

Аграрный вестник Приморья

ISSN 2500-0071



*№ 3 (7)
2017*

АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК ПРИМОРЬЯ

№ 3(7)/2017

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

Председатель редакционного совета, главный научный редактор:

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

Заместитель главного редактора:

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

Редакционный совет:

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

Емельянов А.Н., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник, директор ФГБНУ «Приморский НИИСХ»;

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

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

Клыков А.Г., доктор биол. наук, доцент, председатель ФГБНУ «Дальневосточный региональный аграрный научный центр»;

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

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

Пишун С.В., доктор философ. наук, профессор, директор школы педагогики ФГАОУ ВО ДВФУ;

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

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

Редакционная коллегия:

Журавлёв Д.М., канд. техн. наук, декан инженерно-технологического института ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;
Иванов А.В., канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Ким И.В., канд. с.-х. наук, заведующая лабораторией диагностики болезней картофеля ФГБНУ «Приморский НИИСХ»;

Клименкова Т.Г., канд. с.-х. наук, руководитель ФГБНУ «Приморская научно-исследовательская опытная станция риса Приморского НИИСХ»;

Мохань О.В., канд. с.-х. наук, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Приморский НИИСХ»;

Наумова Т.В., канд. с.-х. наук, доцент кафедры землеустройства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

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

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

Редкокашин А.А., канд. техн. наук, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машин ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Сахатский А.Г., канд. философ. наук, доцент кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

Фалько В.В., канд. геогр. наук, доцент, декан института землеустройства и агротехнологий ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;

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

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций Российской Федерации. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-66532 от 21 июля 2016 года.

Адрес редакции: 692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, 44, редакция журнала "Аграрный Вестник Приморья", тел. 8 (4234) 26-54-65, e-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru

© ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

СОДЕРЖАНИЕ

К 60-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

Комин А.Э. Юбилей Приморской государственной сельскохозяйственной академии и перспективы развития нашего вуза	5
Павленко А.И. Аграрное образование на российском Дальнем Востоке: история и современность	7
Гуков Г.В. История становления и развития Института лесного и лесопаркового хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии	9
Гриднев А.Н., Полещук В.А. Итоги научной деятельности сотрудников кафедры лесных культур в преддверии 60-летия академии	12
Амелина В.А. К 60-летию кафедры зоотехнии на земле Приморского края	15
Горбовская Т.М. Комсомольский конный отряд имени Сергея Лазо	18

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

Короткова И.П., Кожушко А.А. Судебно-ветеринарная экспертиза диких животных при незаконной охоте	21
Теребова С.В., Колтун Г.Г., Подвалова В.В., Животовский В.А., Калиновский В.В., Шулепова И.И. Состояние молочного скотоводства в Приморском крае	22
Попова И.В. Морфологические признаки дальневосточных пчел и других пород	26
Столбова Т.В. Содержание воды в теле дальневосточных пчел	27
Шулепова И.И., Починок И.В. Анемия и ее коррекция у собак с хронической почечной недостаточностью	29

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Байтимиров Ю.Р., Григорович М.И. Оценка запасов свободной годной колючего в хвойно-широколиственных лесах южной части Приморского края	33
Панфилова Е.В., Ким Я.В., Иванов А.В. Видовое разнообразие жужелиц на лесном участке Приморской ГСХА	36
Шашенок Д.С. Влияние вида посадочного материала на рост и приживаемость сосны кедровой корейской в лесных культурах южной части Дальнего Востока	39
Костырина Т.В. Роль арендных отношений в практике охраны лесов от пожаров (на примере территории Верхне-Перевальненского филиала КГКУ «Приморское лесничество»)	43

АГРОНОМИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВО

Андреева Ю.А., Емельянов А.Н. Селекция многолетних злаковых трав в условиях Приморского края	48
Иванова Е.П., Емельянов А.Н. Возделывание люцерны – важный фактор повышения плодородия почв и ресурсосбережения в земледелии Приморского края	51
Тимошинов Р.В., Клыков А.Г., Кушаева Е.Ж., Бабинец Л.Е., Вакулов А.С. Использование сортов сои различных групп спелости в качестве предшественника для озимой пшеницы в условиях степной зоны Приморского края	53

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

Шишлов С.А., Шишлов А.Н., Шапарь М.С. Предпосевная подготовка почвы под сою виброкатком в условиях Приморского края	57
Бородин И.А., Фадеев А.А. Согласование параметров работы конструктивных элементов дискового аппарата точного высева	60

Информация для авторов статей, публикуемых в журнале «Аграрный вестник Приморья»	62
--	----

CONTENTS

TO THE 60TH ANNIVERSARY OF PRIMORSKAYA STATE ACADEMY OF AGRICULTURE

Komin A.E. Anniversary of Primorskaya State Academy of Agriculture and prospects for the development of our University	5
Pavlenko I.A. Agrarian education in the Russian Far East: history and modernity	7
Gukov G.V. History of formation and development of Forestry Institute in Primorskaya State Academy of Agriculture	9
Gridnev A.N., Poleshchuk V.A. Results of scientific activity of staff members at Forest Cultures Department on the eve of the 60th anniversary of the Academy	12
Amelina V.A. To the 60th anniversary of Animal Science Department in Primorsky Krai	15
Gorbowskaya T.M. Komsomol horse troop named after S. Lazo	18

SCIENTIFIC SUPPORT FOR AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

VETERINARY MEDICINE AND ANIMAL SCIENCE

Korotkova I.P., Kozhushko A.A. Forensic veterinary examinations of wild animals in the illegal hunt	21
Terebova S.V., Koltun G.G., Podvalova V.V., Zhivotovskiy V.A., Kalinovskiy V.V., Shulepova I.I. Condition of dairy cattle breeding in Primorsky Krai	22
Popova I.V. Morphological characteristics of far eastern bees and other species	26
Stolbova T.V. The water content in the body of the eastern bees	27
Shulepova I.I., Pochinok I.V. Anemia and its correction in dogs with chronic renal insufficiency	29

FORESTRY

Baitimirov Yu.R., Grigorovich M.I. Estimation of reserves of the <i>eleutherococcus senticosus</i> in mixed coniferous broad-leaved forests in the southern part of the Primorye region	33
Panfilova E.V., Kim Ya.V., Ivanov A.V. Species diversity of humanitarians on the forest site of the Primorskaya state agricultural academy	36
Shashenok D.S. Influence of planting materials on growth and presence of Korean pine in the forest culture of the southern Far East	39
Kostyrina T.V. The role of lease relations in protecting forests from fires (on the example of the Verhne-Perevalensky territory of the regional state affiliated institution "Primorsky forestry")	43

AGRONOMY AND CROP SCIENCE

Andreeva Yu.A., Emelyanov A.N. Selection of multi-year cereal herbs in the conditions of the Primorye territory	48
Ivanova E.P., Emelyanov A.N. Alfalfa cultivation as an important factor of increasing soil fertility and resource saving in agriculture of the Primorye territory	51
Timoshinov R.V., Klykov A.G., Kushaeva Ye. Zh., Babinets L.Ye., Vakulov A.S. Usage of soybean varieties of different ripeness groups as predecessor for winter wheat in the conditions of the steppe zone in Primorsky Krai	53

AGROENGINEERING

Shishlov S.A., Shishlov A.N., Shapar M.S. Seedbed preparation soybean rollers in the conditions of Primorsky Krai	57
Borodin I.A., Fadeev A.A. Operating conditions coordination of structural elements of the disk seed-placing device	60

Information for authors published in the magazine «Agrarian bulletin of Primorye»	62
---	----

К 60-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

УДК 378.663 (571.63)

ЮБИЛЕЙ ПРИМОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАШЕГО ВУЗА

Комин А.Э.

Осенью 2017 г. Приморская государственная сельскохозяйственная академия, отмечает славную дату - 60-летие своей деятельности на приморской земле.

Так уж сложилось, что история нашего вуза фактически делится на две части, «ярославскую» и «приморскую». «Ярославская» отсчитывается с 28 февраля 1944 г., когда Совнарком СССР принял решение об организации в Ярославле сельскохозяйственного института, а «приморская» - с 29 августа 1957 г., когда вышло постановление Совета Министров СССР о переводе Ярославского сельскохозяйственного института в город Ворошилов (с 1958 г. – Уссурийск), Приморского края. Принятое «в целях расширения подготовки специалистов сельского хозяйства на Дальнем Востоке», это постановление обусловило переезд на восток страны целого института (в его структуре были два факультета: агрономический и зоотехнический, а также 21 кафедра), включая преподавателей, студентов и материально-техническую базу.

Так на карте России появился самый восточный аграрный вуз – Приморский СХИ (сегодня – Приморская ГСХА). За этим «фактом географии» - особая миссия вуза, создание и развитие которого некогда было особой вехой в государственной политике освоения Дальнего Востока. Судьба ПГСХА вместила целый ряд поистине уникальных событий, значимых не только для вуза, но и для региона в целом. Сюда входят «ярославская предыстория» 1944-1957 гг. и переезд в Приморье, бурный организационный рост на приморской земле в 1960-е и непрерывающееся капитальное строительство в 1970-х-1980-х, наконец, обретение академического статуса в середине 1990-х.

С самого начала «приморской» истории, развитие института отличалось динамикой и интенсивностью и целиком определялось потребностями сельского хозяйства Приморья и Дальнего Востока. Огромную роль в этом сыграл первый «приморский» ректор, К.А.Мясников, во многом обеспечивший материальное, организационное и кадровое становление вуза на приморской земле. Уже в 1958 г. открылся лесохозяйственный факультет, в 1959 г. факультет

повышения квалификации, в структуру института вошли учхоз и лесхоз. В 1960 г. открылся экономический и бухгалтерский факультет, в 1961 г. - механизации сельского хозяйства, в 1964 г. – гидромелиорации. В 1965 г. в институте появился первый свой доктор науки, была официально открыта своя аспирантура.

В 1970-1980-е гг., когда ректором был П.К. Сидоренко, в развитии института наступил этап не столько количественного, сколько качественного роста. Был введен в действие студгородок на окраине села Воздвиженка, открылся факультет ветеринарной медицины (в 1979 г.), заметно укрепилась материально-техническая база и качественно вырос преподавательский состав.

Дальнейшему росту помешали случившиеся во второй половине 1980-х и начале следующего десятилетия потрясения в политической и социально-экономической жизни страны. Эти трудности пришлось на время ректорства А.Д. Пивоварова (1986-1989) и А.А. Дёмина (1989-2009). Под руководством ректора А.А. Дёмина институт в 1996 г. получил статус Государственной Академии, прошла внутренняя реорганизация вуза, факультеты в 1997-м стали институтами, научились жить и работать в новых экономических условиях.

На сегодняшний день в структуру Приморской ГСХА входят 4 института: Институт земледелия и агротехнологий, Институт животноводства и ветеринарной медицины, Институт лесного и лесопаркового хозяйства, Инженерно-технологический институт. В Академии по очной и заочной формам обучения получают высшее образование 4,5 тысячи студентов, функционирует 18 кафедр, на которых работают более 300 преподавателей (из них 70% - доктора и кандидаты наук).

Нынешняя Академия – успешный современный российский вуз, который заботится прежде всего о качестве образования в собственных стенах и вполне обоснованно претендует на роль флагмана отечественного агрообразования на Дальнем Востоке. Эти претензии подтверждают и карьерные успехи выпускников Академии, среди которых немало людей, играющих заметную роль в социально-экономическом развитии Приморского края.

За прошедшие 60 лет диплом нашего вуза получили около 45 тысяч специалистов, работавших и работающих в реальном секторе экономики как Приморья, так и Дальневосточного региона в целом.

Достиженные за прошедшие 60 лет успехи надо рассматривать прежде всего как импульс для нового, более эффективного развития Академии, которая должна соответствовать тем задачам, которые перед нашим вузом ставит государство. Современная государственная аграрная политики России на Дальнем Востоке, разворачиваясь под лозунгами «импортозамещения», «продовольственной безопасности» и «освоения рынков стран АТР», решает две взаимосвязанные стратегические задачи:

- во-первых, достижение субъектами ДФО полного продовольственного самообеспечения;
- во-вторых, превращение российского Дальнего Востока в главного поставщика сельхозпродукции (прежде всего, свинины и соевого масла) для Китая, Японии и Южной Кореи, т.е. аграрный бизнес в ДФО должен стать важнейшим источником пополнения госбюджета.

Особенно важная роль в решении этих задач отводится Приморскому краю, где «аграрные» ТОРы («территории опережающего развития»), через привлечение инвестиций в самые современные технологии, должны обеспечить резкий рост мясомолочного и масложирового производства, а также дать новый импульс социально-экономическому развитию края. Масштабы планируемого развития производства таковы, что, согласно прогнозу Департамента труда и социального развития Приморского края, потребность края в кадрах аграрного профиля с высшим образованием, в ближайшие 6 лет (т.е. на 2017-2022 гг.) составит порядка 4,5-5 тысяч человек. В том числе, Приморью нужны будут не менее 1 тысячи агрономов и специалистов-агрохимиков, столько же агроинженеров и ветеринаров, по 600-700 зоотехников, ветсанэкспертов и технологов с/х производства.

Однако, уже первые шаги в разворачивании на территории Приморья новых аграрных производств выявили проблему дефицита кадров инженерного и рабочего уровня, которых сегодня многим инвесторам в АПК приходится завозить из западных регионов России. Этот дефицит во многом связан с общей нехваткой трудовых ресурсов в крае и поэтому, для реализации заявленных планов, нужна позитивная демографическая динамика. В соответствии с разработанной Министерством по развитию ДВ «Концепцией демографического развития ДФО», планируется, что к 2030 г. численность населения

на Дальнем Востоке России вырастет на 800 тысяч человек, т.е. регион должен прирастать более 57 тысячами человек в год.

Государство планирует, что к 2030 году население ДВ России должно достигнуть исторического максимума – 8,5 млн жителей, как это было при Советском Союзе, при этом в Приморском крае количество населения должно вырасти до 3 млн человек. Между тем, на сегодня в Приморье, по оценкам специалистов, нет тенденции роста населения, но есть обратная тенденция – отъезда людей из края, «вымывания» трудоспособного, прежде всего, сельского, населения.

Чтобы этот отток людей из села остановить, вернуть молодежь на сельские территории, нужно показать позитивную перспективу сельской жизни, возможность самореализации и наиболее эффективное средство для этого – аграрное образование.

Академия сегодня призвана возглавить работу по актуализации имеющегося в Приморье кадрового потенциала для обеспечения потребностей развития АПК края инженерными и рабочими специальностями, а также для удовлетворения роста потребностей населения в аграрных знаниях, особенно востребованных в том числе в связи с началом реализации госпрограммы «Дальневосточный гектар». В ближайшие годы Академия должна пройти модернизацию, чтобы утвердиться в качестве ключевого участника процессов территориального и отраслевого развития, интегрироваться в аграрно-образовательное пространство АТР и обрести статус ведущего в ДФО и авторитетного в АТР межрегионального аграрного вуза.

Потенциал Приморской ГСХА должен позволить нашему вузу использовать аграрное образование как важнейший инструмент решения следующих ключевых задач государственной политики в ДФО:

1. Обеспечение продовольственной безопасности Дальнего Востока России, т.е. превращение региона в продовольственно самодостаточный и экономически эффективный - за счет удовлетворения потребностей АПК Приморского края в кадрах инженерных и рабочих специальностей;

2. Достижение качественно иного уровня жизни и формирование благоприятной современной жизненной среды на сельских территориях – за счет удовлетворения роста потребностей населения в аграрных знаниях;

3. Обеспечение позитивной демографической динамики в Приморье за счет закрепления молодежи на селе.

Сведения об авторе:

Комин Андрей Эдуардович, канд. с.-х. наук, ректор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-54-60; E-mail: pgsa@rambler.ru.

УДК 631.117.2 (571.63)

**АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА РОССИЙСКОМ ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ:
ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ****Павленко А.И.**

Современное аграрное образование в Дальневосточном федеральном округе в основном сосредоточено в трёх вузах и двенадцати учреждениях среднего профессионального образования. Это Дальневосточный Государственный Аграрный Университет (ДальГАУ), Приморская Государственная Сельскохозяйственная Академия (ПГСХА), Якутская Государственная Сельскохозяйственная Академия (ЯГСХА), а также Амурский аграрный колледж, Вяземский лесхоз-техникум (Хабаровский край), Камчатский сельскохозяйственный техникум, Ольский филиал Магаданского политехнического техникума, Олекминский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства (Якутия), Сахалинский техникум механизации сельского хозяйства, Сельскохозяйственный технологический колледж в п. Кировский (Приморье), Уссурийский агропромышленный колледж, Хорский агропромышленный техникум (Хабаровский край), Черниговский сельскохозяйственный колледж (Приморье), Чугуевский колледж сельского хозяйства и сервиса (Приморье), Якутский сельскохозяйственный техникум.

Административно-территориально все эти аграрные образовательные учреждения расположены следующим образом: Приморский край – 5 образовательных учреждений, республика Саха-Якутия – 3, Амурская область – 2, Хабаровский край – 2, Магаданская область – 1, Камчатский край – 1, Сахалинская область – 1. Такое распределение связано с тем, что, в силу географического положения и климатическими условиями этих районов, их ролью своеобразной «житницы» Дальнего Востока, аграрные учебные заведения создавались преимущественно на юге Дальнего Востока, в Приморье, а также в Амурской области.

Самое «старое» из этих учреждений – Уссурийский аграрный техникум, возникший в 1913 г. как сельскохозяйственная школа 2-й степени, а самое «молодое» – Якутская сельхозакадемия, стала таковой в 1995 г., но в её основе лежит ещё сельскохозяйственный факультет Якутского госуниверситета. Поэтому не будет преувеличением сказать, что фактически все эти вузы и техникумы представляют собой исторически сложившуюся систему аграрного образования на Дальнем Востоке.

История аграрного образования в дальневосточном регионе тесно связана со спецификой освоения этой территории, хозяйственное развитие которой уже в XIX в. выявило острую потребность в специалистах аграрного профиля. Здесь, сравнительно с масштабами земель, потенциально пригодных для ведения сельского хозяйства, квалифицированных аграриев было очень мало (по статистическим данным, в 1911 году на весь Дальний Восток приходилось 53 агронома, тогда как в Полтавской губернии их числилось 214, а в Киевской губернии – 220).

Первое в дальневосточном регионе учебное заведение аграрного профиля открылось в 1910 г. Это было землемерное училище в Чите (Забайкалье, как известно, долгое время, вплоть до 1930-х гг., административно причислялось к Дальнему Востоку). Понятно, почему правительство начало с создания именно землемерного училища – переселенческая политика очень страдала из-за недостатка специалистов-землемеров и, например, в 1893 г. на всей территории Дальнего Востока в землеотводных работах принимали участие всего 126 человек.

В 1913 г. на Дальнем Востоке появились сельскохозяйственная школа в Нерчинске, сельское ремесленное училище в Имане, сельскохозяйственная школа-интернат в Бикинской станице, а также сельхозшкола в Никольске-Уссурийском, позднее преобразованная в среднее сельхозучилище (1920 г.), а затем в сельскохозяйственный техникум (1923 г.), который долгое время считался наиболее сильным и оборудованным из всех с/х учебных заведений Дальневосточного округа.

В 1920-е гг. на Дальнем Востоке сформировалась целая сеть аграрных учебных заведений среднего и начального профессионального образования. Среди этих заведений выделялись уровнем подготовки учащихся тот же Никольск-Уссурийский и Амурский сельхозтехникумы (последний был создан в 1926 г. на базе с/х профшколы), Хабаровский лесной техникум и ветеринарный техникум в Благовещенске. В 1930 г., когда остро встал вопрос о подготовке механизаторов для МТС, была организована школа механизаторов в Черниговке – одно из самых успешных аграрных учебных заведений на Дальнем Востоке. К этим учебным заведениям

в 1940-е гг. добавились открытые в годы войны зооветтехникум в Имане и лесной техникум в Лесозаводске.

В 1953 г. произошла массовая реорганизация ремесленных училищ в училища механизаторов сельского хозяйства и первые аграрные учебные заведения появились на севере Дальнего Востока (школа по подготовке оленеводов в поселке Усть-Палана Корякского национального округа), а также на Сахалине (1954 г. открылось училище механизаторов в пос. Новоалександровск).

Что касается высшего аграрного образования в дальневосточном регионе, то начало ему было положено осенью 1922 г., когда в Чите, на базе бывшего землемерного училища, был образован агрономический факультет в составе Читинского института народного образования. В августе 1923 г., агрономический факультет был выведен из состава читинского вуза и включён в структуру Государственного Дальневосточного Университета (г. Владивосток). Поскольку включение читинского агрофака в структуру ГДУ окончательно состоялось в феврале 1924 г., именно с этого времени следует отсчитывать историю высшего агрообразования на дальневосточной земле.

В 1930 г. на основе ГДУ были созданы пять самостоятельных учебных заведений, в том числе Тихоокеанский институт социалистического сельского хозяйства (ТИССХ) и Дальневосточный лесотехнический институт (ДВЛТИ). Эти новые вузы функционировали до 1934 г., а после их закрытия высшее агрообразование на Дальнем Востоке возродилось лишь в послевоенное время, когда потребности развития сельского хозяйства региона столкнулись с проблемой дефицита специалистов с высшим аграрным образованием. Выпускники центральных вузов, направленные на Дальний Восток по распределению, здесь, как правило, не задерживались – по данным исследователей, в колхозах и совхозах Дальнего Востока оставалось работать не более 10 % приехавших.

Выход был только один – создавать вузы непосредственно на территории дальневосточного региона, чтобы училась в них преимущественно местная молодёжь, из которой и формировался бы корпус специалистов, стабильно работающих в народном хозяйстве Дальнего Востока. Первым шагом в этом направлении стало создание сельскохозяйственного института в Благовещенске, в 1950-м году, но ожидаемого эффекта для сельского хозяйства Дальнего Востока пришлось ждать долго. Дело в том, что Благовещенский сельхозинститут фактически создавался с нуля, хотя в каком-то смысле он выступил как наследник ТИССХ, всё имущество которого в 1930-е гг. отошло

к местному сельхозтехникуму. Библиотека и оборудование бывшего ТИССХ и были взяты за основу при создании Благовещенского СХИ, но этого было явно недостаточно, чтобы быстро получить полноценный вуз. Практически все тогдашние крупные сельхозвузы принимали участие в организации БСХИ: 8 вагонов с оборудованием, мебелью, посудой, автомашинами пришли из Москвы, Харькова, Рязани, Ульяновска. Литературу по агрономии прислали Молотовский, Казанский и Горьковский СХИ; по зоотехнии – Московский пушно-меховой институт, Омский, Чувашский и Казанский СХИ; по инженерным дисциплинам – Московский и Челябинский институты механизации сельского хозяйства, а также Московский институт землеустройства.

Первоначально БСХИ имел 3 факультета: агрономический, зооинженерный и механизации сельского хозяйства. На них было принято 172 человека, приехавшие со всего Дальнего Востока, а обучение вели 23 преподавателя, из которых только 5 имели ученые степени и звания. Преподавательский состав главным образом формировался из специалистов, направленных Министерством высшего образования из сельскохозяйственных вузов Москвы, Краснодара, Самарканда, хотя привлекались и местные кадры.

Несмотря на помощь и поддержку государства и других вузов страны, первые годы становления БСХИ в материальном отношении были крайне сложными. Потенциал Благовещенского СХИ, даже вместе с созданным в начале 1950-х гг. сельхозвузом в Улан-Удэ, был явно недостаточен для того, чтобы удовлетворить кадровые потребности Дальнего Востока. Как выход из положения в правительстве возникла идея перевода на Дальний Восток какого-то аграрного вуза из центральных регионов страны.

Соответствующий подход впервые был сформулирован в известном постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 30 августа 1954 г. «Об улучшении подготовки, распределения и использования специалистов с высшим и средним специальным образованием». В постановлении указывалось, что, несмотря на значительные достижения в развёртывании вузов и техникумов, в стране в целом «размещение высших учебных заведений по республикам и областям РСФСР во многих случаях не увязывается с развитием отраслей народного хозяйства. Большинство высших учебных заведений размещено в Европейской части СССР, в то время как в восточных районах страны их крайне недостаточно». Закономерно одним из последствий такого подхода стало постановление Совета Министров СССР о переводе Ярославского СХИ

в Ворошилов (Уссурийск), принятое 29.08.1957 г.

Так, вслед за институтом в Благовещенске, на Дальнем Востоке появился второй из ныне действующих аграрных вузов – Приморский СХИ в г. Уссурийске. Эти два института, ставшие в 1990-е гг., один – аграрным университетом, другой – сельхозакадемией, много лет олицетворяли всё дальневосточное высшее аграрное образование, хотя в их историческом пути больше разного, чем общего. Можно даже сказать, что при создании сельхозвуза в Приморье были учтены проблемы, возникшие при организации Благовещенского СХИ, поскольку перевод уже готового вуза с запада страны на её восток обещал гораздо больший эффект с меньшими издержками.

В Ярославле сельхозвуз существовал с 1944 г. и на момент переезда в нём было два факультета, агрономический и зоотехнический, 17 кафедр, более 50 преподавателей и около 600 студентов. Почти все они, вместе с материально-технической базой вуза, в сентябре 1957 г. приехали в Уссурийск. На новом месте, при активной материальной поддержке со стороны властных структур, Приморский СХИ начал быстро расти, каждый год давая квалифицированные кадры для сельского хозяйства

Дальнего Востока. Меньше чем за десять лет на приморской земле втрое увеличилось число факультетов, значительно вырос студенческий контингент (с 654 студентов в 1957 г. до 3346 в 1964 г.), в 1965-м была официально открыта аспирантура и тогда же в институте появился первый собственный доктор наук.

В период своего расцвета, 1970-е-1980-е гг., все силы и средства Приморского СХИ были брошены на реализацию гигантского проекта по строительству в Уссурийске огромного аграрного вузовского комплекса. Перестройка, развал СССР и социально-экономические потрясения помешали осуществлению этого проекта, а Приморский СХИ оказался фактически забыт властями и вынужден был учиться выживать в условиях рыночной экономики.

Тем не менее, в 2010-е годы развитие Приморской ГСХА получило новый импульс, связанный с планами государства по продвижению продукции АПК в страны АТР. Сегодня ПГСХА, ДальГАУ и Якутская сельхозакадемия, а также учреждения СПО ДФО совместно решают задачу кадрового обеспечения АПК Дальнего Востока. При этом они фактически не конкурируют между собой, поскольку «отвечают» за разные территории ДФО.

Сведения об авторе:

Павленко Андрей Иванович, канд. пед. наук, директор центра довузовской, целевой подготовки и трудоустройства специалистов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-54-60; E-mail: pgsa@rambler.ru

УДК 63(091):378.653(571.63)

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА ЛЕСНОГО И ЛЕСОПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИМОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ

Гуков Г.В.

Установление советской власти на Дальнем Востоке привело к открытию ряда учебных и научных заведений. В 1923 г. во Владивостоке был открыт Государственный Дальневосточный университет (ГДУ) в результате слияния двух университетов – Дальневосточного и Читинского. В сентябре того же года во Владивосток начали прибывать преподаватели и студенты Читинского государственного университета. В этом же году в состав Дальневосточного университета вошли агрономический факультет вместе с лесным отделением, переведенный из Читы. Среди прибывших преподавателей были

профессора А.А. Строгий, В.Ф. Овсянников Б.А. Ивашкевич и другие, сыгравшие огромную роль в подготовке научных кадров и квалифицированных специалистов лесного хозяйства для Дальневосточного региона. В феврале 1930 г. было принято правительственное решение закрыть ГДУ и на его базе создать ряд вузов с четко выраженной специализацией. На основе существовавших технического и лесного факультетов был создан Политехнический институт. Однако уже в конце этого же года лесной факультет преобразовывается в самостоятельный вуз под названием Дальневос-

точный лесотехнический институт (ДВЛТИ). Первым (и последним) директором этого института был проф. Б.А. Ивашкевич, где он проработал до 1934 г.

В 1934 г. Дальневосточный лесотехнический институт был ликвидирован. Его преподаватели перешли в другие научные или учебные заведения или вообще выехали за пределы Дальнего Востока. Многие ведущие преподаватели были репрессированы. По рассказам очевидцев тех сталинских времен, доходили до того, что принимать государственные экзамены стало некому, и выпускники ездили на защиту дипломных проектов в Красноярск. И только через четверть века в Приморском крае вновь открывается учебное заведение, которое стало готовить специалистов лесного хозяйства для всего Дальнего Востока России.

В 1958 г. в Уссурийске при Приморском сельскохозяйственном институте был открыт лесохозяйственный факультет. Принимали на первый курс всего 50 человек, но престиж новой специальности был огромный - было подано много заявлений, что означало, что на одно студенческое место претендует несколько человек. Состязаться на приемных экзаменах в знаниях школьных дисциплин у бывших солдат, матросов и работающей молодежи со вчерашними школьниками было бесполезно. Но приемная комиссия в первую очередь зачислила в студенты именно молодых людей с трудовым и служебным стажем. И, как оказалось впоследствии, отбор был сделан удачным - именно студенты первых выпусков стали первоклассными специалистами, работая директорами лесхозов, леспромхозов, в научных, учебных заведениях и т.д.

