

Приморская
Государственная
Сельскохозяйственная
Академия



Тюковские чтения 2022

*В память о дальневосточном лесоводе
Теннадии Викторовне Тюкове*



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

ГУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

**Материалы I Международной
научно - практической конференции**

16 сентября 2022 г.

Уссурийск, 2022

УДК 630

ББК 43

Г93

Гуковские чтения [Электронный ресурс]: материалы I международной научно - практической конференции (16 сентября 2022 г.). – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6,83 МБ). – Систем. требования: Систем. требования: Google Chrome (или аналогичный интернет-браузер); Acrobat Reader 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата .pdf) / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; отв. ред. И. И. Бородин. – Уссурийск, 2022. – 170 с. – Режим доступа: <http://www.primacad.ru/images/files/books/2022/GUKOV22.pdf>

Материалы конференции освещают результаты обзорных, теоретических и экспериментальных исследований в области продукционного процесса лесных экосистем, леса и климата; лесовосстановления, лесной селекции, лесозащиты; лесного почвоведения; древесного и недревесного лесопользования; биологии зверей и птиц, лесного охотоведения; лесного образования, лесного законодательства, лесной политики.

Сборник может представлять интерес для обучающихся и научно-педагогических работников образовательных и научных учреждений.

Рецензенты:

Приходько Ольга Юрьевна, директор Института лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, канд. биол. наук;

Усов Владимир Николаевич, доцент Института лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, канд. с.-х. наук;

Гриднев Александр Николаевич, доцент Института лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, канд. с.-х. наук.

© ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Хайфэн Ву, Розломий Н. Г., Чуньи Го, Ле Цзюй ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОСАДОК В ТРУДОВОМ ПАРКЕ В Г.ФУШУНЬ ПРОВИНЦИИ ЛЯОНИН, КИТАЙ.	7
Пьецарка У. СОТРУДНИЧЕСТВО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ	11
Аверин А.Д., Гриднева Н.В., Гриднев А.Н. ВЛИЯНИЕ КОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ САЖЕНЦЕВ ПИХТЫ ЦЕЛЬНОЛИСТНОЙ (<i>ABIES HOLONHYLLA</i> MAXIM.) В УСЛОВИЯХ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА	14
Беляев Д.А. БИОРАЗНООБРАЗИЕ ОРНИТОФАУНЫ ЛЕСНОГО УЧАСТКА ПРИМОРСКОЙ ГСХА (ЮЖНОЕ ПРИМОРЬЕ)	21
Гамаева С.В. ИЗ ИСТОРИИ КАФЕДРЫ БОТАНИКИ ПСХИ (1957-1990 гг.)	27
Гвоздик Ю.А., Приходько О.Ю. ЛЕСОКУЛЬТУРНЫЙ ФОНД УССУРИЙСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА КГКУ «ПРИМОРСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО»	33
Головкина Т.В., Приходько О.Ю. ЛЕСОКУЛЬТУРНЫЙ ФОНД УССУРИЙСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА КГКУ «ПРИМОРСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО»	41
Гриднев А.Н. ГЕННАДИЙ ВИКТОРОВИЧ ГУКОВ – УЧИТЕЛЬ ГЛАЗАМИ УЧЕНИКА	45
Гриднев А.Н. СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПОДЪЕМА СБОРЩИКОВ ЛЕСОСЕМЕННОГО СЫРЬЯ В КРОНУ РАСТУЩИХ ДЕРЕВЬЕВ.	48
Гуль Л.П. ИСКУССТВЕННОЕ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ЛЕСОВ	58
Дайнекин А.В., Приходько О.Ю. СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ КОРЕЙСКОЙ <i>PINUS KORAIENSIS</i> SIEBOLD & ZUCC. В РАКОВСКОМ УЧАСТКОВОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ УССУРИЙСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА	63
Змерзлюк В.В., Розломий Н.Г. СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ КАБАРГИ НА ТЕРРИТОРИИ ОООиР «БАРХАТ»	69
Калинкина В.А., Храпко О.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРУДОВ Г. В. ГУКОВА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ	73
Ковалев А.П., Титов А. Ю. Ковалев В.В. РОЛЬ КЕДРОВО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ В СОХРАНЕНИИ ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ	77
Комин А.Э. ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ	83
Коновалова Е.В., Гладинов А.Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ НА ГАРЯХ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ	88
Мадреимов А.У. РАБОТА МРОО ЦЕНТР «ТИГР» ПО СОХРАНЕНИЮ И РЕАБИЛИТАЦИИ РЕДКИХ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ	94
Острошенко Л.Ю. ВЛИЯНИЕ ДРАЖИРОВАНИЯ СЕМЯН НА ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ЛИСТВЕННИЦЫ КАЯНДЕРА (<i>LARIX SAKANDERY</i> MAYR.)	100
Рудая О.Ю., Рудая Е.Ю. ПРОБЛЕМЫ СОБЛЮДЕНИЯ ЛЕСНОГО ЗАКОДАТЕЛЬСТВА	106
Сало М. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С ОТКРЫТЫМ КОДОМ (QGIS) ДЛЯ МОГИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ	116

Ткаченко В. А. ПАМЯТИ ПЕТРОПАВЛОВСКОГО Б. С. –ДОКТОРА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА, ИССЛЕДОВАТЕЛЯ ЛЕСОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА	120
Усов В.Н. ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕННАДИЯ ВИКТОРОВИЧА ГУКОВА	125
Фарбер С.К., Соколова Н.В., Мартынов А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАРУШЕННОСТИ ЛЕСОВ ПО МАТЕРИАЛАМ МАССОВОЙ ТАКСАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРОТАЕЖНЫХ ЛЕСОВ ЭВЕНКИИ)	129
Флоря Г.А., Розломий Н.Г., ХАРАКТЕР ПИТАНИЯ ПЯТНИСТОГО ОЛЕНЯ (CERVUS NIPRON TEMM., 1838) НА ТЕРРИТОРИИ ОООиР «БАРХАТ» ЛАЗОВСКОГО РАЙОНА	135
Храпко О.В., Гриднев А.Н., Грднева Н.В., Царенко Н.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ЛЕСНОГО ПРОФИЛЯ	143
Христолюбова А.С., Обухова О.В. ВЛИЯНИЕ РОССИЙСКИХ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДРУЖИНЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ «ТИС»	150
Чувасов Е.В., Тютюма Ю.С. О СОСТОЯНИИ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА ПРИМОРСКОГО КРАЯ И РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА ПРИМОРСКОГО КРАЯ	156

CONTENTS

Haifeng Wu, Natalya G. Rozlomi, Chunyi Guo, Le Ju RESEARCH ON PLANT CONFIGURATION IN LABOR PARK OF FUSHUN CITY	7
Ulrich Pietzarka COOPERATION	11
Gridnev A. N., Gridneva N.V., Averin A. A. INFLUENCE OF ROOT FERTILIZATION ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF SEEDLINGS OF FIR (ABIES HOLOPHYLLA MAXIM.)	14
Belyaev D. A. BIODIVERSITY OF THE ORNITHOFAUNA OF THE FOREST AREA OF PRIMORSKAYA STATE ACADEMY OF AGRICULTURE	21
Gamaeva S. V. FROM THE HISTORY OF THE DEPARTMENT OF BOTANY OF PSAI (1957-1990)	27
Gvozdyk Y.A., Prikhodko O.Y., DETERMINATION OF THE COMPENSATION COST FOR THE FORCED DEMOLITION OF GREEN PLANTS ON THE TERRITORY OF THE VLADIVOSTOK CITY DISTRICT	33
Golovkina T.V., Prikhodko O. Yu FOREST FUND OF USSURIYSKY FORESTRY KGKU "PRIMORSKOE FORESTRY"	41
Gridnev A.N. GENNADY V GUKOV – A TEACHER IN THE EYES OF A STUDENT	45
Gridnev A.N. MEANS OF SMALL MECHANIZATION FOR LIFTING FOREST SEED PICKERS INTO THE CROWNS OF GROWING TREES	48
Gul L. P., Korytova S. V. ARTIFICIAL REFORESTATION IN THE SYSTEM OF REPRODUCTION OF FAR EASTERN FORESTS	58
Daynekin A. V., Prikhodko O. Yu THE STATE OF FOREST CROPS OF KOREAN PINE PINUS KORAIENSIS SIEBOLD & ZUCC. IN THE BAKOVSKY DISTRICT FORESTRY OF THE USSURI FORESTRY	63
Zmerzlyuk V. V., Rozlomy N. G THE STATE OF THE MUSK DEER POPULATION ON THE TERRITORY OF THE OOOIR "VELVET"	69
Kalinkina V. A., Khrapko O. V. USING THE WORKS OF G. V. GUKOV IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF UNIVERSITY STUDENTS	73
Kovalev A.P. Titov A.Y. Kovalev V.V. THE ROLE OF CEDAR-DECIDUOUS FORESTS IN THE PRESERVATION OF THE AMUR TIGER POPULATION IN THE FAR EAST	77
Komin A. E. TRAINING OF SPECIALISTS FOR THE FOREST COMPLEX OF THE FAR EAST	83
Konovalova E.V., Gladinov A.N., COMPARATIVE ASSESSMENT OF NATURAL AND ARTIFICIAL FOREST RESTORATION OF GAREI IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF BURYATIA	88
Madreimov A. U. ACTIVITIES OF THE MROO "TIGER CENTER" FOR THE CONSERVATION AND REHABILITATION OF RARE WILD ANIMALS	94
Ostroshenko L. Y. INFLUENCE OF SEED PELLETING ON CULTIVATION OF PLANTING MATERIAL OF KAYANDERA LARCH (LARIX CAJANDERY MAYR.)	100
Rudaya O. Y., Rudaya E. Y. PROBLEMS OF COMPLIANCE WITH FOREST LEGISLATION	106
Salo M. A. USING A FREE OPEN SOURCE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (QGIS) TO MONITOR THE STATE OF FOREST ECOSYSTEMS	116

Tkachenko V. A. IN MEMORY OF B. S. PETROPAVLOVSKIY – DOCTOR OF BIOLOGICAL SCIENCES, PROFESSOR, RESEARCHER OF FORESTS OF THE FAR EAST	120
Usov V.N. MAIN MILESTONES IN THE LIFE AND ACTIVITY OF GENNADY VIKTOROVICH GUKOV	125
Farber S. K., Sokolova N. V., Martynov A. A. DETERMINATION OF FOREST DISTURBANCE BY FOREST INVENTORY DATA (CASE OF EVENKIYA NORTH TAIGA FORESTS)	129
Florya G. A., Rozlomy N. G. THE NATURE OF THE DIET OF SPOTTED DEER (CERVUS NIPPON TEMM., 1838) ON THE TERRITORY OF THE OOOIR "VELVET" LAZOVSKY DISTRICT	135
Khrapko O. V., Gridnev A. N., Gridneva N. V., Tsarenko N. A., USING THE POTENTIAL OF ACADEMIC SCIENCE IN THE TRAINING OF FOREST PROFESSIONALS	143
Khristolubova A. S. Obukhova O. V. THE INFLUENCE OF RUSSIAN STUDENT GROUPS ON ENVIRONMENTAL EDUCATION ON THE EXAMPLE OF THE ACTIVITIES OF THE nature PROTECTION SQUAD "TIS»"	150
Chuvasov E.V., Tyutyuma Yu.S. ON THE STATE OF THE FOREST COMPLEX OF THE PRIMORSKY KRAI AND THE RESULTS OF THE WORK OF THE MINISTRY OF FORESTRY AND WILDLIFE PROTECTION OF THE PRIMORSKY KRAI	156

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОСАДОК В
ТРУДОВОМ ПАРКЕ В Г.ФУШУНЬ ПРОВИНЦИИ ЛЯОНИН, КИТАЙ.**

Хайфэн Ву

лектор, Шэньянский технологический институт, кандидат технических наук, улица
Ист Биньхэ № 1, район Ванхуа, город Фушунь, провинция Ляонин, почтовый индекс 1131223
wuhaifeng1137@126.com

Наталья Г. Розломий

Приморская государственная сельскохозяйственная академия
692510, Приморский край, г.Уссурийск, пр. Блюхера,44
boss.shino@mail.ru

Чуньи Го

лектор, Шэньянский технологический институт, кандидат технических наук, улица
Ист Биньхэ № 1, район Ванхуа, город Фушунь, провинция Ляонин, почтовый индекс 1131223
wuhaifeng1137@126.com

Ле Цзюй

лектор, Шэньянский технологический институт, кандидат технических наук, улица
Ист Биньхэ № 1, район Ванхуа, город Фушунь, провинция Ляонин, почтовый индекс 1131223
wuhaifeng1137@126.com

Аннотация.

