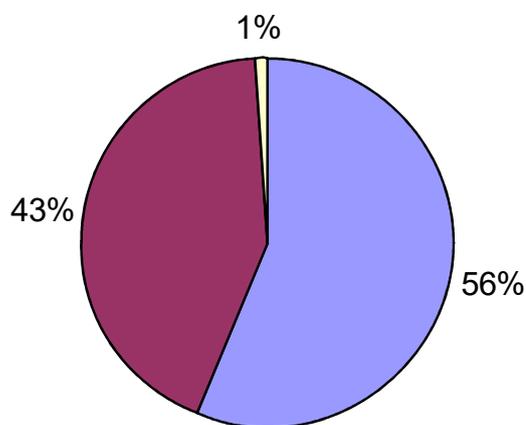
Помимо этого, нами исследовалось возрастное строение линейных посадок с использованием спилов у корневой шейки перестойных деревьев ильма (рис. 4).



Рисунок 4 - изучение возрастной структуры на спилах у коневой шейки ильма приземистого

Средний диаметр дерева вычислялся как среднее арифметическое из двух взаимно перпендикулярных замеров. Диаметр деревьев двойников определяли по положению развилки относительно высоты 1,3 м. Если развилка находилась выше 1,3 м, то это один ствол, а если ниже, то два ствола. Высоту деревьев определяли высотомером Блюме-Лейсса. Возраст определялся деревьев в линейных посадках определялся аналитическим способом через корреляционную зависимость данного показателя с диаметром на высоте груди и у корневой шейки [9].

Результаты инвентаризации линейных посадок ильма приземистого по ул. Горького показали, что из обследуемых насаждений 56% деревьев являются здоровыми, 43 % имеют пороки и 1 % приходится на погибшие деревья и представляют сухостой (рис. 5).



■ Здоровые ■ С пороками □ Сухостой

Рисунок 5 - Результаты инвентаризации линейных посадок ильма приземистого по ул. Горького

Исследуя встречаемость пороков и повреждений на деревьях ильма приземистого нами было установлено, что из 252 обследованных деревьев 19 – имеют двухвершинность с развилкой ниже 1,3 м, данный порок существенно затрудняет уход за такими деревьями, а также влияет на точность определения возраста.

Мертвые сучья в области кроны встречаются у 29% деревьев, данный порок представляет опасность для пешеходов, так как линейные посадки проходят рядом с тротуарами.

Наросты, рак и сухобокость, пороки в целом встречаются у 18% деревьев в линейных посадках, что существенно снижает эстетический вид насаждений и способствуют проникновению грибной инфекции в стволую древесину. Грибные поражения встречаются у 7 % деревьев.

Необходимо отметить, что ильм приземистый довольно стойкая порода к дереворазрушающим

грибам. Грибы паразиты крайне редко встречаются, в основном поражается мертвая древесина сапрофитными грибами в местах механических повреждений [7].

По результатам инвентаризации линейных посадок также установлено, что работниками озеленительных организаций ведутся различные уходы за кроной деревьев, начиная от формовой обрезки до полного удаления кроны – топпинга.

Интенсивность уходов за кроной в посадках по улице Горького показывает, что в линейных посадках формовая стрижка проведена у 9 % деревьев, главным образом, тонких по толщине. Обрезка крупных ветвей выполнена у 31 % деревьев, как правило, в центральных ступенях толщины. Жёсткая обрезка в виде удаления полностью кроны произведена у 15 % деревьев.

Также необходимо отметить, что на безопасность пешеходов находящихся под пологом линейных посадок, также влияет размещение крупных стволов деревьев в пространстве относительно вертикальной оси.

По нашим данным несколько крупных деревьев на улице Горького имеют угол наклона, равном или более 40 градусов, такие деревья подлежат удалению.

При угле наклона ствола в пределах 30-40 градусов, а при раздвоении ствола и асимметрии кроны они представляют опасность обрушения при динамических нагрузках от сильного ветра.

При этом необходимо отметить, что наибольшую опасность представляют деревья с гнилью, имеющие еще и наклон ствола.

Возрастная структура насаждений определялась нами по срезам у корневой шейки у трех крупномерных перестойных деревьев ильма. А именно определялись диаметры в различные возрастные периоды с 5-летним интервалом (рис. 6).



Рисунок 6 - Уточнение возрастной структуры на спилах у коневой шейки

Данные полевых материалов уточнялись с использованием ГИС-технологий в программе ArcGIG 10.3. Зависимость между возрастом и диаметрами находили по уравнению показательной-степенной функции.

Используя регрессионное уравнение, нами были рассчитаны возрасты всех деревьев, произрастающих в линейных посадках. Индексы корреляции при изучении связей возраста с диаметрами составляют 0,999549 и 0,99675, что свидетельствует о тесной их связи. Ошибки уравнений находились в пределах 1 года [8].

По полученным данным подтверждается мнение, что ильм приземистый, порода быстрорастущая поэтому принимаем для нее класс возраста 10 лет.

Используя рассчитанные возрасты деревьев, нами определена возрастная структура линейных посадок в городских условиях (табл. 1).