Студенческая жизнь того времени тоже сильно отличалась от жизни современной студенческой молодежи. Тогда вся страна жила бедно, поэтому на одежду и прочие наряды не обращали внимания. Бывшие солдаты и матросы могли еще год или два щеголять в своих шинелях и бушлатах, на брюках, девичьих кофтах могли быть заплаты - все это было естественно и понятно. Тогда стипендию платили всем успевающим студентам, — лишь бы вовремя сдали все зачеты и экзамены. Стипендия равнялась 40 рублям. Много это или мало по сравнению с существующей «зарплатой» студентов, покажет простой расчет. На проспекте Блюхера, вблизи здания сельскохозяйственного института, располагалась рабочая столовая под названием «Зеленый огонек». В столовой продавались талоны, на каждом из которых было напечатано: «Завтрак», «Обед», «Ужин». Талон стоил ровно один рубль, но на него можно было три раза сносно поест. Получив стипендию, многие студенты спешили в эту столовую, где за 30 рублей закупали 30 талонов — сразу на целый месяц. Особыми разносолами столовая не бало-

вала, но хлеб и горячий чай были бесплатными и в неограниченном количестве. Нарезанный ломтиками хлеб в больших вазах стоял на каждом столе, кипятки в бачках (как в пассажирских вагонах дальнего следования) всегда к услугам посетителей. Таким образом, стипендии хватало на более-менее непритязательное месячное питание и еще оставалось на мелкие расходы. Жили почти все студенты в общежитии № 1 по улице Плеханова, 33. Общежитие было мало приспособлено к проживанию, в огромных комнатах размещалось более 10 человек. Но на бытовые условия, как и на многие другие недостатки того студенческого времени, совершенно не обращали внимания. В общежитии жили многие студенты старших курсов агрономического и зооинженерного факультетов, приехавшие вместе с преподавателями из Ярославля. Эти юноши и девушки были настоящими заводилами, вожаками масс. Каждый вечер выходил с баяном всеобщий любимец Женя Смирнов, начинались различные игры, танцы, песни, викторины. В играх и танцах участвовали абсолютно все юноши и девушки, кто был в фойе. Кто не умел танцевать, здесь же обучались несложным танцевальным движениям, стеснительных силой затаскивали в общий круг и через какой-то промежуток времени все чувствовали себя единым коллективом. Веселье было всеобщим, и это все происходило естественно, без всякого применения горячительных напитков и других стимуляторов. Необходимо напомнить, что студенты 60-х годов пользовались большой самостоятельностью: сами устанавливали дежурство и уборку в общежитиях и в учебных корпусах, сами устраивали вечера художественной самодеятельности, соблюдали графики дежурства в народной дружинке, активно участвовали в различных спортивных кружках, в самодеятельности и т.д. Все кружки были абсолютно бесплатными, и можно было получить права тракториста, мотоциклиста, шофера, научиться играть на баяне, гитаре, или получить спортивный разряд по легкой и тяжелой атлетике, художественной гимнастике, плаванию, по другим массовым видам спорта.

Но все же главным в жизни студента была учеба, освоение будущей специальности. Студентам лесфака было особенно трудно - факультет только что открыли, нет ни учебников, ни опытных преподавателей. Первые преподаватели (Е.Д. Солодухин, Н.И. Ивлиев, П.М. Змиевский и др.) сами готовили лекции с учетом дальневосточных особенностей, поэтому посещаемость их лекций была почти стопроцентная. Вообще в те годы пропускать занятия считалось плохим тоном, и на комсомольских собраниях даже ставился вопрос - 6 или 8 часов в месяц может пропустить студент по неуважительной причине, чтобы его лишили стипендии на месяц

(вопросы о назначении или лишении стипендии решали сами студенты). На факультете ежемесячно выпускались стенная газета «Лесное эхо», сатирическое приложение «Хворостинка». Почти во всех номерах самодеятельные поэты помещали свои стихи. Автор этой статьи также довольно часто в стихотворной форме старался отобразить отдельные события из жизни факультета, готовил сценарии, выступал на смотрах художественной самодеятельности.



Рисунок 1 – Студенты 5 курса набора 1958 года, 352 группа

В те годы огромное воспитательное значение имело обязательное распределение выпускников по местам работ, где новоиспеченный инженер должен был отработать не менее трех лет. Составлялся общий рейтинг успеваемости каждого студента за все пять лет учебы, и отличники могли выбирать себе лучшие места, а последним в списке выбирать уже было не из чего. Зная об этом, каждый студент стремился показать хорошие знания, что должно сказаться на будущей карьере. Выпускники смело вступали в жизнь – государство им предоставляло работу, жильё, зарплату, на которую вполне можно было слетать в Москву, другие льготы.

Первые выпускники лесохозяйственного факультета заняли значимые должности в лесном хозяйстве. Часть из них осталась в научных и учебных заведениях, «обрастая» со временем учеными степенями и званиями. И здесь бывшие студенты первого выпуска оказались на высоте – трое из них стали докторами, а четверо – кандидатами биологических и сельскохозяйственных наук. За весь период существования лесохозяйственного факультета, а ныне института лесного и лесопаркового хозяйства высшую научную степень

доктора наук получили 11 выпускников, а число кандидатов наук уже приближается к 60. В настоящее время преподавательский состав ИЛХ состоит в основном из бывших выпускников. По их инициативе в Академии был открыт кандидатский, а позднее и докторский диссертационный совет, результаты деятельности которого позволили Институту повысить требуемый процент «остепенённости» до 60 %. Заслуга преподавательского коллектива – и открытие в Академии пока единственной магистратуры по лесному делу. Эта структура второго высшего образования пользуется большим спросом у студентов-бакалавров всех институтов, так как окончившие магистратуру (учиться дополнительно два года) имеют возможность в дальнейшем поступить в аспирантуру, работать в научных учреждениях.



Рисунок 2 – Студенты 5 курса набора 1958 года, 351 группа

Основная задача лесоводов – сохранять и приумножать лесное богатство страны. Для эффективной работы в лесу специалистов-лесоводов надо долго учить, без науки лесное хозяйство не может существовать ни в одной стране. Основными требованиями к лесоводам всегда были любовь к лесу и преданность работе, что всегда поддерживалось государством: работники леса имели определенные права и льготы. Сегодня российское лесопользование находится в сложном положении, система государственного управления лесами малоэффективна, в различных регионах России все громче звучит требование возвращения к эпохе классического лесного хозяйства. Это приведет к ещё большему росту роли специалистов-лесоводов в деле сохранения лесного богатства.

Сведения об авторе:

Гуков Геннадий Викторович, доктор с.-х. наук, профессор, Заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации, член-корреспондент Российской академии естествознания, профессор кафедры лесоводства, федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»; 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел.: 8 (4234) 26-07-03, 8-908-969-8803, E-mail: gukovgv@mail.ru.

УДК 63(091):378.653(571.63)

**ИТОГИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ КАФЕДРЫ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР
В ПРЕДВЕРИИ 60-ЛЕТИЯ АКАДЕМИИ**

Гриднев А.Н., Полещук В.А.

Наибольший вклад в научно-исследовательскую деятельность кафедры лесных культур внесли наши корифеи, ученые-лесоводы, кандидаты сельскохозяйственных наук Иван Васильевич Юров, Иван Аврамович Павленко, Иван Терентьевич Дуплищев и Владимир Петрович Цуранов, светлая им память.

На заре становления кафедры многие научные разработки выполнялись по заявкам производственников, включая и разработку хозяйственных тем, так И.В. Юров и В.П. Цуранов разработали рекомендации по длительному хранению и способам стратификации семян кедр корейского. Известно, что на юге Дальнего востока кедр корейский является основной лесообразующей и лесокультурной породой. Обильные урожаи у кедр корейского наблюдаются один раз в пять-семь лет, поэтому у работников лесного хозяйства были большие затруднения, как по длительному хранению жизнеспособных семян кедр, так и по ежегодной подготовке их к посеву. Предложенные авторами рекомендации решали многие проблемы лесохозяйственных предприятий юга Дальнего Востока.

Кафедра лесных культур с самого начала своей научной деятельности сосредоточила исследования на вопросах восстановления ценных хвойных лесов Дальнего Востока. Прозорливость основоположников кафедры подтверждается тем, что в дальневосточном регионе работниками лесного хозяйства создано около 3 млн. га лесных культур. Из них в Хабаровском крае заложено 2643,4 тыс. га культур, в том числе кедр 71,0 тыс. га (по состоянию на 1997 г.), в Амурской области - 22,5 тыс. га (по состоянию на 2000 г.), основные породы сосна и лиственница. В 1999 г. в лесном фонде Приморского края числилось 235 тыс. га сохранившихся лесных культур. В основном это культуры кедр, созданные в порядке реконструкции малоценных насаждений. Безусловно, это большой успех лесного хозяйства Дальнего Востока, в котором есть и заслуги научно-исследовательской деятельности сотрудников кафедры лесных культур.

Основной лесокультурной породой юга Дальнего Востока считается кедр корейский, поэтому вопросы создания лесных культур из кедр корейского были основными в научной деятель-

ности И.В. Юрова [22-24]. Так своими исследованиями он установил, что наиболее приемлемым способом искусственного восстановления кедр корейского в Приморье следует считать посадку в коридорах. Введение кедр корейского под полог высокополнотных лиственных насаждений является неэффективным мероприятием. Большинство лесоводов считают посев кедр на лесокультурной площади нецелесообразным из-за повреждения грызунами, а по его данным он показал, что в условиях юга Приморского края возможны поздневесенние посевы.

И.В. Юров [19] занимался вопросами некорневой подкормки однолетних сеянцев кедр. Им установлено, что некорневые подкормки даже в сочетании с полным удобрением могут оказывать положительное влияние на качественные показатели сеянцев. Иван Васильевич поднимал в свои исследования вопросы о себестоимости выращивания посадочного материала в питомниках. Снижение себестоимости, по его мнению, возможно из-за повышения густоты выращивания двухлетних сеянцев кедр и применения гербицидов [15,16].

Наряду с кедром корейским Юров И.В. [18,21] проводил опыты по глубине заделки семян лиственницы, сосны, ели аянской на различных почвах Приморского края. Он своими исследованиями установил, что глубина посева семян кедр, лиственницы и сосны существенно влияет на выход сеянцев с единицы площади.

И.А. Павленко [8,9,13] обосновал сроки рубок ухода, их повторяемость и интенсивность за культурами кедр корейского и сосны, выполненными в порядке реконструкции молодняков дуба монгольского. Иван Аврамович много уделял внимания интенсификации лесопитомнического дела, при этом он изучал подготовку к посеву семян, агротехнику и технологию выращивания в открытом и закрытом грунте сеянцев сосны, лиственницы и пихты в условиях Учебно-опытного лесхоза [11].

И.А. Павленко [10] изучал проблему создания географических культур, в частности культур лиственницы, а в последнее время им была предпринята попытка по созданию географических культур кедр корейского в Приморье. Уже были собраны семена кедр в различных лесхозах Приморья и Хабаровского края, прострати-

фицированы и посеяны в питомнике Хабаровского селекционно-семеноводческого центра и только безвременная смерть приостановила эту работу.

Большую научную работу на кафедре вел И.Т. Дуплищев, профессор, член-корреспондент МАН ВШ - он много внимания уделял изучению многих вопросов побочного пользования, в частности, вопросам урожайности грибов, указывая на необходимость комплексного использования природного сырья. В результате исследования по учету урожайности грибов-ильмаков им выявлена зависимость плодоношения от метеорологических факторов и условий местопроизрастания [4]. Иван Терентьевич совместно с сотрудниками кафедры и студентами составил календарь цветения основных древесно-кустарниковых медоносов в условиях бывшего учебно-опытного лесхоза [5], а также исследовал особенности сезонного развития основных древесных пород [6].

В последнее время на кафедре вели и ведут научную деятельность доктора биологических наук Ольга Викторовна Храпко, Юрий Иванович Манько, Пётр Григорьевич Горовой, кандидаты биологических наук Ольга Юрьевна Приходько, Наталья Владимировна Гриднева, Ольга Юрьевна Рейф и Александр Борисович Олифиренко, а также кандидаты сельскохозяйственных наук Светлана Николаевна Рыженко, Евгений Николаевич Репин, Владимир Александрович Полещук и Александр Николаевич Гриднев.

О.В. Храпко работает по совместительству профессором, основное место ее работы – ФГБУН Ботанический сад-институт ДВО РАН, где она занимает должность главного научного сотрудника лаборатории природной флоры Дальнего Востока. За период научной деятельности Ольга Викторовна опубликовала около 200 научных работ, в их число входят две монографии, как соавтор участвовала в подготовке 10 коллективных монографий. Она являлась одним из экспертов Комиссии по редким и находящимся под угрозой исчезновения видам животных, растений и грибов при Госкомэкологии Российской Федерации и принимала участие в работе по подготовке «Красной книги Приморского края», вошла в число соавторов Красной книги Российской Федерации (2008) и Красной книги Приморского края (2008). О.В. Храпко автор 4 учебно-методических и соавтор 5 учебных пособий, так ее последнее учебное пособие по ландшафтной архитектуре [7] активно используется в учебном процессе кафедры.

Руководство аспирантами кафедры лесных культур осуществляли Ю.И. Манько, профессор, главный научный сотрудник ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, и П.Г. Горовой, академик, заведующий лабораторией хемотаксономии Тихоокеан-

ского института биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН.

Научная работа Приходько О.Ю. посвящена изучению кустарников и деревянистых лиан, произрастающих в разных экологических условиях, на разных стадиях лесорастительных сукцессий. Научно-исследовательская работа со студентами направлена на изучение вопросов преподаваемых дисциплин – изучению лесосеменных плантаций, их урожайности, выделению плюсовых насаждений и деревьев. Другое направление работы со студентами – изучение биологического разнообразия, в том числе и на территории лесного участка, переданного в бессрочное (безвозмездное) пользование ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.

Две сотрудницы кафедры успешно защитили кандидатские диссертации – Н.В. Гриднева, исследуя пихту цельнолистную, а О.Ю. Рейф – орех маньчжурский. С.Н. Рыженко долгое время занималась изучением вредителей и болезней травянистой и древесно-кустарниковой растительности Дальнего Востока.

Очень долго на кафедре работает по совместительству доцентом В.А. Полещук, заведующий лабораторией мониторинга лесной растительности Горнотаежной станции филиала ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН. Владимир Александрович – автор более 50 научных работ, среди них два учебно-методических пособия. Область научных интересов: динамика восстановительных процессов лесной растительности, ресурсная оценка и перспективы использования ценных видов растений. В настоящее время одно из направлений научных исследований В.А. Полещука связано с изучением ресурсного потенциала, биоэкологических свойств и лесоводственных особенностей древесных представителей семейства бобовых на Дальнем Востоке.

На кафедре также долгое время работал по совместительству доцентом Е.Н. Репин, заведующий лабораторией физиологии и селекции лесных растений Горнотаежной станции филиала ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН. В настоящее время от производства на кафедре по совместительству доцентом работает А.Б. Олифиренко, начальник отдела «Приморская лесосеменная станция» Приморского филиала ФБУ «Российский центр защиты леса».

На кафедре лесных культур разрабатываются новые технологии. Так, А.Н. Гридневым получен патент на подъемное устройство [3], при этом необходимо отметить, что на данное устройство имеется «ноу-хау», т.е. изготовлен опытный образец, который был успешно испытан. Устройство может быть использовано для заготовки лесных семян, плодов и черенков, обрезки сучьев, уходу за кроной дерева и служит

для доставки верхолаза в область кроны растущих деревьев [1,2]. Александр Николаевич - автор около 85 научных работ, среди них одна монография и 4 учебно-методических пособия.

В будущем, учитывая широкую представленность научными кадрами из разноплановых научных и производственных организаций, основная научно-исследовательская деятельность кафедры лесных культур на наш взгляд видится в продолжении изучения вопросов по интенсификации лесовосстановительных процессов хвойно-широколиственных лесов, в зоне их естественного ареала, а также расширение ареала чернопихтарников на первом этапе, путем закладки лесосеменных плантаций в более северных районах Приморского края.

Список литературы

1. Гриднев, А. Н. Перспективы механизации заготовок лесных семян / А.Н. Гриднев // Кедрово-широколиственные леса Дальнего Востока: матер. междунар. конф. 30 сент.- 6 октяб. 1996 г.- Хабаровск, 1996. - С.86-87.
2. Гриднев, А.Н. Перспективы выращивания высококачественной древесины на Дальнем Востоке / А.Н. Гриднев // Динамика и состояние лесных ресурсов Дальнего Востока: матер. регион. конф., Хабаровск, дек. 2002 г. - Хабаровск, 2002. - С.176-180.
3. Пат. № 2170602 Российская Федерация, МПК А63В 27/00, А01D 46/00. Подъемное устройство / А.Н. Гриднев.; заявитель и патентообладатель Примор. Гос. с.-х. акад. - 98120580/13; заявл. 11.11.1998; опубл. 20.07.2001. - Бюл. № 20.
4. Дуплищев, И.Т. Использование древесного неликвида для выращивания съедобных грибов-ильмаков в условиях юга Приморья / И.Т. Дуплищев, В.П. Сивашов // Повышение продуктивности лесов Дальнего Востока: сб. науч. трудов ПСХИ. - Уссурийск, 1982. - С.54-70.
5. Дуплищев, И.Т. Календарь цветения основных древесно-кустарниковых медоносов Учебно-опытного лесхоза Приморского СХИ / И.Т. Дуплищев, А.С. Гукова // Охрана, учет и восстановление лесов Дальнего Востока: Сб. науч. трудов ПСХИ. - Уссурийск, 1991. - С.41-46.
6. Дуплищев, И.Т. Сезонное развитие основных древесных пород в условиях Учебно-опытного лесхоза Приморского сельскохозяйственного института / И.Т. Дуплищев, А.С. Гукова // Учет, использование, воспроизводство и повышение продуктивности лесных ресурсов Дальнего Востока: Сб. науч. трудов ПСХИ. - Уссурийск, 1994. - С.22-29.
7. Ландшафтное проектирование: учеб. пособие / О.Г. Иванова [и др.]. - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2017. - 368 с.
8. Павленко, И.А. К обоснованию необходимости рубок ухода в реконструктивных культурах кедров корейского / И.А. Павленко // Учет и воспроизводство лесных ресурсов Дальнего Востока: сб. науч. трудов ПСХИ. - Уссурийск, 1990. - С.30-35.
9. Павленко, И.А. К обоснованию сроков рубок ухода за культурами сосны, выполненными в порядке реконструкции молодняков дуба монгольского / И.А.Павленко // Вопросы повышения продуктивности лесов Дальнего Востока: сб. науч. трудов БСХИ-ПСХИ. - Вып.27. - Благовещенск, 1973. - С.44-46.
10. Павленко, И.А. Опыт географических посевов лиственницы в Учебно-опытном лесхозе Приморского СХИ / И.А. Павленко // Повышение производительности лесов Дальнего Востока: сб. науч. трудов БСХИ-ПСХИ. - Вып. 33. - Уссурийск, 1975. - С.49-56.
11. Павленко, И.А. Опыт применения укрытий из синтетических пленок при выращивании сеянцев хвойных пород в Учебно-опытном лесхозе Приморского СХИ / И.А. Павленко, В.Ф. Желтухин // Вопросы повышения продуктивности лесов Дальнего Востока: сб. науч. трудов БСХИ-ПСХИ. - Вып. 27. - Благовещенск, 1973. - С.56-58.
12. Павленко, И.А. Опыт создания культур лиственницы в Учебно-опытном лесхозе Приморского СХИ / И.А. Павленко, Е.И. Коренкова, М.Ф. Павленко // Использование и восстановление лесов Дальнего Востока: сб. науч. трудов ПСХИ. - Уссурийск, 1992. - С.35-40.
13. Павленко, И.А. Реконструктивные культуры кедров корейского в Учебно-опытном лесхозе Приморского СХИ / И.А. Павленко // Охрана, учет и восстановление лесов Дальнего Востока: сб. науч. трудов ПСХИ. - Уссурийск, 1991. - С.59-62.
14. Юров, И.В. Биологические основы выращивания посадочного материала кедров корейского / И.В. Юров // Повышение продуктивности лесов Дальнего Востока: сб. науч. трудов ПСХИ. - Вып. 55. - Уссурийск, 1978. - С.82-92.
15. Юров, И.В. Влияние густоты посева на качественные показатели сеянцев кедров корейского / И.В. Юров // Науч. труды БСХИ-ПСХИ: Лесное хозяйство. - Т. 5. - Вып. 2. - Улан-Удэ, 1970. - С.3-10.
16. Юров, И.В. Влияние повышенных доз симазина на сорную растительность и сеянцы кедров корейского / И.В. Юров // Науч. труды БСХИ-ПСХИ: Лесное хозяйство. - Улан-Удэ, 1970. - Т. 5. - Вып. 2. - С. 45-54.
17. Юров, И.В. Выращивание посадочного материала кедров корейского / И.В. Юров // Повышение производительности лесов Дальнего Востока: сб. науч. трудов БСХИ-ПСХИ. - Вып. 33. - Уссурийск, 1975. - С. 40-48.

18. Юров, И.В. Глубина заделки семян хвойных пород на дерново-аллювиальных почвах южного Приморья / И.В. Юров // Вопросы повышения продуктивности лесов Дальнего Востока: Сб. науч. трудов БСХИ-ПСХИ. - Вып. 27. - Благовещенск, 1973. - С.59-61.

19. Юров, И.В. Некорневая подкормка сеянцев кедров корейского / И.В. Юров // Шестая науч. конф., посвящен. 50-летию Великой окт. социал. револ.: тезисы докл. ПСХИ. - Уссурийск, 1967. - С.147-148.

20. Юров, И.В. Объемная масса и влажность семян кедров корейского / И.В. Юров // Лесохозяйственные исследования на Дальнем Востоке: сб. науч. трудов ПСХИ. - Уссурийск, 1988. - С.50-54

21. Юров, И.В. Опыт по глубине заделки семян хвойных пород / И.В. Юров, В.И. Юрова // Научные труды; Лесное хозяйство. - Улан-Удэ, 1970. - Т. 5. - Вып. 2. - С.29-41.

22. Юров, И.В. Опыт посева кедров корейского / И.В. Юров // Науч. труды БСХИ-ПСХИ; Лесное хозяйство. - Улан-Удэ, 1970. - Т. 5. - Вып.2. - С.14-21.

23. Юров, И.В. Опыт посева кедров корейского / И.В. Юров // Шестая науч. конф., посвящен. 50-летию Великой окт. социал. револ.: тезисы докл. ПСХИ. - Уссурийск, 1967. - С. 150-151.

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

Сведения об авторах:

Гриднев Александр Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесных культур, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-07-03; E-mail: gridnevan1956@mail.ru; старший научный сотрудник, «Горно-таежная станция» - филиал Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения российской академии наук, 692533, г. Уссурийск, с. Горно-Таежное, ул. Солнечная, 26, тел. (4234) 39-11-19, E-mail: gtsuss@mail.ru;

Полещук Владимир Александрович, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник, «Горно-таежная станция» - филиал Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения российской академии наук, 692533, г. Уссурийск, с. Горно-Таежное, ул. Солнечная, 26, тел. (4234) 39-11-19, E-mail: gtsuss@mail.ru; доцент кафедры лесных культур, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-07-03; E-mail: pgsa@rambler.ru.

УДК 63(091):631.117.2.378.663

ЮБИЛЕЙ КАФЕДРЫ ЗООТЕХНИИ НА ЗЕМЛЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Амелина В.А.

Кафедра частной зоотехнии существовала с первых дней создания Приморского сельскохозяйственного института после перевода из Ярославля в 1957 году. Народному хозяйству дальневосточного региона нужны были агрономы и зоотехники для развития отраслей растениеводства и животноводства до уровня европейских регионов страны того времени. За прошедшее время квалификация специалистов высшего звена работающего с животными трижды меняла своё название. Вначале это были зоотехники, затем учёные зоотехники и в последние годы зооинженеры. Суть качества подготовки специалистов от этого не менялась. Выпускники зоотехнического факультета разных

годов выпуска работали рядовыми зоотехниками, главными зоотехниками, руководителями колхозов и совхозов, руководителями отрасли животноводства районного и краевого уровней как Приморского края, так и Хабаровского края, Сахалинской, Магаданской, Камчатской и Амурской областей, на Чукотке. Следствием создания Приморского сельскохозяйственного института и выпуска большого количества специалистов высшего звена отрасли животноводства явилось повышение показателей развития всех направлений отрасли животноводства.

Коллектив современной кафедры зоотехнии гордится заслуженным вкладом всех работников кафедр факультета, положивших свои силы

в дело подготовки специалистов для развития отрасли животноводства Дальневосточного региона. В самом начале профессорско-преподавательский состав, как факультета, так и кафедры частной зоотехнии составляли специалисты, приехавшие из Ярославля и приглашённые со всей страны.

По мере появления выдающихся выпускников, проработавших на производстве и защитивших степени кандидата сельскохозяйственных наук, постепенно стало происходить вливание молодого поколения в коллектив высокообразованных преподавателей, получивших свои знания и опыт работы в других высших учебных заведениях страны. При этом опытные профессора, доценты, старшие преподаватели и даже лаборанты, работавшие в других вузах, участники Великой Отечественной Войны или просто пережившие то суровое время передавали свой бесценный опыт и знания молодому пополнению. Прделанная работа по совершенствованию качества профессорско-преподавательского состава не могла не сказаться на результативности отрасли животноводства дальневосточного региона.

Как известно, первым деканом зоотехнического факультета с момента создания была приехавшая из Ярославля Русакова Евдокия Арсентьевна, канд. с.-х. наук, доцент. На факультете в то время было образовано две кафедры. Кафедру кормления и разведения сельскохозяйственных животных возглавил Перов Алексей Васильевич, канд. с.-х. наук, доцент. Первым заведующим кафедры частной зоотехнии был Сокольников Евгений Афанасьевич, канд. с.-х. наук, доцент. По мере увеличения количества студентов, а также согласно требованиям производства стали создаваться, объединяться или преобразовываться новые кафедры.

Заведующими кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных в разные годы в хронологическом порядке работали: Урывский Дмитрий Васильевич, канд. с.-х. наук, доцент, Буренков Павел Тарасович, докт. с.-х. наук, доцент, Логинов Виталий Иванович, докт. с.-х. наук, доцент, Гутый Леонид Михайлович, канд. с.-х. наук, доцент, Никулин Юрий Петрович, канд. с.-х. наук, доцент, Приходько Анна Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент.

Заведующими кафедры частной зоотехнии работали Никулина Нонна Леонидовна, канд. с.-х. наук, доцент, Рященко Леонид Петрович, канд. биол. наук, доцент, Молодцов Геннадий Павлович, канд. с.-х. наук, доцент, заслуженный работник высшей школы РФ, почётный работник высшего образования РФ, член-корр. МАО, Кодесь Любовь Григорьевна, канд. с.-х. наук, профессор, заслуженный работник высшей

школы РФ, почётный работник высшего образования РФ, акад. МАО, Амелина Вера Анатольевна, почётный работник высшего образования РФ, член-корр. МАО. В настоящее время объединённую кафедру зоотехнии и переработки продукции животноводства возглавляет Подвалова Виктория Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент.

За прошедшие годы в коллективе работали такие опытные специалисты, проработавшие какое-то время на производстве различных регионов страны, в других вузах или в науке, как кормленцы Перов Алексей Васильевич, Урывский Дмитрий Васильевич, Логинов Виталий Иванович, Евграфова Антонина Кузьминична, разведенцы Никулин Владимир Иванович, Буренков Павел Тарасович, Коровко Владимир Илларионович, Никулин Юрий Петрович.

Технологами отрасли скотоводства были Доброхотов Георгий Павлович, Митяшина Анна Павловна, Кошелев Владимир Иванович, Зуев Александр Иванович, Гутый Леонид Михайлович, Клундук Николай Устинович, Лызь Ольга Александровна, Горбовская Татьяна Митрофановна.

Признанным специалистом в области свиноводства был Молодцов Геннадий Павлович.

Ведущими специалистами кафедры по птицеводству были Караващенко Владимир Федорович, Сычева Мария Александровна, Заслуженный зоотехник РФ Калачинская Алла Михайловна.

Долгое время работала в составе ректората на различных должностях руководитель школы пчеловодов Кодесь Любовь Григорьевна. Работали в нашем коллективе и её ученики Сушицкий Юрий Петрович, Косарева Евгения Анатольевна, Снегур Павел Петрович, работают и поныне Пулинец Елена Константиновна, Попова Инна Викторовна, Столбова Татьяна Васильевна.

Легендарной личностью Приморского сельскохозяйственного института был ведущий специалист по коневодству, оленеводству и звероводству Рященко Леонид Петрович. Продолжали его дело Рященко Августа Алексеевна, Богачёв Артур Сергеевич, Рященко Борис Леонидович, Амелина Вера Анатольевна, Горбовская Татьяна Митрофановна, Рассказова Наталья Тимофеевна.

Помимо перечисленных преподавателей обучением и воспитанием будущих специалистов занимались Болдырев Сергей Яковлевич, Мартынюк Дмитрий Федорович, Семёнов Пётр Васильевич, Малышев Валентин Михайлович, Мешков Николай Николаевич, Кожемякин Леонид Степанович, Шутова Ирина Евгеньевна, Ключников Михаил Тихонович, Маломанов Юрий Александрович, Полежаева Фаина Михайловна,

Сироткин Владимир Иванович, Жевно Лилия Никитична, Логинова Эльвира Викторовна, Мельничук Татьяна Ивановна, Молодцова Валентина Петровна, Ли Геннадий Тихонович, Коровко Нина Ивановна, Бачина Алла Григорьевна, Борисенков Дмитрий Терентьевич, Клундук Алла Степановна, Черемисинова Татьяна Владимировна, Черепок Жанна Максимовна, Шестакова Людмила Викторовна, Пермякова Ирина Юрьевна, Нивина Любовь Александровна, Бабаева Любовь Николаевна, Татарникова Нина Максимовна, Новикова Антонина Степановна, Апанасенко Светлана Валентиновна.

При кафедре в разное время функционировали или существуют в настоящее время различные подразделения.

Под руководством и при личном участии Ряченко Леонида Петровича с 1972 по 1985 годы формировались из состава студентов конные отряды, которые прошли многими маршрутами по местам боевой славы Приморья.

В разные годы при возникавшей необходимости в разных хозяйствах края организовывались филиалы кафедр факультета для практического обучения студентов непосредственно на производстве в отраслях скотоводства, свиноводства, коневодства, звероводства, птицеводства и др.