В этой статье исследуются растения и конфигурация идентичных парков в городе Фушунь на основе соответствующих исследований в Трудовом парке города Фушунь исходя из актуальных потребностей современного общества, технологий, экономики, культуры и т. д. В ходе исследования было установлено, что соответствующие функции трудовой парка не выполняет, а потребности граждан не могут быть удовлетворены. В настоящее время парк в основном предназначен для осмотра достопримечательностей, и ценность рабочего парка была проанализирована через исследование растений.

Ключевые слова:

Фушунь, Трудовой парк, исследование растений.

Introduction. Labor Park is the only large-scale comprehensive park in Fushun City. It is located in the middle of Xinfu District, Fushun City, with a total area of 31.4 km². The surrounding of Labor Park is dominated by schools and residential areas, supplemented by other service facilities. The main personnel of the park are school students, surrounding residents, consumers and tourists [1].

Most of the labor park is a mountainous area, with a small amount of flat land and rivers, a small number of buildings, and disorganized park roads, forming a complete park system [2,3].

The main service objects of Labor Park are residents and tourists. Therefore, people-oriented is the starting point and fundamental principle for the construction of the park. Reasonable road scale, comfortable service facilities, etc. are all important components of urban parks. The construction of labor parks should fully consider the age, social and cultural factors and living habits of users, and strengthen the affinity, openness and Accessibility, improve the utilization of open space, and improve the human-oriented quality of communication space, so as to create a harmonious and natural urban park that benefits the people.

Research method. Through in-depth research on the plant configuration of Fushun Labor Park, corresponding countermeasures and suggestions are put forward, and relevant examples are discussed, summed up, and corresponding improvement measures are put forward.

Literature research: With reference to relevant domestic and foreign literature, combined with the experience and lessons of garden reconstruction examples at home and abroad and related professional knowledge, analyze and study them from multiple perspectives, so as to conduct a deeper discussion on my country's park reconstruction. Carry out a more in-depth study on the reconstruction of urban parks in my country. Investigation and research: On the basis of studying relevant domestic and foreign reconstruction cases, Fushun City Labor Park was selected, and through on-the-spot investigation and visits to relevant departments, the composition elements of the park, the use before and after reconstruction, and the maintenance and management conditions were analyzed to find the existing problems and causes.

Result analysis. In the overall greening in the park, tree species suitable for the local climate and soil conditions should be selected first. The combination of planting should not only be simple horizontal splicing, but also take into account the vertical layout. The layered configuration can not only improve the diversity of species, but also effectively utilize the vertical space and improve the beauty of the landscape. Taking trees as the main body, with its own lush, graceful tree shape, and tall characteristics, it creates a high-rise space landscape; according to different heights, and some special flower species, the middle space landscape is established; the ground cover and the ground plants are matched to form a low-level space effect.



Figure 1 - Photo of Labor Park

Plant configuration analysis. Plants are mainly planted in the under-forest leisure area and static viewing area. For the under-forest leisure area, Ginkgo biloba L., apricot trees (*Armeniaca vulgaris* Lam.) and other trees that can be viewed with leaves and fruits are also planted. (*Pinus tabuliformis* Carr.), Juniper (*Sabina chinensis* Ant.) and other evergreen trees that can spend the winter, as well as deciduous trees such as birch (*Betula platyphylla* Suk.), elm (*Ulmus pumila* L.). The static viewing area is dominated by flowering shrubs such as rose (*Rosa chinensis* Jacq.), lilac (*Syringa oblata* Lindl.), which is convenient for management, and the dry willow (*Salix matsudana* Koidz.) is planted around the waterscape, and the lotus (*Nelumbo* SP.) and the water lily (*Nymphaea tetragona*) are planted in the lake., to enrich the water landscape and at the same time purify the water body. Some plant configurations are shown in Table 1:

Table 1 - Plant configuration table

serial number	plant	H (m)	P (cm)	Φ(cm)
1	<i>Pinus tabuliformis</i> Carr.	6.5-7.0	400-450	12
2	<i>Ginkgo biloba</i> L.	6.0-7.0	350-400	13-15
3	<i>Salix matsudana</i> Koidz.	5.0-6.0	350-400	14-15
4	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	6.5-7.5	350-400	14-15
5	<i>Acer pictum</i> subsp.	5.0-6.0	300-350	14-15
6	<i>Sabina chinensis</i> (L.) Ant.	5.0-6.0	350-400	11-12
7	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	6.0-6.5	320-350	13-14
8	<i>Picea asperata</i> Mast.	6.0-6.5	350-400	13-14
9	<i>Ulmus pumila</i> L.	5.0-6.0	320-350	12-13
10	<i>Gleditsia sinensis</i> Lam.	6.0-6.5	300-350	12-13
11	<i>Betula platyphylla</i> Suk.	6.0-7.0	350-400	14-15
12	<i>Styphnolobium japonicum</i>	6.5-7.0	350-400	12-13
13	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	-	150-20	-
14	<i>Syringa oblata</i> Lindl.	-	150-200	-
15	<i>Forsythia suspensa</i>	-	150-200	-
16	<i>Amygdalus triloba</i>	-	150-200	-
17	<i>Spiraea thunbergii</i> Bl.	-	150-200	-
18	<i>Ligustrum × vicaryi</i> Rehder	-	150-200	-
19	<i>Buxus megistophylla</i> Levl.	-	150-200	-
20	<i>Cotoneaster multiflorus</i> Bge.	-	150-200	-
21	<i>Lonicera maackii</i>	-	150-200	-
22	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Sieb.	-	150-200	-
23	<i>Nymphaea tetragona</i>	-	50-80	-
24	<i>Nelumbo</i> SP.	-	50-80	-
25	<i>Agrostis stolonifera</i> var	0.05-0.07	-	-

Conclusions. From the perspective of park plant research, this paper solves the spatial relationship between parks and cities, considers the configuration of park plants from a "people-oriented" way of thinking, achieves park planning to meet public needs, and promotes local regional development.

Green plants take the local landscape as the main element. For the leisure area under the forest, plant ginkgo, apricot trees and other plants that can watch leaves and fruits, and also plant evergreen trees such as pine and juniper that can survive the winter; Pair with a handful of flowering shrubs. The overall planting creates an original ecological landscape atmosphere, and also facilitates the planting and maintenance of tree species by local greening managers.

References

1. Su Yan. Talking about how to build a landscape garden with characteristics of Northeast China - Taking Fushun City Labor Park as an example [J]. Science and Technology Innovation and Application, 2015(27):182.
2. Wang Xiaoyang. Research on pavement landscape design method of Xi'an Huancheng Park [D]. Xi'an: Chang'an University, 2021.
3. Cong Kailing. Research on the Landscape Design of Urban Park Roads: Taking Shanghai Zhabei Park as an Example [J]. Architecture and Culture, 2020(11):170-171

RESEARCH ON PLANT CONFIGURATION IN LABOR PARK OF FUSHUN CITY

Haifeng Wu

master degree, lecturer, Shenyang Institute of Technology, PhD candidate, Primorskaya State Academy of Agriculture, No.1 East Binhe Road, Wanghua District, Fushun City, Liaoning Province, Postcode,113122, wuhaifeng1137@126.com,

Natalya G. Rozlomiya

cand. Sc. (Biology), Primorskaya State Academy of Agriculture Forestry Institute, 44 Bluhara st., Ussuriisk, Russian Federation, 692510 boss.shino@mail.ru

Chunyi Guo

master degree, lecturer, Shenyang Institute of Technology, PhD candidate, Primorskaya State Academy
of Agriculture, No.1 East Binhe Road, Wanghua District, Fushun City, Liaoning Province,
Postcode,113122,
wuhaifeng1137@126.com,

Le Ju

master degree, lecturer, Shenyang Institute of Technology, PhD candidate, Primorskaya State Academy
of Agriculture, No.1 East Binhe Road, Wanghua District, Fushun City, Liaoning Province,
Postcode,113122,
wuhaifeng1137@126.com,

Abstract.

This paper investigates the plants and configuration of the relevant parks in Fushun City based on the plant survey of Fushun City Labor Park, and according to the actual conditions of the current society, technology, economy, culture and so on. Through the investigation, it was found that the relevant functions of the labor park were lacking, and the needs of citizens could not be met. The park is currently mainly for sightseeing, and the value of the labor park was analyzed through plant research.

Key words:

Fushun, Labor Park, Plant Research.

СОТРУДНИЧЕСТВО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Ульрих Пьецарка

Ботанический сад и дендрарий Тарандта, Дрезденский технологический университет
Германия
ulrich.pietzarka@tu-dresden.de

Аннотация.

Богатейшее видовое разнообразие лесов Приморского края вызывает интерес ученых из различных уголков мира, в частности из Технического университета Дрездена, сотрудничество с которым было организовано еще в 2012 году. В сопровождении профессора Альбрехта Беммана и профессора Хайнца Реле была организована экскурсия студентов-лесоводов и научных сотрудников из Тарандта в г. Уссурийск, в Приморскую государственную сельскохозяйственную академию. В своих отчетах студенты описывали не только бескрайние лесные массивы юга Приморского края, но и различные аспекты лесопользования в характерные исключительно для данной местности.

Ключевые слова:

Научные сотрудники, Лесопользование, Приморский край, Приморская ГСХА,

Dedicated to Prof. Gennady Victorovich Gukov

Well educated and trained staff is essential for sustainable forest management. In 2012 TU Dresden, Department of Forestry and Primorskaya State Academy of Agriculture signed an agreement of cooperation that was prolonged in 2021. Based on this agreement an enhanced exchange between students and staff should be achieved.

Already in 2013 an excursion of forestry students accompanied by Prof. Albrecht Bemman, Prof. Heinz Röhle and further scientific staff from Tharandt to Ussuriisk and the Primorsky State Agricultural Academy was offered. Colleagues from Ussuriisk, in particular Olga Nicolaevna Ivus, Olga Juriyevna Prikhodko, Vladimir Nicolaevich Usov, Alexander Nicolaevich Gridnev and Alexander Viktorovich Ivanov organized an exciting and varying study tour to national parks, forests and even a timber processing company.



Figure 1 - Excursion



Figure 2 - Academy Museum

After the excursion every student had to write a report and describe the most impressive or interesting aspects presented on the tour.

Nearly all of them pointed out that they were deeply impressed by the vast forests in Primorje. There is nothing comparable in Europe. The second point was the very high species diversity and with this aspects of forest management planning. How to plan the allowable cut, harvesting and transporting. Students were used to a quiet intensive forest management in the state of Saxony, Germany with it's 500.000 ha at all, maximum 4 to 5 tree species per hectare, in many cases even monocultures, but an average productivity of 11 to 14 m³/ha/a. Facing climate change, a restoration of German forests, back to more natural conditions with mixed and uneven aged stands with a high productivity, is a fundamental challenge for the future. The students really admired the interesting examples they observed in Primorje.