Таблица 1 - Возрастная структура линейных посадок ильма приземистого по улице Горького

Возрастные группы	Классы возраста	Возрастные пределы, лет	Количество деревьев, шт. с разветвлением ниже 1,3 м		Всего	
			1 вершина	2 вершины	шт.	%
Молодняки	I	1-10	8	-	8	3,2
	II	11-20	43	2	45	17,9
Средневозрастные	III	21-30	70	5	75	29,7
	IV	31-40	67	5	72	28,5
Приспевающие	V	41-50	39	3	42	16,7
Спелые	VI	51-60	6	3	9	3,6
Перестойные	VII	61-70	-	1	1	0,4
		Итого	233	19	252	100,0

По данным таблицы видно, что деревья ильма приземистого разновозрастные, посадки проводились ориентировочно начиная с 1950-60 гг. прошлого века. Основная доля деревьев 58,4 % относится к средневозрастным, на молодняки прихо-

дится 21,1%, приспевающие составляют 16,7 %, а спелые и перестойные соответственно – 4%.

Заключение. Следует отметить, что в аллеиных посадках г. Уссурийска по ул. Горького, основная порода – ильм мелколистный, составляющая

более 50 % аллеиных насаждений. В основном это деревья в старом генеративном состоянии. В этой стадии развития начинается отмирание крупных скелетных ветвей и верхушки кроны. Процессы отмирания затрагивают и корневую систему.

Такое положение вещей настораживает, т.к. наличие большого количества старых генеративных особей в аллеиных посадках может привести к резкому их вымиранию, что в свою очередь чревато потерей более 50% насаждения. Поэтому по результатам проведенной работы, нами предлагается наладить систематический уход за насаждениями и выполнить следующие рекомендации:

- 1) провести обрезку мертвых сучьев у 74 деревьев ильма приземистого;
- 2) провести рубки омоложения в виде удаления спелых и перестойных деревьев ильма в количестве 10 штук;
- 3) на ближайшую перспективу (10 лет) запланировать средства для массовых рубок омоложения 42 шт. деревьев, относящихся в настоящее время к категории припевающих.

Список литературы

1. Белов, А.Н. К вопросу озеленения города Уссурийска / А. Н. Белов // Животный и растительный мир Дальнего Востока. - 2000. - Вып. 4. - С. 137-138.
2. Горышина, Е. Л. Растения в городе / Е. Л. Горышина [и др.] - Л.: Изд-во ЛГУ, 1991. - 184 с.
3. ГОСТ 2140-81 Пороки древесины: классификация, термины и определения, способы изменения. - М., 1981 - 93 с.
4. Гриднев, А.Н. Нормативно-справочные материалы для оценки объектов озеленения городов Приморского края: учеб.-метод. пособие / А.Н. Гриднев, В. А. Полещук, Н. В. Гриднева, Т. Н. Полещук. - Владивосток: Дальнаука, 2007. - 166 с.
5. Гриднев, А.Н. Объемные таблицы для линейных насаждений ильма приземистого / А.Н. Гриднев // Биологические исследования на Горнотаежной станции: сборник научных трудов. - Владивосток: ГТС ДВО РАН, 2008. - Вып.11. - С.117-127.
6. Иванов, А.В. Особенности фенологического развития деревьев, используемых в озеленении г. Уссурийска / А.В. Иванов, В.В. Цыганова // Вестник ИРГСХА. 2014. № 64. С. 29-34.
7. Касинцева, М.В. Оценка санитарного состояния древесных и кустарниковых пород г.

Уссурийска / М.В. Касинцева // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Уссурийск: Изд-во УГПИ, 2003. Серия Экология и систематика растений. - Вып. 7. - С. 28-33.

8. Ковязин, В. Ф. К методике исследования городских насаждений / В.Ф. Ковязин, Т.Л. Нгуен // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. - 2015. - № 6. - С. 58-59.

9. Ковязин, В.Ф. Методика определения лесоводственно-таксационных показателей городских насаждений с применением уравнений связи / В. Ф. Ковязин, Нгуен Тхи Тхю // Лесотехнический журнал. - 2017. - Т.7. - № 4 (28). - С.82-90.

References

1. Belov, A.N. On the issue of landscaping the city of Ussuriysk / A. N. Belov // Animal and plant world of the Far East. 2000. Issue. 4. S. 137-138.
2. Goryshina, E. L. Plants in the city / E. L. Goryshina [and others] - L. : Publishing house of Leningrad State University, 1991. - 184 p.
3. GOST 2140-81 Wood flaws: classification, terms and definitions, methods of change. - M., 1981. - 93 p.
4. Gridnev, A.N. Normative and reference materials for the assessment of greening objects in the cities of Primorsky Krai: study guide. allowance / A. N. Gridnev, V. A. Poleshchuk, N. V. Gridneva, T. N. Poleshchuk. - Vladivostok: Dalnauka, 2007. - 166 p.
5. Gridnev, A.N. Volumetric tables for linear plantings of the squat elm / AN Gridnev // Biological research at the Gornotezh station: collection of scientific papers. - Vladivostok: GTS FEB RAS, 2008. - Issue 11. - S. 117-127.
6. Ivanov, A.V. Peculiarities of phenological development of trees used in landscaping the city of Ussuriysk / A. V. Ivanov, V. V. Tsyganova // Bulletin of IRGSKhA. 2014. No. 64. S. 29-34.
7. Kasintseva, M.V. Evaluation of the sanitary state of tree and shrub species in Ussuriysk / MV Kasintseva // Animal and plant world of the Far East. Ussuriysk: UGPI Publishing House, 2003. Series Ecology and Systematics of Plants. - Issue. 7. - P. 28-33.
8. Kovyazin, V.F. On the method of researching urban plantings / VF Kovyazin, TL Nguyen // News of higher educational institutions. Forest Journal. - 2015. - No. 6. - P. 58-59.
9. Kovyazin, V.F. Kovyazin V.F., Nguyen Thi Thy // Forestry journal. - 2017. - T.7. - No. 4 (28). - P. 82-90.