При необходимости преподавателями зоотехнических кафедр оказывалась практическая помощь, как специалистам учебного хозяйства Приморского СХИ, так и специалистам обращающимся за помощью из хозяйств Приморского края и не только. Консультации требовались по вопросам кормления сельскохозяйственных животных, породиспользованию, в вопросах разведения животных разных видов, при внедрении новых технологий, переводе животноводства на промышленную основу, сохранении диких видов животных и птицы и т.д. Ведущие преподаватели принимали активное участие в повышении квалификации специалистов производства на различных уровнях: через доклады в обществе «Знание», на курсах повышения квалификации как специалистов высшего, так и среднего звена, давали индивидуальные консультации.

Под руководством доцента Пулинец Елены Константиновны в 2010 году при кафедре частной зоотехнии и переработки продукции животноводства создана учебно-научно-производственная пасека, где проводятся практические занятия по пчеловодству, проходят практику студенты разных курсов и выполняются дипломные и аспирантские научные работы. Помимо этого Пулинец Е.К. является членом пчеловодческого общества Приморского края «Нектар».

Ежегодно участвует в организации открытых собраний, где обсуждаются вопросы развития отрасли пчеловодства в крае.

При Приморском сельскохозяйственном институте с 1965 года была организована подготовка аспирантов по специальностям кормление и разведение сельскохозяйственных животных, по частной зоотехнии. Первыми аспирантами стали выпускники зоотехнического факультета, приехавшие из Ярославля, Буренков Павел Тарасович, Евграфова Антонина Кузьминична, Молодцов Геннадий Павлович, Богачёв Артур Сергеевич. Подготовку в ней прошли многие работающие в настоящее время преподаватели института животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.

Преподаватели кафедры всегда в той или иной степени занимались научной работой в различных направлениях развития животноводства. Результатом такой работы являлась защита степеней кандидата или доктора, что в целом всегда повышало качественный состав работающих преподавателей. За годы существования кафедр зоотехнии защищено более 40 диссертаций на соискание учёной степени кандидата и доктора сельскохозяйственных наук. Под руководством профессоров и доцентов кафедр факультета защищено более 20 диссертаций. Студенты, участвовавшие в научных исследованиях преподавателей, готовили более полноценные дипломные работы, а главное повышали свой уровень подготовки в дальнейшей работе.

Коллектив профессорско-преподавательского состава кафедры зоотехнии и переработки продуктов животноводства в своей повседневной работе продолжает традиции заложенные основоположниками кафедр зоотехнии. В составе кафедры в настоящее время работают в основном выпускники нашего факультета.

Так, под руководством профессора Кодесь Любови Григорьевны защитила степень кандидата с.-х. наук и работает над докторской диссертацией доцент Пулинец Елена Константиновна. Периодически привлекается к работе на кафедре ученик Кодесь Любови Григорьевны кандидат с.-х. наук, доцент, зав. лабораторией пчеловодства ПримНИИСХ Шаров Максим Александрович.

Янкина Ольга Леонидовна защитила степень кандидата с.-х. наук под руководством профессора Клундука Николая Устиновича. В настоящее время является ведущим доцентом кафедры и выполняет обязанности учёного секретаря учёного совета академии.

Доцент Ким Наталья Афанасьевна защитила степень кандидата с.-х. наук под руководством доцента Рассказовой Натальи Тимофеевны. Помимо добросовестно выполняемой работы

на кафедре в качестве доцента является руководителем методической школы ИЖиВМ.

Учениками профессора кафедры Никулина Юрия Петровича являются кандидат с.-х. наук, доцент, зам. декана ИЖиВМ по научной работе, зав. кафедрой зоотехнии и ППЖ Подвалова Виктория Владимировна, доценты Цой Зоя Владимировна и Прудченко Людмила Ивановна. Защитили диссертации на соискание степени

кандидата с.-х. наук и работают на кафедре выпускницы нашего факультета доценты Амелина Вера Анатольевна, Рассказова Наталья Тимофеевна и Горбовская Татьяна Митрофановна, доцент, зам. декана ИЖиВМ по учебной работе Приходько Анна Николаевна. Выпускницей зооинженерного факультета является и работающая в настоящее время в коллективе кафедры Медведкова Галина Николаевна.

Сведения об авторе:

Амелина Вера Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-54-60; E-mail: pgsa@rambler.ru.

УДК 63(091):378.653(571.63)

КОМСОМОЛЬСКИЙ КОННЫЙ ОТРЯД ИМЕНИ СЕРГЕЯ ЛАЗО

Горбовская Т.М.

Свыше сорока лет назад при Приморском сельскохозяйственном институте был организован конный комсомольский отряд имени Сергея Лазо. Организовал и возглавил студенческий конный отряд Леонид Петрович Рященко - кандидат биологических наук, заведующий кафедрой звероводства ПСХИ.



Рисунок 1 – Командир конного отряда им. С. Лазо
Леонид Петрович Рященко

Эта идея оказалась мощным пропагандистским методом, настолько привлекательной и эффективной, что конные походы просуществовали пятнадцать лет. Комсомольский конный

отряд формировался из студентов и преподавателей ПСХИ с военно-патриотической целью воспитания молодежи. Организовывались митинги, встречи с ветеранами революции и гражданской войны на Дальнем Востоке, Великой Отечественной войны. Маршрут каждого похода всегда проходил по дорогам и тропам нашего края, по тем местам, где в 1918-1920 г. под руководством С. Лазо формировались партизанские соединения из рабочих-красногвардейцев и крестьян, где проходили кровопролитные схватки с белогвардейцами и интервентами.



Рисунок 2 – Участники похода на митинге г. Уссурийск

Непосредственных участников тех далеких событий осталось совсем не много, но живым напоминанием партизанской доблести и славы остаются воспоминания односельчан и могилы героев: в с. Хмельницкое похоронен адъютант Сергея Лазо Михаил Попов, в с. Славянка –

бесстрашный партизанский командир Григорий Шевченко, в пос. Шкотово находится братская могила красноармейцев, погибших во время провокации японских интервентов в 1920 году. Участники похода в строю чтить память погибшим героям и возлагали цветы к подножью памятников. Там, где останавливался отряд, участники выступали с концертом в сельских клубах, проводилась агитационная работа с учащимися старших классов по набору абитуриентов в ПСХИ.

Первый поход был организован в 1972 году и посвящался 50-летию Советской власти в Приморье. Подготовка к нему началась больше года назад. И вот 31 августа на площади г. Уссурийска состоялись торжественные проводы 28 студентов сельскохозяйственного института в поход по местам партизанской славы Приморья. Отряду было вручено Красное Знамя комитета комсомола. Маршрут протяженностью 575 км проходил через Каймановку – Супутинский заповедник – Шкотовский район – Анучинский р-он.

Возглавлял конный поход командир отряда Леонид Петрович Рященко – вдохновитель и организатор. Леониду Петровичу было за шестьдесят лет, но его энергии и задору позавидуют многие молодые. И не случайно студенты, участники похода отметили эти черты характера своего любимого преподавателя в выступлении одной из агитбригад:

На коне легко, изящно
(возраст хоть уже не тот)
Леонид Петрович Рященко
Конников ведет в поход.
Он молод и душой, и телом,
Он в гуще, а не в стороне.
Всегда любимым занят делом,
Он, как и прежде, – на коне!



Рисунок 3 – Конный отряд на марше

Подготовка к походу, время проведения которого приходилась на сентябрь месяц, осуществлялась в течение года. Намечался маршрут протяженностью 500 км, на карте отмечались места стоянки отряда – бивак.

Особое внимание уделялось формированию отряда, бойцы проходили строевую подготовку в течение года, учились чистить, ухаживать за лошадьми и что очень важно правильно ездить верхом. Обучались ездить в строю и в колонне

по трое, так как в походе существовал армейский кавалерийский устав. За это время составлялась концертная программа. Утверждалась смета расходов, куда входили расходы на продукты, на корм лошадям и транспортные расходы на сопровождающую машину, так называемый обоз. Им был грузовой автомобиль, предоставляемый военной кафедрой. Загружался обоз палатками, постельными принадлежностями, кухонной утварью и овсом для лошадей.

Каждый день отряд проходил по 50-60 км. Ехали рысью по 20-30 минут, затем шагом минут 10-15, дорогу командир выбирал всегда проселочную, грунтовую, если ехали по асфальту, то только шагом. Отряд всегда входил в села в колонне по трое с песней «По долинам и по взгорьям». Жители сел встречали крайне удивленно. Впереди конный отряд возглавлял командир с шашкой на ремне, далее ехали бойцы, одетые в форму времен гражданской войны под красным знаменем и замыкала отряд настоящая тачанка. У тех жителей, кто помнил события Гражданской войны, наливались слезы на глаза, те события памятливы и живы. Так за день проходили несколько сел.

Утро начиналось в походе в 6 часов утра. Подъем, кормежка лошадей, затем завтрак бойцам. Ответственные по кухне назначались по очереди, как и дежурства ночью. В 7 часов утра звучала команда: «Седлать коней», и отряд покидал очередной бивак, двигался к новой стоянке. На весь день выдавался сухой паек – банка тушенки на двоих, фляжка чая и хлеб. За день делался один привал на лужайке, где лошади могли травы пощипать. Обоз тем временем собирал вещи с места ночевки, обгонял отряд, и в намеченном месте разбивал новый бивак, где ставили армейские палатки, готовили ужин для бойцов, заготавливали траву для лошадей. Места выбирали живописные рядом с речкой и подальше от населенного пункта.



Рисунок 4 – Конный отряд на привале

Во время похода приходилось мокнуть под дождем, да и ночи сентябрьские холодные, но никто не падал духом, вечерами все собирались у костра, пели песни. Заканчивался поход встречей с жителями г. Уссурийска.

Из дневника участника похода: « Мы возвращаемся из похода. И вот опять идем в выгоревшей, потрепанной за время похода форме буденновцев по родным улицам города. Вернулись такими же бодрыми, какими были, уходя в поход. Только узнали и увидели больше, проверили себя и товарищей на стойкость, выносливость, выдержку. Мочил нас дождь, обжигало солнце, обветривал лицо и руки ветер, обжигала холодная ключевая вода, съедала мошка и комары, по ночам донимал холод, ел глаза дым костра, но все это ничего по сравнению с блеском детских глаз при виде отряда, с рассказами ветеранов о своем прошлом, с посещением могил павших героев и наконец, просто с красотой нашего Приморского края, тайги, заповедников, где по следам, как в книге, можно прочесть жизнь таежных обитателей, жарить на костре грибы, варить компот из дикого винограда, заваривать чай с лимонником, на ходу в походе рвать барбарис, малину, с удовольствием скакать верхом по таежным тропам. Не забудется ни один переход, ни один вечер у костра, ни одна спетая песня».

Конные отряды существовали по 1985 год. Около 300 человек приняли участие в походах. Общая протяженность всех маршрутов свыше шести тысяч километров. За эти годы всадники изъездили буквально все Приморье, преодолевая каждый год по пятьсот-шестьсот километров. Побывали в Пограничном, Ханкайском, Октябрь-

ском районах, в Корфовке и на Хасане, в Барабаше, Безверхово, Шкотово, Партизанске, Анучино, Спасске, Волочаевке, Хабаровском крае.



Рисунок 5 - Командир Л.П. Рященко фотографирует бойцов отряда

В конных походах принимали участие Зоя Васильевна Блюхер – дочь знаменитого полководца и Ада Сергеевна Лазо – дочь командира партизанского отряда. Ада Сергеевна принимала участие в походах не раз. В основном, конечно, она передвигалась в автомобиле, но короткий переход могла проехать и в тачанке.

Ее вдохновенный рассказ об отце, замечательном человеке, отдавшем жизнь «за эту русскую землю», за наше Приморье, будит самые высокие чувства, чувства преданности и любви к нашей Родине.

«В конном походе его участники приобрели хорошую физическую закалку, овладели искусством верховой езды, научились беречь и холить коней, познали многое о своем родном крае» - так писал в отчете командир отряда Л.П. Рященко.

Многие участники до сих пор вспоминают студенческие годы, а конные походы особенно восторженно. Эти походы не забудутся никогда.

Сведения об авторе:

Горбовская Татьяна Митрофановна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-54-60; E-mail: pgsa@rambler.ru.

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИКА

УДК 619:616 - 001.4:639.11/16

СУДЕБНО-ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ НЕЗАКОННОЙ ОХОТЕ

Короткова И.П., Кожушко А.А.

С начала XX века браконьерство в Российской Федерации – одна из самых актуальных и трудно решаемых проблем в экологической сфере. Другими словами, браконьерством является незаконная добыча ресурсов естественной среды обитания, в которую входит огромное множество представителей животного и растительного мира, ценные минералы и полезные ископаемые. Ежегодно природоохранительными органами в стране вскрывается несколько сотен тысяч фактов браконьерства, из них не менее трети составляют грубые нарушения. Браконьерство причиняет огромный экономический и экологический ущерб. Браконьерство в России развивается с каждым днем, несмотря на установленную уголовную и административную ответственность.

Ключевые слова: животный мир, браконьерство, уголовная ответственность.

Since the beginning of the XX century poaching in the Russian Federation is one of the most pressing and intractable problems in the environmental field. In other words, poaching is the illegal mining of natural habitat that includes a great variety of animal and plant species, valuable minerals and minerals. Every year environmental authorities in the country revealed several hundred thousand poaching, at least one third of the amount of gross violation. Poaching causes great economic and environmental damage. Poaching in Russia is developing with each passing day, despite the established criminal and administrative responsibility.

Key words: wildlife, poaching, criminal liability.

Уголовный кодекс Российской Федерации 1996 года впервые за долгое время выделил экологические преступления в самостоятельную главу, тем самым признав особую общественную опасность преступных посягательств на объекты окружающей среды. Таким образом за преступления в отношении диких животных, особенно находящихся на грани исчезновения, предусмотрено жесткое наказание, исполнение которого должно привести к снижению уровня браконьерства и контрабанды. Повысился уровень юридической грамотности, который привел к требованию проводить специальные расследования, основанные на убедительных доказательствах. Таким образом появились предпосылки для появления нового вида экспертизы - экспертизы диких животных, которая включает в себя разрешение вопросов в области судебно-ветеринарных и криминалистики.

Целью исследования явилось проведение анализа судебно-ветеринарных экспертиз диких животных при незаконной охоте, проходивших в центре диагностики болезней животных ПГСХА за 2017 год.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Провести анализ судебно-ветеринарных экспертиз за 2017 г., проходивших в центре диагностики болезней животных ФГБОУ ВО Приморская ГСХА и определить: количество проведенных судебно-ветеринарных экспертиз.

2. На основании данных судебно-ветеринарных экспертиз и обобщения материалов, изучить, из каких районов доставляли туши животных.

3. Определить вид животного и локализацию огнестрельных ранений у туш диких животных, доставленных для проведения судебно-ветеринарных экспертиз.

Материалом для исследования являлись туши, доставленные в Институт животноводства и ветеринарной медицины на основании направления органов внутренних дел и в соответствии договорами с Управлением по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края.

При проведении экспертиз определяли характер и особенности огнестрельных повреждений из огнестрельного оружия, основной методикой патологоанатомического вскрытия трупов был метод полной эвисцерации и целлофаногрфия раневой поверхности.

Диагностика любого огнестрельного ранения складывается из наружного и внутреннего исследования раны.

При анализе экспертиз нами было установлено, что самые неблагоприятные районы Приморского края по незаконной охоте: Хорольский, Уссурийский, Шкотовский, Пожарский.

Исходя из количественных данных, мы установили, что количество проведенных экспертиз за первое полугодие 2017 года составило 44,

самый большой процент смертности животных при незаконной охоте приходится на дикую свинью.

Для определения локализации, характера и особенности огнестрельных ранений, вида охотничьего оружия, мы обобщили данные судебно-ветеринарных экспертиз. Характерные повреждения при огнестрельных ранениях наблюдались у животных чаще всего в области: груди, головы, конечностей, живота.

Таким образом, благодаря тому, что на базе центра диагностики болезней животных Приморской государственной сельскохозяйственной академии проводятся судебно-ветеринарные экспертизы, специалисты центра предоставляют органам министерства внутренних дел заключения судебно – ветеринарных экспертиз. Они являются основным доказательством того, что животное было добыто незаконно и данное преступление является браконьерством, Приморский край вышел на первое место по раскрываемости преступлений данного вида. За первое полугодие 2017 года

было проведено свыше сорока четырёх судебно-ветеринарных экспертиз, часть из которых уже помогла найти виновников данного преступления и возместить причиненный ущерб государству.

Список литературы

1. <https://businessman.ru/new-problemy-brakonerstva-v-rossii-i-puti-resheniya-otvetstvennost-za-brakonerstvo-v-rossii.html>
2. Уголовный кодекс Российской Федерации (с изменениями и дополнениями). М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008. 192 с.
3. Лосев, К.С., Горшков, В.Г., Кондратьев, К.Я. и др. Проблемы экологии России. Russia in environmental crisis. / К. С. Лосев. - М., 1993. - С.4.
4. Жевлаков Э.Н. Экологические правонарушения и ответственность / Э. Н. Жевлаков. - М.: Интел-Синтез, 1997.
5. http://nsovetnik.ru/ohota_i_rybalka/kakaya_otvetstvennost_za_brakonerstvo_po_state_uk_rf.html

Сведения об авторах:

Короткова Ирина Павловна, канд. вет. наук, доцент кафедры морфологии и физиологии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-54-65; 84234260703, E-mail: korotkovaira@mail.ru;

Кожушко Александр Анатольевич, аспирант, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-54-65; 84234260703, E-mail: shurban.12@mail.ru.

УДК 636.034(571.63)

СОСТОЯНИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Теребова С.В., Колтун Г.Г., Подвалова В.В., Животовский В.А., Калиновский В.В., Шулепова И.И.

По данным Департамента сельского хозяйства Приморского края на 1 июня 2017 года в крае имеется 28 хозяйств, содержащих крупный рогатый скот, в том числе молочной продуктивности – 25. Пробонитированное поголовье молочного крупного рогатого скота Приморского края относится к 3 породам: симментальской, черно-пестрой и голштинской черно-пестрой масти. Повышение продуктивности местного черно-пестрого скота возможно путем использования семени племенных голштинских быков, при биологически полноценном кормлении и соблюдении зооигиенических норм содержания животных.

Ключевые слова: молочное скотоводство, крупный рогатый скот, молочная продуктивность.

According to the date of the Department of Agriculture in PrimorskyKrai dated June 1, 2017, there are 28 commercial farm units in the krai, which including 25 dairy units. Evaluated dairy cattle stock of PrimorskyKrai belong to 3 breeds: Simmental, Black Pied and Holstain black pied colors. Productivization of homegrown black peid cattle is possible by using semen of Holstain breeding bulls under biological adequate nutrition and holding livestock management standards.

Key words: dairy cattle breeding, cattle stock, milk producing ability.

В настоящее время обеспечение населения молоком и молочной продукцией российского производства является актуальной проблемой в связи с действием санкций и тенденцией к импортозамещению. В Приморском крае молочное скотоводство достаточно развито. По данным Департамента сельского хозяйства Приморского края на 1 июня 2017 года в крае имеется 28 хозяйств, содержащих крупный рогатый скот, в том числе молочной продуктивности – 25.

Единственным предприятием, исполняющим функции племенной работы на территории Приморского края, является ООО «Племпредприятие «Приморское», получившее свидетельство о регистрации в племенном регистре № 005400 на вид деятельности организации по племенному животноводству Региональный информационно-селекционный центр (РИСЦ). Кроме того, племенная база молочного скотоводства в Приморском крае на начало 2017 года представлена следующими племенными репродукторами, осуществляющие деятельность в области племенного животноводства в соответствии с правилами «Виды организаций, осуществляющих деятельность в области племенного животноводства», утвержденные приказом Минсельхоза России от 17 ноября 2011 г. № 431 и Федеральным Законом «О племенном животноводстве»: ФГУП Дальневосточное (Артемовский городской округ), СХПК Краснореченский (Кировский муниципальный район), ООО Милоградское-1 (Ольгинский муниципальный район), ООО Крестьянское хозяйство Бархатное (Партизанский городской округ), ООО ХАПК Грин Агро (Ханкайский муниципальный район). Пробонитированное поголовье молочного крупного рогатого скота Приморского края относится к 3 породам: симментальской, черно-пестрой и голштинской черно-пестрой масти.

В целях выполнения разработанной программы по племенной работе на 2013-2020 гг. ООО «Племпредприятие «Приморское» имеет достаточное количество семени голштинской породы черно-пестрой и красно-пестрой масти, кроме того имеется семя мясных пород. В 2016 году Племпредприятие снабжало пункты спермой высококлассных быков-производителей установленного ГОСТ 26030-83 в соответствии с ротацией линий для искусственного осеменения животных в 28 хозяйствах общественного сектора, 35 крестьянско-фермерских хозяйств, 87 личных подсобных хозяйств частного сектора и 2 ветстанции, в которых имеется 152 пункта искусственного осеменения, а также 124 пункта частного сектора. Использование высокоценного семени голштинской породы оцененных быков-улучшателей позволило значительно повысить

генетический потенциал разводимого скота в сторону повышения удоя лактирующих коров, который сегодня составляет 6-7 тыс. килограмм на корову. В целом по краю удой на 1 корову составил 5453 кг (табл. 1, 2).

По данным начальника отдела по племенной работе ООО «Племпредприятие «Приморское» Н.Д. Шабельник, по состоянию на 1 января 2017 года в крае имеется 85 % маточного поголовья чистопородного и различной доли кровности голштинской породы черно-пестрой и красно-пестрой масти, тогда как в 1991 году – 21% [4].

Таблица 1 – Количество хозяйств с удоем более 5000 кг молока (по данным бонитировки)

Годы	5001-6000 кг	6001-7000 кг	Более 7000кг
2015	7	1	2
2016	6	2	2

Таблица 2 – Показатели продуктивности крупного рогатого скота молочного направления в хозяйствах, сформированных привозным племенным крупным рогатым скотом

Район	Наименование хозяйств	Порода	Кол-во коров	Удой, кг	% жира
Ханкайский	ООО ХАПК Грин Агро	голландская	1321	7831	4,09
Уссурийский	ООО Раковское	голландская	155	7107	3,83

В 2012 году состоялось открытие комплекса ООО "Грин Агро" в селе Алексеевка Приморского края, который полностью оснащен оборудованием «ДеЛаваль». Комплекс построен на базе индустриального доильного зала Cascade 2x32. Предприятие в августе 2012 года через ОАО "Росагролизинг" завезло племенной скот голштинской породы в количестве 899 голов, суточный удой составил в 2012 году от 25 до 35 литров в сутки на одну голову. Хозяйство охватывает весь производственный цикл: заготовку кормов, их хранение, переработку молока, реализацию

в торговой сети. В рамках проекта по развитию отрасли молочного скотоводства и увеличению валового производства молока в Приморском крае, «Грин Агро» к концу 2017 года планирует завершить ввод в эксплуатацию трех животноводческих комплексов по 1800 голов каждый, с общим поголовьем дойных коров – 5400 голов [1].

В мае 2017 года 165 коров-рекордсменок голштинизированной черно-пестрой породы из Венгрии пополнили приморское животноводческое хозяйство ООО «Раковское». Как отмечено специалистами, после процедуры карантирования, молоко и молочная продукция венгерских коров появится на прилавках магазинов края [3].

В июне 2016 года на заседании круглого стола по вопросам развития молочного и мясного животноводства, который прошел в рамках аграрно-продовольственной выставки «Агро-фудэкспо» (о.Русский) было отмечено, что на прилавках магазинов края произошло увеличение продукции местного производства, которое обеспечивают такие животноводческие предприятия, как «ГринАгро», молочные предприятия в Хороле, Арсеньеве, Суражевке, Ольгинском, Октябрьском Кировском и других районах, а также фермерские хозяйства. Перспективной целью животноводов края является обеспечение к 2020 году приморского рынка собственным цельным молоком не менее чем на 60 %. Как отмечено <http://primorsky.ru/news/112641/> в 2011 году этот показатель был всего 26 % [2].

Согласно Н.Д. Шабельник, возрастная структура скота в репродукторах и в целом по всем хозяйствам характеризуется 2,2-3,5 отелами, что указывает на низкую экономичность использования коров. Так, в подготовке нетелей к отелу следует большое внимание уделять качеству вымени - его строению, приспособленности к машинному доению, скорости молокоотдачи. Даже высокопродуктивные коровы могут быть непригодны по строению и емкости вымени для механизированных ферм. На процесс дойки коров отводится определенное время, коровы с низкой молокоотдачей (менее 1,39 кг/мин) бракуются. Таких коров, по данным бонитировки, проведенной в 5 репродукторах и 5 случайно выбранных хозяйствах Приморского края, составило в хозяйствах-репродукторах 22 головы, в хозяйствах – 7 голов, что составляет по 2 %. Коров со скоростью молокоотдачи свыше 2 и более кг в минуту: в племенных репродукторах – 81 %, в хозяйствах – 87 %.

Из многочисленных факторов внешней среды, влияющих на индивидуальное развитие животных, наиболее существенное значение имеют соблюдение режима кормления и комфортное содержание животных. Неполноценное кормление, содержание и ветеринарное обслу-

живание могут негативно повлиять на экономические показатели всего стада по следующим причинам: у нездоровых телок может снизиться потенциал будущей молочной продуктивности; медленно развивающиеся телки имеют более поздние сроки отела, что увеличивает стоимость выращивания. Для формирования скороспелых высокопродуктивных коров с крепкой конституцией, способных реализовать присущий им наследственный потенциал и выдержать большие физиологические нагрузки, связанные с лактацией, воспроизводством и условиями содержания, необходимо чтобы оптимальная живая масса телок к 18-ти месячному возрасту была не менее 390-430 кг.

Соотношение процессов роста и развития при выращивании племенного молодняка имеет большое практическое значение. Для животных молочных пород желательно более раннее развитие для быстрее достижения периода их хозяйственного использования. Такое развитие получают ремонтные телки в ООО ХАПК Грин Агро.

Уровень кормления телок при выращивании определяет показатель живой массы коров. Установлено, что существует связь между упитанностью коров (живая масса) и показателями воспроизводства, удоем и составом молока. Отношение удоя за лактацию к живой массе (индекс молочности) характеризует экономичность производства молока. Лучшие коровы производят на 100 кг живой массы 1000 кг натурального молока. Индекс молочности по первотелкам составил – 1182, (в 2015 г-1221), по стаду – 1141 (в 2015 г- 1105 кг).

Для увеличения численности поголовья в молочном скотоводстве есть два пути решения этой проблемы – ускоренный ввод в основное стадо нетелей и удлинение срока эксплуатации коров. Затраченные денежные средства на содержание корова будет возвращать только после 3 отела.

Причинами выбраковки молочных коров в 2016 году в племенных репродукторах являются: нарушение эксплуатации животных – 48,6 % (2015 г. – 34 %), на втором месте гинекологические заболевания – 19 % (2015 г. – 18,5 %), далее идут травмы, несчастные случаи 11,9 % (2015 г. – 26,8 %), травмы конечностей – 9,8 % (2015 г. – 3,6 %), заболевания вымени 6,8% (2015 г. – 9 %), низкая продуктивность – 3,8 % (2014 г. – 2,6 %). По данным проведенной бонитировки производственное использование коров указывает на средний сухостойный период 60 дней, сервис-период – 137 дней. Средний возраст первого отела в репродукторах 870 дней, так в ХАПК Грин Агро этот показатель 737 дней, а в остальных – от 984 до 1136 дней.

С целью улучшения породных и продуктивных качеств отечественного черно-пестрого скота в 90-х годах прошлого века в хозяйствах края начали использовать семя быков-производителей голштинской породы, имеющих высокий генетический потенциал. Это позволило в настоящее время в репродукторах иметь более 93 %, поголовья с более 75 % крови по улучшающей породе. Результаты скрещивания черно-пестрой породы с голштинской породой в племенных репродукторах показывают, что наивысший удой показали половозрелые (3 и ст. лактации) с кровностью 87,5 % и первотелки с 50 %, по другим хозяйствам коровы по второй лактации с долей кровности по улучшающей породе свыше 87,5 % [4].

Таким образом, проанализировав полученные данные, можно отметить, что дальнейшее повышение продуктивности местного черно-пестрого скота возможно путем использования семени племенных голштинских быков, при биологически полноценном кормлении и соблюдении зоогигиенических норм содержания

животных. При низком уровне кормления и плохих условиях содержания генетический потенциал продуктивности голштинского скота не реализуется.

Список литературы

1. ГринАгро [Электронный ресурс]. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://globalvlad.ru/catalog/id/473>. – Загл. с экрана.
2. В молочном животноводстве Приморья наблюдается рост производства [Электронный ресурс]. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://primorsky.ru/news/112641/> – Загл. с экрана.
3. Коровы-рекордсменки из Венгрии пополнили приморское животноводческое хозяйство [Электронный ресурс]. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://primorsky.ru/news/128430/>. – Загл. с экрана.
4. Шабельник, Н.Д. Информация о результатах племенной работы с крупным рогатым скотом молочного направления продуктивности с 01.01.2016 г. по 01.01.2017 г.

Сведения об авторах:

Теребова Светлана Викторовна, канд. биол. наук, доцент, заведующая кафедрой морфологии и физиологии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, E-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru;

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

Подвалова Виктория Владимировна, канд. с.-х. наук, заведующая кафедрой зоотехнии и переработки продукции животноводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-70, E-mail: podvalova.vika@mail.ru;

Животовский Вячеслав Анатольевич, начальник, краевое государственное бюджетное образовательное учреждение «Уссурийская ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных», 692537, Приморский край, с. Новоникольск, ул. Колхозная, д.81а, тел. 8 (42343) 9-21-16, E-mail: vets31@mail.ru;

Калиновский Владимир Викторович, заместитель начальника отдела сельского хозяйства Департамента сельского хозяйства и продовольствия Приморского края, 690007, г. Владивосток, ул. 1-я Морская, 2, тел. 8 (423) 241-19-66, E-mail: daf@primorsky.ru;

Шулепова Ирина Ивановна – канд. вет. наук, доцент, заведующая кафедрой незаразных болезней, хирургии и акушерства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-70, E-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru.