Figure 3 - Arboretum

After this great success of the excursion to the Russian Far East, it is inordinately regrettable that a planned and already arranged excursion of professors and students from Primorskaya State Academy of Agriculture to Tharandt, Germany in 2020 had to be cancelled due to the corona pandemic. It is undoubtedly to be expected that the tour on different topics like forestry history, plant production, nature conservation, forestry management organization, forest genetics and many more would have provided insight and new ideas to the participants. Hopefully this can be rearranged in the future.

COOPERATION FOR BETTER EDUCATION

Dr. Ulrich Pietzarka

Tharandt Botanic Garden and Arboretum Dresden University of Technology
Germany
ulrich.pietzarka@tu-dresden.de

Annotation.

The richest species diversity of the forests of Primorsky Krai attracts the interest of scientists from various parts of the world, in particular from the Technical University of Dresden, with which cooperation was organized back in 2012. Accompanied by Professor Albrecht Bemann and Professor Heinz Rehle, an excursion was organized for forestry students and researchers from Tharandt to Ussuriysk, to the Primorsky State Agricultural Academy. In their reports, students described not only the vast forests of the south of Primorsky Krai, but also various aspects of forest management that are characteristic exclusively for this area.

Keywords:

Researchers, Forest Management, Primorsky Territory, Primorskaya State Agricultural Academy,

**ВЛИЯНИЕ КОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ САЖЕНЦЕВ ПИХТЫ
ЦЕЛЬНОЛИСТНОЙ (*ABIES HOLOPHYLLA* MAXIM.) В УСЛОВИЯХ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА
ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА**

Аверин Александр Дмитриевич,

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА,
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44,
eirikrya@mail.ru

Гриднева Наталья Владимировна

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА,
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
gridnevanv1959@mail.ru.

Гриднев Александр Николаевич

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА,
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
gridnevan1956@mail.ru.

Аннотация.

Авторами статьи изучено влияние корневой подкормки на выращивание в лесном питомнике шестилетних саженцев пихты цельнолистной (*Abies holophylla* Maxim.). Установлено, что наилучший результат показал стимулятор роста «Циркон», при его использовании наблюдается наибольший прирост саженцев по высоте, диаметру кроны и шейки корня, что соответственно сокращает сроки выращивания посадочного материала.

Ключевые слова:

Пихта цельнолистная, Приморский край, лесной питомник, стимуляторы роста, саженцы.

Введение.

Леса Дальнего Востока разнообразны и богаты по флористическому составу. Здесь произрастает много ценных видов деревьев, кустарников и лиан, нигде более на территории нашей страны не встречающихся. Среди разнообразия дальневосточных древесно-кустарниковых пород особое место занимают представители рода Пихта. Самой крупной и наиболее быстрорастущей является пихта цельнолистная (*Abies holophylla* Maxim.).

Это реликтовая порода, возникновение которой относят к миоцену, то есть более 13 миллионов лет назад [8].

Наиболее крупные её экземпляры достигают 50 (55) м высоты и 1,5 -2 м в диаметре ствола. Древесина этой породы белая, легкая и мягкая, устойчива к грибным заболеваниям, и даже в возрасте 200-250 лет относится к категории деловой. По этому признаку она превосходит остальные виды пихты, ель и даже кедр корейский [9].

Пихта цельнолистная является одной из наиболее декоративных пихт, так как имеет густую раскидистую крону. Широкое внедрение ее в зеленое строительство весьма целесообразно и необходимо, заслуживает широкого использования в одиночных и групповых посадках в парках, лесопарках, в сложных композициях [4].

Из всех лесных формаций чернопихтово-широколиственные леса, образованные пихтой цельнолистной, занимают наименьшую территорию, в большей части своего ареала они пройдены выборочными рубками и лесными пожарами.

В соответствии с приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 5 декабря 2011 г. № 513 «Об утверждении Перечня видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается», в этот документ включена и пихта цельнолистная [7].

Но несмотря на административные запреты, площади и запасы пихты цельнолистной продолжают сокращаться [2].

В настоящее время на юге Приморья чернопихтово-широколиственные леса занимают около 23 тыс. га [3].

Биологические и экологические особенности пихты цельнолистной, ее высокое хозяйственное значение и незначительность занимаемой территории требуют охраны и проведения активных мер по ее воспроизводству.

Одним из основных направлений по сохранению дальневосточной пихты является интенсификация работ по лесовосстановлению, за счет применения стимуляторов роста.

Первые опыты по применению стимуляторов роста при выращивании сеянцев пихты были проведены на территории Приморского края в питомнике Горнотаежной станции им. В.Л. Комарова ДВО РАН.

По результатам которых была выявлена их эффективность применения, что послужило основанием к расширению опытных работ по выращиванию этой дальневосточной породы за счет применения других стимуляторов роста [1, 5, 6].

Настоящая работа посвящена изучению влияния корневой подкормки на рост и развитие саженцев пихты цельнолистной в условиях лесного питомника ФГБОУ ВО Приморской ГСХА.

Цель исследований.

Изучить влияние корневой подкормки на рост и развитие саженцев пихты цельнолистной.

Задачи исследований:

Анализ лесорастительных условий объекта работ;

Посадка саженцев пихты цельнолистной в лесном питомнике Приморской ГСХА;

Проведение корневой подкормки саженцев различными стимуляторами роста;

Осуществление регулярных агротехнических уходов и измерений показателей их роста и развития;

Внесение полученных данных в программу Excel и анализ влияния используемых стимуляторов на рост и развитие саженцев.

Материалы и методы исследований.

Опытные работы проводились в лесном питомнике Приморской ГСХА. Саженцы пихты цельнолистной в количестве 350 шт. были высажены в мае 2022 г. в заранее подготовленные гряды в шахматном порядке, расстояние между саженцами в ряду составило один погонный метр.

Почва в питомнике лесная, серая, средней мощности, влажная, среднесуглинистая. Подготовка ее заключалась в предварительной механической обработке почвы (вспашка) с последующим формированием протяженных гряд, шириной 1 м. Высота гряд около 20 см от поверхности почвы (рис. 1).



Рисунок 1 – Посадочные гряды

Посадка саженцев производилась вручную в заранее подготовленные посадочные ямки. Саженцы высаживались так, чтобы корневая шейка была на одном уровне с поверхностью почвы. После чего почва вокруг саженцев хорошо уплотнялась. Полив при посадке не производился, по причине высокого увлажнения почвы атмосферными осадками (рис. 2).



Рисунок 2 – Посадка саженцев

Для исследования влияния корневой подкормки на рост и развитие пихты цельнолистной (*Abies holophylla* Maxim.) все высаженные нами саженцы предварительно были разделены на 5 групп, по 50 штук в каждой группе.

В качестве корневой подкормки, в процессе изучения литературы по теме нашего исследования, мы выбрали 3 стимулятора роста (гетероауксин, циркон, НВ-101) и специализированное минеральное удобрение для подкормки хвойных растений «Зеленая игла», с помощью которых провели трехкратную корневую подкормку саженцев, в концентрации растворов: циркон - 1 мл/10 л воды, НВ-101 - 1 мл/10 л воды, гетероауксин - 2 табл.(0,2 гр)/10 л воды, минеральное удобрение «Зеленая игла» - 10 гр/1 м². Контролем служили саженцы 5 группы, не подвергавшиеся корневой подкормке (рис. 3).



Рисунок 3 – Корневая подкормка саженцев

В течение всего вегетационного периода выполняли регулярные агротехнические уходы, заключающиеся в прополке сорняков и рыхлении почвы.

Параллельно данным работам, в процессе роста саженцев, подекадно велись измерения показателей их роста и развития. Штангенциркулем измерялся диаметр корневой шейки, а обыкновенной линейкой - высота растений, прирост за вегетационный период и диаметр кроны в двух проекциях (С-Ю, З-В). Исходные данные заносились в таблицы Excel, с помощью которых в дальнейшем подвергались анализу (рис. 4).



Рисунок 4 – Измерение диаметра корневой шейки

Результаты исследований и их **Обсуждение.**

Гетероауксин (β -индолилуксусная кислота), НВ-101, циркон - стимуляторы роста и активаторы иммунной системы, повышают иммунитет и жизнестойкость растений. Благодаря комплексному характеру действия являются одновременно регуляторами ростовых, генеративных и корнеобразовательных процессов [10, 11].

«Зеленая игла» - комплексное минеральное удобрение для подкормок хвойных декоративных растений, которое обеспечивает полноценное формирование молодых побегов, повышает их устойчивость к неблагоприятным условиям. Это удобрение используется в качестве профилактики и устранения побурения хвои [12].

Из вышеописанных корневых подкормок наилучший результат показал стимулятор роста «Циркон».

Средний диаметр корневой шейки у саженцев, подкормленных данным стимулятором роста, повысился на 49,06%, что по сравнению с контролем больше на 0,21% (табл. 1).

Таблица 1 Влияние стимуляторов роста на средний диаметр корневой шейки саженцев пихты цельнолистной

Стимулятор роста	Средний диаметр корневой шейки, см		Существенность различий, %
	начало измерений 20.05.22	окончание измерений 29.06.22	
НВ-101	0,58	0,86	48,28
Гетероауксин	0,48	0,72	48,46
Циркон	0,53	0,79	49,06
«Зеленая игла»	0,48	0,72	48,97
Контроль	0,47	0,71	48,85

На развитие кроны пихты также наилучший эффект оказала подкормка стимулятором ростовых процессов «Циркон», увеличение по отношению к контролю составило 0,25/0,11% (табл. 2).

Таблица 2 Влияние стимуляторов роста на средний диаметр кроны саженцев пихты цельнолистной

Стимулятор роста	Средний диаметр кроны (С-Ю/3-В), см		Существенность различий, %
	начало измерений 20.05.22	окончание измерений 29.06.22	
НВ-101	21,2/15,3	33,8/26,1	59,43/70,59
Гетероауксин	18,7/10	29,7/16,9	58,82/69,12
Циркон	18,8/12,5	30,0/21,4	59,57/71,20
«Зеленая игла»	21,1/14,2	33,5/24,0	59,52/69,01
Контроль	17,7/17,3	28,2/29,6	59,32/71,09

На показатели средней высоты пихты по отношению к контролю «Циркон» повлиял на 0,73% (табл. 3).

Таблица 3 Влияние стимуляторов роста на среднюю высоту саженцев пихты цельнолистной

Стимулятор роста	Средняя высота, см		Существенность различий, %
	начало измерений 20.05.22	окончание измерений 29.06.22	
НВ-101	21,8	24,6	12,84
Гетероауксин	20,2	22,8	12,87
Циркон	21,7	24,5	12,90
«Зеленая игла»	23,7	26,6	12,23
Контроль	21,6	24,2	12,17

Показатели среднего прироста наибольшие также у группы, которая была трехкратно подкормлена стимулятором роста «Циркон», средний прирост за вегетационный период составил 4,4 см, что превысило показатель контроля на 0,9 см (рис. 5).

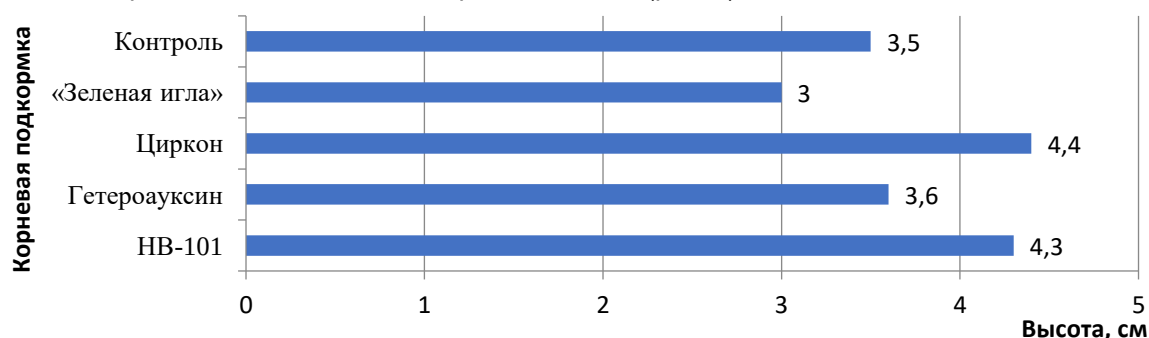


Рисунок 5 – Средний прирост за вегетационный период, см

Выводы.