Сведения об авторах:

Салимов Хисрав Мирахмадович, обучающийся 4 курса ИЛХ, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44, тел.: 26-07-03, E: mail: salimovhisrav619@gmail.com;

Крутоголовый Александр Дмитриевич, обучающийся 4 курса ИЛХ, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44, тел.: 26-07-03, 8 994 109 09 02, E-mail: eirikrya@mail.ru;

Гриднев Александр Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44, тел.: 26-07-03, 8 914 732 81 82, E-mail: gridnevan1956@mail.ru;

Гриднева Наталья Владимировна, канд. биол. наук, доцент федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44, тел.: 26-07-03, 8 914 732 81 82, E-mail: gridnevanv1959@mail.ru.

УДК 630*181

СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В КЕРБИНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Смагин А.Ю., Приходько О.Ю., Ортиков Р.Х.

Аннотация

Антропогенное воздействия на леса часто ведет к деградации экосистем. Несмотря на способность леса к естественному возобновлению, в ряде случаев для восстановления лесных биогеоценозов требуется искусственное лесовосстановление. Успешность такого лесовосстановления достигается правильным выбором схемы смешения культивируемых растений, использованием качественного посевного и посадочного материала, эффективными способами обработки почвы во взаимодействии с мелиоративными мероприятиями при закладке лесных культур, своевременным проведением агротехнических и лесоводственных уходов. В настоящей статье предпринята попытка анализа текущего состояния лесных культур созданных в разные годы на территории Кербинского лесничества Хабаровского края. Для выполнения поставленной цели был проведен анализ документов лесничества, выполнены выкопировки участков лесных культур с таксационных планшетов. В натуре проведено рекогносцировочное обследование объектов. Кербинское лесничество относится к таежной лесорастительной зоне. Земель, нуждающихся в лесовосстановлении, на территории лесничества насчитывается порядка 332 тыс.га. Ежегодно на его территории создается более 500 га лесных культур, за последние три года отмечается устойчивый рост площадей искусственного лесовосстановления. Основной лесокультурной породой на территории лесничества является лиственница. Девяносто процентов созданных лесных культур заложены сеянцами с закрытой корневой системой. По результатам проведенной инвентаризации установлено, что приживаемость в среднем составляет 70,9 %, основными причинами гибели лесных культур являются естественный отпад, некачественный посадочный материал, паводки, объедание дикими животными или бесснежные, морозные зимы.

Ключевые слова: лесокультурный фонд, лесные культуры, техническая приемка, инвентаризация лесных культур.

STATE OF FOREST CROPS IN KERBIN FORESTRY OF KHABAROVSK REGION

Smagin A.Yu., Prikhodko O.Yu., Ortikov R.Kh.

Abstract

Anthropogenic impact on forests often leads to degradation of ecosystems. Despite the ability of the forest to natural regeneration, in some cases artificial reforestation is required to restore forest biogeocenoses. The success of such reforestation is achieved by the correct choice of the mixing scheme for cultivated plants, the use of high-quality sowing and planting material, effective methods of soil cultivation in conjunction with reclamation measures when laying forest crops, and timely agrotechnical and silvicultural maintenance. In this article, an attempt is made to analyze the current state of forest cultures created in different years on the territory of the Kerbinsky forestry of the Khabarovsk Territory. To achieve this goal, an analysis of forestry documents was carried out, and forest plantations were copied from taxation tables. In kind, a reconnaissance survey of the

objects was carried out. Kerbinskoe forestry belongs to the taiga forest zone. There are about 332 thousand hectares of land in need of reforestation on the territory of the forestry. More than 500 hectares of forest crops are created annually on its territory; over the past three years, there has been a steady increase in areas of artificial reforestation. Larch is the main forest cultivated species on the territory of the forestry. Ninety percent of the established forest plantations are planted with seedlings with a closed root system. According to the results of the inventory, it was found that the survival rate is on average 70.9%, the main reasons for the death of forest crops are natural mortality, poor-quality planting material, floods, eating wild animals or snowless, frosty winters.

Key words: forestry fund, forest cultures, technical acceptance, inventory of forest cultures.

Введение. Одним из наиболее существенных воздействий на лесные насаждения, нередко приводящим к их деградации, являются рубки спелых и перестойных насаждений. Несмотря на способность леса к возобновлению естественным путем, в силу целого ряда причин, в том числе и для предотвращения нежелательной смены растительности, требуется искусственное лесовосстановление на значительных площадях. Важной проблемой остается создание лесных культур на территориях, где лес ранее не произрастал. Создание устойчивых, продуктивных и долговечных искусственных лесов возможно только при знании основных закономерностей роста и развития фитоценозов и их отдельных элементов, требований лесной растительности к условиям внешней среды. Лесные культуры - длительный и многоэтапный процесс. Ошибки на какой-либо стадии производства и выращивания (неправильный выбор главной породы или способа обработки почвы и т.п.) могут привести к снижению возможной продуктивности, устойчивости и даже их гибели [1, 2, 3].

В связи с этим, **целью** настоящей работы является анализ текущего состояния созданных лесных культур в Кербинском лесничестве Хабаровского края.