УДК 638.1 (571.63)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ПЧЁЛ И ДРУГИХ ПОРОД

Попова И.В.

Дан сравнительный анализ дальневосточных пчёл, обитающих на территории Приморского, Хабаровского краёв и Амурской области с другими породами, принимавшими участие в их происхождении.

Экстерьерные показатели дальневосточных пчёл сравнили с пчёлами украинской степной, среднерусской и серой горной кавказской пород.

Собранные данные позволят контролировать породную принадлежность пчелиных семей, будут способствовать решению вопроса сохранения их генотипа, селекционной работе и определить их место среди разводимых в России пород.

Ключевые слова: пчелиные семьи, генотип, селекционная работа, порода, дальневосточные пчёлы, экстерьерные показатели, морфологические признаки.

Comparative analysis of far Eastern bees that live on the territory of Primorsky, Khabarovsk territories and Amur region with other breeds that participated in their origin.

Exterior figures of far Eastern bees compared with bees of Ukrainian steppe, Central Russian and gray mountain Caucasian breeds.

The collected data will allow to control the breed of bee colonies, will contribute to the solution of the question of the preservation of their genotype, the breeding work and to determine their place among the breed in Russia breeds.

Key words: bee family, genotype, breeding, breed, far Eastern bees, exterior, performance, morphological characteristics.

Пчеловодство Дальнего Востока на протяжении длительного времени являлось одной из уникальных и хорошо развитых отраслей сельскохозяйственного производства [3]. Изыскивая пути дальнейшего развития и повышения продуктивности пчеловодства мы обратились к более глубокому изучению биологических особенностей дальневосточных пчёл, что позволит контролировать породную принадлежность пчелиных семей, будет способствовать решению

вопроса сохранения их генотипа, селекционной работе и определить их место среди разводимых в России пород.

Научный интерес представляет сопоставление изученных нами морфологических признаков дальневосточных пчёл в зоне их обитания с другими породами, принимавшими участие в их происхождении. Экстерьерные показатели сравниваемых пород пчёл приводим по данным Кривцова Н.И. [2], Черевко Ю.А. [4] (таблица).

Таблица – Экстерьерные показатели пчёл разных пород

Признак	Дальневосточные пчёлы	Породы пчёл		
		украинская степная	среднерусская	серая горная кавказская
Длина хоботка, мм	6,32±0,01–6,39±0,01	6,3-6,7	6,0-6,4	6,7-7,2
Длина крыла, мм	8,77±0,01–9,14±0,01	9,0-9,2	9,1-9,6	9,1-9,5
Ширина крыла, мм	3,13±0,002–3,25±0,004	3,189±0,003	2,92-3,31	3,02-3,41
Длина 3 тергита, мм	2,29±0,002–2,34±0,004	2,266±0,006	2,345±0,005	2,257±0,004
Ширина 3 тергита, мм	4,74±0,01–4,85±0,01	4,6-5,1	4,8-5,2	4,4-5,0
Число зацепок, шт.	21,66±0,11–22,73±0,07	21,08±0,006	20,70±0,04	20,61±0,06
Длина воскового зеркальца, мм	1,45±0,002–1,50±0,004	1,632±0,006	1,778±0,005	1,589±0,004
Ширина воскового зеркальца, мм	2,47±0,004–2,52±0,003	2,423±0,008	2,54±0,006	2,390±0,005
Кубитальный индекс, %	43,09±0,28–47,41±0,65	55-60	60-65	50-55
Тарзальный индекс, %	57,41±0,11–58,01±0,09	---	52,17-57,73	54,78-60,34
Дискоидальное смещение, %:	72,50-85,33	65	0	3
	9,33-11,50	24	6	26
	5,33-16,00	11	94	71
Окраска тергитов, (%) серая	68-88	100	100	100

На Дальнем Востоке преобладают пчёлы с положительным дискоидальным смещением, в отличие от среднерусской и серой горной кавказской пород. Окраска тела пчёл отличается от пород родоначальниц наличием желтизны на первых тергитах. Дальневосточные пчёлы по длине хоботка меньше серых горных кавказских пчёл, но ближе к среднерусским и украинским степным. По длине и ширине крыла они тяготеют к украинской степной породе. Сходны со всеми породами по длине и ширине тергитов. По числу зацепок на заднем крыле и величине тарзального индекса они превосходят, а по длине воскового зеркальца и величине кубитального индекса меньше пород, участвующих в их формировании. По ширине воскового зеркальца дальневосточные пчёлы больше украинской степной и серой горной кавказской, но меньше среднерусской породы пчёл.

Анализ последствий интродукции завезённых пород показывает, что она привела к существенным стабильным изменениям их морфологических признаков. Следовательно, дальневосточные пчёлы, обитающие на территории Приморского, Хабаровского краёв и Амурской области, по основным экстерьерным породообразующим признакам имеют существенные

отличия от исходных пород, завезённых на Дальний Восток и разводимых в нашей стране.

Имеющиеся различия в экстерьере дальневосточных пчёл, обитающих на территории Приморского, Хабаровского края и Амурской области, вполне удовлетворяют требованиям, предъявленным к примитивной породе. Также следует отметить отсутствие единообразия морфологических характеристик особей, свойственных, по мнению Р.Р. Антаньязова и А.С. Кочетова [1], чистопородным районированным породам.

Список литературы

1. Антаньязов, Р.Р. Породная характеристика пчёл (Краснодарский край; Тульская область) / Р.Р. Антаньязов, А.С. Кочетов // Пчеловодство. – 2008. – № 3. – С. 18-19.
2. Кривцов, Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – М.: Колос, 1999. – 399 с.
3. Попова, И.В. Развитие пчеловодства на юге Дальнего Востока / И.В. Попова // Аграрный вестник Приморья. – 2017. – № 2(6). – С. 28-30.
4. Черевко, Ю.А. Пчеловодство / Ю.А. Черевко, Л.Д. Черевко, Л.И. Бойценюк, А.С. Кочетов. – М.: КолосС, 2006. – 296 с.

Сведения об авторе:

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

УДК 638.1 (571.63)

СОДЕРЖАНИЕ ВОДЫ В ТЕЛЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ПЧЕЛ

Столбова Т.В.

Представлена роль свободной воды в теле рабочих пчел и обменных процессах. Изучено содержание воды в теле дальневосточных пчел на разных этапах развития. Проанализирована связь содержания воды в теле с физиологическим состоянием особей в пчелиных семьях. Указано значение показателя содержания воды в теле пчел для установления степени их готовности к медосбору и для прогнозирования медопродуктивности пчелиных семей.

Ключевые слова: вода, физиология, расплод, зимостойкость, обмен, медосбор.

The role of free water of worker bees and metabolic processes. Provided the water content in the body of the far Eastern bees at different stages of development. The relation of water content in the body with the physiological state of individuals in bee family. The value is the definition of a measure of water content in the body of the bee to establish the degree of readiness of the bees to the honey flow and to predict medoproduktivnost bee colonies.

Key words: water, physiology, breeding, winter hardiness, exchange, honey.

Интерьерные признаки, такие как сырая, сухая массы, содержание воды в теле определяют физиологическое состояние организма рабочих пчел на разных этапах жизнедеятельности. В нашей статье мы проанализировали показатели одного из перечисленных признаков, содержание воды в теле пчел из южных районов Приморского края. Изучение закономерностей изменения содержания воды дает возможность наблюдать за развитием пчелиных семей и корректировать методы ухода и разведения.

Вода является обязательным компонентом любого живого организма, без которого он не может существовать. В тканях тела пчелы содержится 75-80 % воды. Организм использует воду для всех обменных процессов и часть её удаляет во внешнюю среду вместе с другими продуктами диссимиляции. Вода в теле пчел находится в свободном и связанном состоянии. Свободная вода достаточно активна и подвижна. Связанная вода находится во взаимодействии с макромолекулами разных биополимеров, в частности, белков, образуя гидратационную воду, что позволяет строить живые клетки со структурой, характерной для каждого организма.

Такой показатель как содержание воды в теле пчел наименее изучен, по сравнению с другими физиологическими показателями. Её содержание определялось, чаще всего, в комплексе с остальными физиологическими показателями [1-4] и роль воды анализировалась на их фоне.

Пчелы обладают достаточно подвижным уровнем обмена веществ, который зависит от условий окружающей среды, от наличия и количества расплода в семье, от количества и вида выполняемых пчелами работ. Поэтому можно предположить, что содержание воды в теле пчел может служить показателем физиологического состояния организма, как отдельных особей, так и пчелиной семьи в целом.

В данной работе проведен анализ динамики изменения общего содержания воды в теле рабочих особей дальневосточных пчел. Исследования проводились в течение активного сезона 2017 года с апреля по сентябрь в пчеловодческом хозяйстве, расположенном в Уссурийском районе. Пробы пчел отбирались ежемесячно, с мая по сентябрь.

Содержание воды в теле пчел меняется в течение активного периода в соответствии с изменением сырой массы тела особей.

С апреля по май происходит небольшое увеличение массы пчел с одновременным незначительным уменьшением содержания свободной воды в теле. Это можно объяснить тем, что с апреля по май происходит смена перезимовавшего поколения, которое будет иметь хотя и незначительно меньшую массу тела, но большее

содержание сухой массы. То есть новая генерация пчел будет более «качественной» за счет увеличения массы тканей тела, что связано с лучшими условиями питания, так как в это время уже появляются ранневесенние медо- и пыльценосные растения. Другой причиной уменьшения содержания воды в ранневесенний период можно назвать то, что после весеннего очистительного облета, после освобождения кишечника от содержимого, с калом происходит небольшая потеря воды (рисунок).

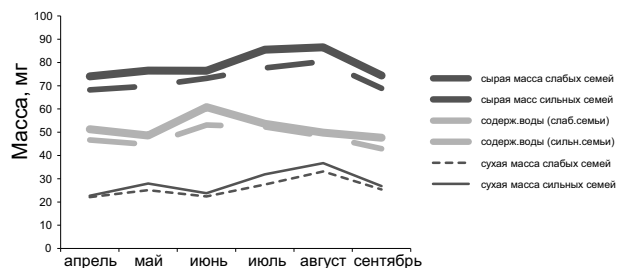


Рисунок – Изменение в сырой, сухой массе и содержании воды в теле пчел слабых и сильных семей в 2017 году

В следующем периоде, с середины мая по середину июня во время наращивания основной массы пчел в семьях происходит заметное увеличение содержания воды. При этом сухая масса тела пчел уменьшается. Это связано с тем, что в этот период пчелы выкармливают огромное количество расплода, которое необходимо обеспечить достаточным количеством корма, в улье необходимо поддерживать определенную постоянную температуру и влажность воздуха. Происходит выращивание большого количества молодых пчел, которые еще не участвовали в работах основного медосбора. Обменные процессы у таких пчел протекают очень интенсивно, поэтому количество воды в теле пчел доходит до 70,6 % и 71,8 % общей массы тела пчел. Во время главного медосбора содержание воды в теле пчел снижается, что можно связать с тем, что в это время основная масса пчел занята работами на главном медосборе, расплода выращивается мало. К осени происходит дальнейшее уменьшение сырой и сухой массы тела и увеличение содержания воды в теле. Это объясняется тем, что в августе-сентябре в Приморском крае наблюдается второй медосбор с осеннего разнотравья, пчелы выращивают еще достаточное количество расплода перед зимовкой, что заметно истощает их организм.

Содержание воды в теле пчел изменяется в течение всего активного периода – увеличивается к главному медосбору и уменьшается к осени. Такой показатель находится в зависимости от периода активного сезона, от характера

работ, выполняемых пчелами. Анализируя содержание воды в теле рабочих пчел, количество расплода, можно судить о физиологическом состоянии, о степени готовности пчелиных семей к основному медосбору, прогнозировать медопродуктивность семей, что имеет важное значение для получения всей продукции пчеловодства.

Список литературы

1. Жеребкин, М.В. Физиологические особенности осенних пчел / М.В. Жеребкин, Я.Л. Шагун //

Пчеловодство. – 1969. – № 10. – С. 14-15.

2. Жеребкин, М.В. Физиологические изменения у пчел / М.В. Жеребкин, И.Н. Яковлева // Пчеловодство. – 1971. – № 5. – С. 18-19.

3. Жеребкин, М.В. О некоторых физиологических особенностях роевых пчел / М.В. Жеребкин, И.Н. Яковлева // Сб. НИИП, Рыбное. – 1975. – С. 8-13.

4. Кодесь, Л.Г. Особенности развития семей и физиологическое состояние пчел в условиях Приморского края: дисс. на соиск. уч. степ. канд. с.-х. наук. – Уссурийск, 1978. – 173 с.

Сведения об авторе:

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

УДК 619:616.155.194:636.7

АНЕМИЯ И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ У СОБАК С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Шулепова И.И., Починок И.В.

Наиболее частым и ранним осложнением при хронических болезнях почек является анемия. Выраженность анемии соответствует тяжести степени данной патологии. Сопутствующая анемия у больных с хроническими болезнями почек определяет высокий риск развития сердечно-сосудистых осложнений, прежде всего нарушений сократимости миокарда, увеличивает риск развития сосудистой смерти от артериальной гипертензии. Препараты рекомбинантного эритропоэтина способны корректировать развитие анемии у животных, снижая частоту осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, снижая прогрессирование хронической почечной недостаточности.

Ключевые слова: анемия, гемоглобин, хроническая почечная недостаточность, эритропоэтин, коррекция.

The most frequent and early complication of chronic kidney disease is anemia. The severity of anemia corresponds to the severity of the degree of this pathology. Concomitant anemia in patients with chronic kidney disease determines a high risk of cardiovascular complications, especially myocardial contractility, increases the risk of developing vascular death from hypertension. Preparations of recombinant erythropoietin can correct the development of anemia in animals, reducing the incidence of complications from the cardiovascular system, reducing the progression of chronic renal failure.

Key words: anemia, hemoglobin, chronic renal failure, erythropoietin, correction.

Наиболее частым и ранним осложнением при хронических болезнях почек (ХБП) является анемия. Этиология ХБП может влиять на выраженность анемии. Так, например, анемия на ранней стадии хронической почечной недостаточности (ХПН) при диабетической нефропатии встречается достаточно часто. В терминальной стадии больных ХПН наблюдается средняя и тяжелая степень анемии. Выраженность анемии соответствует тяжести степени ХБП. Зачастую

владельцы животных обращаются в ветклинику, когда изменения в почках настолько выражены, что не всегда возможно определить первичную причину заболевания.

Анемия – клинико-гематологический синдром, обусловленный снижением гемоглобина и, в большинстве случаев, уменьшением количества эритроцитов в единице объема крови. При анемических состояниях у животных наблюдается бледность слизистых оболочек, тахикар-

дия, вялость, апатия, снижение аппетита, резистентности к инфекционным заболеваниям.

Гематологическое заключение – определение концентрации гемоглобина, гематокрита, эритроцитов является основным критерием для оценки анемии.

В большинстве случаев анемия сопровождается эритропенией – уменьшением количества эритроцитов (кровопотери, подавление эритропоэза, гемолиз). В некоторых случаях, например при недостатке железа, количество эритроцитов не изменяется или незначительно снижено и анемия характеризуется снижением гемоглобина.

При микроскопии окрашенных мазков крови при анемии можно выявить изменения формы эритроцитов – пойкилоцитоз, он развивается при сильно выраженной степени анемии и является неблагоприятным признаком; изменения размеров – анизоцитоз, это ранний признак анемии и при отсутствии других морфологических изменений эритроцитов свидетельствует о легкой форме анемии.

Анемию выявляют у подавляющего большинства больных ХБП. Падение гемоглобина у таких больных – тяжелый прогностический синдром. Низкие цифры гемоглобина – показатель глубокого нарушения нормальных корреляций работы внутренних органов, показатель силы аутоинтоксикации организма.

Анемия при хроническом заболевании почек носит нормоцитозный, нормохромный и нерегенеративный характер. Она возникает при следующих нозологических формах ХБП:

- диабетическая нефропатия;
- гломерулонефриты;
- сосудистая нефропатия;
- тубулоинтерстициальная нефропатия.

Развитие ХПН сопровождается нарушениями электролитного состава крови и кислотно-основного равновесия, эндокринной функции почек, развивается гипертензия из-за снижения синтеза простагландинов и повышения синтеза ренина. За счет снижения синтеза эритропоэтина, гормона, вырабатываемого в основном фибробластоподобными клетками перитубулярной области почек и около 15 % купферовскими клетками, развивается анемия. При уремии в крови накапливаются вещества (спермин, спермидин, утресцин, кадаверин, цитокины, гуанидин-сукциновая кислота, метилгуанидин), обладающие способностью ингибировать гемопоэз и провоцировать гемолиз. У всех больных с уремией изменяется электрический заряд поверхностной мембраны эритроцитов периферической крови, снижается содержание гемоглобина, что вызывает развитие неэффективного эритропоэза. Сопутствующая анемия

у больных с ХБП определяет высокий риск развития сердечно-сосудистых осложнений, прежде всего нарушений сократимости миокарда, увеличивает риск развития сосудистой смерти от артериальной гипертензии. Следовательно, анемию при ХБП следует рассматривать как один из ведущих предшественников развития ХСН, а также смерти больных терминальной почечной недостаточностью.

Для обозначения существующей связи между ХБП, анемией и ХСН предложен термин «кардио-ренальный анемический синдром», представленный в виде треугольника (рисунок 1).

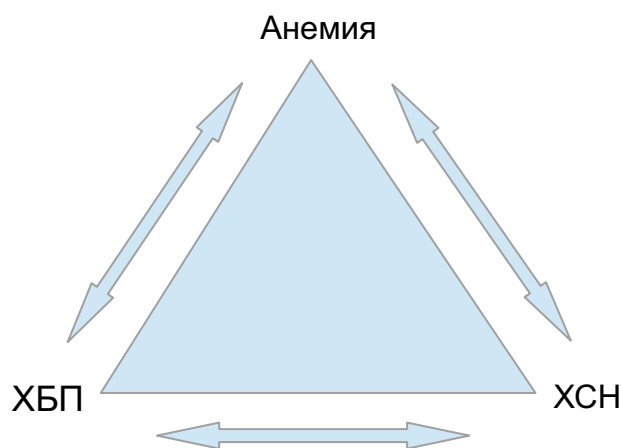


Рисунок 1 – Кардиоренальный анемический синдром

Каждый из углов кардиоренального анемического треугольника равнозначен. Так, при ХБП развивается поражение сердечно-сосудистой системы. У больных тяжелой ХСН отмечается ухудшение функции почек. В обеих популяциях больных наблюдают анемию, развитие которой определяется дефицитом продуцирования эритропоэтина, в следствии уменьшения массы функционирующей почечной ткани или относительной ишемии почечной ткани в результате снижения сердечного выброса.

Анемия в отличии от двух других вершин кардиоренального треугольника – ХБП и ХСН – является устранимым состоянием. Для лечения анемии разработаны препараты эритропоэтина.

Анемию почечного генеза необходимо дифференцировать от апластической анемии, анемии при хронических инфекционных, воспалительных и паразитарных заболеваниях, новообразованиях, кровопотерях и т. д. Основная причина анемии при ХПН – дефицит эритропоэтина. Почечная анемия нерегенераторная, нормоцитарная, нормохромная. При клиническом исследовании крови отмечается снижение ретикулоцитов, эритроцитарных индексов. Примерно у 50 % собак отмечается снижение концентрации железа в сыворотке крови.

Анемия при ХБП повышает риск развития сердечно-сосудистых осложнений, способствует повышенной утомляемости, анорексии.

Степень анемии зависит от концентрации гемоглобина (Hb) и гематокрита (Ht).

При лечении анемии при ХПН стабилизируют азотемию, что способствует увеличению срока жизни эритроцитов, снижает рецидивы кровотечений при гастро-уремическом синдроме, контролируют концентрацию железа. Для коррекции анемии применяют препараты, стимулирующие эритропоэз – препараты рекомбинантного эритропоэтина.

У 20-30 % животных образуются антитела к эритропоэтину, что способствует еще большему развитию анемии. Поэтому препараты эритропоэтина следует применять при средней и тяжелой степени анемии, когда концентрация Ht у собак ниже 25 %. Начальная дозировка составляет 50-100 Е/кг подкожно, три раза в неделю, до достижения целевого уровня Ht у собак 37-45 %. После чего количество введений Эритропоэтина снижают от 1-2 раз в месяц до 1-2 в неделю. Необходимо пожизненное введение эритропоэтина для поддержания стабильной концентрации Ht.

Нами были обследованы 283 собаки с ХПН. Для постановки диагноза применяли общий осмотр, общий клинический анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, мочевины, остаточный азот, щелочная фосфатаза,), общий анализ мочи, клиренс креатинина, анализ кала.

Больным с анемией мы применяли препарат «Эритроestim», его международное название «Эпоэтин бета».

Эритроestim стимулирует образование эритроцитов, действует на поздние предшественники эритроцитов и является фактором терминальной дифференцировки эритроидных клеток. Начальная доза Эритроестима 50 МЕ/кг 3 раза в неделю, подкожное введение. Целью терапии является достижение уровня гематокрита 30-35 %, а гемоглобина – 100-120 г/л, после чего следует уменьшить последнюю дозу на 50 % и индивидуально подобрать дозы для поддержания желаемого уровня гематокрита (30-35 %).

При применении эритроестима возможно кратковременное повышение артериального давления. Для контроля за уровнем АД назначают гипотензивные препараты или снижают дозу Эритроестима. Возможно развитие гиперкалиемии, гиперфосфатемии. В качестве лечебных мероприятий назначают соответствующую диету.

Собственные исследования. Количество животных с разной степенью ХПН представлено на диаграмме в процентном соотношении (рисунок 2).

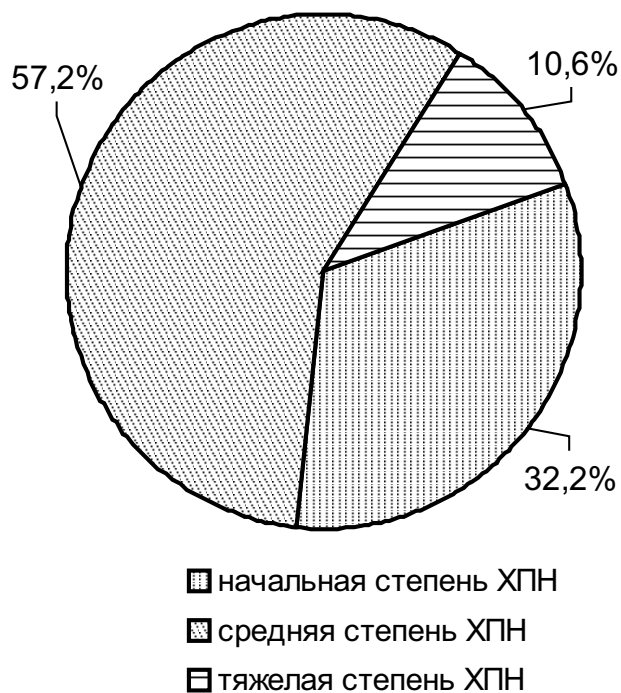


Рисунок 2 – Процентное соотношение степени тяжести ХПН у обследованных собак

При гематологическом исследовании крови у части животных была выявлена анемия. Выраженность анемии варьирует в зависимости от степени тяжести течения ХПН (рисунок 3).



Рисунок 3 – Процентное соотношении степени анемии у обследованных собак с ХПН: А – собаки с начальной степенью ХПН, Б – собаки со средней степенью ХПН, В – собаки с тяжелой степенью ХПН)

У 32,7 % животных при исследовании сывотки крови обнаружен дефицит железа. Положительная реакция кала на скрытую кровь была у 28,3 % собак с анемией различной степени на разных стадиях ХПН.

Животным была проведена терапия, стабилизирующая азотемию, скрытые кровопотери, дефицит железа. Собакам со средней и тяжелой степенью анемии (n=135) начали введение Эпоэтин-бета в дозировке 50 Ме/кг. У 18 % собак (n=24) было выявлено образование антител к эритропоэтину. Этим животным отменили терапию эритропоэтином. Остальным (n=111) эритропоэтин вводили подкожно, три раза в неделю. При достижении уровня Ht 37-45 % количество введений снижали. Далее, частота введения Эритропоэтина зависела от поддерживаемого уровня Ht и Hb.

У животных с коррекцией анемии эпоэтином-бета отмечалось уменьшение симптомов сердечно-сосудистой недостаточности, снижение прогрессирования ХПН, улучшение качества жизни (снижение анорексии, апатии, увеличение массы тела).

У собак, не получающих эритропоэтин, нарастали клинические признаки проявления анемии, ухудшалось течение ХПН. При гематологическом исследовании крови количество Hb и концентрация Ht уменьшалась. Смертность среди этих животных при лечении ХПН составила 87 % по сравнению с животными, получавшими эритропоэтин, – 29,7 %.

У животных с тяжелой степенью ХПН анемия наиболее выражена. Анемия ухудшает качество жизни таких больных и усугубляет течение ХПН, увеличивая летальность. Препараты рекомбинантного эритропоэтина способны корректиро-

вать развитие анемии у животных, снижая частоту осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, снижая прогрессирование ХПН. При применении эритропоэтина необходим регулярный контроль концентрации Hb и Ht, во избежание развития полицитемии и выработки антител.

Список литературы

1. Козловская, Л.В., Милованов Ю.С., Фомин В.В., Милованова Л.Ю. Сердечно-сосудистые эффекты эритропоэтина у больных с консервативной стадией хронической почечной недостаточности // Врач, 2004; 10: 57-59.
2. Румянцева, А.Г., Морщакова Е.Ф. Регуляция эритропоэза: физиологические и клинические аспекты. – М.: Медицина, 1987. – 272 с.
3. Fine, L., Bandyopadhyay D., Norman J. Is there a common mechanism for the progression of different types of renal diseases other than proteinuria? Towards the unifying theme of chronic hypoxia // Kidney Int. Suppl, 2000. – 75. – P. 22-28.
4. Silverberg, DS, Wexler D, Blum M, et al. The effect of correction of anaemia in diabetics and non-diabetics with severe resistant congestive heart failure and chronic renal failure by subcutaneous erythropoietin and intravenous iron. Nephrol Dial Transplant, 2003. – 18. – P. 141-146.
5. Satoh, K, Kagaya Y, Nakano M, et al. Important role of endogenous erythropoietin system in recruitment of endothelial progenitor cells in hypoxia-induced pulmonary hypertension in mice. Circulation, 2006. – 113. – P. 1442-1450.
6. Thomas, M., MacIsaac R.J., Power D., Jerums G. Unrecognized anemia in patients with diabetes. Diabetes Care, 2003. – 26 (4). – P. 1164-1169.

Сведения об авторах:

Шулепова Ирина Ивановна, канд. вет. наук, доцент кафедры незаразных болезней, хирургии и акушерства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-70, E-mail aspirantura_pgsa@mail.ru;

Починок Ирина Владимировна, главный ветеринарный врач филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Национальный научный центр морской биологии Дальневосточного отделения Российской Академии наук – Научно-образовательного комплекса «Приморский океанариум», 690922, г. Владивосток, о. Русский, ул. Академика Касьянова, д. 25, тел. 8(423) 2239422, E-mail: primocean@yandex.ru.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 582.794.2 (470.343)

ОЦЕНКА ЗАПАСОВ СВОБОДНОЯГОДНИКА КОЛЮЧЕГО В ХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСАХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Байtimiров Ю.Р., Григорович М.И.

Представлены результаты оценки запасов надземной фитомассы свободнойягодника колючего в кедрово-широколиственных лесах южного Приморья, на территории лесного участка Приморской ГСХА. Методом учётных площадок были получены значения запасов фитомассы (с разделением на фракции листьев и стеблей) в насаждениях с различными таксационными характеристиками. Подтверждена гипотеза о сильном влиянии на запас элеутерококка абсолютной полноты насаждения ($R^2 = 0,878$): максимальные запасы зафиксированы в кедровниках с абсолютной полнотой 20 м²/га и менее. Представлена изменчивость биометрических показателей особей свободнойягодника на учётных площадках. Изменчивость диаметра характеризуется диапазоном 0,13...1,93 см, высоты – 3,5...240 см, массы надземной части особи в абсолютно сухом состоянии – 2,26...210,46 г.

Ключевые слова: элеутерококк, продуктивность, фитомасса, кедровники.

We present results of estimating the reserves of the aboveground phytomass of *eleutherococcus senticosus*. The study was carried out in mixed cedar broad-leaved forests of southern Primorye, on the territory of the forest stand of Primorskaya State Agricultural Academy. The method of area sampling was used. Phytomass stocks were obtained for areas with different vegetation characteristics. The hypothesis on the strong influence of absolute forest stock density ($R^2 = 0.878$) on the stock of *eleutherococcus* was confirmed. The maximum reserves were found in pine forests with an absolute density of 20 м²/ha and less. The variability of biometric indices of individuals *eleutherococcus* on the sample areas was investigated. The variability of the diameter is characterized by a range of 0.13 ... 1.93 cm, height - 3.5 ... 240 cm, absolute dry mass of aboveground vegetation - 2.26 ... 210.46 g.

Key words: *Eleutherococcus*, productivity, phytomass, pine forests.

Леса южной части Дальнего Востока России отличаются высоким разнообразием и продуктивностью растений, используемых как объекты недровесного лесопользования. Об этом свидетельствует большое число арендаторов и пользователей лесных участков, использующих лес в целях заготовки пищевых и лекарственных, недровесных лесных ресурсов, ведения охотничьего хозяйства. Это связано с уникальностью и крайне высоким биологическим разнообразием хвойно-широколиственных лесов. Следует ожидать, что дальнейшее использование лесов этого региона будет развиваться по пути увеличения доли недровесного лесопользования в общем объёме эксплуатации лесных насаждений. Актуальной становится задача быстрой и точной оценки запасов дикоросов, подлежащих промышленной заготовке. На основе таких расчётов в лесном хозяйстве составляются проекты освоения лесов. Одним из ценных видов пищевых и лекарственных растений хвойно-широколиственных лесных растительных сообществ является свободнойягодник (элеутерококк) колючий (*eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim.). Современные исследования показывают, что в надземных

органах (листья, стебли) элеутерококк содержит больше микро- и макроэлементов, чем в корнях [3]. До настоящего времени не разработана методика определения его запасов в естественных лесных насаждениях. В настоящей работе представлены результаты определения надземной фитомассы свободнойягодника на участках с различной таксационной характеристикой лесных насаждений.