Из используемых нами подкормок наилучший результат показал стимулятор роста «Циркон», при его использовании наблюдаются наибольшие показатели по высоте, диаметру кроны и шейки корня, что соответственно сокращает сроки выращивания посадочного материала. В дальнейшем нами планируется продолжить данное исследование.

Список источников

1. Влияние стимуляторов на рост семян кедрового (Pinus koraiensis Siebold et Zucc.) в южной части Приморского края / В.В. Острошенко, Р.Ю. Акимов, Л.Ю. Острошенко [и др.] // Мат-лы Всерос. конф. с междунар. участием, посвящ. 75-летию образования Дальневосточного НИИ лесного хозяйства (Хабаровск, 1–3 окт. 2014 г.). – Красноярск, 2014. – С. 315–319.
2. Гріднев Александр Николаевич, Гуков Геннадий Викторович, Гріднева Наталья Владимировна Генеративные особенности пихты цельнолистной на юге Приморского края // Дальневосточный аграрный вестник. 2011. №2 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/generativnye-osobennosti-pihty-tselnolistnoy-na-yuge-primorskogo-kraja> (дата обращения: 02.09.2022).
3. Гуков, Г.В. Ресурсная оценка чернопихтарников Приморского края / Г.В. Гуков, Н.В. Гріднева // Вopr. лесного и охотничьего хозяйства российского Дальнего Востока: сб. науч. тр. – Уssурийск: ПГСХА, 2008. – С. 115–125.
4. Красиков, И. И. Дендрология : учебное пособие : в 2 частях / И. И. Красиков, С. А. Терехова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, [б. г.]. — Часть 1 : Хвойные породы — 2019. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147520> (дата обращения: 02.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Острошенко В.В., Акимов Р.Ю. Влияние стимуляторов на рост саженцев сосны кедровой корейской (Pinus koraiensis Siebold et Zucc.) под пологом хвойно-широколиственных лесов // Вестн. КрасГАУ. – 2013. – № 7. – С. 89–93.
6. Острошенко В.В., Акимов Р.Ю., Гаман А.В. Эффективность применения стимуляторов роста при выращивании однолетних семян сосны корейской (Pinus koraiensis Siebold et Zucc.) // Вестн. Ир. ГСХА. – 2013. – Вып. 54. – С. 87–93.
7. Приказ Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз) от 5 декабря 2011 г. № 513 г. Москва «Об утверждении Перечня видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается.

8. Урусов, В.М. Хвойные российского Дальнего Востока – ценные объекты изучения, охраны, разведения и использования / В.М. Урусов, И.И. Лобанова, Л.И. Варченко. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – 440 с.
9. Усенко, Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: справочная книга / Н.В. Усенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Хабаровск: Хабар.кн. изд.-во, 1984. – 272 с.
10. [Электронный ресурс]. URL: <https://semena-partner.ru> / «НВ – 101» [Дата обращения 12.05.2021г.].
11. [Электронный ресурс]. URL: <https://tk9.ru/catalog/szr/immunomodulatory-i-stimulyatory-rosta/cirkon-rossiya-0510I-0001-01-vse/> «Циркон» [Дата обращения 12.05.2021г.].
12. [Электронный ресурс]. URL: <https://bhz.ru/catalog/standart-min/zelenaya-igla/> «Зеленая игла» [Дата обращения 12.05.2021г.].
13. Чибизова, А. С. Поверхностное культивирование мицелия гриба шиитакэ (*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler) на питательных средах с биостимуляторами / А. С. Чибизова, Е. Н. Барсукова, Г. В. Гуков // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. – 2021. – № 3(217). – С. 29-34. – DOI 10.37102/0869-7698_2021_217_03_04. – EDN IMGUCF.
14. Острошенко, В. Ю. Эффективность применения стимулятора Фитозонт при проращивании семян сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) / В. Ю. Острошенко, В. А. Полещук // Аграрный вестник Приморья. – 2018. – № 1(9). – С. 54-57. – EDN UWZNAV.
15. Цындыжапова, С. Д. Особенности территориального размещения диких копытных в угодьях охотничьего хозяйства Нежинское МОО ВОО ТОФ Приморского края / С. Д. Цындыжапова, Н. Г. Розломий // Дальневосточный аграрный вестник. – 2020. – № 4(56). – С. 114-120. – DOI 10.24411/1999-6837-2020-14057. – EDN HUVVVK.

INFLUENCE OF ROOT FERTILIZATION ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF SEEDLINGS OF FIR (*ABIES HOLOPHYLLA* MAXIM.)

Averin Alexander D

Primorsky State Agricultural Academy,
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44
eirikrya@mail.ru

Gridneva Natalia V

Primorsky State Agricultural Academy,
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44
gridnevanv1959@mail.ru

Gridnev Alexander N

Primorsky State Agricultural Academy,
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44
gridnevan1956@mail.ru

Abstract.

The authors of the article studied the effect of root feeding on the cultivation of six-year-old seedlings of whole-leaved fir (*Abies holophylla* Maxim.) in a forest nursery. It has been established that the Zircon growth stimulator showed the best result, when using it, the largest increase in seedlings in height, diameter of the crown and root neck is observed, which accordingly reduces the time for growing planting material.

Keywords:

Whole-leaved fir, Primorsky Krai, forest nursery, growth stimulants, seedlings.

References

1. Influence of stimulants on the growth of seedlings of Korean pine (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.) in the southern part of Primorsky Krai / V.V. Ostroshenko, R.Yu. Akimov, L.Yu. Ostroshenko [et al.] // Matly Vseros. conf. with international participation, dedicated 75th anniversary of the formation of the Far

- Eastern Research Institute of Forestry (Khabarovsk, October 1–3, 2014). – Krasnoyarsk, 2014. – P. 315–319.
2. Gridnev Alexander Nikolaevich, Gukov Gennady Viktorovich, Gridneva Natalya Vladimirovna Generative features of whole-leaved fir in the south of Primorsky Krai // Far Eastern Agrarian Bulletin. 2011. No. 2 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/generativnye-osobennosti-pihty-tselnolistnoy-nayuge-primorskogo-kraya> (date of access: 09/02/2022).
 3. Gukov, G.V. Resource assessment of black fir forests in Primorsky Krai / G.V. Gukov, N.V. Gridneva // Vopr. forestry and hunting economy of the Russian Far East: Sat. scientific tr. - Ussuriysk: PGSHA, 2008. - S. 115–125.
 4. Krasikov, I. I. Dendrology: textbook: in 2 parts / I. I. Krasikov, S. A. Terekhova. - Krasnoyarsk: SibGU im. Academician M. F. Reshetnev, [b. G.]. - Part 1: Conifers - 2019. - 86 p. — Text: electronic // Doe: electronic library system. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147520> (date of access: 09/02/2022). — Access mode: for authorization. users.
 5. Ostroshenko V.V., Akimov R.Yu. Influence of stimulants on the growth of seedlings of Korean stone pine (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.) under the canopy of coniferous-deciduous forests // Vestn. KrasGAU. - 2013. - No. 7. - P. 89–93.
 6. Ostroshenko V.V., Akimov R.Yu., Gaman A.V. Efficiency of the use of growth stimulants in the cultivation of annual seedlings of Korean pine (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.) // Vestn. Ir. GSHA. - 2013. - Issue. 54. — P. 87–93.
 7. Order of the Federal Forestry Agency (Rosleskhoz) dated December 5, 2011 No. 513 Moscow "On approval of the List of species (species) of trees and shrubs, the logging of which is not allowed.
 8. Urusov, V.M. Conifers of the Russian Far East - valuable objects of study, protection, breeding and use / V.M. Urusov, I.I. Lobanova, L.I. Varchenko. - Vladivostok: Dalnauka, 2007. - 440 p.
 9. Usenko, N.V. Trees, shrubs and lianas of the Far East: a reference book / N.V. Usenko. - 2nd ed., revised. and additional - Khabarovsk: Khabar.kn. ed.-vo, 1984. - 272 p.
 10. [Electronic resource]. URL: <https://semena-partner.ru/> "NV - 101" [Accessed 12.05.2021].
 11. [Electronic resource]. URL: <https://tk9.ru/catalog/szr/immunomodulatory-i-stimulyatory-rosta/cirkon-rossiya-0510I-0001-01-vse/> "Zircon" [Accessed 05/12/2021].
 12. [Electronic resource]. URL: <https://bhz.ru/catalog/standart-min/zelenaya-igla/> "Green Needle" [Accessed 05/12/2021].
 13. Chibizova, A. S., Barsukova E. N., Gukov G. V. Surface cultivation of shiitake fungus mycelium (*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler) on nutrient media with biostimulants // Bulletin of the Far East Branch Russian Academy of Sciences. - 2021. - No. 3 (217). - S. 29-34. — DOI 10.37102/0869-7698_2021_217_03_04. — EDN IMGUCF.
 14. Ostroshenko, V. Yu. Efficiency of using Phytoumbrella stimulant in the germination of seeds of Scotch pine (*Pinus Silvestris* L.) / V. Yu. Ostroshenko, V. A. Poleshchuk // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2018. - No. 1 (9) pp. 54-57, EDN UWZNAB.
 15. Tsyndizhapova, S. D. Peculiarities of the territorial distribution of wild ungulates in the hunting grounds of the Nezhdinskoe MOO VOO Pacific Fleet of the Primorsky Territory / S. D. Tsyndizhapova, N. G. Rozlomy // Far Eastern Agrarian Bulletin. - 2020. - No. 4 (56). - S. 114-120. — DOI 10.24411/1999-6837-2020-14057. — EDN HUVVVK.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ОРНИТОФАУНЫ ЛЕСНОГО УЧАСТКА ПРИМОРСКОЙ ГСХА (ЮЖНОЕ ПРИМОРЬЕ)

Беляев Дмитрий Анатольевич

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
d_belyaev@mail.ru

Аннотация.

В статье характеризуется биологическое разнообразие орнитофауны лесного участка Приморской государственной сельскохозяйственной академии (ПГСХА). Учёты численности птиц на лесном участке проводятся с 2019 года весной и в начале лета методом маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения, общая длина учётных маршрутов составила 251 км. Всего было зарегистрировано 107 видов птиц, принадлежащих к 12 отрядам. Наибольшую часть орнитофауны лесного участка ПГСХА составляют представители отряда воробьинообразных (75 видов или 70%). В целом, на территории лесного участка ПГСХА представлена фауна кедрово-широколиственных и дубовых лесов, практически отсутствуют птицы открытых пространств и водно-болотных угодий, также слабо представлены типичные птицы-синантропы, они тяготеют к окраинам лесного участка, селам Каймановка и Каменушка.

Ключевые слова:

Авифауна, лесной участок Приморской ГСХА, видовое богатство, биоразнообразие, Южное Приморье.

Значение биологического разнообразия, зафиксированное конвенцией ООН [15], остаётся в настоящее время широко обсуждаемым свойством природы. Мониторинг биоразнообразия требуется для выработки природоохранного законодательства, принятия управленческих решений в природоохранной сфере, использования земель, охраны редких видов и т.д. [19]. Эта информация позволяет оценить статус вида, а также влияние изменений окружающей среды, таких как изменение климата на конкретный вид или сообщества видов [17]. Исчезновение видов животных и растений в последние десятилетия достигло угрожающих темпов и носит лавинообразный характер: чем больше видов исчезает, тем хуже становятся условия для жизни ещё существующих видов [12, 13, 18].