Методы. До начала полевых работ проводился анализ документов в лесничествах и велась выкопировка участков лесных культур с таксационных планшетов, на которые наносились границы лесотаксационных выделов насаждений до рубки. При обследовании на выбранных участках намечались маршрутные ходы, начало которых маркировалось вешками. Расстояние между маршрутными ходовыми линиями колебалось в пределах от 100 до 300 м в зависимости от площади объекта. Во время инвентаризации производился пересчет лесных культур по следующей схеме: номер ряда, порода, состояние растения с разделением на здоровые, сомнительные и сухие. Особое внимание в процессе исследований было уделено показателям приживаемости и сохранности лесных культур разных лет создания, а также установлению причин гибели или неудовлетворительного состояния выращиваемых искусственных насаждений.

Перевод лесных культур в земли, покрытые лесной растительностью, осуществлялся во время инвентаризации с обязательным осмотром переводимых участков в натуре и закладкой пробных площадей в местах, отражающих общее состояние культивируемых пород на участке. При этом проводился пересчет на участках, посаженных и естественно выращенных древесных пород с последующим перерасчетом на 1 га площади. Переводимые в покрытые лесом земли культуры имели достаточное количество растений главной породы и равномерное их размещение по площади [7].

Результаты и их обсуждение. Кербинское лесничество расположено в центральной части Хабаровского края на территории административного района им. Полины Осипенко. Общая площадь лесничества составляет 2,9 млн. га. Территория лесничества отнесена к таежной лесорастительной зоне дальневосточному таежному району, по лесосеменному районированию к 8-ому лесосеменному району по лиственнице. Земель, нуждающихся в лесовосстановлении, на территории лесничества 332 тыс.га [4].

Следует отметить, что в Хабаровском крае объемы лесовосстановления в целом и объемы искусственного лесовосстановления в частности превышают объемы лесовосстановления в других субъектах ДФО (рис. 1) [6].

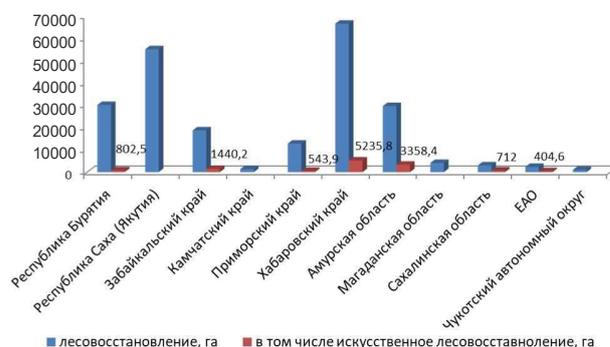


Рисунок 1 - Выполненные объемы по лесовосстановлению субъектами ДФО в 2019 г.

При создании искусственных насаждений используется стандартный посадочный материал. Высококачественным считается посадоч-

ный материал, у которого имеются определенные размеры, гармоничное развитие всех частей растения, оптимальное соотношение их масс с накоплением необходимого количества питательных веществ [8]. В этом случае обеспечивается хорошая приживаемость и рост сеянцев и саженцев на лесокультурных площадях. Следует отметить, что в Хабаровском крае насчитывается десять учреждений, выращивающих посадочный материал для целей лесовосстановления как с открытой, так и с закрытой корневой системой (ЗКС). На территории Кербинского лесничества находится КГАУ «Кербинское лесное хозяйство» обеспечивающее арендаторов сеянцами лиственницы с ЗКС.

Создаются лесные культуры по правилам, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2020 г. № 1014 «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений». Согласно приказу МПР № 1014 в дальневосточномтаежном районе густота культур, создаваемых посадкой сеянцев, должна быть не менее 3 тыс.шт/га, а при создании лесных культур сеянцами с закрытой корневой системой - не менее 2 тыс.шт/га [5].

Ежегодно на территории лесничества создается более 500 га лесных культур, за последние три года отмечается устойчивый рост площадей искусственного лесовосстановления (рис. 2).

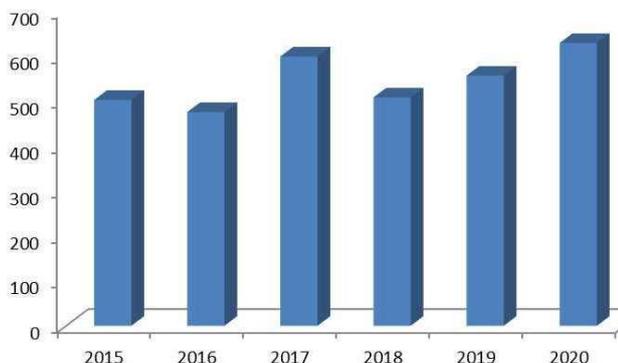


Рисунок 2 - Площадь созданных лесных культур на территории Кербинского лесничества по годам, га

Следует отметить, что основной лесокультурной породой на территории лесничества является лиственница. Девяносто процентов созданных лесных культур заложены сеянцами с закрытой корневой системой. Законодательством предусмотрено поэтапное увеличение доли лесных культур, созданных с использованием сеянцев с закрытой корневой системой к 2030 году до 45% [3]. По результатам проведенной инвентаризации процент приживаемости в среднем по лесничеству составляет 70,9 (табл. 1), основными причина-

ми гибели лесных культур являются естественный отпад, некачественным посадочный материал, паводки, объедание дикими животными или бес-снежные, морозные зимы.