Работа проводилась на территории лесного участка Приморской государственной сельскохозяйственной академии (ПГСХА), в кв. 52 Баневуровского участкового лесничества и кв. 86 Экспериментального участкового лесничества. Было выбрано 6 участков, отличающихся по составу насаждения и таксационным показателям. Для учета свободнойягодника на каждом из участков закладывали по 16 площадок 4×4 м, расстояние между площадками – 20 м. На каждой из учётных площадок проводился сплошной пересчёт особей с измерением диаметра у основания побега штангенциркулем и высоты мерной рулеткой.

Ранее нами было предложено уравнение регрессии для определения фитомассы надземной части (М, г) в абсолютно сухом состоянии

по диаметру (d , см) и высоте побега (h , см) [1]:

$$M = 0,271 d^2 h + 2,210$$

С помощью этого уравнения определялась надземная фитомасса свободнойгодника на каждой площадке. В результате получали запас в абсолютно сухом состоянии в пересчёте на 1 га. На каждом из 6 участков была заложена временная пробная площадь (ВПП) 50×50, на которой определяли основные таксационные показатели насаждения.

Согласно рабочей гипотезе запас свободно-ягодника колючего во многом определяется полнотой насаждения. Элеутерококк, как светолюбивый вид, предпочитает изреженные древостои, с хорошей освещённостью в нижних ярусах. Ранее нами были определены количественные оптимумы освещённости для особей элеутерококка разного возраста [2].

Изучаемые насаждения относятся к формациям кедрово-широколиственных (5 участков) и ясенево-ильмовых (1 участок) лесов.

Таблица 1 – Таксационные показатели древостоя на ВПП

№ п/п	Состав древостоя	Кол-во пород	Абс. полнота, м ² /га	Запас, м ³ /га
1	2Я1Ор2Лп1Кл2Ил2Тм+Ма,Яб,Тр	9	17,1	119,0
2	3К4Лип3Кл+Яс,Ил,П,Бх,Бж,Ор,Ма	10	30,7	267,4
3	1К4Лип 2Кл1Яс1Д1Ор+Бх,Ма,Ил,Тр,Яб,Ос	12	19,8	144,7
4	3К3Лип3Д1Кл+П,Клз	6	37,4	355,7
5	3К3П2Д2Лип	4	46,9	491,0
6	4К6Д+П,Лип,Кл	5	31,9	296,0

Обозначение: К – кедр корейский; П – пихта цельнолистная; Я – ясень маньчжурский; Д – дуб монгольский; Лип – липа амурская; Кл – клен мелколистный, клен маньчжурский; Клз – клен ложнозибольдов; Ор – орех маньчжурский; Ил – ильм японский, ильм лопастной; Тм – тополь Максимовича; Ма – маакия амурская; Яб – яблоня маньчжурская; Тр – трескун амурский; Бх – бархат амурский; Бж – береза ребристая; Ос – осина.

Обследованные насаждения сильно различаются по составу, абсолютная полнота изменяется от 17.1 до 46.9 м²/га, запас, соответственно, от 119.0 до 491.0 м³/га. Все насаждения представляют собой вторичные леса, структура которых изменялась выборочными рубками

невысокой интенсивности.

Результаты расчетов показателей вариации диаметров, высот и масс в абсолютно сухом состоянии свободнойгодника на учётных площадках по 6 участкам представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сводная ведомость биометрических показателей свободнойгодника колючего (данные приведены на площадь 256 м²)

	Участок 1			Участок 2			Участок 3		
	d, см	h, см	M, г а.с.м.	d, см	h, см	M, г а.с.м.	d, см	h, см	M, г а.с.м.
X	0.83	107.29	41.04	0.59	62.15	13.76	0.75	91.73	25.12
δ	0.41	71.52	48.33	0.26	49.57	20.80	0.32	52.37	28.99
n, шт	95	95	95	151	151	151	161	161	161
m	0.04	7.34	4.96	0.02	4.03	1.69	0.03	4.13	2.29
Cv, %	49.7	66.7	117.8	44.5	79.8	151.2	42.9	57.1	115.4
M _{min}	0.24	7.50	2.39	0.22	4.00	2.30	0.13	3.50	2.27
M _{max}	1.72	235.00	188.71	1.49	224.00	120.91	1.75	216.00	181.74
	Участок 4			Участок 8			Участок 9		
	d, см	h, см	M, г а.с.м.	d, см	h, см	M, г а.с.м.	d, см	h, см	M, г а.с.м.
X	0.72	86.17	19.11	0.70	66.41	24.16	0.85	94.47	28.97
δ	0.24	40.48	23.42	0.72	41.06	89.35	0.32	43.44	30.47
n, шт	162	162	162	59	59	59	53	53	53
m	0.02	3.18	1.84	0.09	5.35	11.63	0.04	5.97	4.18
Cv, %	33	47	122.5	103.8	61.8	369.8	37.4	46	105.2
M _{min}	0.16	7.50	2.26	0.27	10.00	2.47	0.31	12.00	2.63
M _{max}	1.93	206.00	210.46	1.08	161.00	64.1	1.62	240.00	173.15

Обозначения: d – диаметр у основания побега; h – высота побега; M – масса побега в абсолютно сухом состоянии; X – средняя арифметическая; δ – стандартное отклонение; n – число особей; Cv – коэффициент вариации; M_{min}, M_{max} – минимальная и максимальная варианты.

Размеры побегов элеутерококка на всех учетных площадках изменялись, по диаметру от 0.13 до 1.93 см, по высоте от 3.5 до 240.0 см, что характеризует изменчивость размеров этого кустарника в Южном Приморье. Следует отметить, что высоты характеризуются большими значениями коэффициентов вариации по сравнению с диаметрами. Это отмечалось ранее при изучении размеров свободнойгодника на других объектах [1].

На рисунке представлен график изменения надземной фитомассы свободнойгодника в абсолютно сухом состоянии в зависимости от полноты древостоя (аппроксимация логарифмической функцией).

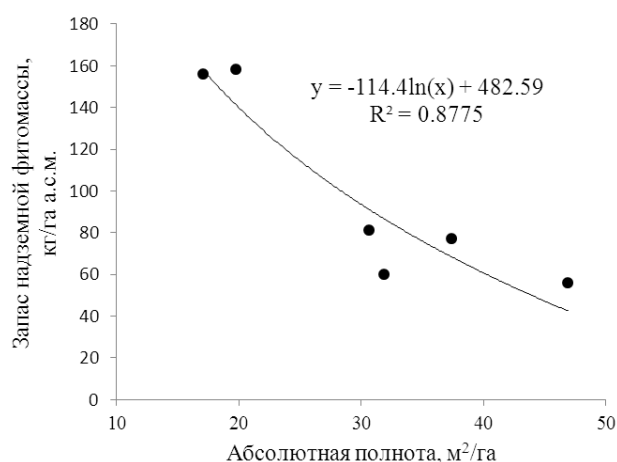


Рисунок – Запас надземной фитомассы свободнойгодника в зависимости от абсолютной полноты древостоя

Несмотря на то, что количество пробных площадей не велико, большая часть изменчивости запаса свободнойгодника обусловлена фактором полноты насаждения. Уменьшение полноты

с 30-40 до 20 м²/га приводит к увеличению запаса свободнойгодника примерно в два раза. Воздействие полноты древостоя на запас надземной фитомассы свободнойгодника является, на наш взгляд, лимитирующим фактором запаса его надземной фитомассы в высокополнотных насаждениях.

В дальнейших исследованиях планируется увеличить число модельных участков, а также охватить другие типы мест произрастания. Полученные для каждой лесной формации функции связи запаса надземной части кустарника с суммой площадей сечений будут использованы для оценки его запасов в насаждениях южной части Приморского края с применением материалом лесоустройства (таксационных описаний).

Список литературы

1. Байтимиров, Ю.Р. Биологическая продуктивность надземной фитомассы свободнойгодника колючего в условиях Южного Приморья / Ю.Р. Байтимиров, М.И. Григорович // Вестник ИрГСХА. - 2013. - Вып. 54. - С. 37-43.
2. Байтимиров, Ю.Р. Отношение свободнойгодника колючего к свету / Ю.Р. Байтимиров, А.В. Иванов // Аграрный вестник Приморья сборник научных статей по итогам конференции, посвященной 55-летию Института лесного и лесопаркового хозяйства. Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Уссурийск, 2014. – С. 81-85.
3. Разумников, Н.А. Закономерности накопления биомассы листьев элеутерококка колючего и содержания в них микроэлементов / Н.А. Разумников // Вестник МарГТУ, 2012. – № 1. – С. 87-95.

Сведения об авторах:

Байтимиров Юрий Рамильевич, соискатель, кафедра лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. +79247282225, E-mail: baytimirov@rambler.com;

Григорович Михаил Иванович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. +79244294159, E-mail: baytimirov@rambler.com.

УДК 595.762.12

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЖУЖЕЛИЦ НА ЛЕСНОМ УЧАСТКЕ ПРИМОРСКОЙ ГСХА

Панфилова Е.В., Ким Я.В., Иванов А.В.

Представлен первичный анализ сборов жуужелиц (*Carabidae*, *Carabus*), собранных за сезон 2017 г. на 9 пробных площадях, расположенных на лесном участке ПГСХА. Всего было собрано 1205 экземпляров жуков, относящихся к 9 видам. Встречаемость видов сильно изменяется как во времени, так и в пространстве. Число пойманных особей на разных участках различается в несколько раз. Наибольшая встречаемость отмечена у видов *C. billbergi*, *C. vietinghoffi* и *C. venustus*, наименьшая у *C. schrenkii*, *C. macleayi*, *C. maakii*. Сезонная динамика встречаемости, прежде всего, лимитируется фактором осадков; пространственная изменчивость, вероятно, обусловлена уровнем грунтовых вод. Обследованные участки сильно схожи по видовому богатству жуужелиц и представляют собой растительные сообщества с ненарушенной структурой.

Ключевые слова: жуужелицы, биологическое разнообразие, видовое богатство, кедровники, экосистемные услуги.

A primary analysis of beetle tax collections (*Carabidae*, *Carabus*). They were collected in 2017 on 9 trial plots. The areas are located in the forest area of the Primorskaya state agricultural academy. In total, 1205 specimens of beetles belonging to 9 species were collected. The occurrence of species varies greatly in time as well as in space. The number of caught individuals at different sites varies several times. The highest occurrence was noted in the species *C. billbergi*, *C. vietinghoffi* and *C. venustus*, the smallest in *C. schrenkii*, *C. macleayi*, *C. maakii*. Seasonal dynamics of occurrence are primarily limited by the precipitation factor; spatial variability is probably due to the level of groundwater. The surveyed areas are very similar in respect to the species richness of ground beetles and represent plant communities with unbroken structure.

Key words: ground beetles, biological diversity, species richness, cedar forests, ecosystem services.

Лес – экологическая система, биоценоз, в которой главной жизненной формой являются деревья. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации объединённых наций (FAO, глобальная оценка лесных ресурсов 2010) общая площадь лесов мира составляет около 3,4 млрд. га или 27 % от площади земной суши. Особую ценность представляют не подверженные антропогенному воздействию леса, которые часто называют девственными. Такие леса, согласно отчетности стран мира, произрастают на площади 463 млн га. Значительная часть девственных лесов находится в России, которая занимает 2 позицию после Бразилии в рейтинге стран с крупнейшей площадью нетронутых лесов. Нарушение структуры лесов под действием как природных, так и антропогенных факторов приводит к деградации больших лесных массивов. На глобальном уровне площадь девственных лесов в 1990-е годы сокращалась приблизительно на 4,7 млн га в год, а в период с 2000 по 2010 гг. на 4,2 млн га ежегодно. Неконтролируемое вмешательство в процессы функционирования лесных растительных сообществ приводит к снижению их биологического разнообразия, регрессии жизненно необходимых экосистемных функций, что влечет за собой снижение

экономических выгод от использования лесов. Благодаря обезлесиванию мир теряет экосистемные услуги на сумму 2-5 трлн. дол./ год [9]. Сведение лесов на больших площадях приводит к росту в атмосфере концентрации парниковых газов и увеличению среднегодовой температуры атмосферы Земли [1].

Генетическое разнообразие, многообразие жизненных форм, популяций и типов ландшафта и их экологические функции входят в понятие биологического разнообразия. В лесу оно позволяет древесным породам динамически приспосабливаться к изменению природных условий, эволюционировать, сохранять способность к селекции деревьев и улучшать качество древесины, а также поддерживать свои функции в экосистемах. В жизни человечества биоразнообразие имеет многомерную ценность, как потребительскую и экономическую, так и опционную, отражающую потенциальную пользу, которая может быть получена от организмов – растений, грибов, бактерий, животных, пока еще не имеющих практического значения. Общий ежегодный объем полезных услуг экосистем планеты составляет 33 трлн. долл., что лишь ненамного меньше суммы 43 трлн долл., которой оценивается стоимость всех создаваемых ежегодно товаров и услуг в мировой экономике [8].

Почти три четверти площади Приморского края занимают леса, являющиеся важнейшим ландшафтообразующим элементом региона. Сочетание муссонного климата, горного рельефа и слабая эрозионная устойчивость горно-лесных почв сильно увеличивает стоимость производимых лесными насаждениями региона экосистемных услуг. Разнообразие лесной растительности Приморья на видовом, ценотическом и типологическом уровнях максимально для территории России. В лесах государственного лесного фонда при проведении лесоустройства фиксируется более 150 типов леса, образующих 23 лесные формации и субформации коренных и производных лесов [5]. Приморский край так же характеризуется богатством фауны и насчитывает 82 вида наземных млекопитающих, многие из которых являются эндемиками, занесенными в Красные книги. К таким животным относятся дальневосточный леопард (*Panthera pardus orientalis* Schlegel), амурский тигр (*Panthera tigris altaica* Temminck), гималайский медведь (*Ursus thibetanus* G. Cuvier) и др. Сохранение биологического разнообразия, в связи с особенностями природы лесов Приморья, является стратегической задачей для обеспечения устойчивости лесопользования. Исследования посвященные оценке биологического разнообразия и экосистемных функций лесов этого региона крайне немногочисленны.

Для сохранения биоразнообразия очень важно определение и выявление очагов видового разнообразия. Для их выявления необходима оценка путем идентификации видов индикаторов. Обычно это редкие представители живого напочвенного покрова с узкими диапазонами экологической толерантности [2]. В качестве биоиндикаторов могут выступать жужелицы (*Carabidae*) – одно из самых многочисленных семейств отряда жесткокрылых. Способность жужелиц подавлять нарастание численности насекомых вредителей составляет их практическое значение для лесного хозяйства [Иванов, Варенцов]. Семейство жужелиц насчитывает более 40000 видов [3]. Для этих насекомых характерна высокая численность особей во всех наземных биоценозах, чуткая реакция на изменения микроклиматических и почвенно-растительных условий [7].

Цель настоящей работы – определить видовое богатство жужелиц рода *Carabus* на лесном участке Приморской государственной сельскохозяйственной академии (ПГСХА). Видовое богатство характеризуют числом видов на определенной площади.

Объект исследования – лесные насаждения с участием кедра корейского (*Pinus koraiensis* Siebold & Zucc.). Лесной участок Приморской

ГСХА имеет площадь 28830 га и граничит с Уссурийским государственным природным заповедником им. В.Л. Комарова. Почвы в условиях хвойно-широколиственных лесов бурые горно-лесные, по гранулометрическому составу пылевато-суглинистые с большим содержанием скелета, представленного обломками горных пород [6]. Дубовые типы леса занимают 36,4% лесопокрытой площади, хвойные типы леса составляют 38,2%, в том числе кедровые – 23,7% и чернопихтовые – 8,1%. Следовательно, первозданный облик хвойно-широколиственных лесов имеют насаждения, занимающие треть территории участка.

Для сбора жужелиц были выбраны кедровые насаждения, отличающиеся по среднему возрасту, что позволило описать как временную, так и пространственную изменчивость встречаемости жужелиц. Для ловли насекомых было выбрано 9 опытных участков – 1-3 в молодые насаждения с большой долей ясеня маньчжурского (*Fraxinus mandshurica* Rupr.), 4-6 – средневозрастные, 7-9 – старовозрастные. Сбор жужелиц осуществлялся в период с июня по август 2017 г. методом ловушек Барбера. На каждом участке в почву вкапывалось 15 стаканчиков объемом 200 мл, в которые наливали яблочный уксус (6%). Стаканчики проверялись с интервалом 1 раз в 7 дней. Жужелицы извлекались и укладывались на ватные матрасики. Для определения видов использовали определитель П.А. Лера [4].

Всего было поймано 1205 особей рода *Carabus*, относящихся к девяти видам: *C. billbergi*, *C. vietnaghoffi*, *C. venustus*, *C. careniger*, *C. granulatus*, *C. smaragdinus*, *C. schrenkii*, *C. macleayi*, *C. maakii*. Общее число особей в распределении по видам и участкам представлено на рисунке 1. Численность видов и доля их участия сильно варьируют.

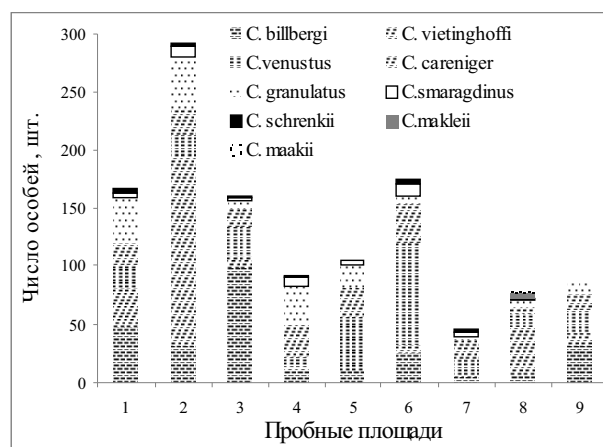


Рисунок 1 – Распределение пойманных особей жужелиц по видам и пробным площадям

Такие виды, как *C. billbergi*, *C. careniger*, *C. granulatus*, *C. viettinghoffi*, *C. venustus* встречаются на всех пробных площадях. Представители вида *C. smaragdinus* встречаются с 1 по 7 площадках. *C. schrenkii* на участках: 1-4,6-8. Самые редкие виды – *C. macleayi* (площадки 6 и 8) и *C. taakii* (площадки 1 и 8).

Максимальное число жужелиц (292) поймано на втором участке, который относится к молодым лесным насаждениям с более влажной почвой и высоким уровнем грунтовых вод. Минимальное число (46) на седьмом старовозрастном участке. Таким образом, на данном этапе исследования фактор возраста насаждения не оказывает влияния ни на видовой состав, ни на численность (встречаемость) видов жужелиц. Дальнейший многофакторный анализ позволит выявить главные лимитирующие факторы. Вероятно, средняя влажность почв и уровень грунтовых вод окажутся главными предикторами численности и видового богатства видов рода *Carabus* на территории лесного участка ПГСХА. Индекс биологического разнообразия Шеннона, характеризующий выравненность видов, для жужелиц на пробных площадях изменяется от 0,79 (участок 7) до 1,72 (участок 1). Индекс Шеннона для всего массива данных (1205 особей) составил 1,51.

Сезонная динамика встречаемости жужелиц (суммарно по всем участкам) иллюстрируется рисунком 2.

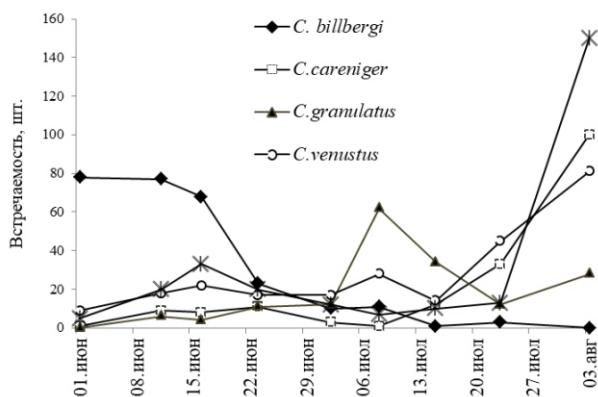


Рисунок 2 – Сезонная динамика встречаемости 5-ти наиболее представленных видов

Внутримесячные колебания численности в большинстве случаев имеют одинаковые тренды у всех видов за исключением июньского вида, *C. billbergi* который начиная с июля встречался единично. Пики численности отмечаются 16 июня, 15 июля и 3 августа. Это обусловлено обильными осадками и увеличением влажности лесной подстилки и почвы. На рисунке 3 пред-

ставлены графики сезонной динамики встречаемости видов на участках с максимальной и минимальной численностью (3 и 7).

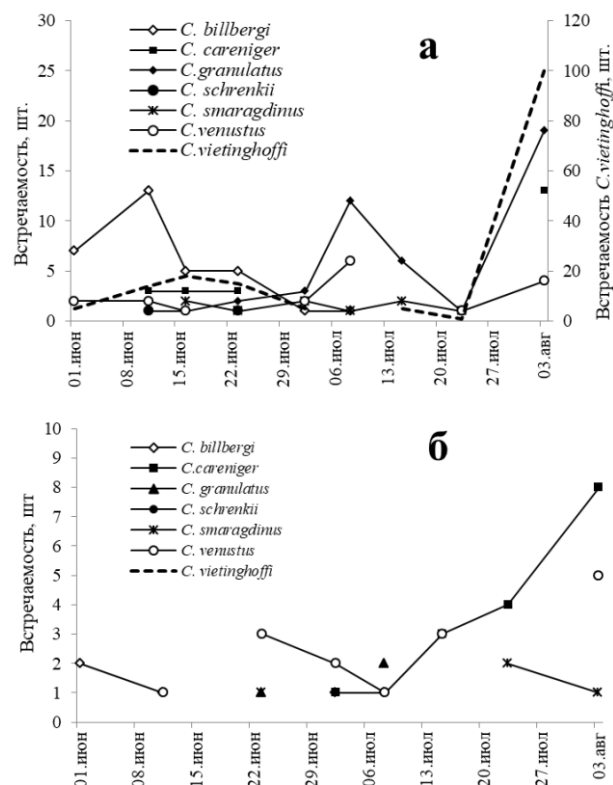


Рисунок 3 – сезонная динамика встречаемости жужелиц: а – участок 3; б – участок 7

На участке с максимальной встречаемостью жужелиц было поймано семь видов из них около 56 % (163 шт.) от всей численности особей приходится на *C. viettinghoffi*; 15,4 % - *C. granulatus* (45 шт.) остальные 28,6 % (30 шт.) относятся к *C. schrenkii*; *C. smaragdinus*; *C. venustus*. На 7 участке были пойманы те же виды что и на 2 участке, но число пойманных экземпляров было в несколько раз меньше. Около 67 % (31 шт.) от всей численности особей приходится на *C. careniger* и *C. venustus* остальные 33 % (15 шт.) относятся к *C. schrenkii*; *C. smaragdinus*; *C. granulatus*; *C. viettinghoffi*; *C. Billbergi*. Лесная древесная растительность на участке 7 характерна для кедрово-широколиственного насаждения длительное время не испытывавшего нарушений. Причины не высокой встречаемости здесь жужелиц в рамках настоящего исследования выявить невозможно. Однако крайне близкий состав видов на всех 9-ти участках может указывать на отсутствие сильных нарушений и наличие характерной для кедрово-широколиственной формации лесной среды в обследованной части лесного участка (пробные площади образуют трансекту длиной около 2 км).

Список литературы

1. Замолодчиков, Д.Г. Динамика бюджета углерода лесов России за два последних десятилетия / Д.Г. Замолодчиков, В.И. Грабовский, Г.Н. Краев // Лесоведение. – 2011. – № 6. – С. 16–28.
2. Иванов, А.В., Варенцов В.Е., Приходько О.Ю., Посохова Е.А. Представители рода *Carabus* как индикаторы биологического разнообразия хвойно-широколиственных лесов // Вестн. ИРГСХА, 2015. – № 69. – С. 58-65.
3. Крыжановский, О.Л. Жуки подотряда Adephaga (семейства Rhysodidae, Trachypachidae, Carabidae) // Фауна СССР. Жесткокрылые, Л.: изд-во «Наука», 1983. – т. 1. – вып. 2. – 341 с.
4. Лер, П.А. Определитель насекомых Дальнего Востока и России / П.А. Лер // т. III Жесткокрылые, или жуки. – Ч. 1 – Владивосток: Дальнаука, 1997. – 572 с.
5. Петропавловский, Б.С. О разнообразии типов леса в Приморском крае / Б.С. Петропавловский // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. – 2016. – № 143. – С. 148-155.
6. Семаль, В.А. Свойства почв южной части Сихотэ-Алиня (на примере Уссурийского заповедника) / В.А. Семаль // Почвоведение. – 2010. – № 3. – С. 303-312.
7. Сундуков, Ю.Н. Жужелицы южного и среднего Сихотэ-Алиня: автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук. – Владивосток, 2006. – 20 с.
8. Costanza, R. The value of the world's ecosystem services and natural capital / R. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot et al. // Nature, 1997. – V. 387. – P. 253-260.
9. Lhtinen, K. Biodiversity and ecosystem services in supply chain management in the global forest / K. Lhtinen, Y. Guan, N. Li, A. Toppinen // Ecosystem Services, 2016. – Vol. 21. – P. 130-140.

Сведения об авторах:

Панфилова Екатерина Владимировна, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. +79532171501, E-mail: kato_27_1998@mail.ru;

Ким Яна Владимировна, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. +79673860256, E-mail: 98_ya-no4-ka_98@list.ru;

Иванов Александр Викторович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. +79673860256, E-mail: aleksandrvgg86@mail.ru.

УДК 68.47.31.

ВЛИЯНИЕ ВИДА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА НА РОСТ И ПРИЖИВАЕМОСТЬ СОСНЫ КЕДРОВОЙ КОРЕЙСКОЙ В ЛЕСНЫХ КУЛЬТУРАХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Шашенок Д.С

Проведен анализ литературных источников, содержащих исследования культур кедра корейского, созданных разными видами посадочного материала. Рост растений зависит от исходных размеров посадочного материала. С учётом больших затрат на выращивание саженцев в питомниках, этот вид посадочного материала (2+2, 3+2, 2+3) предпочтительнее для формирования качественных лесных культур в будущем. Саженцы по сравнению с сеянцами не испытывают угнетения от живого напочвенного покрова и позволяют уменьшить число агротехнических уходов в культурах. В ряде сравнительных опытов приживаемость саженцев была на 40 % выше, чем у сеянцев, а годовые приросты по высоте и диаметру – более чем в 2 раза.

Ключевые слова: лесовосстановление, подпологовые лесные культуры, рост, приживаемость, посадочный материал.

A literature review of sources containing studies about Korean pine cultures was carried out. Forest cultures were created from different types of planting material. The growth of plants depends on the initial size of the planting material. Considering the high costs of growing seedlings in nurseries, this type of planting material (2 + 2, 3 + 2, 2 + 3) is preferable for the formation of quality forest crops in the future. Saplings, in comparison with

seedlings, do not experience oppression from living ground cover and allow reducing the number of agrotechnical tending in cultures. In a number of comparative experiments, the survival rate of saplings was 40% higher than that of seedlings, and annual increments in height and diameter were more than 2-fold.

Key words: reforestation, underplanting, growth, survival rate, planting material.

Исторически первые лесокультурные работы на территории Приморского края были начаты в 90-х годах XIX в [5]. В производственном масштабе лесные культуры здесь стали создавать с 1948 г. [4]. До 50-х годов XX в. среди методов создания лесных культур доминировал посев, однако почти все созданные культуры не сохранились. С появлением новых технологий лесовосстановления, учитывающих типы лесокультурных площадей и переходом на метод посадки в регионе начался период эффективного выращивания искусственных насаждений [4, 5, 9]. Из многообразных технологических комбинаций к настоящему времени наиболее распространённой является технология коридорных подпологовых культур, повсеместно применяющаяся в лесничествах южной части Приморского края.

За более чем полувековой период создания лесных культур здесь накоплен опыт по технологиям работ, разработаны нормативы лесовосстановления. Однако до настоящего времени отсутствует чёткая стратегия искусственного лесовосстановления, и важнейшими задачами являются – проведение лесоводственных уходов в имеющихся культурах и обеспечение охраны участков с культурами от лесных пожаров [1, 2].

В целом, подпологовых культур в Приморском крае было создано 182 тыс. га, но в официальной статистике Рослесхоза в настоящее время они не отражаются. Также подпологовые лесные культуры создавались в Еврейской автономной области, на Сахалине, на Камчатке и в Хабаровском крае (общая площадь в 2007 г. – 203 тыс. га) [6].

Для перевода подпологовых лесных культур в категорию ценных молодняков необходимы рубки ухода – рубки реконструкции, когда в конечном итоге полностью удаляется верхний полог лиственных деревьев.

Важным вопросом лесокультурного дела в Приморье и в целом на Дальнем Востоке является общая оценка эффективности и необходимости искусственного лесовосстановления. Лесные культуры составляют только 0.2 % покрытых лесом земель ДФО. Существенную роль в лесном фонде они играют только на Сахалине, где их доля составляет 4 % (по данным ДальНИИЛХ).

Сосна кедровая корейская является основной породой в искусственном лесовосстановлении в Приморском крае.

Целью настоящей работы – провести сравнительный анализ роста и приживаемости культур, созданных разными видами посадочного материала (сеянцы и саженцы) с использованием опубликованных данных по южной части Дальнего Востока.