Птицы часто используются в качестве индикаторов биоразнообразия. Они широко распространены, разнообразны, подвижны и занимают большинство доступных мест обитания. Эта группа животных занимает высшие места в пищевых цепочках и зависит от других групп животных и растений, поэтому негативные изменения на более низких уровнях экосистемы повлияет на их распределение и численность. Птицы чувствительны к изменениям среды обитания и, следовательно, отражают эти изменения. Доступность птиц для наблюдения позволяет получить качественные данные об их численности и распределении [14, 16, 19].

Вследствие множества физико-географических, климатических и исторических причин орнитофауна Приморского края является одной из самых богатых и разнообразных в Российской Федерации. На данный момент здесь насчитывается более 500 видов птиц [3]. Из них в пределах Уссурийского городского округа известен 331 вид [4]. Ставшая в последнее время крайне острой проблема воздействия хозяйственной деятельности человека на природные комплексы ставит задачу организации мониторинга, в том числе фаунистического, что связано с выяснением и систематическим прослеживанием численности популяций различных групп организмов, в том числе и птиц [8]. В условиях Южного Сихотэ-Алиня мониторинг орнитофауны в основном проводился в девственных неморальных хвойно-широколиственных лесах Уссурийского государственного заповедника им. В.Л. Комарова, который граничит с лесным участком Приморской ГСХА, поскольку леса данной формации здесь сохранились наилучшим образом [6, 8, 9, 11]. Однако в заповеднике запрещена любая хозяйственная деятельность, поэтому оценить влияние умеренной хозяйственной деятельности человека в условиях лесов Южного Сихотэ-Алиня на состав и плотность населения лесных птиц не представляется возможным. Целью нашей работы было изучение видового состава и биоразнообразия орнитофауны хвойно-широколиственных,

широколиственных и дубовых лесов на территории лесного участка Приморской государственной сельскохозяйственной академии.

Лесной участок ПГСХА – это лесной массив, предназначенный для практического обучения студентов Института лесного и лесопаркового хозяйства академии основам ведения лесного хозяйства. Он располагается к западу от Уссурийского заповедника, с которым непосредственно граничит. Площадь участка составляет 28 830 га. В его восточной части берут начало южные отроги гор Пржевальского. На лесном участке представлены как равнинные, пойменные, так и горные элементы ландшафта. В границах лесного участка можно встретить все основные типы леса, характерные для Южного Приморья. Территория современного участка ПГСХА расположена в зоне смешанных хвойно-широколиственных и широколиственных лесов Амуро-Уссурийской подобласти, представляющих маньчжурскую и охотскую флоры [7]. Насаждения участка можно считать высокополнотными, со средним возрастом 80-160 лет, при этом доля старовозрастных лесов невелика, что является следствием их эксплуатации человеком на протяжении последних 200 лет. Доминируют лесные насаждения IV класса бонитета [7].

Лесная растительность хвойно-широколиственных лесов участка представлена сосной корейской *Pinus koraiensis*, пихтой цельнолистной *Abies holophylla*, дубом монгольским *Quercus mongolica*, липами амурской *Tilia amurensis*, маньчжурской *T. mandshurica* и липой Таке *T. taquetii*, разными видами клёнов *Acer* sp., берёзой ребристой *Betula costata*. В пойменных участках доминируют ильмы японский *Ulmus japonica* и лопастный *U. laciniata*, ясень маньчжурский *Fraxinus mandshurica*, тополь Максимовича *Populus maximowiczii*. Богатый подлесок состоит из чубушника тонколистного *Philadelphus tenuifolius*, жимолости раннецветущей *Lonicera praeflorens*, жимолости Маака *L. maackii* и др., элеутерококка колючего *Eleutherococcus senticosus*, рябинника рябинолистного *Sorbaria sorbifolia* и других кустарников. Хорошо развита внеярусная растительность, представленная лианами – лимонником китайским *Schisandra chinensis*, актинидиями аргута *Actinidia arguta* и коломикта *A. kolomikta*, виноградом амурским *Vitis amurensis*. В связи с интенсивным освоением территории в течение XX века большая часть лесных насаждений представляет собой стадии различных послеперелесных и послепожарных сукцессий [7]. Так, в северной части участка господствуют вторичные порослевые монодоминантные редкостойные дубняки из дуба монгольского с примесью берёзы даурской *Betula dahurica* и подлеском из леспедецы двцветной *Lespedeza bicolor*. Разнообразие древесно-кустарниковой растительности, высокая мозаичность местообитаний, возникшая в результате естественных причин и хозяйственной деятельности человека, делает леса участка привлекательными для многих видов птиц, а изучение особенностей организации и устойчивости населения птиц таких лесов представляет несомненный интерес.

Наши исследования орнитофауны лесного участка Приморской ГСХА проводились в 2019-2022 гг., начальные результаты были опубликованы ранее [1]. Учетные работы велись в апреле – июне каждого года, кроме того, встреченные виды птиц отмечались попутно во время экскурсий в холодное время года.

Общая длина учётных маршрутов составила 251 км. Из них – 164,7 км – в хвойно-широколиственных лесах, 57,1 км – в долинных широколиственных лесах и 28,2 км – во вторичных дубняках.

Учёты проводились в утренние часы, в период максимальной активности птиц. Поющие самцы принимались за пару. Длину маршрута определяли с помощью GPS-навигатора Garmin GPSMAP 64st. Во время проведения учётов материал собирали, а затем обрабатывали согласно одной из общепринятых методик [10]. По результатам учётов в каждый из месяцев и в каждом из биотопов были определены виды-доминанты с участием более 10% от всего населения птиц [5]. Систематика птиц дана по монографии Глущенко Ю.Н. [3].

Всего было зарегистрировано 107 видов птиц, принадлежащих к 12 отрядам. Наибольшую часть орнитофауны лесного участка ПГСХА составляют представители отряда воробьинообразные (75 видов или 70%). Отряд соколообразные представлен семью видами (6%), дятлообразные – шестью (5%), отряд кукушкообразные – четырьмя (4%), отряды совообразные и ржанкообразные – тремя (по 3%), отряды курообразные, ракшеобразные, стрижеобразные – двумя видами (по 2%), и отряды голубеобразные, гусеобразные, удообразные были представлены одним видом каждый (по 1%) (рис. 1).

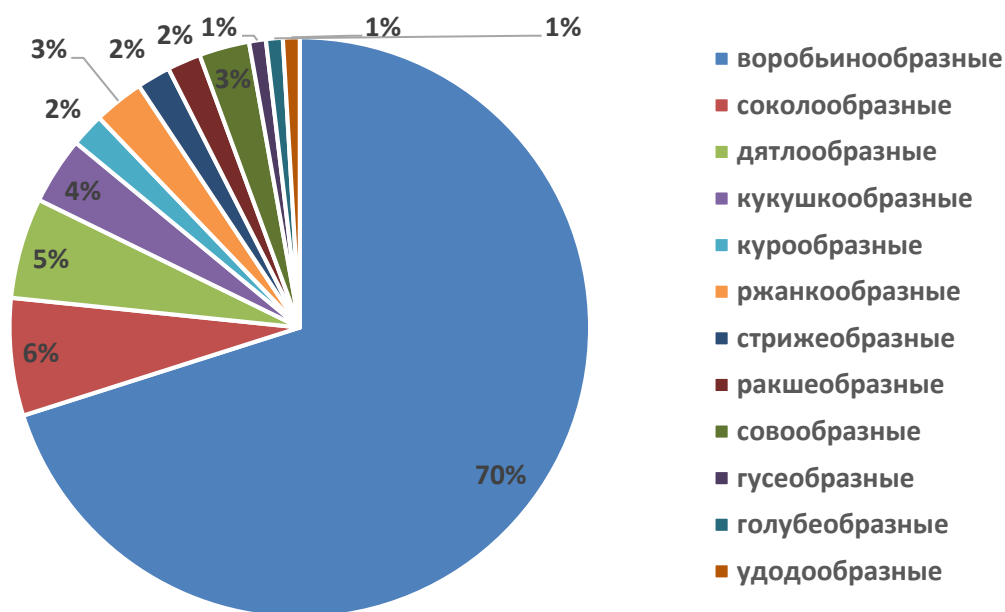


Рисунок 1 – Видовое богатство птиц разных отрядов на лесном участке Приморской ГСХА

В целом, орнитофауна лесного участка ПГСХА состоит в основном из видов, характерных для лесов маньчжурского типа [2]. Доминантами в хвойно-широколиственных лесах являлись: светлоголовая пеночка *Phylloscopus coronatus* (в среднем 125,3 ос./км²), короткохвостка *Urosphena squameiceps* (108,4 ос./км²) и желтогорлая овсянка *Cristememberiza elegans* (72,0 ос./км²). Обычными в данном местообитании являлись корольковая пеночка *Phylloscopus proregulus*, большой черноголовый дубонос *Eophona personata*, восточная синица *Parus minor*.

В долинных широколиственных лесах доминировали седоголовая овсянка *Ocyris spodocephala* (250,0 ос./км²) светлоголовая пеночка (в среднем 102,0 ос./км²), короткохвостка (73,6 ос./км²). Обычными видами здесь были желтоспинная мухоловка *Ficedula zanthopygia*, желтогорлая овсянка, ширококлювая мухоловка *Muscicapa dauurica*.

Во вторичных дубняках доминантами являлись светлоголовая пеночка, восточная синица, желтоспинная мухоловка. Обычны были синий соловей *Luscinia cyane*, желтогорлая овсянка, корольковая пеночка.

По характеру пребывания на территории птиц можно разделить на следующие группы: гнездящиеся и вероятно гнездящиеся (64 вида), летующие, в том числе гнездящиеся на прилегающих к лесному участку территориях (15 видов), пролётные (27 видов) и зимующие (17 видов) (рис. 2).

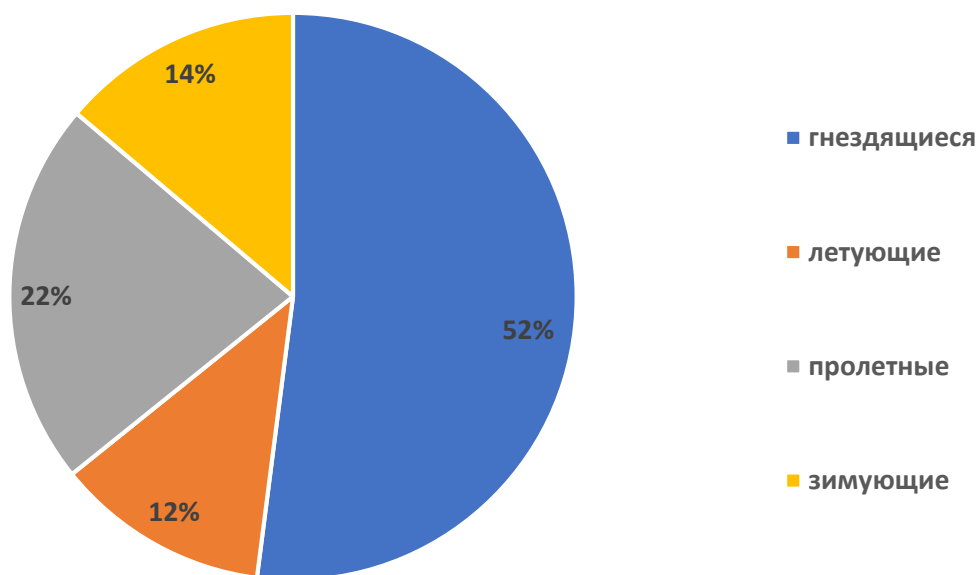


Рисунок 2 – Распределение видов птиц по характеру пребывания на лесном участке Приморской ГСХА

По экологическим предпочтениям основу орнитофауны лесного участка составляют птицы-дендрофилы. К ним можно отнести 75 видов птиц (69%), что вполне понятно, поскольку большую часть исследуемой территории занимают леса. К этой группе относятся все совы, дятлы, кукушки, отмеченные на лесном участке дневные хищные птицы, большинство воробьиных птиц.