Таблица 1 - Результаты работы по созданию лесных культур на территории Кербинского лесничества

Год закладки	Площадь создания, га	% сохранности по результатам тех.приемки	% сохранности по результатам инвентаризации
2015	502	100	87,0
2016	475	100	90,8
2017	598,6	100	57,1
2018	507,5	100	55,3
2019	556	100	64,4
2020	628,4	100	-

На территории лесничества требуют списания лесные культуры на общей площади 474,2 га, в основном это культуры, заложенные после 2017 года сеянцами с закрытой корневой системой основным арендатором - акционерным обществом «Дальлеспром» (табл. 2).

Таблица 2 - Перечень площадей лесных культур, требующих списания

Арендатор	Площадь, га	Время закладки
АО «Дальлеспром»	15,5	весна 2020 года
АО «Дальлеспром»	34,0	весна 2020 года
АО «Дальлеспром»	15,0	весна 2020 года
АО «Дальлеспром»	38,1	осень 2019 года
АО «Дальлеспром»	21,0	осень 2019 года
АО «Дальлеспром»	106,0	осень 2019 года
ООО «Ресурс»	23,0	весна 2018 года
АО «Дальлеспром»	69,6	осень 2017 года
ООО «Ресурс»	23,0	осень 2017 года
ООО «Ручьи»	4,0	осень 2017 года
АО «Дальлеспром»	125,0	осень 2017 года

В то же время требуют дополнения лесные культуры на площади 348 га, причем независимо от сроков их создания (весенней или осенней посадки), они одинаково нуждаются в дополнениях (табл. 3).

Таблица 3 - Перечень площадей лесных культур, где требуются дополнения

Арендатор	Площадь, га	Время закладки	Кол-во шт.
АО «Дальлеспром»	73,5	весна 2020 года	147 тыс.шт.
АО «Дальлеспром»	70,0	весна 2020 года	140 тыс.шт.
АО «Дальлеспром»	23,0	весна 2020 года	46 тыс.шт.

Продолжение таблицы 3

Арендатор	Площадь, га	Время закладки	Кол-во шт.
ООО «Лесстройкомплекс»	58,0	осень 2019 года	116 тыс.шт.
ООО «Ресурс»	23,0	осень 2019 года	46 тыс.шт.
АО «Дальлеспром»	28,5	осень 2019 года	57 тыс.шт.
КГАУ «Кербинское лесное хозяйство»	10,0	весна 2018 года	20 тыс.шт.
ООО «Ручьи»	4,0	весна 2018 года	8,0 тыс.шт.
ООО ДРП «Березка»	21,0	весна 2018 года	42 тыс.шт.
ООО «Дальинтерлес»	17,0	весна 2018 года	34 тыс.шт.
АО «Дальлеспром»	20,1	осень 2016 года	40 тыс.шт.

Согласно статистическим данным, культуры, заложенные с 2007 года и ранее, переведены в покрытые лесом земли, причем на всей площади, на которой были созданы, а культуры созданные в 2015 году и позднее в покрытые лесом земли пока не переведены.

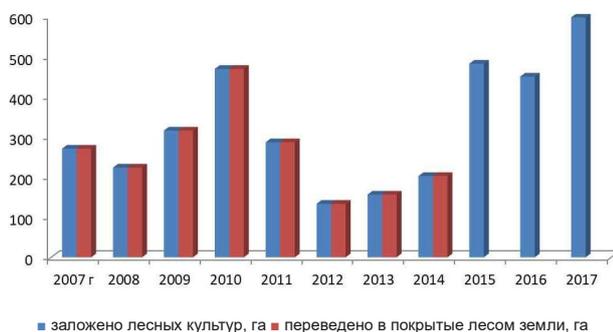


Рисунок 3 - Сведения о переводе лесных культур в покрытые лесом земли

Выводы. Посадка лесных культур на территории Кербинского лесничества Хабаровского края проходит на вырубках после сплошных рубок. В соответствии с приказом МПР № 1014 от 04.12.2020 г. на территории лесничества посадка лесных культур осуществляется сеянцами закрытой корневой системой, густотой 2 тыс. шт./га. Лесные культуры созданные на этой территории до 2014 года переведены в покрытую лесом площадь, культуры более поздних периодов производства пока в лесопокрытую площадь не переведены. С 2017 г. на территории лесничества требуют списания лесные культуры на общей площади 474,2 га. На территории лесничества требуется провести дополнение лесных культур на площади 348 га.

Список литературы

1. Азаренок, В.А. Сортиментная заготовка древесины / В.А. Азаренок, Э.Ф. Герц, С.В. Залесов, А.В. Мехренцев. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 140 с.
2. Азаренок, В.А. Экологизированные рубки леса / В.А. Азаренок, С.В. Залесов. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 97 с.
3. Залесов, С.В. Лесоводство. / С.В. Залесов. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т. - 2020. - 295 с.
4. Лесохозяйственный регламент Кербинского лесничества [Электронный документ] - URL: <https://les.khabkrai.ru/Deyatelnost/Lesoupravlenie-i-ispolzovanie-lesov/Reglamenty-lesnichestv-Habarovskogo-kрая> (дата обращения 01.06.2021)
5. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2020 г. № 1014 «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений»: сайт. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74983471/> (дата обращения 07.06.2021).
6. Приходько, О.Ю. Современное состояние лесного фонда Дальневосточного федерального округа / О.Ю. Приходько, Т.А. Бычкова, Г.Е. Ким // Сибирский лесной журнал. - 2021. - № 1. - С. 21-29.
7. Справочник лесничего / Под общ. ред. А. Н. Филипчука. 7-е изд., перераб. и доп. М.: ВНИИЛМ, 2003. 640 с.
8. Технологическое обеспечение работ по лесовосстановлению / Г.И. Иванюшева, В.И. Казаков, А.Б. Калякин, Е.Н. Лобанова, А.М. Межибовский, Н.В. Пентелькина, Н.Е. Проказин, С.А. Родин, С.А. Румянцева, Н.Г. Рыбальченко, В.И. Суворов - Пушкино: ВНИИЛМ. - 2012. - 212 с.