Лесокультурной практикой выработаны технологии лесовосстановления с использованием двух основных видов посадочного материала – сеянцев и саженцев. Из классических работ известны их достоинства и недостатки [11]. При этом функция оптимизации – успешный рост и сохранность культур – зависит от таких параметров, как сроки выращивания, затраты на производство 1 растения, конкурентоспособность и устойчивость. Сеянцы кедра являются более дешёвым видом посадочного материала и имеют относительно не большой срок выращивания (2-3 года, реже 4 года).

Саженцы (возраст 3-5 лет) – на лесокультурной площади менее подвержены угнетению со стороны живого напочвенного покрова и древесно-кустарниковой растительности.

В опыте по сравнению эффективности использования сеянцев и саженцев кедра при создании культур в Чернышевском лесничестве Арсеньевского опытно-показательного лесхоза культуры кедра были созданы разными вариантами: сеянцы 3 лет и саженцы 4 лет (2+2) [3]. На рисунках 2-4 представлена динамика основных показателей культур.

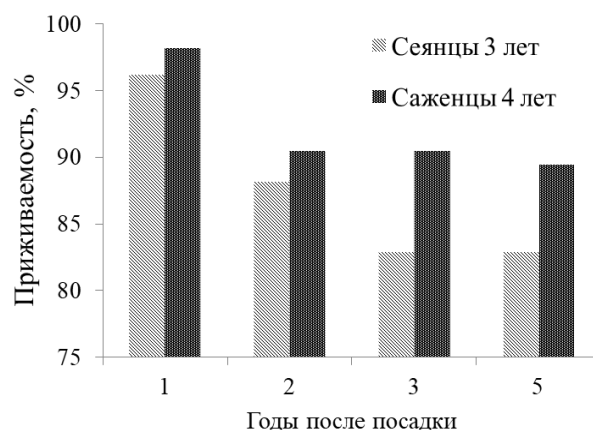


Рисунок 2 – Приживаемость сеянцев и саженцев в опыте в Чернышевском лесничестве [3]

Не смотря на большие затраты на выращивание саженцев 2+2 по сравнению с трехлетними сеянцами, культуры из саженцев

отличались более высокой сохранностью и лучшим ростом. На 5-й год после посадки культуры из саженцев имели приживаемость на 8 % выше, чем культуры из семян, среднюю высоту и средний диаметр, соответственно, на 37 и 21 %. Также при создании культур саженцами был меньший расход посадочного материала. Использование крупномерных саженцев позволяет отказаться от агротехнических уходов в культурах.

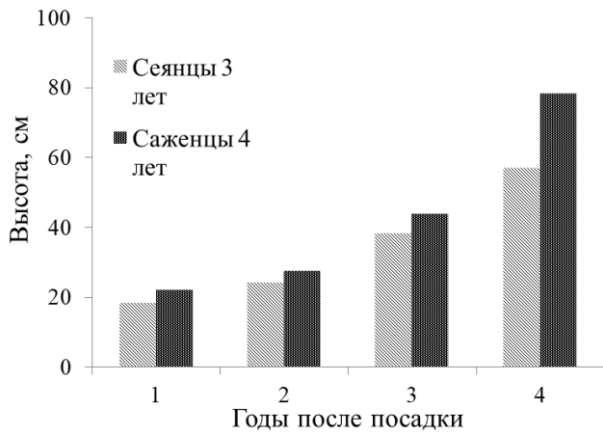


Рисунок 3 – Средняя высота сеянцев и саженцев в опыте в Чернышевском лесничестве [3]

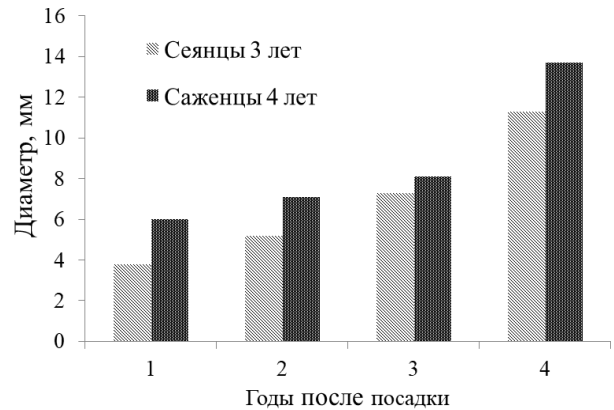


Рисунок 4 – Средний диаметр сеянцев и саженцев в опыте в Чернышевском лесничестве [3]

При анализе приживаемости и роста у культур кедра от сеянцев и саженцев разного возраста в Бирском лесхозе Хабаровского края и в Артемовском лесхозе Приморского края весной 1977 г. выявлено, что рост растений зависит от исходных размеров посадочного материала. Лучшие показатели по приживаемости и росту в первые 3-4 года после посадки имели культуры, созданные 5-летними саженцами (3+2 и 2+3). Использование лесопосадочных машин при посадке культур крупномерными саженцами (высотой более 40 см) несколько снижает их качество [7].

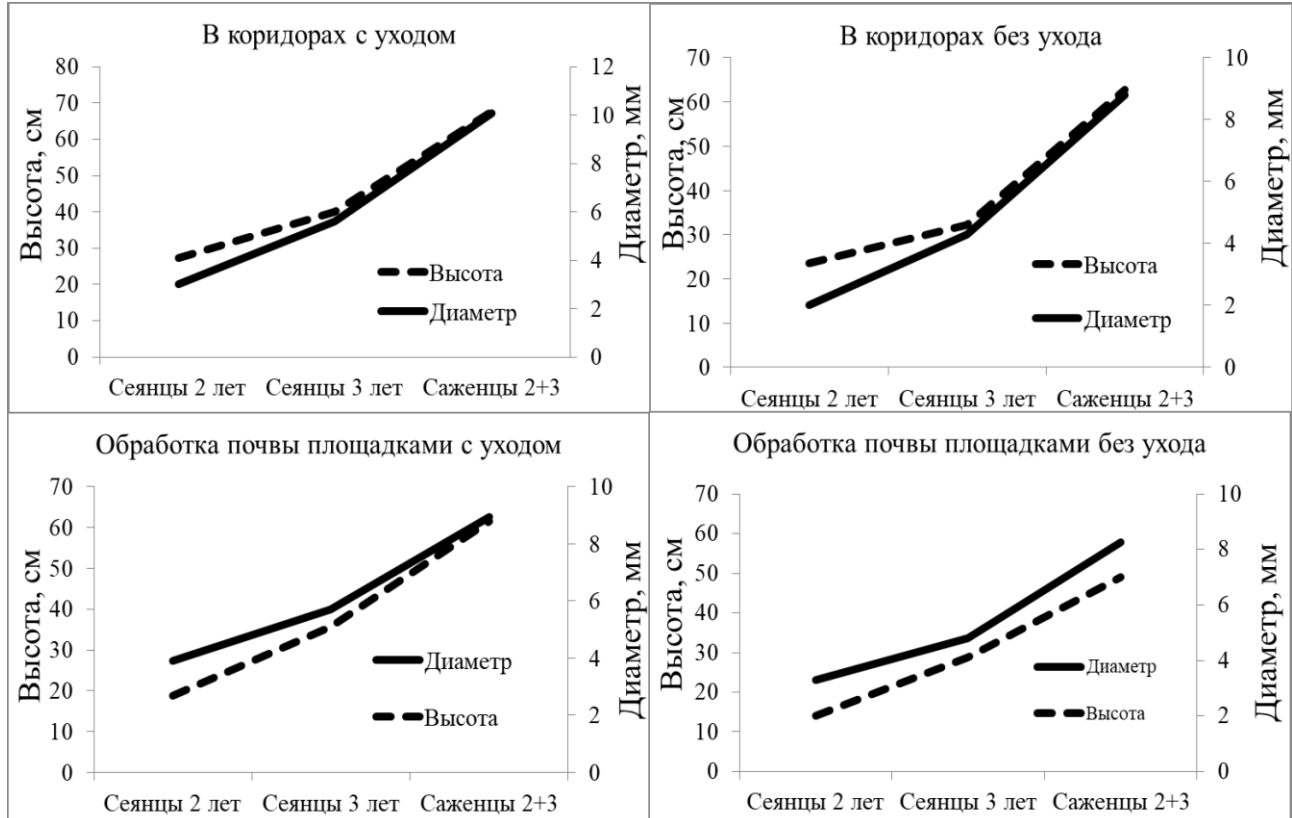


Рисунок 5 – Приживаемость (сохранность) культур на участках, отличающихся обработкой почвы степенью ухода [8].

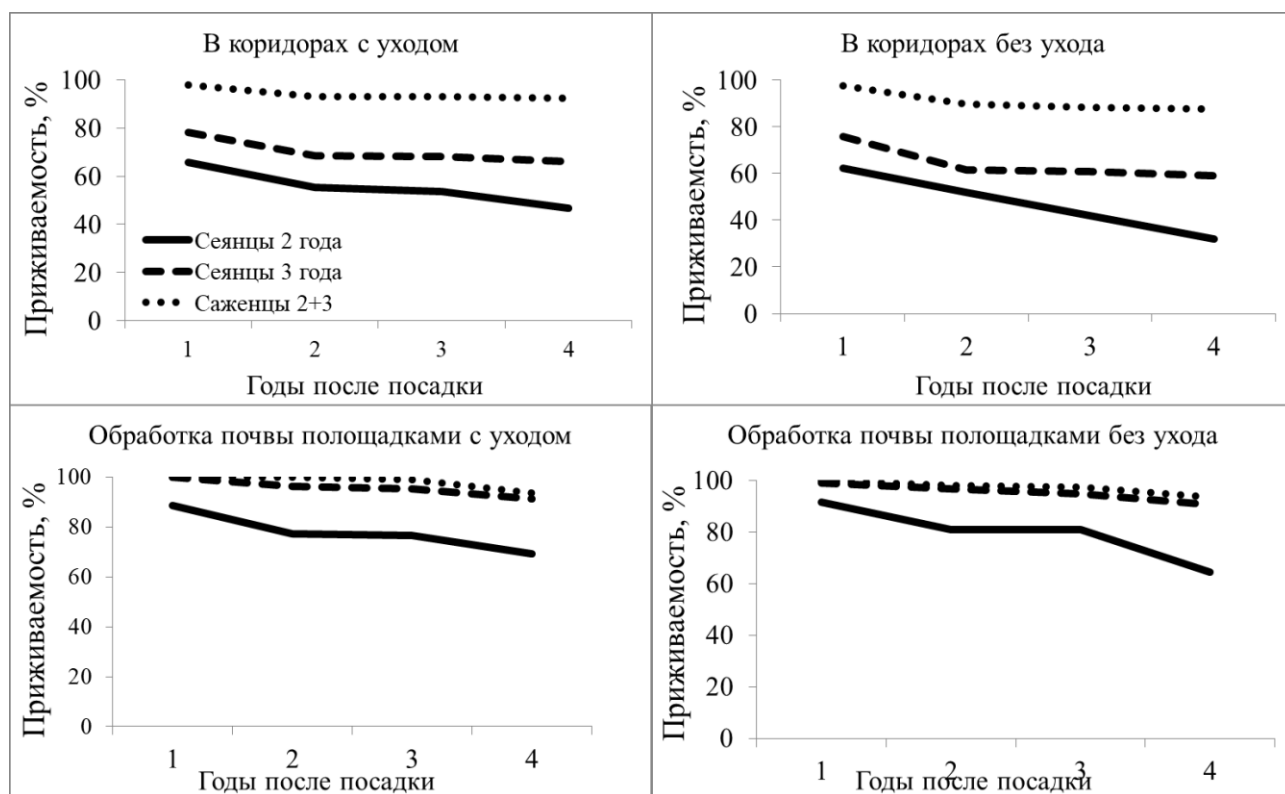


Рисунок 6 – Рост культур на участках, отличающихся по степени обработки почвы и ухода [8]

Опыт выращивания культур кедр в Даубинском мехлесхозе и в Советском лесничестве Приозерного лесхоза также показал эффективность использования крупномерного посадочного материала (4-летние сеянцы). Приживаемость по данным учета 1966 г. составила 89 % [10]. Сохранность культур кедр, созданных 5-летними саженцами, была на 13-20 % выше, чем у культур, созданных стандартными 2-летними сеянцами, а диаметр и высота соответственно в 2-3 раза [8].

Полетаевым опубликованы результаты анализа роста культур кедр корейского на участках с крутизной склона 16-20° в кв. 52 Чернышевского лесничества Арсеньевского опытно-показательного лесхоза [8]. В частности, проводилось сравнение различных технологий, отличающихся по способам обработки почвы, степени ухода и виду посадочного материала. Показано, что посадка культур в коридоры обеспечивает лучшие показатели роста и приживаемости по сравнению с посадкой в площадки. Однако при этом в коридорах складываются и более благоприятные условия для роста сорной травянистой и древесно-кустарниковой растительности. Укрупнённый посадочный материал (саженцы) имел в опыте лучший рост. Это связано, как отмечалось выше, с большей конкурентоспособностью крупномерных растений в межвидовой борьбе (рис. 5, 6).

Во всех вариантах опыта саженцы имели лучшую приживаемость, а худшую – 2-летние сеянцы. Обработка почвы площадками обеспечила лучшую приживаемость. В вариантах посадки в площадки различия в росте между культурами из сеянцев и саженцев были не такие сильные, как при посадке в коридоры. Уход в коридорах (окашивание) позволил увеличить приживаемость 2-летних сеянцев на 46%, а саженцев лишь на 6%. Таким образом, ещё раз показано, что при создании культур укрупнённым посадочным материалом отпадает необходимость в уходах на протяжении первых 4 лет роста. Уход в площадках не оказался эффективным во всех вариантах опыта.

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: сб. науч. статей. – Владивосток: Дальприбор, 2014. – Вып. 1. – С. 51-54.
2. Корякин, В.Н. Результативность лесокультурного производства в Дальневосточном регионе / В.Н. Корякин // Научные основы использования и воспроизводства лесных ресурсов на Дальнем Востоке. – 2003. – Вып. 36. – С. 203-213.
3. Кузьмин, Э.А., Полетаев В.И. Влияние вида посадочного материала на сохранность и рост

культур кедра корейского // Лесное хозяйство в горных лесах Дальнего Востока. – Хабаровск, 1982. – С.119-123

4. Литвинцев, Е.Н. Развитие лесокультурных работ в Приморском крае / Е.Н. Литвинцев, Е.В. Петрова // Лесовосстановление в Приморском крае. Лесоводственные исследования на Дальнем Востоке. – 1969. – Т. 3. – С. 85-95.

5. Манько, Ю.И. Лесное дело на российском Дальнем Востоке / Ю.И. Манько. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – 283 с.

6. Перевертайло, И.И. Искусственное лесовосстановление на Дальнем Востоке (история, опыт, проблемы) / И.И. Перевертайло // Региональные основы организации и ведения лесного хозяйства (Сборник трудов). – 2001. – Вып. 35. – С. 219-235.

7. Перевертайло, И.И. Искусственное лесовосстановление на Дальнем Востоке (некоторые итоги и перспективы) / И.И. Перевертайло // Итоги изучения лесов Дальнего Востока и задачи интенсификации многоцелевого лесопользования: тезисы докладов регион. научно-практ. конф. 26-29 сентября 1980 г. – 1980. – С. 76-77.

8. Полетаев, В.И. Некоторые результаты и перспективы исследований по интенсификации выращивания лесных культур кедра корейского в Приморском крае / В.И. Полетаев // Итоги изучения лесов Дальнего Востока и задачи интенсификации многоцелевого лесопользования: тезисы докладов регион. научно-практ. конф. 26-29 сентября 1988 г. – 1988. – С. 89-90.

9. Приходько, О.Ю. Лесовосстановление в Приморском крае / Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока: матер. Всеросс. конф. с междунар. участием / отв. ред. А.П. Ковалёв. – Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ», – 2014. – С. 332-335.

10. Пулинец, М.П. Посадка кедра корейского крупномерным посадочным материалом / М.П. Пулинец // Итоги изучения лесов Дальнего Востока. – 1967. – С. 190-192.

11. Лесные культуры и защитное лесоразведение / Г.И. Редько [и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 400 с.

Сведения об авторе:

Шашенок Д.С., аспирант, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. +79089918165, E-mail: dksilenko@bk.ru.

УДК 630*43(571.61)

РОЛЬ АРЕНДНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРАКТИКЕ ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ (НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ ВЕРХНЕ-ПЕРЕВАЛЬНЕНСКОГО ФИЛИАЛА КГКУ «ПРИМОРСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО»)

Костырина Т.В.

В статье показана доля и роль арендаторов лесных участков в практике охраны лесов от пожаров. Обозначенная территория - Верхне-Перевальненский филиал входит в структуру КГКУ «Приморское лесничество». Площадь, занимаемая арендными участками составляет 53 % от всей площади филиала. Приведены сведения по противопожарным мероприятиям, осуществляемых арендаторами в целях эффективной охраны лесов от пожаров. Это маршруты наземного и авиационного патрулирования, количество и состав привлекаемых технических средств.

Ключевые слова: пожароопасность территории, арендные отношения, противопожарные мероприятия, технические средства тушения.

The article shows the share and role of forest leaseholders in the protecting woods against fires. The Regional State Affiliated Institution "Primorsky Forestry" includes the Verhne-Perevalensky territory. The lease area is 53% of the entire site. The information on fire prevention measures taken by leaseholders to protect forests against fires is provided. Routes of ground and air patrolling, the number and composition of the technical means involved are stated.

Key words: inflammability of the territory, lease relations, fire prevention measures, extinguishing equipment

В настоящее время собственниками лесов становятся юридические лица (ООО - общества с ограниченной ответственностью, ЗАО - закрытые

акционерные общества, ОАО - открытые акционерные общества), которые на данном этапе арендуют лесные участки. Наибольшего

развития такая форма частного лесовладения получила в США, где значительные объемы древесины заготавливаются частными компаниями. В Российской Федерации необходимо создавать условия, при которых формы арендных отношений будут способствовать наилучшим образом обеспечивать выполнение требований ведения лесного хозяйства, установленных лесным законодательством, без финансовых и экономических рисков, с учетом сохранности лесов в пожароопасные периоды [2].

Более чем 15-летний опыт существования арендных отношений не привел к успеху частного бизнеса в области использования лесных ресурсов и наглядно показал, что в стране не накоплены эффективные методы ведения лесного хозяйства на принципах устойчивого лесопользования, одним из которых является охрана лесов от пожаров.

На территории Верхне-Перевальненского филиала КГКУ «Приморское лесничество» по договорам аренды и проектам освоения, осуществляют свою деятельность 22 предприятия – ООО - «Промысловик», «Олимп плюс», «Прим Лес Инвест», «Приморье Северлес», «Уссури», «Стандарт», ЛПО «Пожарский», «ДЭЛ», «Дальмебель», «Пасифик Форест Кордон», «Форест Стар», «Бикин», «Диана», «Иней», «Дальлес», «Спартак», «Дальнереченсклес», «Кема», ОАО - «Рощинский КЛПХ» и «Тернейлес», ЗАО - «Лес Экспорт» и «Тернейлесстрой». Площади этих арендных участков составляют от 4727 га (ООО «Иней») до 594617 га (ОАО «Тернейлес»). На каждом предприятии за территорией закреплен ответственный работник, который осуществляет мониторинг уровня пожарной опасности и проводит патрулирование участка по определенным маршрутам с целью выявления источников загорания.

Верхне-Перевальненский филиал представлен 10 участковыми лесничествами, общая его площадь составляет 2098252 га, площадь арендных участков – 1117664 га - 53 % от общей площади всего филиала. Естественно, доля арендаторов в процессе охраны лесов от пожаров должна быть значительна.

Анализ сведений о лесных пожарах показал, что за последние 10 лет пожары зафиксированы во всех участковых лесничествах, из них третья часть относится к крупным, выгоревшая площадь которых более 25 га. Большей частью леса Верхне-Перевальненского филиала относятся к группе ценных, много хвойных пород и поэтому ущерб при пожарах в 25 га весьма значителен. В нынешнюю осень 2017 года пожары полыхают по северным районам Приморского края, в том числе и в участковых лесничествах Верхне-Перевальненского филиала. Привлечены не

только все противопожарные силы Приморья, но возникла необходимость принять помощь противопожарных структур Хабаровского и Красноярского краев. За последние 10 лет наибольшее число пожаров и значительные выгоревшие площади зафиксированы в участковых лесничествах - Лучегорском, Пожарском, Верхне-Перевальненском, Бурлитовском и Охотничьем. Основной причиной пожара является антропогенный фактор – сельскохозяйственные палы (45,2 %) и местное население (40,3 %), отмечены и преднамеренные поджоги. Население посещает лес с различными целями, но в основном орехи и грибы осенью и сбор весенний дикоросов в начале пожароопасного сезона. От населения в основном и зависит сохранность лесов. Особенно высок показатель антропогенных источников огня в Пожарском и Лучегорском участковых лесничествах. На этих территориях достаточно много населенных пунктов, большие площади полей, выжигают траву под сенокосы и пашни как в весеннее время, так и в осеннее. Следовательно, в эти пожароопасные периоды необходимо усиленно патрулировать территорию, о чем неоднократно указывалось в различных научных разработках [1].

По обнаружению и тушению лесных пожаров на территории Верхне-Перевальненского филиала задействованы следующие организации – Верхне-Перевальненский филиал КГКУ «Примлес», Дальнереченское и Рощинское авиаотделения КГУ «Приморская база авиационной охраны лесов от пожаров», организации, выполняющие работы в рамках государственного контракта и арендаторы лесных участков.

С учетом информации о пожароопасности территории за последние годы, можно рекомендовать маршруты наземного патрулирования, которые проходят по тем местам, где наблюдалась максимальная степень возникновения пожаров. Кроме того, учитывается доступность к этим маршрутам патрулирования, с учетом того, что используется автомобиль или мотоцикл (мотороллер), которому необходима достаточная для проходимости дорожная сеть (табл.1).

В периоды высокой и чрезвычайной пожарной опасности проводится авиационное патрулирование Дальнереченским или Рощинским авиаотрядами по конкретным маршрутам (таблица 2).

В таблице 3 представлены сведения по противопожарным мероприятиям, проведенным и осуществленным в целях охраны лесов от пожаров арендаторами на территории Верхне-Перевальненского филиала КГКУ «Приморское лесничество».

Таблица 1 - Маршруты наземного патрулирования на территории Верхне-Перевальнинского филиала КГКУ «Приморское лесничество»

Участковые лесничества	Маршрут наземного патрулирования	Протяженность, км	Количество и состав привлекаемых ресурсов	Орган (организация)* — исполнитель работ
Пожарское	Пожарское-Никитовка	5	3 чел. 1 автомобиль	Верхне-Перевальнинский филиал, уч. лесничий Н.П.Галкин
Пожарское	Пожарское-совхоз «Пожарский»	5	3 чел. 1 автомобиль	Верхне-Перевальнинский филиал, уч. лесничий Н.П.Галкин
Лучегорское	Пожарское – Федоровка	39	3 чел. 1 автомобиль	Верхне-Перевальнинский филиал, уч. лесничий Н.П.Галкин
Бурлитское	Пожарское-застава им. Стрельникова	45	3 чел. 1 автомобиль	Верхне-Перевальнинский филиал, уч. лесничий А.С.Ткаченко
Верхне-Перевальнинское	с.Пожарское-с.Верхний Перевал	84	3 чел. 1 автомобиль	Верхне-Перевальнинский филиал, уч. лесничий В.Г.Суворов
Звеньевское	с.Пожарское-п.Светлогорье	102	3 чел. 1 автомобиль	Верхне-Перевальнинский филиал, уч. лесничий О.В.Халтурин

Таблица 2 - Маршруты авиационного патрулирования, выполняемые Дальнереченским авиаотрядом

Участковые лесничества	Маршрут авиапатрулирования	Поворотные пункты	Координаты поворотных точек	Протяженность, км	Тип воздушного судна
Пожарское, Лучегорское, Бурлитское	Дальнереченск-Бурлит	ст. Бурлит	44°34'1 134°16'1	95	АН-2
Звеньевское, Лермонтовское	Бурлит – р. Борисовка	Пересечение р. Борисовки и р. Алчан	45°53'1 135°02'1	73	АН-2
Стрельниковское, Соболиное, Красноярское	с. Стрельниково - Пожига	с. Стрельниково	46°28'1 134°59'1	117	АН-2
Охотничье	п. Охотничий – р. Уда	п. Охотничий	42°32'1 136°56'1	163	АН-2

Анализируя имеющиеся сведения по охране лесов арендаторами, которые используют лес в целях заготовки древесины, можно отметить, что не в полной мере соблюдаются условия договоров аренды в части касающейся обязанностей арендаторов по выполнению противопожарных мероприятий, предусмотренных договорами аренды и проектами освоения лесов. Но при этом следует отметить, что на долю арендных участков в конечном итоге приходится значительная часть нагрузки по обустройству противопожарных мероприятий, особенно по части технического обеспечения.

Согласно плану по тушению лесных пожаров арендаторы должны обеспечивать процесс патрулирования и тушения лесных пожаров противопожарной техникой, оборудованием, противопожарным инвентарем и т.д. (таблица 4).

Таким образом, арендаторы представляют не только значительное число единиц различной техники по сравнению с Верхне-Перевальнинским филиалом КГКУ «Приморское лесни-

чество» и Дальнереченским авиаотделением КГУ «Приморская база авиационной охраны лесов от пожаров», но и выполняют свои договорные по организации противопожарных мероприятий, что сказывается на эффективности тушения лесных пожаров и не допущения их до размеров крупных и катастрофических.

Рассматривая табличные показатели следует отметить, что на долю арендаторов ложится значительная часть работ по обнаружению, тушению лесных пожаров и профилактическим противопожарным мероприятиям.

Региональные органы управления лесами обеспечивают государственный пожарный надзор в лесах (кто и как осуществляет этот надзор определяется на региональном уровне). Меры пожарной безопасности в лесах, не переданных в аренду или постоянное пользование, и тушение лесных пожаров теоретически обеспечиваются или специализированными региональными организациями, или, если таковых нет, организациями, выигравшими право

на заключение соответствующего государственного контракта [3].

Существуют разночтения по поводу того, какова роль арендаторов и других лесопользователей в борьбе с лесными пожарами. Соответствующие обязанности у них возникают не немедленно после заключения договора аренды, а только после выполнения целого ряда бюрократических процедур – государственной регистрации договора, составления проекта

освоения лесов и прохождения государственной экспертизы этого проекта [2]. Кроме того, во многих регионах на арендаторов пытаются возложить и тушение пожаров, хотя формально Лесной кодекс РФ этого от них не требует. Более того, арендатор не вправе тушить лесные пожары, так как для этого требуется специальная лицензия. Самодеятельность и инициатива по тушению пожаров со стороны арендатора уголовно наказуемы.

Таблица 3 - Сведения о противопожарных мероприятиях, осуществляемых ежегодно арендаторами по Верхне-Перевальненскому филиалу КГКУ «Приморское лесничество»

Противопожарные мероприятия	Един. измер.	Арендаторы			
		По всем договорам арендаторов		ООО «Иней» дог. №1/29 от 25.12.07 г.	
		по договору	по отчету	по договору	по отчету
Противопожарная пропаганда	тыс. р.	361,0	152,0	5,0	5,0
Устройство предупр. аншлагов	шт.	145	89	3	3
Устройство действ. витрин	шт.	31	24	1	1
Устройство щитов-объявлений	шт.	12	8	-	-
Устройство стоянок автотранс.	шт.	39	31		
Устройство мест отдыха и курен	шт.	43	23	1	1
Устройство мин. полос	км	135,2	95,2	2,2	2,2
Уход за мин. полосами	км	270,0	120,0	2,2	2,2
Организация контрольных постов (шлагбаумов)	шт.	17	17	1	1
Ремонт и содержание дорог противопожарного назначения	км	68	32	-	2,4
Строительство дорог противопожарн. назначения	км	22	22	-	-
Организация пунктов приема донесений	шт.	24	24	1	1
Оснащенность радиосвязью	шт.	66	45	2	2
Организация противоп. пункта	шт.	34	24	1	1
Организация пожарной команды	чел.	25/266		1/5	1/5
Содерж. пожарных сторожей	чел.	47	37	1	1
Приобретениепротивопожарн. оборудования по нормам ППБ		Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно
Оплата авиалесоохраны при чрезвычайных ситуациях		Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно
Строительство пожарных водоемов и подъездов к ним	шт.	2	2	-	-
Устройство вертол. площадок	шт.	2	2	-	-

Таким образом, в лесах и на других территориях за обеспечение пожарной безопасности отвечают разные люди и организации, и их действия регулируются разными законами и правилами. Чтобы избежать хаоса на уровне муниципальных районов и регионов, часто составляются планы совместных действий разных органов по профилактике и тушению лесных пожаров. Однако на деле эти планы носят формальный характер и остаются на бумаге [3].

Отсутствие четкого разделения компетенции и ответственности субъектов лесных отношений в области мониторинга и тушения лесных пожаров предопределяет постоянное перекалывание на уровень субъекта РФ содержание лесопожарных формирований, средств пожаротушения, пожарно-химических станций, налога на землю, имущество, недвижимость и т.д. [3].

Федеральный закон № 442 от 29.12.2010 г. вводит лицензирование деятельности по туше-

нию лесных пожаров. Однако нормативные акты по лицензированию предприятий и организаций, осуществляющих тушение лесных пожаров, к настоящему времени достаточно квалифицировано не разработаны и не утверждены, как и не определены органы, осуществляющие лицензирование. Введение данной нормы оставляет лесных пожарных без реальной поддержки со стороны лесопользователей, так как никто не заставит лесопользователя получать лицензию

на тушение пожаров. Без лицензии лесопользователь не может быть привлечен на тушение лесных пожаров, тем более на смежной территории. Ни в одном из действующих законодательных актов не прописан порядок привлечения (тем более мобилизации) населения на тушение лесных пожаров. В трактовке нового лесного и гражданского законодательства эта деятельность квалифицируется как незаконная.