Крайне мало на исследуемой территории птиц, связанных с водно-болотными местообитаниями, что объясняется наличием здесь только небольших лесных речек и ключей с быстрым течением. К этой экологической группе мы можем отнести только мандаринку *Aix galericulata*, которой нужны для гнездования дуплистые деревья, зимующего на незамерзающих частях речек (например, Барсуковки) горного дупеля *Gallinago solitaria* и встреченного нами на весеннем пролёте черныша *Tringa ochropus*. Совершенно отсутствуют такие отряды как поганкообразные, аистообразные, журавлеобразные. Также с реками связаны обыкновенный зимородок *Alcedo atthis*, бурая оляпка *Cinclus pallasii* и горная трясогузка *Motacilla cinerea*.

Довольно малочислена группа птиц, тяготеющих к открытому ландшафту. В основном на территории лесного участка они сосредоточены на разного рода полянах в лесу, оставшихся после вырубок, бывших огородов, окраинам дорог и т.п. К ним можно отнести обыкновенную пустельгу *Falco tinnunculus*, фазана *Phasianus colchicus*, удода *Upupa epops*, сибирского жулана *Lanius cristatus*, толстоклювого черноголового чекана *Saxicola stejnegeri*, бурую суюру *Paradoxornis webbianus*, китайскую зеленушку *Chloris sinica*, сибирского горного вьюрка *Leucosticte arctoa*, красноухую *Emberiza cioides* и ошейниковую *E. fucata* овсянок.

Также редки здесь птицы-синантропы. Как правило, они обитают в сёлах Каймановка и Каменушка, находящихся на границе лесного участка, и сам участок используют лишь для добывания пищи. К ним относятся белопопый стриж *Apus pacificus*, белая трясогузка *Motacilla alba*, серый скворец *Sturnus cineraceus*, сорока *Pica pica*, большеклювая ворона *Corvus macrorhynchos*, сибирская горихвостка *Phoenicurus aureus*, полевой воробей *Passer montanus*.

В целом, наши данные по видовому составу и плотности населения коррелируют с данными литературных источников [6, 8, 9, 11] для лесов Уссурийского заповедника. Дендрофильная орнитофауна составляют основу населения птиц лесного участка ПГСХА. Птицы, характерные для открытых пространств, водно-болотных угодий и синантропы составляют гораздо меньшую часть авифауны. Как правило, они проникают вглубь лесного участка вслед за хозяйственной деятельностью человека, и заселяют обочины лесных дорог, прогалины, старые зарастающие вырубки. Водно-болотные птицы редки здесь, поскольку отсутствуют крупные водоёмы с богатой водной растительностью и широкой поймой, а водотоки представлены мелкими речками и ключами с быстрым течением.

Список источников

1. Беляев Д.А. Весенняя орнитофауна южной части лесного участка Приморской ГСХА (Южное Приморье) / Д.А. Беляев // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока. Материалы III Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции. В 3-х частях / Отв. ред. С.В. Иншаков. – Уссурийск: ПГСХА, 2019. – С. 161-170.
2. Воробьев К. А. Птицы Уссурийского края: Монография. / К.А. Воробьев. – М.: АН СССР, 1954. – 360 с.
3. Глущенко Ю.Н. Птицы Приморского края: краткий фаунистический обзор: Монография / Ю.Н. Глущенко, В.А. Нечаев, Я.А. Редькин. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 523 с.
4. Глущенко Ю.Н. Птицы – Aves / Ю.Н. Глущенко, Д.В. Коробов, В.А. Харченко, И.Н. Коробова, В.П. Глущенко // Природный комплекс Уссурийского городского округа; современное состояние / ред. А.С. Коляда, Ю.Н. Глущенко. – Владивосток: ДВФУ, 2019. – С. 151–301.
5. Кузякин А.П. Зоогеография СССР / А.П. Кузякин // Учёные записки Московского областного педагогического института им. Н.К. Крупской. – М., 1962. – Т. 59. – 182 с.
6. Курдюков А.Б. Население птиц девственных неморальных хвойно-широколиственных лесов Южно-Уссурийского края: более полувека наблюдений / А.Б. Курдюков // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах. 30-летие программ мониторинга зимующих птиц России и сопредельных регионов “Parus” и “Евроазиатский Рождественский учёт”: материалы Всероссийской конференции. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2017. – С. 78–87.
7. Лесной участок Приморской государственной сельскохозяйственной академии (опыт образовательной деятельности) / А.Э. Комин [и др.] – Владивосток: Апельсин, 2016. – 90 с.
8. Назаренко А.А. Птичье население смешанных и темнохвойных лесов Южного Приморья, 1962–1971 гг. / А.А. Назаренко // Фаунистика и биология птиц юга Дальнего Востока. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. – С. 60–70.
9. Нечаев В.А. Птицы / В.А. Нечаев, А.Б. Курдюков, В.А. Харченко // Позвоночные животные Уссурийского государственного заповедника: Аннотированный список видов / отв. ред. М.Н. Литвинов. – Владивосток: Дальнаука, 2003. – С. 31–72.

10. Равкин Ю.С. Методические рекомендации по комплексному учёту птиц / Ю.С. Равкин, И.Г. Челинцев. – М.: ВНИИ охраны природы и заповедного дела Госкомприроды СССР, 1990. – 33 с.
11. Харченко В.А. Население птиц основных лесных биотопов Южного Сихотэ-Алиня / В.А. Харченко // Сибирский экологический журнал. – 2015. – № 4. – С. 563–569.
12. Cardinale B.J. Biodiversity loss and its impact on humanity / B.J. Cardinale, J.E. Duffy, A. Gonzalez, D.U. Hooper, C. Perrings, P. Venail, A. Narwani, G.M. Mace, D. Tilman, D.A. Wardle, A.P. Kinzig, G.C. Daily, M. Loreau, J.B. Grace, A. Larigauderie, D.S. Srivastava, Sh. Naeem // *Nature*, 2012. – Vol. 486. – P. 59–67, <https://doi.org/10.1038/nature11148>.
13. Díaz S. Biodiversity loss threatens human well-being / S. Díaz, J. Fargione, S.F. Chapin III, D. Tilman // *PLoS Biol.* 2006. 4(8):e277, <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0040277>.
14. Doxa A. Low-intensity agriculture increases farmland bird abundances in France / A. Doxa, Y. Bas, M.L. Paracchini, P. Pointereau, J.M. Terres, F. Jiguet // *Journal of Applied Ecology*, 2010. – Vol.47. – P. 348–356, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2010.01869.x>.
15. Izaguirre J. The 1992 United Nations Convention on Biological Diversity / J. Izaguirre // *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 2008. – Vol. 41 (122). – P.1023–1040.
16. Larsen F.W. Birds as biodiversity surrogates: will supplementing birds with other taxa improve effectiveness? / F.W. Larsen, J. Bladt, A. Balmford, C. Rahbek // *Journal of Applied Ecology*, 2012. – Vol.49. – P.349–356.
17. Lepetz V. Biodiversity monitoring: some proposals to adequately study species' responses to climate change / V. Lepetz, M. Massot, D.S. Schmeller, J. Clobert // *Biodiversity and Conservation*, 2009. – Vol.18. – P.3185–3203, <https://doi.org/10.1007/s10531-009-9636-0>.
18. Naeem Sh. Ecosystem consequences of biodiversity loss: the evolution of a paradigm / Sh. Naeem // *Ecology*, 2002. – Vol.83 (6). – P.1537–1552.
19. Schmeller D.S. Bird-monitoring in Europe – a first overview of practices, motivations and aims / D.S. Schmeller, K. Henle, A. Loyau, A. Besnard, P.Y. Henry // *Nature Conservation*, 2012. – Vol.2. – P.41–57, <https://doi.org/10.3897/natureconservation.2.3644>.

BIODIVERSITY OF THE ORNITHOFAUNA OF THE FOREST AREA OF PRIMORSKAYA STATE ACADEMY OF AGRICULTURE

Belyaev Dmitry A.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
d_belyaev@mail.ru

Abstract.

The article characterizes the biodiversity of the avifauna of the forest area of the Primorskaya State Academy of Agriculture. Bird census in the forest area have been carried out since 2019 in spring and early summer by the route census method without limiting the detection band, the total length of the census routes consisted 251 km. A total of 107 bird species belonging to 12 orders were registered. The largest part of the avifauna of the forest area is made up of representatives of the order of Passeriformes (75 species or 70%). In general, the fauna of Korean pine-deciduous and oak forests is represented on the territory of the forest area, there are practically no birds of open spaces and wetlands, typical synanthropic birds are also poorly represented, they tend to the outskirts of the forest area, the villages of Kaymanovka and Kamenushka.

Keywords:

Avifauna, forest area of the Primorskaya State Agricultural Academy, species richness, biodiversity, Southern Primorye.

References

1. Belyaev D.A. Spring avifauna of the southern part of the forest area of the Primorskaya State Agricultural Academy (Southern Primorye) / D.A. Belyaev // The role of agrarian science in the development of forestry and agriculture of the Far East. Materials of the III National (All-Russian) scientific-practical conference. In 3 parts / Resp. ed. S.V. Inshakov. - Ussuriysk: PGSHA, 2019. - S. 161-170.
2. Vorobyov K. A. Birds of the Ussuri Territory: Monograph. / K.A. Vorobyov. – М.: AN SSSR, 1954. – 360 p.

3. Glushchenko Yu.N. Birds of Primorsky Krai: a brief faunistic review: Monograph / Yu.N. Glushchenko, V.A. Nechaev, Ya.A. Redkin. - M.: Association of scientific publications KMK, 2016. - 523 p.
4. Glushchenko Yu.N. Birds - Aves / Yu.N. Glushchenko, D.V. Korobov, V.A. Kharchenko, I.N. Korobova, V.P. Glushchenko // Natural complex of the Ussuri urban district; current state / ed. A.S. Kolyada, Yu.N. Glushchenko. - Vladivostok: FEPU, 2019. - S. 151-301.
5. Kuzyakin A.P. Zoogeography of the USSR / A.P. Kuzyakin // Scientific notes of the Moscow Regional Pedagogical Institute. N.K. Krupskaya. - M., 1962. - T. 59. - 182 p.
6. Kurdyukov A.B. Bird population of virgin nemoral coniferous-broad-leaved forests of the South Ussuri region: more than half a century of observations / A.B. Kurdyukov // Dynamics of the number of birds in terrestrial landscapes. 30th Anniversary of the Monitoring Programs for Wintering Birds in Russia and Adjacent Regions "Parus" and "Eurasian Christmas Account": Proceedings of the All-Russian Conference. - M.: Association of scientific publications of KMK, 2017. - P. 78-87.
7. Forest area of the Primorsky State Agricultural Academy (experience in educational activities) / A.E. Komin [and others] - Vladivostok: Apelsin, 2016. - 90 p.
8. Nazarenko A.A. Bird population of mixed and dark coniferous forests of Southern Primorye, 1962-1971 / A.A. Nazarenko // Faunistics and biology of birds in the south of the Far East. - Vladivostok: DVNTs AN SSSR, 1984. - P. 60-70.
9. Nechaev V.A. Birds / V.A. Nechaev, A.B. Kurdyukov, V.A. Kharchenko // Vertebrates of the Ussuri State Reserve: Annotated list of species / otv. ed. M.N. Litvinov. - Vladivostok: Dalnauka, 2003. - S. 31-72.
10. Ravkin Yu.S. Guidelines for the integrated accounting of birds / Yu.S. Ravkin, I.G. Chelintsev. - M.: All-Russian Research Institute for Nature Protection and Reserve Affairs of the USSR State Committee for Nature Protection, 1990. - 33 p.
11. Kharchenko V.A. Population of birds in the main forest biotopes of the Southern Sikhote-Alin / V.A. Kharchenko // Siberian Ecological Journal. - 2015. - No. 4. - S. 563-569.
12. Cardinale B.J. Biodiversity loss and its impact on humanity / B.J. Cardinale, J.E. Duffy, A. Gonzalez, D.U. Hooper, C. Perrings, P. Venail, A. Narwani, G.M. Mace, D. Tilman, D.A. Wardle, A.P. Kinzig, G.C. Daily, M. Loreau, J.B. Grace, A. Larigauderie, D.S. Srivastava, Sh. Naeem // Nature, 2012. - Vol. 486. - P. 59-67, <https://doi.org/10.1038/nature11148>.
13. Díaz S. Biodiversity loss threatens human well-being / S. Díaz, J. Fargione, S.F. Chapin III, D. Tilman // PLoS Biol. 2006. 4(8):e277, <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0040277>.
14. Doxa A. Low-intensity agriculture increases farmland bird abundances in France / A. Doxa, Y. Bas, M.L. Paracchini, P. Pointereau, J.M. Terres, F. Jiguet // Journal of Applied Ecology, 2010. - Vol.47. - P. 348-356, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2010.01869.x>.
15. Izaguirre J. The 1992 United Nations Convention on Biological Diversity / J. Izaguirre // Boletín Mexicano de Derecho Comparado, 2008. - Vol. 41 (122). - P.1023-1040.
16. Larsen F.W. Birds as biodiversity surrogates: will supplementing birds with other taxa improve effectiveness? /F.W. Larsen, J. Bladt, A. Balmford, C. Rahbek // Journal of Applied Ecology, 2012. - Vol.49. - P.349-356.
17. Lepetz V. Biodiversity monitoring: some proposals to adequately study species' responses to climate change / V. Lepetz, M. Massot, D.S. Schmeller, J. Clobert // Biodiversity and Conservation, 2009. - Vol.18. - P.3185-3203, <https://doi.org/10.1007/s10531-009-9636-0>.
18. Naeem Sh. Ecosystem consequences of biodiversity loss: the evolution of a paradigm / Sh. Naeem // Ecology, 2002. - Vol.83 (6). - P.1537-1552.
19. Schmeller D.S. Bird-monitoring in Europe – a first overview of practices, motivations and aims / D.S. Schmeller, K. Henle, A. Loyau, A. Besnard, P.Y. Henry // Nature Conservation, 2012. - Vol.2. - P.41-57, <https://doi.org/10.3897/natureconservation.2.3644>