References

1. Azarenok, V.A. Assortment wood harvesting / V.A. Azarenok, E.F. Hertz, S.V. Zalesov, A.V. Mehrentsev. - Yekaterinburg: Ural. state forestry engineering. un-t, 2015.140 p.
2. Azarenok, V.A. Eco-friendly forest felling / V.A. Azarenok, S.V. Zalesov. - Yekaterinburg: Ural. state forestry engineering. un-t, 2015.97 p.
3. Zalesov S.V. Forestry. / S.V. Zalesov. - Yekaterinburg: Ural. state forestry engineering. un-t. - 2020. - 295 p.
4. Forestry regulations of the Kerbinsky forestry [Electronic document] - URL: <https://les.khabkrai.ru/Deyatelnost/Lesoupravlenie-i-ispolzovanie-lesov/Reglamenty-lesnichestv-Habarovskogo-kрая> (access date 01.06.2021).
5. Order of the Ministry of Natural Resources and

Environment of the Russian Federation dated December 4, 2020 No. 1014 "On approval of the Rules for reforestation, the composition of the reforestation project, the procedure for developing the reforestation project and making changes to it": website. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74983471/> (date of access 07.06.2021).

6. Prikhodko, O.Yu. The current state of the forest fund of the Far Eastern Federal District / O.Yu. Prikhodko, T.A. Bychkova, G.E. Kim // Siberian

Forestry Journal. - 2021. - No. 1. - P. 21 - 29.

7. Handbook of the forester / Under total. ed. A.N. Filipchuk. 7th ed., Rev. and add. M.: VNIILM, 2003. 640 s.

8. Technological support of reforestation work / G.I. Ivanyushev, V.I. Kazakov, A.B. Kalyakin, E.N. Lobanova, A.M. Mezhibovsky, N.V. Pentelkina, N.E. Prokazin, S.A. Rodin, S.A. Rummyantseva, N.G. Rybalchenko, V.I. Suvorov - Pushkino: VNIILM. - 2012. - 212 p.

Сведения об авторах:

Смагин Андрей Юрьевич, обучающийся 4 курса Института лесного и лесопаркового хозяйства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, E-mail: aspirantura_pgasa@mail.ru;

Приходько Ольга Юрьевна, канд. биол. наук, декан Института лесного и лесопаркового хозяйства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, E-mail: aspirantura_pgasa@mail.ru;

Ортиков Рустамжон Хамиджонович, обучающийся 4 курса Института лесного и лесопаркового хозяйства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, E-mail: aspirantura_pgasa@mail.ru.

ПАМЯТИ ВИТАЛИЯ ИВАНОВИЧА БУДЗАНА

Гуков Г.В.



Виталий Иванович Будзан родился 27 июля 1941 г. в селе Бичевая Лазовского района Хабаровского края. После окончания средней школы в 1958 г. работал в Хорском леспромхозе на гужевой трелёвке древесины. Через год поступил в

*Вы много сделали такого,
чтоб на земле оставить след.
Желаем Вам четыре слова:
здоровья, счастья, долгих лет!
За годы, полные труда,
за отданные лесу силы, -
Вы будьте счастливы всегда,
Вы это честно заслужили!*

Из поздравительного адреса
коллектива Арсеньевского
лесхоза

Приморский сельскохозяйственный институт на лесохозяйственный факультет, который и закончил с отличием в 1964 г., получив специальность инженера лесного хозяйства. Ещё будучи студентом старших курсов, В.И. Будзан всё летнее время участвовал в лесоустроительных работах – прорубал визиры, ставил квартальные столбы, хорошо освоил угломерные и другие таксационные инструменты. Мечтал и после окончания института работать в лесоустроительной экспедиции инженером-таксатором, но при распре-

вообще, и тогда молодой специалист выбрал родной Хорский леспромхоз, где до декабря 1964 г. работал сначала лесничим, а затем главным лесничим. В работе показал себя грамотным, принципиальным специалистом, приобрёл некоторый авторитет, однако мысль об исследовательской работе не покидала молодого инженера. И когда во Владивостоке был организован Дальневосточный филиал Всесоюзного проектно-изыскательского института «Союзгипролесхоз», Виталий Иванович добился перевода в эту организацию, где проработал до сентября 1969 г., пройдя путь от старшего инженера до начальника партии.

Годы работы в «Союзгипролесхозе» были довольно плодотворными в жизни будущего директора родного института. Им были разработаны следующие проекты: по созданию двух лесосадов на базе естественных зарослей лимонника китайского (Партизанский лесхоз) и актинидии аргута (Спасский лесхоз), по повышению продуктивности не покрытых лесом земель (Литовский, Кизинский, Северный лесхозы Хабаровского края). В 1968 г., когда в Ставропольском и Краснодарском краях пронеслись пыльные бури, уничтожившие практически все посевы озимых зерновых, руководством страны было принято решение провести изыскания по противозрозионному устройству всех пахотных земель СССР. Эту работу в Приморском крае было поручено выполнять изыскательской партии, возглавляемой В.И. Будзаном. Задание на выполнение этой ответственной работы он получил лично от первого секретаря Приморского краевого комитета КПСС В.Т. Чернышёва, чем был сильно взволнован и обрадован. Естественно, работа была выполнена своевременно, были составлены проекты противозрозионного устройства пахотных земель совхозов Черноговского, Хорольского, Дмитриевского, имени Сун-Ят-Сена. За это В.И. Будзан был удостоен награды Приморского исполнительного комитета.