Таблица 4 – Обеспечение противопожарными средствами при обнаружении и тушении лесных пожаров на территории Верхне-Перевальненского филиала

№ п/п	Вид пожарной техники, оборудования, противопожарного снаряжения и инвентаря	Наименование организаций		
		Все арендные участки (22 един.)	Дальнереченское авиаотделение КГУ «Приморская база авиационной охраны лесов от пожаров», г. Дальнереченск,	ПХС-3, Верхне-Перевальнинский филиал КГУ «Приморское лесничество», с. Верхний-Перевал, ул. Речная, 20
1	Противопожарный инвентарь (лопаты, топоры, грабли). шт.	1446	40	15
2	Воздуходувки переносные лесопожарные (ВПЛ-2,5)	22	6	4
3	Ранцевые лесные огнетушители (РЛО-М)	210	14	20
4	Мотопомпы МЛВ-2/1,2	25	4	3
5	Бензопилы	94	4	3
6	Пожарные автоцистерны	-	-	4
7	Трактора и вездеходы	56	-	5
8	Бортовые машины	35	-	Тягач, трал
9	Автомобили для доставки личного состава	21	-	1

Учитывая вышеописанные недостатки в системе охраны лесов частными лесопользователями, следует отметить, что существующий механизм арендных отношений уже достаточно стабильно выработал у представителей частного бизнеса отношение к лесу, которое позволяет надеяться, что лесные земли, перейдя в частную собственность, будут находиться в управлении у подготовленного собственника и что решения, которые станет принимать такой собственник при использовании возобновляемого природного ресурса, будут не только подчинены стремлению получить максимальную прибыль, но и

действовать в интересах реализации целей и задач национальной лесной политики.

Список литературы

1. Андреев, Ю.А. Население и лесные пожары в Нижнем Приангарье / Ю.А. Андреев. - Красноярск, 1999. - 95 с.
2. Коршунов, Н.А. Руководство тушением крупных лесных пожаров / Н.А. Коршунов, Е.А. Щетинский // Лесн. хоз-во, 2013. - № 4. - С.39-40.
3. Профилактика и меры предупреждения лесных пожаров в системе лесопользования Российской Федерации / под ред. Е.П. Кузьмичева. - М.: Всемирный банк, 2012. - 104 с.

Сведения об авторе:

Костырина Тамара Васильевна, доцент кафедры лесоводства, кандидат сельскохозяйственных наук, Почетный работник высшего профессионального образования, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, 89147336590, E-mail: Kostyrinatb@rambler.ru.

АГРОНОМИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВО

УДК 633.2 : 631.52 (571.63)

СЕЛЕКЦИЯ МНОГОЛЕТНИХ ЗЛАКОВЫХ ТРАВ В УСЛОВИЯХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Андреева Ю.А., Емельянов А.Н.

Приводятся данные изменения продуктивности сортообразцов по годам и результаты селекционной работы с многолетними злаковыми травами тимopheевкой луговой и ежой сборной в условиях Приморского края. В ходе исследовательской работы у сортообразца ежи сборной Yna (Канада) выявлена урожайность семян, которая превышала стандарт почти в 3 раза. Самая большая урожайность сена среди образцов составила 9.9 т/га. В 2013 году урожайность зеленой массы ежи так же была высокой, у сорта Магутная с показателем в 55,4 т/га. У наиболее перспективного образца тимopheевки луговой, самые высокие урожаи так же были получены в 3 году жизни.

Ключевые слова: сортообразцы, урожайность, семена, зеленая масса, сено, селекция, многолетние злаковые травы, сорта.

Shows changes of productivity for years and the results of the selection work with perennial grasses Cocksfoot meadow and timopheevkoj in terms of Primorsky Krai. In the course of research at sortoobrazca Jerzy Yna team (Canada) identified seed yield, which was exceeding the standard of almost 3 times. The largest Hay yields among samples was 9.9 t/ha. In the year 2013 the crop yield of green mass of Jerzy was also high, grade Magutnaja with the rate of 55.4 t/ha. The most promising sample Timothy grass meadow, the highest yields were obtained in 3 year life.

Key words: accessions, yield, seed, hay, green mass selection, perennial ornamental grasses, sorta.

Многолетние травы основа развития лугового и полевого кормопроизводства, которое является важнейшей отраслью сельского хозяйства.

Научно-технический уровень развития кормопроизводства оказывает существенное влияние на повышение эффективности земледелия и растениеводства в целом, а также сохранение плодородия почв и окружающей среды. Сравнительный анализ биоэнергетической эффективности возделываемых кормовых культур свидетельствует, что многолетние травы являются самыми низко затратными компонентами растениеводства [1].

Развитие селекционного процесса с кормовыми культурами в нашем регионе стало перспективно из-за существенных различий в почвенно-климатических условиях районов Дальнего Востока. Экстремальные условия произрастания позволяют проводить более тщательную оценку селекционного материала и создавать сорта, востребованные в других регионах России [2].

Целью исследований являлось изучение и выделение из общей группы сортообразцов по хозяйственно-ценным признакам тимopheевки луговой и ежи сборной, для дальнейшего использования в селекционной работе.

Создание новых пластичных сортов с улучшенными кормовыми достоинствами, дающие высокие урожаи, с повышенной устойчивостью к болезням и высокой зимостойкостью, сенокосно-

пастбищного типа является актуальным направлением исследования [3].

В Приморском крае районирован сорт тимopheевки луговой - Приморская местная, с хорошими биологическими и фенологическими характеристиками. Она отличается высокой зимостойкостью, облиственностью и продуктивностью.

Районированных сортов ежи сборной в Приморском крае нет, но повсеместно создаются животноводческие комплексы, поэтому изучение доступных и выведение новых более питательных сортов данной культуры необходимо.

В ФГБНУ "Приморский НИИСХ" были заложены коллекционные питомники в 2011 и 2012 гг. ежи сборной и тимopheевки луговой в количестве 43 и 49 номеров соответственно, принадлежащих к 4 эколого-географическим группам: 1. Европейская; 2. Сибирская; 3. Дальневосточная; 4. Американская. В качестве стандартов использовались сорта Приморская местная и Моршанская 143, включенные в Госреестр селекционных достижений по Дальневосточному региону [4].

Закладка питомников выполнялась в соответствии с методическими указаниями по селекции многолетних трав в ВНИИК им. В.Р. Вильямса [1]. Наблюдения и учеты у многолетних злаковых трав в коллекционных питомниках проводились согласно методическим указаниям по изучению коллекций многолетних кормовых растений

в ВИР им. Н.И. Вавилова. Статистическая обработка данных проведена по Б.А. Доспехову [5].

В коллекционном питомнике тимopheевки луговой за 2012–2015 учетные года выделены образцы, превосходящие стандарт (66,75 см) по высоте растений от 0,2 до 16,8 см в различных ярусах: Олонецкая местная (Корея)–91,4 см, к–41772 Yeorgikon (Венгрия) – 69 см, Тавда – 70,8 см, Вотгольская местная – 65,2 см. По зимостойкости растений по 5-балльной шкале выделились Олонецкая местная (Корея), к–41772 Yeorgikon (Венгрия), к–36090. Листья и соцветия значительно превосходят по своей питательности остальные части растений. Поэтому облиственность считается одним из важных показателей питательной ценности сорта. По данному показателю (по 3-балльной шкале) превзошли стандарт образцы: к–43407 Тавда (Свердловская область), к–38157 Олонецкая местная (Корея), к–41772 Yeorgikon (Венгрия),

Утро (Томская область).

Из образцов ежи сборной посева 2011–2012 гг. за учетные года выделены образцы, превосходящие по высоте растений стандарт (52 см): ВИК – 61 см, к–36090 Магутная – 60 см, Дикорастущая (Приморский край) – 61,15 см.

По 5-балльной шкале зимостойкости выделились – Магутная, к–44352 Дикорастущая (Республика Коми), к–47277 Дикорастущая (Челябинская обл.), к–48929 Дикорастущая (Челябинская обл.), Былина (Томская обл.), к–39727 Norrsterh (Канада).

По облиственности превзошли стандарт следующие образцы: к–39727 Norrsterh (Канада), Дикорастущая (Приморский край), к–49738 Дикорастущая (Кемеровская область), к–48929 Дикорастущая (Челябинская обл.).

В 2012 году семена были получены только у одного сортообразца Былина (Томская область) (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность зеленой массы и сухого вещества наиболее выделившихся сортообразцов ежи сборной по 2012–2015 годам использования посев 2011 г.

№ по каталогу	Образец, происхождение	Урожайность зеленой массы в сумме за 2 укоса, т/га.	Урожайность сухого вещества в сумме за 2 укоса, т/га	Урожайность семян, т/га
учет 2012 год				
стандарт	Моршанская 143	5,4	1,2	–
–	Двина (Архангельская область)	21,5	4,34	–
39697	Дикорастущая (Томская область)	21,5	4,55	–
	Былина (Томская область)	14,9	3,48	0,15
учет 2013 год				
стандарт	Моршанская 143	22,2	5,0	0,37
36090	Магутная (Белорусский НИИЗ)	55,4	9,9	0,50
–	Торпеда	45,6	9,7	0,78
40457	Упа (Канада)	13,0	2,78	0,94
учет 2014 год				
стандарт	Моршанская 143	8,5	2,6	0,02
47910	Зырянская 1 (Казахстан)	17,5	4,2	–
48628	Триада (Ленинградская область)	7,1	2,3	0,14
учет 2015				
стандарт	Моршанская 143	13,7	3,4	0,10
36090	Магутная (Белорусский НИИЗ)	17,0	4,2	0,37

В 2013 году по урожайности ежи сборной посева 2011 г выделились 2 сорта: Магутная (Белорусский НИИЗ) и Торпеда (Пензенский НИИСХ). В отличие от тимopheевки луговой, у которой сорт Yeorgikon (Венгрия) 2011 года посева, показывает высокие степени характеристик на протяжении всех опытных лет, ежа сборная высокими показателями сорта во времени не повторяется, за исключением сорта Магутная, который в 2015 году был более продуктивнее остальных.

В среднем за четыре года исследований по комплексу ценных селекционных признаков выделились сортообразцы из четырех представленных эколого-географических групп. Иссле-

дуемые после тщательного отбора образцы значительно превышали стандарт.

Максимальная урожайность семян ежи сборной отмечалась на третий год жизни у сортообразца Yna (Канада) – 0,94 т/га, что превышало стандарт почти в 3 раза. Самая большая урожайность сена среди образцов составила 9.9 т/га. В 2013 году урожайность зеленой массы ежи сборной также отмечалась наиболее высокой, у сорта Магутная с показателем в 55,4 т/га.

У наиболее перспективного образца тимopheевки луговой, самые высокие урожаи также были получены на 3 году жизни и составили: зеленой массы – 28,5 т/га, сена – 6,8 т/га, семян – 0.22 т/га (таблица 2).

Таблица 2 – Урожайность перспективного образца тимopheевки луговой по годам (2012-2015 гг.)

Образец	Урожайность зеленой массы в сумме за 2 укоса, т/га				Урожайность сена в сумме за 2 укоса, т/га				Урожайность семян, т/га			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Стандарт Приморская местная	19,5	37,3	11,9	14,2	5,4	10	2,8	3,2	0,14	0,32	0,25	0,34
41772 – Yeorgikon (Венгрия)	21,9	28,5	12,1	12,3	5,3	6,8	3,2	3,4	0,41	0,22	0,59	0,61

В результате исследований по комплексу ценных селекционных признаков были отобраны перспективные образцы для получения семенного материала ежи сборной, наилучший – Yna (Канада), на зеленую массу – Магутная и тимopheевки луговой – Yeorgikon (Венгрия).

На основании исследований будут созданы новые сорта ежи сборной и тимopheевки луговой с комплексом хозяйственно-ценных признаков, позволяющие расширить видовой и сортовой набор кормовых культур в Приморском крае и снизить затраты на их производство.

Список литературы

1. Селекция и семеноводство многолетних трав / [под ред. А.С. Новоселовой [и др.]; Россельхозакадемия. ВНИИ кормов. – М., 2005. – 376 с.
2. Селекция кормовых культур в Приморье: итоги и задачи / Живчиков А.И., Емельянов А.Н. // Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур – основа подъема сельского

хозяйства Дальневосточного региона: Сборник научных трудов / Примор. НИИСХ. – Новосибирск, 2000. – С. 189–193, 261.

3. Разработать новые и усовершенствовать существующие методы селекции и первичного семеноводства кормовых культур. Создать и передать в государственное сортоиспытание высокоурожайные сорта кормовых культур, отвечающие требованиям интенсивного земледелия: отчет о НИР (промежуточный) / Примор. НИИСХ; рук. А.К. Чайка; исполн. А.И. Живчиков, Р.И. Живчикова, С.П. Литвинюк. – Уссурийск, 1984. – 30 с.

4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию: Сорта растений: официальное изд. / Гос. комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений. – М., 2010. – 320 с.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – Стереотип. изд. с изд. 5-го, доп. и перераб. – М.: Альянс,

Сведения об авторах:

Андреева Юлия Андреевна, младший научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30, тел. 8 (4234)39-27-19, ylibnisi@gmail.ru;

Емельянов Алексей Николаевич, директор, канд. с.- х. наук, старший научный сотрудник, заведующий отделом кормопроизводства, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30, тел. 8 (4234) 39-27-19, fe.smc_rf@mail.ru.

УДК 633.31:631.87:631.452 (571.63)

**ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛЮЦЕРНЫ – ВАЖНЫЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ
И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ****Иванова Е.П., Емельянов А.Н.**

Люцерна изменчивая – почвовосстанавливающая, структуро-образующая культура-фитомелиорант в условиях Приморского края. Выращивание люцерны способствует увеличению влагоемкости почвы и, соответственно, общего запаса влаги в пахотном горизонте почвы, что весьма позитивно с агрономической точки зрения. За пять лет вегетации люцерны структура почвы характеризовалась преобладанием агрономически ценных частиц с малым количеством пыли и очень высокой водопрочностью. Масса корней люцерны изменчивой сорта Vega 87 первого-пятого годов жизни увеличилась с 4, 17 т/га до 24,62 т/га. Прирост массы корней по годам жизни составил 3,78-8,34 т/га. Накопление корневой массы люцерны в пахотном слое имеет огромное значение для повышения урожайности не только люцерны, но и последующих за ней культур. Такие экологически и экономически эффективные агроприемы, как внесение донного ила, инокуляция семян бактериальными препаратами, подбор компонентов травосмесей увеличивает прогнозируемый выход молока на 11,5-50,8 %. Повышая плодородие почвы и урожайность последующих культур, возделывание люцерны обеспечивает качественно иной уровень сельскохозяйственного производства, снижает себестоимость животноводческой продукции, способствует реальному и эффективному ресурсосбережению, что является важнейшей задачей современности, которая включает в себе один из главных компонентов экологической модернизации России.

Ключевые слова: люцерна, плодородие почвы, фитомелиорация, структура почвы, водопрочность почвенных агрегатов, корневая масса, урожайность.

Alfalfa is a soil-restoring and structure-forming crop-phytomeliorant in the Primorye Territory context. Alfalfa cultivation helps to increase soil water capacity and, consequently, the total moisture reserves in the tilth-top soil layer, which is very positive from an agronomic point of view. For five years of alfalfa vegetation, the soil structure was characterized by the predominance of agronomically valuable particles with a low amount of dust and very high water stability. For five years of growth the root mass of alfalfa variety, Vega 87, was increased from 4, 17 t / ha to 24.62 t / ha. The increase in root mass over the years of growth was 3.78-8.34 t / ha. The accumulation of alfalfa root mass in the tilth-top soil layer is of great importance for high yield of not only alfalfa, but also aftercrops. Such environmentally and economically effective agricultural methods, as defecate application, bacterial seed inoculation, grass mixture selection, increase the predicted milk yield by 11,5-50,8 per cent. Increasing the soil fertility and the yield of aftercrops, alfalfa cultivation provides a qualitatively different level of agricultural production, reduces the cost of livestock products, contributes to real and effective resource saving. This is the most important task of our time, which includes one of the main components of ecological modernization in Russia.

Key words: alfalfa, soil fertility, phytomelioration, soil structure, water stability of soil aggregates, root mass, yield.

В соответствии с государственной программой развития сельского хозяйства на 2013-2020 гг., вопросам сохранения и восстановления плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, ресурсосбережения в АПК, развития животноводства, отводится приоритетное значение [1].

Люцерна (alfalfa) – одна из основных бобовых культур, дающих высокобелковые корма. Помимо кормовой ценности люцерна имеет высокое агротехническое значение как культура, повышающая плодородие почв за счет улучшения физических, агрохимических и биологических свойств почвы, что, в свою очередь, приводит к улучшению экологической обстановки аграрных экосистем, повышает устойчивость и рентабельность сельского хозяйства.

Люцерна обладает наибольшей толерантностью к условиям среды. Возделывание люцерны является элементом биологизации (агротехническое значение) и ресурсосбережения земледелия (экономия дорогостоящих минеральных удобрений).

Для увеличения продуктивности сельского хозяйства одним из главных направлений является поддержание и повышение почвенного плодородия. По агропроизводственной оценке пахотные почвы Приморья относятся к слабо- и среднеокультуренным, характеризуются пониженным уровнем естественного плодородия. Это обуславливает необходимость применения приемов окультуривания, фитомелиорации, повышения плодородия почв. Многолетние бобовые травы (люцерна, донник, клевер и др.)

обладают сильным мелиорирующим свойством, являются фитомелиорантами техногенных почвогрунтов и засоленных почв. Люцерна улучшает фитосанитарную обстановку, подавляет сорную растительность, оздоравливает окружающую среду. Благодаря этим свойствам, а также высокому проективному покрытию, хорошо развитой корневой системе и её продолжительной деятельности люцерна обладает мощным фитомелиоративным эффектом. В ходе проведенных исследований нами установлено увеличение влагоемкости почвы и, соответственно, общего запаса влаги в пахотном горизонте почвы под люцерной третьего-четвертого годов жизни, что весьма позитивно с агрономической точки зрения. Фитомелиорирующий эффект люцерны целесообразно использовать с целью окультуривания почв Приморья, в т.ч. антропогенно нарушенных почв (на мелиоративных системах). Кроме того, фитомелиорация люцерной позволит снизить интенсивность эрозионного процесса, столь распространенного в условиях муссонного климата Приморского края [2, 3].

Люцерна оказывает важную роль в сохранении и улучшении структуры почвы. Со структурой связаны основные агрофизические и технологические свойства почвы. В структурной почве улучшается водопроницаемость, аэрация, что приводит к улучшению водного и воздушного режимов почвы. Структура должна быть пористой, механически упругой и водопрочной.

Возделывание люцерны изменчивой на лугово-бурой почве юга Приморского края положительно влияет на агрегатный состав и водопрочность почвы. За пять лет вегетации люцерны структура почвы характеризовалась преобладанием агрономически ценных частиц с малым количеством пыли и очень высокой водопрочностью. Так, количество глыбистой фракции размером более 10 мм в диаметре снизилось в почве под люцерной 2-5 годов жизни в 1,6-3 раза по сравнению с 1-м годом жизни. Напротив, количество агрегатов, наиболее ценных в агрономическом отношении (1-3 мм в диаметре), значительно увеличилось, особенно под люцерной третьего года жизни. Количество тонкой микроструктуры ($< 0,25$) под люцерной второго, третьего и пятого годов увеличилось, а под люцерной четвертого года жизни – снизилось по сравнению с первым годом жизни. Коэффициент структурности лугово-бурой почвы под люцерной увеличился с 1,69 до 6,59. Количество водопрочных почвенных агрегатов под люцерной второго-четвертого годов жизни увеличилось на 36,3-51,2 % по сравнению с люцерной первого года жизни [4, 5]. Значи-

тельное увеличение количества водопрочных почвенных агрегатов способствует снижению интенсивности эрозионных процессов в период ливневых осадков, выпадающих в Приморье во второй половине лета.

Степень воздействия люцерны на плодородие почвы и её структуру определяется также развитием корневой массы данной культуры. Как отмечается исследователями, именно многолетние травы обеспечивают наибольшее поступление в почву послеуборочной и корневой массы. Абсолютное количество растительных остатков после каждой культуры зависит от условий возделывания. Для учета корневых остатков использован рамочный способ раскопки почвенных проб Н.З. Станкова с последующей отмывкой корней [6]. Нами установлено увеличение массы корней люцерны изменчивой сорта Вега 87 первого-пятого годов жизни с 4, 17 т/га до 24,62 т/га. Прирост массы корней по годам жизни составил 3,78-8,34 т/га. Причем, наиболее интенсивно масса корней нарастает в первые три года жизни, на четвертый и пятый годы жизни интенсивность накопления корневой массы несколько снижается. Накопление корневой массы люцерны в пахотном слое имеет огромное значение для повышения урожайности не только люцерны, но и последующих за ней культур [7].

Корма из люцерны обладают самыми высокими кормовыми качествами, поэтому возделывание данной культуры может рассматриваться как реальная возможность повышения эффективности и снижения себестоимости животноводческой продукции. Люцерна изменчивая способна формировать за вегетационный период три укоса зеленой массы, обеспечивая дойное стадо кормами равномерно в течение лета. Такие экологически и экономически эффективные агроприемы, как внесение дефеката, инокуляция семян бактериальными препаратами, подбор компонентов травосмесей увеличивает прогнозируемый выход молока на 11,5-50,8 % [8].

Таким образом, люцерну изменчивую в условиях Приморского края можно рассматривать как почвовосстанавливающую, структурообразующую культуру-фитомелиорант. Повышая плодородие почвы и урожайность последующих культур, возделывание люцерны обеспечивает качественно иной уровень сельскохозяйственного производства, снижает себестоимость животноводческой продукции, способствует реальному и эффективному ресурсосбережению, что является важнейшей задачей современности, которая включает в себе один из главных компонентов экологической модернизации России (2017 год – Год экологии в России).

Список литературы

1. Государственная программа Приморского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на 2013-2020 гг. (утверждена Постановлением Администрации Приморского края от 07.12.2012 N 392-па).

2. Иванова, Е.П. Влияние однолетних и многолетних культур на изменение агрофизических показателей почвенного плодородия в условиях Приморского края / Е.П. Иванова, С.Н. Иншакова, А.Н. Емельянов // Инновационные технологии в мелиорации: матер. междунар. науч.-практ. конф. (Костяковские чтения), Москва, 13 апреля 2011 г. / ВНИИГиМ. – М.: Издательство ВНИИА, 2011. – С. 73-77.

3. Иванова, Е.П. Возможность использования люцерны изменчивой для фитомелиорации почв Приморского края / Е.П. Иванова, А.Н. Емельянов // Роль аграрной науки в обеспечении продовольственной безопасности дальневосточного региона (к 40-летию Приморского НИИСХ): матер. междунар. науч.-практ. конф., 19-20 июля 2016 г. / ФАНО. ДВ региональный аграрный науч.

центр. Примор. НИИСХ. – Владивосток: Дальнаука, 2016. – С. 71-75.

4. Иванова, Е.П. Динамика структурного состава почвы под люцерной в многолетнем цикле / Е.П. Иванова // Земледелие. – 2012. – № 1. – С. 18-19.

5. Ivanova, E.P. Change of meadow-brown bleached-out soil aggregate compound under long-term use of lucerne *Varia* // Pacific Science Review. – 2012. – Vol. 14. – No. 3. – P. 313-314.

6. Основы опытного дела в растениеводстве / В.Е. Ещенко [и др.]; под ред. В.Е. Ещенко, М.Ф. Трифионовой. – М.: КолосС, 2009. – 268с.

7. Иванова, Е.П. Накопление корневой массы люцерной изменчивой первого-пятого годов жизни в условиях юга Приморского края / Е.П. Иванова, А.Н. Емельянов // Дальневосточный аграрный вестник. – 2015. – Вып. 3 (35). – С. 20-22.

8. Иванова, Е.П. Возделывание люцерны как фактор повышения эффективности животноводства Приморского края / Е.П. Иванова // Аграрная наука – сельскому хозяйству: матер. XII междунар. науч.-практ. конф., Барнаул, 7-8 февраля 2017 г. / МСХ РФ, Алтайский ГАУ. – Барнаул: РИО АГАУ, 2017. – Кн. 2. – С. 123-125.

Сведения об авторах:

Иванова Елена Павловна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры агротехнологий, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-54-65, E-mail: pgsa@rambler.ru;

Емельянов Алексей Николаевич, канд. с.-х. наук, директор, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 692539, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30, тел. 8 (4234) 39-27-10, E-mail: fe.smc_rf@mail.ru.

УДК 631.582:[633.853.52+633.11] (571.63)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОРТОВ СОИ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКА ДЛЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Тимошинов Р.В., Клыков А.Г., Кушаева Е.Ж., Бабинец Л.Е., Вакулов А.С.

В работе представлены результаты исследований возможности включения в севооборот в качестве предшественника для озимой пшеницы сортов сои, различающихся по группам спелости. Определено, что в условиях степной зоны Приморского края в качестве предшественника для озимой пшеницы лучше использовать раннеспелые сорта сои. Исследованиями установлено, что оптимальным сроком посева для озимой пшеницы сорта Московская 39 является вторая декада сентября.

Ключевые слова: предшественник, озимая пшеница, сорт, соя, вегетационный период, урожайность.

The article presents the study results of the possibility to include soybean varieties of different maturity groups into crop rotation as a predecessor for winter wheat. It was defined that, in the conditions of the steppe region, it is better to use early-maturing soybean varieties as a predecessor for winter wheat. Studies have found that the optimum sowing term for winter wheat variety Moscow 39 is the second decade of September.

Key words: predecessor, winter wheat, variety, soybean, vegetation period, productivity.

В Российской Федерации озимая пшеница является одной из важнейших продовольственных культур, она занимает значительное место в структуре посевов зерновых культур [5]. Производство и распространение озимой пшеницы в Приморском крае сдерживается отсутствием сортов, устойчивых к перезимовке (к отсутствию снежного покрова, резким перепадам температуры почвы в течение суток, переувлажнению почвы) и другим факторам окружающей среды. В Приморском НИИСХ в последние годы в результате экологических испытаний разных по происхождению сортов озимой пшеницы по зимостойкости и урожайности, сотрудниками института был выделен и рекомендован для производства сорт озимой мягкой пшеницы Московская 39 [3, 4]. Поэтому возникла необходимость изучения элементов технологии, в частности размещения озимой пшеницы в севообороте по одному из лучших предшественников, которым является соя. В 2014 г. начаты исследования по изучению возможности использования сои в качестве предшественника для озимой пшеницы в условиях края [1].

Цель настоящей работы – выявить возможность посева озимой пшеницы после уборки сои, в условиях степной зоны Приморского края.

Исследования выполнялись в ФГБНУ «Приморский НИИСХ» в 2014-2016 гг. на лугово-бурых отбеленных почвах с содержанием гумуса 3,4 %, $pH_{(сол.)}$ – 5,4, подвижных P_2O_5 и K_2O – 3,1..3,6 и 14..17 мг/100 г почвы соответственно. В качестве объекта изучения взят сорт озимой мягкой пшеницы Московская 39, норма высева – 6,5 млн всхожих семян на 1 га. Повторность трехкратная, площадь деланки 50 м². Использовались в качестве предшественника сорта сои разных групп спелости – Кордоба (раннеспелый сорт с периодом вегетации 105-110 дней, страна происхождения Австрия) и Приморская 4 (среднеспелый сорт с периодом вегетации 110-114 дней,

селекции Приморского НИИСХ). Посев озимой пшеницы Московская 39 проводился после уборки сортов сои с использованием десикации – 12 и 24 сентября в 2014 г., 22 и 25 сентября в 2015 г. Обработка сои десикантами Торнадо 500 (2 л/га) и Реглон Супер (2 л/га) проводилась согласно регламенту применения при влажности семян сои не более 30 %. Исследования выполнены в соответствии с общепринятыми методиками [2].

Зимний период в годы исследований 2014-2016 гг. характеризовался устойчивым снежным покровом. Минимальная температура воздуха варьировала от – 21,5 °С до – 32,3 °С. В среднем за годы исследований количество осадков, в виде снега, выпавших в период декабрь-февраль превысило среднемноголетние значения на 13,9; 11,7 и 8,5 мм при норме 11; 7 и 8 мм соответственно. Средняя высота снежного покрова составила 5,3; 11,5 и 10,6 см, а температура в узле кущения варьировала от – 12,8 до – 15,9 °С.

В сложившихся погодных условиях посев озимой мягкой пшеницы Московская 39 в различные сроки не повлиял на зимостойкость и сохранность растений.

В среднем за годы исследований всходы озимой пшеницы были отмечены через 11-14 дней после посева. При этом продолжительность периода осенней вегетации составляла 33-49 дней. Наибольшая продолжительность данного периода выявлена при посеве озимой пшеницы после уборки раннеспелого сорта сои Кордоба – 49 дней. К моменту зимнего покоя растения сформировали до 5 побегов.

В результате исследований выявлено, что при посеве озимой пшеницы после сортов сои разных групп спелости, продолжительность вегетационного периода в 2014-2015 гг. сократилась с 310 до 286 дней, а в 2015-2016 гг. с 311 до 287 дней, только за счет уменьшения осеннего периода вегетации (таблица 1).

Таблица 1 – Продолжительность вегетационного периода озимой пшеницы в зависимости от предшественника, дни

Предшественник, сорт сои (группа спелости)	Дата посева (декада сентября)	Посев - всходы	Всходы - кущение	Кущение – прекращение периода вегетации	Возобновление периода весенней вегетации – колошение	Колошение – созревание	Вегетационный период
2014-2015 гг.							
Кордоба (раннеспелый)	II	11	19	29	75	44	310
Приморская 4 (среднеспелый)	III	13	18	15	75	44	286
2015-2016 гг.							
Кордоба (раннеспелый)	II	12	20	29	77	43	311
Приморская 4 (среднеспелый)	III	14	19	15	77	43	287
среднее за 2014-2016 гг.							
Кордоба (раннеспелый)	II	11	19	29	76	43	310
Приморская 4 (среднеспелый)	III	13	18	15	76	43	286

Исследования показали: сроки посева влияют на один из элементов структуры урожайности – массу 1000 зерен. Наибольшая масса отмечена при посеве озимой пшеницы во второй декаде сентября как в 2015 г., так и в 2016 г. после уборки раннеспелого сорта сои Кордоба – 42,1 и 40,3 г

соответственно. В среднем за годы исследований при посеве озимой пшеницы во второй декаде сентября данный показатель на 2,7-5,5 % был выше, чем при посеве в третьей декаде сентября. По высоте растений и количеству продуктивных стеблей различий не выявлено (таблица 2).