ИЗ ИСТОРИИ КАФЕДРЫ БОТАНИКИ ПСХИ (1957-1990 ГГ.)

Гамаева Светлана Васильевна

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
gamaeva56@mail.ru.

Аннотация.

В статье восстановлена история одной из старейших кафедр Приморского сельскохозяйственного института – кафедры ботаники, которая обеспечивала преподавание курса ботаники и других дисциплин для студентов четырех факультетов на протяжении 33-х лет. На основании архивного фонда Приморской государственной сельскохозяйственной академии установлены имена всех сотрудников кафедры, которые в разные годы, обеспечивали ее становление и развитие, внесли большой вклад в научную работу института, в образовательный и воспитательный и процесс.

Ключевые слова:

Кафедра ботаники, образовательный процесс, воспитательная работа, научные исследования.

Введение.

Об истории становления Приморского сельскохозяйственного института, формировании его факультетов и кафедр, людях, работавших в разные периоды времени написано достаточно публикаций. Однако, ни в одной из них не упоминаются фамилии преподавателей кафедры ботаники, которые на протяжении 33 лет осуществляли образовательный и воспитательный процесс на агрономическом, лесохозяйственном, зоотехническом, ветеринарном факультетах и подготовительном отделении ПСХИ. Возможно, это связано с тем, что за время своего существования она трижды меняла свою принадлежность. С 1957-1961 гг. кафедра входила в состав зоотехнического факультета, с 1961-1975 гг. – в состав агрономического, а с 1975-1990 гг. (до момента реорганизации) была в составе лесохозяйственного факультета. Да и названия кафедра меняла трижды: кафедра ботаники и микробиологии, кафедра ботаники, кафедра ботаники и охраны природы.

Цель работы – восстановить целостную картину истории кафедры ботаники на протяжении 33-х летнего периода ее существования.

Кафедра была создана в октябре 1957 года на материальной базе кафедры ботаники и микробиологии Ярославского сельскохозяйственного института и носила такое же название. До 1961 года ее возглавляла доцент, кандидат сельскохозяйственных наук

Русакова Евгения Арсеньевна. Она окончила Горский сельскохозяйственный институт в г. Владикавказе, работала во Всероссийском НИИ овцеводства, в сельскохозяйственной академии имени Ленина. В 1939 году защитила кандидатскую диссертацию по теме: «Микробиологические процессы, происходящие при созревании сыров». К моменту переезда Ярославского СХИ занимала должность декана зоотехнического факультета. Эрудированная, обладающая организационными способностями, Евгения Арсеньевна стояла у истоков формирования основных факультетов ПСХИ. Сначала была первым деканом зоотехнического, а затем агрономического и лесохозяйственного факультетов, а с 1960 года руководителем эконобхуфака [3].

Вместе с Евгенией Арсеньевой в составе кафедры ботаники и микробиологии из далекого Ярославля была переведена ст. преподаватель

Никольская Нина Александровна, которая в сентябре 1958 года уволилась, поступив в очную аспирантуру [1].

Учитывая недостаток преподавателей ботаники, в октябре 1957 года на должность ассистента была зачислена, приехавшая из Ярославля, бывший старший лаборант кафедры механизации, выпускница агрономического факультета ЯСХИ,

Мурко Надежда Григорьевна [2]. За короткий период времени она успешно освоила дисциплину, познакомилась с растениями местной флоры и проработала на кафедре до 1961г.

Для расширения преподавательского состава кафедры, ее становления и развития, 17 ноября 1957 года по указанию Приморского Крайкома КПСС на должность исполняющего обязанности доцента кафедры ботаники и микробиологии была направлена кандидат биологических наук

Азбукина Зинаида (Зюмабека) Максимовна [5]. Выпускница Свердловского сельскохозяйственного института она с 1948 года работала в Дальневосточном филиале АН СССР, где в должности младшего научного сотрудника занималась изучением грибов Дальнего Востока. В 1952 году защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Ржавчинные грибы, поражающие злаки в Приморском крае». После ухода на пенсию Е.А. Русаковой, она с 1961 по 1975 год заведовала кафедрой ботаники. Отличаясь необыкновенной целеустремленностью и трудолюбием, Зинаида Максимовна вела не только большую педагогическую, но и научную работу. За годы работы в ПСХИ она провела микологические исследования в различных регионах Дальнего Востока – в Приморье, на Камчатке, на Командорских и Курильских островах, на о. Сахалин и на Охотском побережье. Ею написаны научные работы, которые широко известны среди ученых-микологов, как нашей страны, так и за ее пределами. В 1974 году З.М. Азбукина защитила докторскую диссертацию по теме: «Ржавчинные грибы Дальнего Востока», а затем, в ноябре 1975 года, перешла по приглашению на работу в Биолого-почвенный институт ДВНЦ АН СССР.

Бовыкина Галина Васильевна - выпускница Новосибирского сельскохозяйственного института. В сентябре 1958 года была переведена на кафедру из Уссурийской сельхозшколы. Сначала в должности ассистента, а затем и старшего преподавателя, она проработала в ПСХИ до октября 1964 года [4]. Затем, для укомплектования штата сотрудников, была переведена в Уссурийский государственный педагогический институт. При активном участии Галины Васильевны были проведены первые работы по озеленению территории главного корпуса и общежития ПСХИ.

Огромный вклад в работу и развитие кафедры внесла выпускница Чугуево-Бабчанского лесного техникума

Бакуменко Надежда Ивановна [11]. Приехав в г. Ворошилов из далекой Харьковской области, с 1958 года она работала лаборантом на кафедре ботаники и микробиологии ПСХИ, с 1961 по 1965 год исполняла обязанности ассистента теперь уже кафедры ботаники. Одновременно заочно обучалась в Иркутском государственном университете им. Жданова. Вдумчивая, знающая и целеустремленная Надежда Ивановна в 1965 году становится аспиранткой Сибирского института физиологии и биохимии растений Сибирского Отделения АН СССР, а с 1968 г. по 1975 г. работает в нем младшим научным сотрудником. После защиты кандидатской диссертации на тему: «Фосфорный обмен растений при заморозках» Надежда Ивановна возвратилась в ПСХИ уже в качестве заведующей кафедрой ботаники, которую она возглавляла с 1975 по 1986 год. Она, как и З.М. Азбукина, читала курс лекций и вела лабораторные занятия по ботанике на лесохозяйственном факультете. Исключительно тактичная, внимательная и доброжелательная, обладающая глубокими знаниями и педагогическим мастерством, она всегда старалась увлечь студентов, внося в образовательный процесс новые элементы. В ПСХИ занималась изучением биолого-экологической характеристики дикорастущих видов вики в целях интродукции. В 1991 году Бакумено Н.И. перешла на работу в Уссурийский государственный педагогический институт.

У истоков формирования ПСХИ и кафедры ботаники находилась и

Второва Валентина Владимировна, которая в 1948 году окончила Ярославский сельскохозяйственный институт и осталась работать в нем старшим лаборантом на кафедре общего земледелия. После переезда Ярославского института в Приморский край с 14 октября 1957 года она была ассистентом кафедры земледелия ПСХИ, а с сентября 1959 года ассистентом, а затем и старшим преподавателем кафедры ботаники. В этой должности она проработала до 1979 года. Валентина Владимировна вела лекционный и лабораторный курс ботаники на агрономическом факультете. Лекции В.В. Второвой отличались высоким мастерством, глубиной, точностью и ясностью изложения, а большая эрудиция и талант педагога привлекали на ее лекции не только студентов, но и преподавателей. Человек творческий, обладающий эстетическим чувством она многие годы руководила драматическим кружком студентов. Оформляла учебные стенды, рисовала таблицы. На кафедре возглавляла работу по комплектованию фондового гербария, к определению растений которого Валентину Ивановну периодически приглашали даже после ее ухода на пенсию [7].

Ильченко Тамара Павловна поступила работать на кафедру ботаники и микробиологии в 1959 году, сначала на должность препаратора, затем лаборанта [12]. Одновременно она заочно обучалась на агрономическом факультете ПСХИ. В 1963 г. перешла на работу в Уссурийский педагогический институт, где после получения диплома о высшем образовании работала ассистентом, а затем старшим преподавателем, читала лекции и вела занятия по курсу ботаники. В 1967 году она поступила в заочную аспирантуру. Под руководством доктора биологических наук, проф. Правдина Л.Ф. специализировалась в области лесной генетики и селекции. Во время обучения в аспирантуре работала младшим научным сотрудником в Ботаническом саду ДВНЦ АН СССР в г. Владивостоке. В 1975 году Тамара Павловна защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Кариологические исследования лиственниц Приморья», с 1976 года она занимает должность старшего научного сотрудника в Институте лекарственных растений. В 1978 году, спустя 15 лет, Ильченко Т.П. вернулась на кафедру ботаники, теперь уже в должности доцента и проработала в

ПСХИ до 1993 года. Она читала курс лекция и вела лабораторные занятия по ботанике на агрономическом, зооинженерном и лесохозяйственном факультетах. Особый, свойственный только ей, стиль преподавания и общения со студентами всегда давал свои положительные результаты. Ее отличало умение четко структурировать, последовательно и интересно излагать даже очень сложный учебный материал, организовывать самостоятельную работу студентов. Особой популярностью пользовались ее лекции о лекарственных растениях, а составленные ею сборы лекарственных трав пользуются популярностью до настоящего времени.

Горностай Валентина Ивановна окончила Свердловский государственный университет. Свою трудовую деятельность на кафедре начала с 1960 года. Сначала в должности старшего лаборанта, затем ассистента, а после окончания аспирантуры, с 1969 года – исполняющей обязанности доцента. Энергичная и строгая она вела курс общей биологии на подготовительном отделении и лабораторные занятия по ботанике на агрономическом факультете. В 1974 году Валентина Ивановна защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Грибы рода Гельминтоспорум юга Приморского края». Проработала на кафедре, уже в должности доцента, до августа 1978 года [6].