В 1969 г. Виталий Иванович в «пожарном» порядке приглашается на работу в Приморской сельскохозяйственный институт в качестве старшего преподавателя по курсу «лесоустройство». Переходил он на новую работу без особой радости, поскольку работа в экспедиции ему нравилась, считал себя ещё недостаточно подготовленным к преподавательской деятельности, да и заработная плата уменьшалась почти в три раза. Положительным моментом была возможность заняться наукой и обещанная квартира в течение 10 дней.

И в третий раз началась новая, теперь уже преподавательская, работа. Почти каждый день

надо было читать старшекурсникам лекции, а готовых текстов не было, приходилось писать их по ночам, иногда составляя только тезисы. Это был самый тяжелый период в трудовой биографии Виталия Ивановича. Не раз посещали мысли вернуться на прежнее место работы, особенно летом, когда все члены экспедиций разъезжались по лесным объектам, часто ночуя у костра под открытым небом. А в 1972 г. его бывшая проектная организация построила жилой дом и обещала шикарную квартиру во Владивостоке, если он вернётся. Но Виталий Иванович уже учился в заочной аспирантуре и собирался выехать в лес на свои полевые работы по аспирантской теме. В 1975 г. срок аспирантуры закончился, была подготовлена диссертация, но диссертационные советы были закрыты на очередную реорганизацию. Очень тоскливо «ждать у моря погоды», и, видя это, декан факультета, умный и доброжелательный И.А. Павленко, предложил дополнительную нагрузку на летний период – в качестве командира студенческого строительного отряда лесфака.

С этого времени В.И. Будзан вошел в историю лесфака как неутомимый организатор студенческого стройотрядовского движения. Под его руководством студенты лесфака оставили добрую память о себе в Шкотовском, Надеждинском и Уссурийском районах, построив много гидросооружений, дорог, мостов и один двухэтажный жилой дом. В этот период стройотряд факультета был лучшим не только в институте, но и в крае, его руководитель был награжден бесплатной туристической путёвкой в Германскую Демократическую Республику (ГДР). Но выехать за границу не удалось, поскольку беспартийному руководителю отказались оформить визу. Проглотив обиду, Виталий Иванович продолжает педагогическую деятельность, и в 1978 г. успешно защищает в Сибирском технологическом институте (г. Красноярск) кандидатскую диссертацию, что дает основание перевести его на должность доцента по кафедре лесной таксации и лесоустройства.

В 1983 г. В.И. Будзан назначается заместителем декана лесохозяйственного факультета по учебной работе, но в основном ему пришлось заниматься воспитательной работой среди студентов. Он становится руководителем студенческого научно-производственного отряда «Лесоустроитель», школу которого прошли многие выпускники лесфака. Под его руководством и при непосредственном участии студентами выполнена большая работа по инвентаризации медоносов и лекарственного сырья в зоне затопления предполагаемого строительства ГЭС на Боль-

шой Уссурке в Красноармейском районе. Проектно-изыскательские работы продолжались три года, и многие студенты лесфака получили здесь хорошую профессиональную подготовку.

В феврале 1990 г. впервые в истории факультета состоялись альтернативные выборы декана. Сотрудники и студенты факультета, участвующие в этом процессе, отдали предпочтение В.И. Будзану. И у него начался новый творческий этап, естественно, на более высоком и ответственном уровне.

К 1992 г. Виталий Иванович составил новый учебный план, в который были внесены весьма серьезные и важные новшества: было предусмотрено обучение студентов рабочим профессиям, вводилось десять новых учебных дисциплин по выбору студентов; впервые на Дальнем Востоке предусматривалась столь необходимая инженеру лесного хозяйства специализация – «Лесное охотоведение».

По инициативе Виталия Ивановича Будзан, с 1996 г. лесохозяйственный факультет Приморской ГСХА включён в Международную программу образцово-показательных лесов, которая создана Канадским правительством и является частью зеленого плана Земли. Разработка проекта по повышению продуктивности кедрово-широколиственных лесов «Модельный лес «Гассинский», под руководством и при непосредственном участии профессора В.И. Будзана, направлена на реализацию идей, сформулированных на международной конференции по вопросам окружающей среды. В Рио-де-Жанейро. Основная часть этой работы – разработка принципов, методов и критериев неистощительного пользования в кедровниках Дальнего Востока – выполнялась с широким привлечением студентов, аспирантов и сотрудников факультета, творчески соединяя учебный процесс с наукой и практикой. В реализации проекта «Модельный лес» приняли участие около ста студентов и аспирантов, по этому материалу защищена одна кандидатская диссертация, написано 17 дипломных проектов и около ста курсовых проектов.

В 1996 г. В.И. Будзан, пробив ведомственную раздробленность, добился от руководителя Федеральной лесной службы России В.А. Шубина бесплатного обеспечения форменным обмундированием всех преподавателей факультета.