Таблица 2 – Элементы продуктивности озимой пшеницы в зависимости от предшественника

Предшественник, сорт сои (группа спелости)	Дата посева (декада сентября)	Количество продуктивных стеблей, шт.	Высота растений, см	Масса 1000 зерен, г
2014-2015 гг.				
Кордоба (раннеспелый)	II	2,0	98,2	42,1
Приморская 4 (среднеспелый)	III	2,0	93,4	41,0
НСР _{0,95}		0,1	7,6	0,4
2015-2016 гг.				
Кордоба (раннеспелый)	II	1,0	95,5	40,3
Приморская 4 (среднеспелый)	III	1,0	96,2	38,2
НСР _{0,95}		0,1	6,9	0,5
среднее за 2014-2016 гг.				
Кордоба (раннеспелый)	II	1,5	97,0	41,2
Приморская 4 (среднеспелый)	III	1,5	95,0	39,6
НСР _{0,95}		0,1	7,2	0,5

Установлено, что за годы исследований максимальная урожайность озимой пшеницы от 5,3 до 5,9 т/га получена в варианте с десикацией раннеспелого сорта сои Кордоба (убранного во второй декаде сентября), что выше на 24,5-34,0 % по сравнению с посевом после среднеспелого сорта сои Приморская 4 (таблица 3).

Таблица 3 – Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественника

Предшественник, сорт сои (группа спелости)	Дата посева (декада сентября)	Урожайность, т/га		
		2014- 2015 гг.	2015- 2016 гг.	Среднее за два года
Кордоба (раннеспелый)	II	5,9	5,3	5,6
Приморская 4 (среднеспелый)	III	4,4	4,0	4,2
НСР _{0,95}		0,4	0,5	0,4

Исследованиями за 2014-2016 гг. выявлена возможность использования сои в качестве предшественника для озимой пшеницы Московская 39 в условиях степной зоны Приморского края. Рекомендуется посев озимой пшеницы в оптимальные сроки (вторая декада сентября) после уборки раннеспелых сортов сои.

Список литературы

1. Возможность использования сои в качестве предшественника для озимой пшеницы в условиях Приморского края [Электронный ресурс] / А.С. Вакулов, Р.В. Тимошинов, А.Г. Клыков, Е.Ж. Кушаева // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования: I Междунар. науч.-практич. интернет-конф., 29 февр. 2016 г., с. Соленое Займище: электрон. сб. статей / ФАНО России, Прикаспийский НИИ арид. Земледелия. – [Соленое Займище]: ПНИИАЗ, 2016. – С. 1412-1415.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – Стереотип. изд. перепечатка с 5-го изд., доп. и перераб. – М.: Альянс, 2014. – 351 с.
3. Использование озимых сортов в селекции яровой мягкой пшеницы с целью повышения генетического потенциала продуктивности / Л.М. Моисеенко, А.Г. Клыков, И.В. Коновалова, П.М. Богдан // Достижения науки и техники АПК. – 2011. - № 12. – С. 28-30.

4. Моисеенко, Л.М. Изучение инорайонных сортов озимой пшеницы в Приморском крае / Л.М. Моисеенко, А.Г. Клыков, О.Г. Калантаевская // Вестник Россельхозакадемии. – 2012. - № 6. – С. 23-27.

5. Сандухадзе, Б.И. Озимая пшеница Нечерноземья в решении продовольственной безопасности Российской Федерации / Б.И. Сандухадзе, Е.В. Журавлёва, Г.В. Кочетыгов – М.: Восход, 2011. – 156 с.

Сведения об авторах:

Тимошинов Роман Витальевич, канд. с.-х. наук, заведующий отделом земледелия и агрохимии, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30, тел. 8 (4234) 39-27-19, E-mail: fe.smc_rf@mail.ru;

Клыков Алексей Григорьевич, доктор биологических наук, заведующий лабораторией зерновых и крупяных культур, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30, тел. 8 (4234) 39-27-19, E-mail: fe.smc_rf@mail.ru;

Кушаева Елена Жоржевна, научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30, тел. 8 (4234) 39-27-19, E-mail: fe.smc_rf@mail.ru;

Бабинец Людмила Евгеньевна, младший научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30, тел. 8 (4234) 39-27-19, E-mail: fe.smc_rf@mail.ru;

Вакулов Александр Сергеевич, младший научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский, ул. Воложенина, 30, тел. 8 (4234) 39-27-19, E-mail: fe.smc_rf@mail.ru.

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

УДК 631.314.01.

ПРЕДПОСЕВНАЯ ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ ПОД СОЮ ВИБРОКАТКОМ
В УСЛОВИЯХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Шишлов С.А., Шишлов А.Н., Шапарь М.С.

Одной из важнейших операций в системе предпосевной обработки почвы под посев сои является предпосевное прикатывание, которое осуществляется почвообрабатывающими катками. Несмотря на их большое разнообразие, они имеют один общий недостаток – неравномерное уплотнение почвы. Для устранения данного недостатка разработана конструкция виброкатка, устраняющая данный недостаток. Проведенные производственные сравнительные испытания виброкатка с катком ЗККШ-6 показали, преимущества предлагаемой разработки.

Ключевые слова: уплотнение, каток, вибрация, почва, твердость.

One of the most important operations in the system of seedbed preparation for sowing of soybean is pre-sowing rolling, which is carried out tillage rollers.. Despite their great diversity, they have one common flaw - the uneven compaction. To eliminate this disadvantage in Primorye State Agricultural Academy designed vibrating compactor design eliminates this drawback. The conducted comparative tests of production with vibrating compactor roller ЗККШ-6 showed the benefits of the proposed development.

Key words: sealing, roller, vibration, soil, hardness.

Соя является одной из наиболее возделываемых культур на Дальнем Востоке и, в частности, в Приморском крае [3]. В данной климатической зоне негативное влияние на факторы, участвующие в формировании урожая сои, оказывают чередующиеся периоды засухи и переувлажнения почвы. Снижение потенциальной урожайности сои во многом сопряжено с небольшим пахотным слоем большинства типов почв, аккумулирующих крайне малый объем выпадающих осадков, которого едва хватает для поддержания нормального роста и развития растений. Поэтому с точки зрения ресурсосбережения и получения высокого урожая сои необходимо правильно подобрать технологию её возделывания [4]. Интенсивная технология возделывания сои включает основную и предпосевную обработку почвы, минимальная технология включает дискование с последующим посевом.

Проведенные исследования ряда дальневосточных ученых показали, что в условиях Дальнего Востока и, в частности, Приморского края, несмотря на высокую производительность минимальной обработки, она имеет ряд существенных недостатков перед интенсивной технологией, которые не позволяют ее применять в данных почвенно-климатических условиях. Наиболее предпочтительной в почвенно-климатических условиях Приморья является интенсивная технология обработки почвы под сою, включающая в себя вспашку зяби с последующим закрытием влаги и прикатыванием почвы.

Одной из важнейших операций в системе основной и предпосевной обработки почвы под сою, направленной на сохранение влаги и равномерное уплотнение почвы, является предпосевное прикатывание, которое осуществляется почвообрабатывающими катками. Анализ конструкций почвообрабатывающих катков, применяемых в Приморском крае, показал, что все они имеют один существенный недостаток - неравномерное уплотнение почвы [6].

Сущность этого недостатка можно выявить, анализируя функциональную схему работы почвообрабатывающих катков (рисунок 1). Из этой функциональной схемы следует, что основным недостатком данных устройств является отсутствие контроля управление возмущающих воздействий $F(t)$ (твердости почвы).

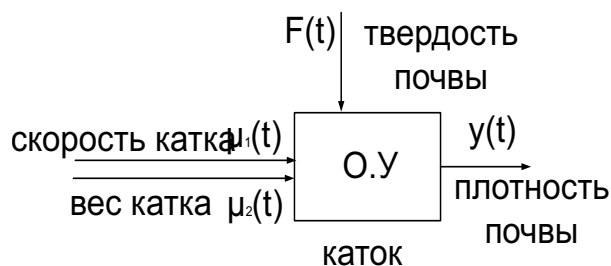


Рисунок 1 - Функциональная схема автоматической системы управления катка

Для устранения данного недостатка в функциональную схему существующих конструкций внесен ряд дополнительных функциональных

элементов, которые позволили превратить пассивный каток в систему автоматического регулирования плотности почвы, приведенную на рисунке 2.

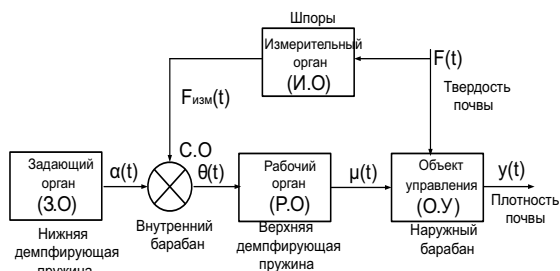


Рисунок 2 – Функциональная схема разработанного катка

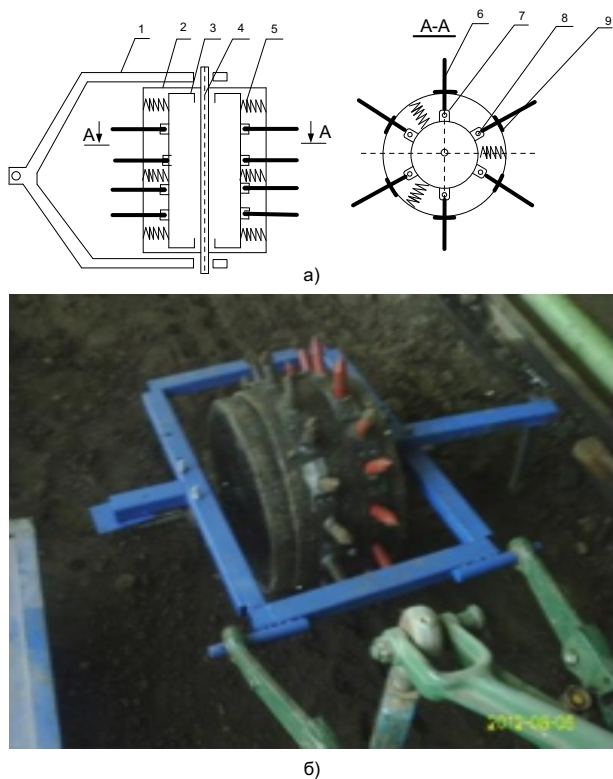


Рисунок 3 – Экспериментальный виброкаток:

а) конструктивная схема виброкатка; б) экспериментальная модель виброкатка 1-прицепная скоба; 2 - наружный барабан; 3 - внутренний барабан; 4 - ось; 5 - пружина; 6 - шпора; 7 - кронштейн; 8 - палец; 9 - защитный кожух

Разработанная функциональная схема включает в себя объект управления, которым является наружный барабан, уплотняющий почву. Контролируемая величина объекта $[y(t)]$ – плотность почвы. Возмущающим воздействием $[F(t)]$ является твердость почвы. Измерительным органом являются шпору, внедряющиеся в почву. Задающим органом автоматической системы управления является нижние демпфирующие

пружины, передающие силовое воздействие почвы $[α(t)]$ на внутренний барабан, выполняющий функцию сравнивающего органа автоматической системы управления. Сигнал рассогласования $[Q(t)]$ – перемещение внутреннего барабана) передается на рабочий орган (верхние демпфирующие пружины), который, измеряя величину силового управляющего воздействия $[μ(t)]$, передает его на наружный барабан (объект управления), обеспечивая тем самым поддержание равномерной плотности почвы после прохода катка, независимо от неравномерности ее твердости.

На основании предложенной функциональной схемы была разработана модель экспериментального виброкатка (патент РФ № 105561), устройство которого описано на рисунке 3 [2, 5].

Конструкция виброкатка представлена наружным барабаном 2, жестко закрепленным на оси 4, и внутренним барабаном 3, который связан с наружным барабаном посредством пружин 5. На внутреннем барабане 3 закреплены с помощью оси 4 и кронштейна 7 шпору 6, которые через технологические отверстия выходят через наружный барабан 2. Для предотвращения попадания почвы во внутреннюю часть катка предусмотрен защитный кожух, выполненный из резиновой ленты 9 и прикрепленный посредством болтового соединения к наружному барабану 2.

Возмущающее воздействие $F(t)$ (твердость почвы) воспринимается шпорами и передается на внутренний барабан, на который также передается информация $α(t)$ с задающего органа (нижние пружины). Далее сигнал поступает на рабочий орган (верхние пружины), который создает управляющее воздействие, передающееся на объект управления (наружный барабан), которое в свою очередь воздействует на управляемую величину $y(t)$ (плотность почвы). Согласно функциональной схеме управляемая величина $y(t)$ при любом значении возмущающей силы будет стремиться к постоянному значению, то есть система является самоуравновешивающейся.

Критерием оценки эффективности работы виброкатка является плотность почвы, которая создается в верхних слоях после его прохода. Анализ научных трудов [3,4] показал, что оптимальная плотность почвы для развития растений в условиях Приморского края должна составлять в слое 0...5 см - 0,96...1,1 г/см³, в слое 5...10 см - 1,17...1,24 г/см³.

Проведены производственные сравнительные испытания с использованием разработанного виброкатка и катка ЗККШ-6 для предпосевной обработки почвы под сою в условиях опытного поля ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

на общей площади 100 га. При проведении полевых испытаний (рисунок 4) исследовалось влияние агрегата на состояние почвы (степень выравнивания плотности (рисунок 5), плотность почвы, структурность почвы (таблица)) [6].



Рисунок 4 – Полевые испытания

Таблица 1 – Результаты сравнительных испытаний виброкатка и серийного катка в полевых условиях

Период испытаний	Показатели качества обработки почвы			Площадь обработки, га	Прибавка урожаю от среднего, ц/га
	Плотность		Структур- ность >1мм		
	0-5 см	5-10 см			
Экспериментальный каток					
2010 г.	1,01	1,21	79,7	100	2,9
2011 г.	1,04	1,24	81,3	100	2,7
2012 г.	0,98	1,2	79,2	100	2,8
Серийный каток					
2010 г.	1,09	1,26	76,5	100	---
2011 г.	1,1	1,28	74,2	100	---
2012 г.	1,07	1,26	76,9	100	---

Анализ таблицы 1 показывает, что после прохода виброкатка плотность почвы по слоям соответствует оптимальному значению и улучшается структурный состав почвы. Урожайность сои увеличилась в среднем на 2,8 ц/га.

Результаты степени выравнивания плотности почвы, приведенные на показали, что в полевых условиях экспериментальный каток позволяет увеличить степень выравнивания плотности почвы на 40 % относительно состояния почвы до прикатывания, что на 25 % больше чем после прохода катка ЗКШ-6.

Список литературы

- ГОСТ 26244-84. Обработка почвы предпосевная. Требования к качеству и методы определения. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 8 с.
- Пат. 105561 РФ МПК А01В 29/04 (2006. 01). Каток ударного действия / М.С. Шапарь; заявитель и патентообладатель Приморская гос. с.-х. академия. – № 2010144901; заявл. 02.11.2010; опубл. 20.06.11; Бюл. № 17. – 3 с.
- Соя на Дальнем Востоке / А.П. Ващенко, Н.В. Мудрик, П.П., Фисенко, Л.А. Дега, Н.В. Чайка, Ю.С. Капустин. – Владивосток: Дальнаука, 2010. – 435 с.
- Технологии возделывания сои / [сост. А.К. Чайка, В.А. Тильба, В.Т. Синеговская [и др.]; Рос-сельхозакадемия, ДВРНЦ, ВНИИсои. – М., 2010. – 46 с.
- Шапарь, М.С. Вибрационный каток / М.С. Шапарь, А.Н. Шишлов // Сельский механизатор. – 2012. - № 2. – С. 10.
- Шапарь, М.С. Результаты сравнительных испытаний виброкатка и кольчато-шпорового катка / М.С. Шапарь, А.Н. Шишлов // Совершенствование машинных технологий в агропромышленном комплексе: сб. материалов междуна- заочной науч.-практ. конф., 20 мая 2014 г. – Уссурийск: Примор. ГСХА, 2014. – С. 27-31.

Сведения об авторах:

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

Шишлов Александр Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры инженерного обеспечения предприятий АПК, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-54-65; E-mail: aspirantura_pgasa@mail.ru;

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

УДК 631.36.4.2

СОГЛАСОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСКОВОГО АППАРАТА ТОЧНОГО ВЫСЕВА

Бородин И.А., Фадеев А.А.

Для повышения качественной составляющей урожайности культуры сои при общем снижении ее себестоимости одним из направлений является широкорядный способ посева с применением машин точного высева. Для бесперебойной подачи семян и более качественного соблюдения агротехнологических требований их заделки в почву, при точном высеве, в статье представлено обоснование параметров работы дискового высевающего аппарата (патент RUS 164890 16.09.2015) и их согласование с параметрами работы лункообразователя.

Ключевые слова: точный высев, дисковый высевающий аппарат, ячейки карманного типа, согласование параметров работы.

One of the directions for increasing the quality of soybeans yield in general reduction of its production costs is wide-row planting method using a machine of precision seeding. For continuous supply of seeds and more qualitative adherence to agrotechnical demand of their seeding-down into the soil, using precision seeding, the article represents the rationale for choosing the operating conditions of the disk seeding device (patent RUS 164890 16.09.2015) and their coordination with the operating conditions of basin harrow.

Key words: precision seeding, disc seeding device, pocket-type cells, coordination of the operating conditions.

Для обеспечения бесперебойной подачи зерновки из ячейки карманного типа дискового высевающего аппарата [1] необходимо исключить действующие на нее силы нормального давления и трения. Необходимо, чтобы единичное зерно в ячейке при движении диска находилось в состоянии невесомости [2], то есть, чтобы выполнялось условие равенства сил тяжести и инерции (Рисунок 1).

$$R_u = |P| \quad (1)$$

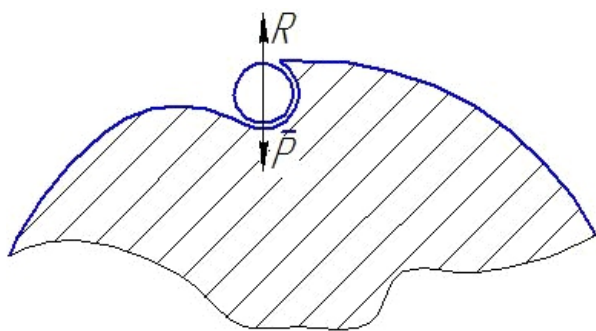


Рисунок 1 – Силы, действующие на зерновку в ячейке

Условие (1) можно записать в виде:

$$m_s \times g = \omega_d^2 \times r_d \times m_s \quad (2)$$

где m_s - масса зерновки, кг;
 ω - угловая скорость диска, c^{-1} ;
 r_d - радиус диска, м.

Из выражения (2) можно определить необходимую для соблюдения выше представленных условий равновесия угловую скорость высевающего диска:

$$\omega_d = \sqrt{\frac{g}{r_d}} \quad (3)$$

Для согласования работы высевающего диска и колеса лункообразователя необходимо определить передаточное число цепного привода (рисунок 2).

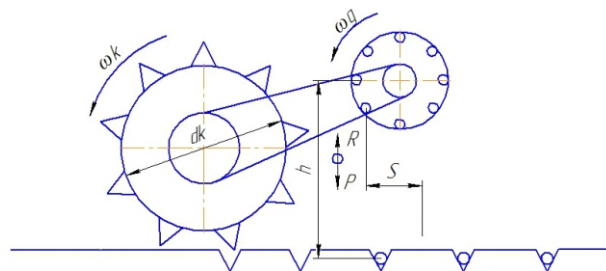


Рисунок 2 – Общая схема привода

Передаточное число определится отношением количества конусов колеса лункообразователя к количеству ячеек высевающего диска:

$$u = z_n / z_d \quad (4)$$

Скорость движения агрегата будет определяться по уравнению:

$$u_k = d_k \times \omega_d / u \quad (5)$$

Теперь необходимо согласовать работу колеса лункообразователя и скорость агрегатирования по времени транспортирования зерновки от момента выхода из ячейки диска до момента попадания в лунку. Рассмотрим движение зерновки после выхода из ячейки по вертикальной траектории (рисунок 2). На зерновку при движении в воздухе будут действовать силы тяжести P и сопротивления воздушной среды R . Применив теорему об изменении количества движения точки [2], можем записать:

$$m_3 \times u_1 - m_3 \times u_0 = \Sigma S_k, \quad (6)$$

где u_1 - скорость зерновки в момент попадания в лунку, м/с;

u_0 - скорость зерновки в момент выхода из ячейки диска, м/с;

S_k - импульс силы, Н·с.

Согласно формуле Галилея [2] скорость падающего тела в конце пути будет определяться из выражения:

$$u_1 = \sqrt{2gh} \quad (7)$$

Начальную скорость зерновки при выходе из ячейки определим по кинематическим параметрам высевающего диска:

$$u_0 = \omega_d \times r_d \quad (8)$$

Сила тяжести и сила сопротивления воздушной среды будут равны соответственно:

$$P = m_3 \times g; \quad (9)$$

$$R = -k_m \times m_3 \times u, \quad (10)$$

где k_m - эмпирический коэффициент сопротивления воздушной среды (для сферического тела $k_m = 0,024$);

u - скорость падения тела, м/с.

Принимаем скорость u зерновки в воздушной среде как среднюю величину начальной и конечной скоростей:

$$u = (u_1 + u_0) / 2 \quad (11)$$

После подстановки найденных величин в выражение (6) получим:

$$m_3 \times \sqrt{2gh} - m_3 \times \omega_d \times r_d = m_3 \times g \times t - k_m \times m_3 \times ((u_1 + u_0) / 2) \times t, \quad (12)$$

где t - время транспортировки (падения) зерновки в лунку, с.

Преобразовав уравнение (12) выражаем из него величину времени падения зерновки t :

$$t = \frac{2(\sqrt{2gh} - \omega_d \times r_d)}{2g - k_m \times \sqrt{2gh} + \omega_d \times r_d} \quad (13)$$

Данная методика позволяет произвести согласование кинематических и геометрических параметров высевающего аппарата с рабочей скоростью посевного агрегата.

Список литературы

1. Пат. № 164890 Российская Федерация, МПК А01С 7/04. Высевающий аппарат / Бородин И.А., Комин А.Э., Фадеев А.А.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – 2015139419/13; заяв. 16.09.2015; опубли. 20.09.2016. – Бюл. № 26. – 3 с.
2. Современные тенденции селекции и агротехнологии сои: коллективная монография / А.В. Редкокашина [и др.]; под ред. С.В. Иншакова; коллектив авторов. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2016. – 167 с.
3. Лачуга, Ю.Ф. Теоретическая механика / Ю.Ф. Лачуга, В.А. Ксендзов. – М.: Колос, 2005. – 576 с.: ил.

Сведения об авторах:

Бородин Игорь Александрович - канд. техн. наук, доцент кафедры проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-54-65; E-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru;

Фадеев Александр Александрович - старший преподаватель кафедры инженерного обеспечения предприятий АПК, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. (4234) 26-54-65; E-mail: aspirantura_pgsa@mail.ru.

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ СТАТЕЙ,
публикуемых в журнале «Аграрный вестник Приморья»**

Статьи должны содержать оригинальные, ранее не опубликованные материалы научных исследований или научные обзоры, предназначенные для практической работы специалистов сельского хозяйства либо представляющие для них познавательный интерес.

Статья по названию и содержанию должна соответствовать одной из рубрик журнала: «Агрономия, растениеводство и почвоведение», «Агрохимия и почвоведение», «Агроинженерия», «Ветеринария и зоотехния», «Лесное хозяйство», «Техника и технологии перерабатывающих производств», «Социальное развитие сельских территорий», «Экономика, менеджмент и бухгалтерский учёт», «История аграрных отношений», «Инновационные методы в агрообразовании», «Международное сотрудничество». В статье сжато и чётко излагаются: современное состояние вопроса, методика исследований, обсуждение полученных результатов. Заглавие статьи должно полностью отражать её содержание. Макет статьи выполняется на страницах, имеющих книжную ориентацию, с полями: верхнее, левое, правое – 2 см, нижнее – 2,5 см. Объём статьи – от 4 до 12 страниц машинописного текста. Текст выполняется в редакторе MS Word 97/2007, шрифт Times New Roman, кегль 14, в таблицах – 12, межстрочный интервал – 1,5. Абзацный отступ – 1,0 см – выставляется автоматически, не с помощью клавиши «пробел».

Первая строка статьи – УДК (выравнивание по левому полю без абзацного отступа, шрифт обычный, кегль 14). Вторая строка статьи – пропускается. Третья строка – заглавие статьи на русском языке (прописные буквы, выравнивание по центру, без абзацного отступа, шрифт жирный, кегль 14). Заглавие может занимать не более трёх строк. Четвертая строка статьи – пропускается. Пятая строка – фамилия, инициалы авторов на русском языке (шрифт жирный, курсив, кегль 14, выравнивание по центру без абзацного отступа). Шестая строка – пропускается. С седьмой начинается аннотация статьи на русском языке (150-300 слов, около 5-8 предложений). В аннотации не допускаются цитирование и ссылки на другие работы, использование аббревиатур. Аннотация должна содержать описание цели исследования и методологии, обобщение результатов и значения исследования. После аннотации представляется от 3 до 8 ключевых слов или словосочетаний. Следующая строка статьи пропускается. Далее аналогично размещаются заглавие статьи, фамилия и инициалы авторов, аннотация и ключевые слова на английском языке. После пропуска одной строки начинается основной текст статьи.

В тексте необходимы ссылки на рисунки, таблицы с указанием их номера. Сокращения в заголовках таблиц, подписях рисунков и формул не допускаются, как и фразы "в таблице выше/ниже" или "на рисунке на странице 2", потому что местонахождение таблицы или рисунка может меняться при вёрстке.

В конце статьи через пропуск одной строки в алфавитном порядке размещается список литературы, оформленный согласно ГОСТ 7.1-2003. (шрифт обычный, кегль 14). Ссылки на литературу приводятся в тексте статьи в квадратных скобках. В списке литературы должно быть не менее 10 источников, из них минимум 4 должны быть опубликованы в течение последних 6 лет. Самоцитирование – не более 3 источников. Рекомендуется, но не обязательно, указание источников, опубликованных на английском языке.

После списка литературы через пропуск одной строки приводятся сведения о каждом авторе (на русском языке): фамилия, имя, отчество (полностью), учёная степень, учёное звание, должность, наименование организации – основного места работы автора (полностью, с указанием организационно-правовой формы), почтовый адрес организации (с указанием индекса), контактный телефон и E-mail.

В редакцию журнала «Аграрный вестник Приморья» авторы представляют: статью в печатном виде в 1 экземпляре, подписанном всеми авторами на оборотной стороне каждого листа; сопроводительное письмо с подписью руководителя организации (учреждения), в которой работает автор (или один из авторов); рецензию на статью специалиста в области излагаемого вопроса, имеющего учёную степень; электронную копию текста статьи, названную фамилией первого автора; отдельные иллюстрации (при наличии) в электронном виде.

Журнал удостоен Грамоты в номинации "Лучшее периодическое и серийное издание" шестого Дальневосточного регионального конкурса изданий высших учебных заведений "Университетская книга-2017"

Научный журнал Аграрный вестник Приморья № 3(7)/2017

Вёрстка – Николаева О.С.

Подписано в печать 25.10.2017

Печать офсетная. Бумага офсетная. Формат 70х54/8

Усл. печат. листов 5,5. Тираж 300 экз.

Отпечатано: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, участок оперативной полиграфии
692508, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, 8, тел. 8 (4234) 32-95-51



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» ведёт свою историю с 1957 года, когда согласно постановлению Совета Министров СССР за № 1040 был осуществлён перевод Ярославского сельскохозяйственного института в город Ворошилов (ныне Уссурийск) Приморского края. За 60-летнюю историю вуз прошёл путь от института с двумя факультетами до академии, в составе которой сегодня 4 института и 17 кафедр. Общая численность обучающихся по программам высшего образования ежегодно составляет более 3000 человек, а за всё время существования академия подготовила около 50 000 специалистов сельскохозяйственной отрасли.

В настоящее время академия реализует образовательную деятельность по 25 программам высшего образования по очной, заочной и очно-заочной формам обучения на основании Лицензии от 24 мая 2016 г., выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Образовательный процесс в академии осуществляется высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом, обеспечивающим подготовку специалистов в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Около 10 % от общего числа преподавателей имеют стаж практической работы на должностях руководителей и ведущих специалистов сельскохозяйственных, перерабатывающих, промышленных предприятий Приморского края.



Функционирование академии в комплексе с сельскохозяйственным производством позволяет обеспечить единство теоретического и практического обучения, внедрять в учебный процесс новые технологии и через обучение распространять передовой опыт.

В академии ведётся научно-исследовательская работа в сфере разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур, повышения их урожайности и поддержания работоспособности сельскохозяйственной техники, восстановления плодородия почв, разведения и кормления сельскохозяйственных животных, селекции и рационального использования дальневосточных пчёл, устойчивого управления лесами и лесопользования, моделирования гидрографических стоков и прогнозирования паводков на реках, совершенствования управления в аграрном секторе экономики.

Академия развивает международные связи со странами Азиатско-Тихоокеанского региона (Китай, Республика Корея, Япония, Монголия, Вьетнам, Лаос), а также с европейскими государствами (Германия, Нидерланды, Великобритания, Чешская республика, Польша и т. д.) и всегда готова к сотрудничеству с новыми партнёрами в совместных проектах.



ISSN 2500-0071



9 772500 007001