В апреле 1997 г. в Приморской ГСХА проведена реорганизация, и на базе лесохозяйствен-

ного факультета организован Институт лесного хозяйства. Директором института был назначен В.И. Будзан. И в новой должности он, как и прежде, уделяет большое внимание решению кадровых вопросов, развитию материально-технической базы. Под его непосредственным руководством в 2001–2002 гг. впервые в России проведено лесоустройство Учебно-опытного лесхоза силами студентов и преподавателей. В 2003 году он был избран депутатом Пятого съезда лесничих России, где в своем выступлении изложил проблемы высшего лесохозяйственного образования на Дальнем Востоке.

Наиболее ярким свидетельством признательности заслуг В.И. Будзана явилась научно-производственная конференция, организованная управлениями лесами Приморского и Хабаровского краёв 27 июля 2001 г., посвящённая 60-летию со дня рождения и 40-летию трудовой деятельности заслуженного лесоведа. Участники конференции – более 150 работников лесхозов, преподаватели, студенты, руководители предприятий и администраций тепло поздравили юбиляра, пожелали ему здоровья и новых творческих достижений в подготовке специалистов для лесного комплекса Приморского края и других регионов российского Дальнего Востока.

... Смерть почти всегда приходит неожиданно. 17 сентября 2017 года заслуженный лесовод России, член-корреспондент Международной академии аграрного образования, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор, директор Института лесного хозяйства Приморской ГСХА, Виталий Иванович Будзан скончался (инфаркт). Сколько он сделал для сохранения лесов Дальнего Востока России, для сохранения и развития студенческого и преподавательского коллектива Института лесного хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии. А сколько ещё у него было задумок, которыми он делился с некоторыми преподавателями, добиваясь их согласия на совместные мероприятия.

В последний путь гроб с телом В.И. Будзана сопровождали многие из тех, кого он учил, вместе работал. Память о Виталии Ивановиче Будзане надолго сохранится в преподавательском и студенческом коллективах Института лесного хозяйства Приморской ГСХА, где жил, учил и творчески работал этот труженик науки и труда.

Сведения об авторе:

Гуков Геннадий Викторович, доктор с.-х. наук, заслуженный работник высшей школы РФ, профессор ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ СТАТЕЙ,
публикуемых в «Аграрном вестнике Приморья»**

Редакция принимает ранее не опубликованные и не направленные для публикации в другие издания материалы, содержащие результаты законченных теоретических и экспериментальных исследований в различных областях сельскохозяйственных наук, а именно агрономии и растениеводства, ветеринарии и зоотехнии, лесного хозяйства. Принимаются сообщения обзорного характера по вышеназванным областям знаний.

Предлагаемые к опубликованию материалы должны соответствовать научным специальностям и отраслям наук, по которым журнал включён в Перечень рецензируемых научных изданий.

Статьи принимаются объёмом до 20 страниц и 6 рисунков, краткие сообщения - до 5 страниц и 3 рисунков. В журнале могут быть представлены тематические или целевые публикации по материалам круглых столов и конференций, а также обзорные статьи.

Рукописи статей должны быть тщательно выверены и отредактированы, текст должен быть изложен ясно и последовательно, оригинальность текста - не менее 75 % по системе Антиплагиат.

Материалы статей должны содержать:

- индекс УДК;
- название статьи на русском языке (должно быть кратким и четким);
- имя, отчество, фамилию автора / авторов на русском языке (по каждому автору с новой строки);
- полное название организации, где работает (-ют) или учится (-атся) автор (-ы), на русском языке;
- реферат на русском языке, оформленный в соответствии с ГОСТ 7.9-95 объёмом от 200 до 250 слов (не более 2000 знаков с пробелами), который представляет собой краткое, точное изложение статьи в соответствии с её структурой (предмет, цель работы, метод и методология проведения работы, результаты и область их применения, выводы). Реферат не разбивается на абзацы, содержит фактографию и обоснованные выводы;

- ключевые слова на русском языке (5-7 слов или словосочетаний).

Далее приводится следующая информация на английском языке:

- название статьи;
- имя, отчество, фамилия автора / авторов (по каждому автору с новой строки);
- полное название организации, где работает (-ют) или учится (-атся) автор (-ы);
- реферат (непроверенные машинные переводы рефератов не принимаются);
- ключевые слова.

Текст предлагаемых к публикации материалов рекомендуется структурировать, приводя соответствующий раздел либо без названия подзаголовка, либо используя следующие подзаголовки: введение, объект и методы исследования, результаты и их обсуждение, выводы (заключение).

Каждая публикация должна иметь библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 (с изменениями), содержащий не менее 10 библиографических записей, сгруппированных в алфавитном порядке, самоцитирование - не более 20% списка. На каждый источник должна быть ссылка в тексте.

В конце статьи приводятся сведения об авторе (-ах) и принадлежность к организации на русском и английском языках (Author Credentials; Affiliation): имя, отчество и фамилия, учёная степень, учёное звание, должность, полное название места работы или учёбы (с указанием кафедры или подразделения организации или учреждения), а также полный почтовый адрес и контактная информация (телефон, e-mail). Информация о каждом авторе приводится с нового абзаца на русском и английском языках (пример оформления приведён на сайте журнала).

Материалы представляются в электронном виде, подготовленном в редакторе MS Word.

Статьи рецензируются.

Научный журнал Аграрный вестник Приморья Выпуск № 2 (22)

Формат 70x54/8;

Усл. печат. листов 7,5

Дата выхода в свет: 22.06.2021

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: Приморский край, г. Уссурийск, ул. Кузнечная, 9, тел. 8 (4234) 32-90-62,
e-mail: info@dalkanc.ru

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 № 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. 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 очной, заочной и очно-заочной форм 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 обеспечивать 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