Коркина Вера Никандровна - выпускница Сибирского лесотехнического института г. Красноярск. Была направлена по распределению в 1947 году в Приморское краевое управление лесного хозяйства, где в течение десяти лет работала начальником отдела лесных культур. С октября 1957 года она перешла на работу на кафедру систематики растений и геоботаники ДВГУ, где выполняла обязанности сначала старшего лаборанта, затем лекционного ассистента, ассистента. В это же время она заочно обучалась в аспирантуре, под руководством проф. Воробьева Д.П. работала над кандидатской диссертацией на тему: «Семейство Ивовые юга Приморского края». Свою трудовую деятельность в ПСХИ она начала в должности старшего преподавателя кафедры лесоводства, на которую была переведена из ДВГУ в октябре 1962 года. Однако уже в 1963 году, по личной просьбе Веры Никандровны, была переведена на кафедру ботаники, где проработала до 1984 года, сначала в должности старшего преподавателя, затем и.о. доцента, заведующей кафедрой (с 05.04.1968 по 01.04.1970г., на время прохождения докторантуры Азбукиной З.М.), а после защиты кандидатской диссертации – доцента. Обладая огромным педагогическим и научным опытом, участница многих экспедиций Коркина В.Н. была одним из самых знающих и опытных специалистов кафедры. Ее требовательность и самоотдача порой не знали границ, а умение определять растения «по вкусу и запаху» поражало воображение студентов [10].

Восемнадцать лет (с 1961 по 1979 год) проработала на кафедре в должности ст. преподавателя

Никитина Надежда Сергеевна, которая все эти годы была бессменным преподавателем общей биологии на подготовительном отделении ПСХИ. Благодаря ее усилиям и педагогическому мастерству многие достаточно взрослые люди, рабочие и бывшие военнослужащие, которые в силу сложившихся обстоятельств имели пробелы в знаниях школьной программы, успешно поступили и закончили ПСХИ [8].

Жук Ольга Васильевна окончила Уссурийский государственный педагогический институт в 1973 году. Начиная свою трудовую деятельность в ПСХИ в 1978 году в должности старшего лаборанта кафедры ботаники [14]. Эрудированная, начитанная, обладающая глубокими знаниями в различных областях естественнонаучных дисциплин она с 1979 года сначала в должности ассистента, а затем и старшего преподавателя преподавала общую биологию на подготовительном отделении, вела курс ботаники и охраны природы на ветеринарном факультете. Заочно обучалась в аспирантуре. Была руководителем УИРС. В 1985-1988 гг. заведовала аспирантурой. Ушла на пенсию в 2014 году в должности специалиста института повышения квалификации и переподготовки АПК.

Непродолжительный период, с 1979 по 1981 год, на кафедре ботаники работал кандидат биологических наук, доцент

Сушко Николай Тихонович. Выпускник Ленинградской лесотехнической академии он специализировался по орехоплодным растениям, работал научным сотрудником во Всесоюзном научно-исследовательском институте растениеводства им. Вавилова, в северо-западном НИИ сельского хозяйства, в Кавказском филиале НИИ лесоводства и лесозащиты лесного хозяйства. В ПСХИ занимался изучением ореха маньчжурского, читал курс лекций и вел лабораторные занятия по ботанике на зоотехническом факультете [9].

Гамаева Светлана Васильевна работала на кафедре ботаники с декабря 1980 года, сначала в должности старшего лаборанта, затем ассистента и старшего преподавателя. В указанные годы вела лабораторные занятия по ботанике на лесохозяйственном и зоотехническом факультетах, практические занятия по экологии, преподавала общую биологию на подготовительном отделении. Заочно обучалась в аспирантуре, занималась кариологическими исследованиями елей Дальнего Востока.

В сентябре 1981 года на должность старшего преподавателя была принята Шелестова Татьяна Федоровна. Выпускница Хабаровского педагогического института, проработав три года по

специальности, она поступила в аспирантуру Хабаровского пединститута, где одновременно вела занятия по систематике растений в должности ассистента кафедры ботаники. С 1979 по 1981 год работала лаборантом в Комсомольском заповеднике. В 1982 Татьяна Федоровна защитила кандидатскую диссертацию по теме: «Фитоценотическая характеристика пойменных лугов среднего течения реки Зея», выполненную под руководством известного геоботаника, доктора биологических наук, профессора Миркина Б.М. Как специалист, прекрасно разбирающийся в вопросах геоботаники, знающий луговые и пастбищные растения в должности доцента она преподавала курс ботаники на зоонженерном, а в дальнейшем и на агрономическом факультетах [13].

В 1986 году кафедра ботаники была переименована в кафедру ботаники и охраны природы. Заведующим кафедрой стал выпускник лесохозяйственного факультета, доцент

Железников Юрий Федорович. Сразу после окончания в 1969 году лесохозяйственного факультета ПСХИ он занимался преподавательской работой, сначала в должности инженера по учебно-опытной работе в учебно-опытном лесхозе ПСХИ, затем в качестве ассистента кафедры механизации и охраны труда. С 1978 года, после защиты кандидатской диссертации на тему «Особенности формирования фитомассы дубняков южного Приморья», выполненной под руководством Татаринова В.И., профессора БПИ ДВНЦ АН СССР, он занимал должность доцента кафедры лесной таксации. Невероятно энергичный и работоспособный человек, за четыре года руководства Юрий Федорович практически полностью обновил материально-техническую базу вверенной ему кафедры: помимо новых лабораторных микроскопов, появились микроскопы для проведения научных исследований и микрофотосъемок, приборы для проведения лабораторных занятий по экологии. В это время на кафедре активно проводились кариологические и палинологические исследования хвойных Дальнего Востока, с результатами, которых студенты лесфака вышли на студенческие конференции международного уровня [15].

Основу кафедры ботаники всегда составляли специалисты высокого уровня, имеющие фундаментальную подготовку представители старой академической школы. По-настоящему интеллигентные люди, они щедро, не жалея собственного времени и сил, делились своими знаниями не только со студентами, но и молодыми преподавателями. Только благодаря им была создана своего рода «школа преподавания ботаники». Преподавателями и лаборантами кафедры созданы методические указания и учебные пособия, таблицы, объемные экспонаты, стенды, учебный гербарий для обучения студентов разных факультетов. Все преподаватели кафедры регулярно проходили курсы повышения квалификации в ведущих вузах страны в Москве, Ленинграде, Минске, Киеве и других городах СССР. Читали лекции для жителей города по линии общества «Знание».

Сама кафедра представляла собой дружный коллектив единомышленников, полностью отдающих себя не только педагогической, но и научно-исследовательской и воспитательной работе. На кафедре создан фондовый гербарий, насчитывающий более 10 тыс. листов. Он был составлен из растений, собранных сотрудниками кафедры во время полевых работ по изучению флоры Приморского края, а также гербария, привезенного студентами-заочниками из разных регионов страны. Часть гербария систематически передавалась в отдел высших растений Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР. При кафедре ботаники регулярно работал студенческий научный кружок, в котором студенты первого курса приобщались к исследовательской работе: писали рефераты, проводили небольшие эксперименты, выступали с докладами на ежегодной научной студенческой конференции.

Одним из важных направлений работы кафедры была воспитательная работа со студентами, которой традиционно уделялось огромное внимание в ПСХИ. В ней участвовали не только преподаватели, но и лаборанты. Будучи кураторами академических групп, они регулярно проводили кураторские часы, политинформации, комсомольские собрания, ежегодные Ленинские зачеты, субботники по уборке территорий, вечера, посвященные различным праздникам, викторины, конкурсы, выезды на природу с лыжами и песнями у костра и др. По результатам социалистического соревнования, итоги которого ежегодно подводились в рамках факультета и в целом института, кафедра неоднократно занимала призовые места.

В 1990 году в ПСХИ произошла реорганизация кафедр. Юрию Федоровичу доверили организацию новой кафедры – кафедры экологии и рационального природопользования, заведующим которой он был до 1998 года. Вместе с ним на эту кафедру перешла Жук О.В. и Шелестова Т.Ф. Бакуменко Н.И., Ильченко Т.П. и Гамаева С.В. присоединены к кафедре лесоводства. Так 11 июля 1990 года кафедра ботаники прекратила свое существование.

Автор статьи выражает благодарность всем бывшим сотрудникам кафедры, оказавшим помощь в ее написании: Бакуменко Н.И., Ильченко Т.П., Железникову Ю.Ф., Жук О.В.



Русакова Е.А.



Азбукина З.М.



Горностай В.И.



Бовыкина Г.В.



Второва В.В.



Бакуменко Н.И.



Никитина Н.С.



Ильченко Т.П.



Коркина В.Н.



Сушко Н.Т.



Жук О.В.



Гамаева С.В.



Шелестова Т.Ф.



Железников Ю.Ф.

Рисунок 1 – Сотрудники кафедры ботаники ПСХИ

Список источников

1. Павленко, А.И. Очерк истории Приморской государственной сельскохозяйственной академии / А.И. Павленко. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного ун-та, 2007. – С.52
2. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.1. Д. 5. – 19л.
3. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.1. Д.1. – 21л.
4. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.31. Д.3. – 18л.
5. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.31. Д.1. – 63л.
6. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп. 1. Д.6. – 32 л.
7. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.1. Д.59. – 54л.
8. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.1. Д.182. – 21л.
9. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.1. Д.278 – 19л.
10. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.1. Д.518. – 35л.
11. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.1. Д.795. – 48л.
12. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.1. Д.857. – 45л.
13. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф.293. Оп.11. Д.304. – 92 л.
14. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп. 11. Д. 751. – 61л.
15. Архив ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Ф. 293. Оп.11. Д. 808. – 169л.

FROM THE HISTORY OF THE DEPARTMENT OF BOTANY OF PSAI (1957-1990)

Gamaeva Svetlana V.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
gamaeva56@mail.ru.

Abstract.

The article reconstructs the history of one of the oldest departments of the Primorsky Agricultural Institute – the Department of Botany which provided teaching of botany and other disciplines to students of four faculties over 33 years. On the basis of the archival fund of the Primorsky State Agricultural Academy the names of all employees of the department, who ensured its formation and development at different intervals of time and made a great contribution to the scientific work of the institute, teaching and educational process, have been established.

Keywords:

Department of Botany, teaching process, educational work, scientific research.

References

1. Pavlenko, A.I. Essay on history of the Primorsky State Agricultural Academy/ A.I. Pavlenko. – Vladivostok, 2007. – P.52.
2. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.1. D.5. – 19sh.
3. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.1. D.1. – 21sh.
4. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.31. D.3. – 18sh.
5. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.31. D.1. – 63sh.
6. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.1. D.6. – 32sh.
7. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.1. D.59. – 54sh.
8. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.1. D.182. – 21sh.
9. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.1. D.278. – 19sh.
10. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.1. D.518. – 35sh.
11. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.1. D.795. – 48sh.
12. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.1. D.857. – 45sh.
13. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.11. D.304. – 92sh.
14. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.11. D.751. – 61sh.
15. Archive of the Primorsky State Agricultural Academy. F.293. Op.11. D.808. – 169sh.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕНСАЦИОННОЙ СТОИМОСТИ ЗА ВЫНУЖДЕННЫЙ СНОС ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ВЛАДИВОСТОКСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Гвоздик Юрий Андреевич

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
gvozdik-1994@list.ru

Приходько Ольга Юрьевна

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
kravchenko_olia@list.ru

Аннотация.

В статье приводится официальная разработанная для земель, находящихся в муниципальной собственности на территории Владивостокского городского округа, методика расчёта компенсационной стоимости и ее применение для определения размера ущерба при вынужденном уничтожении зеленых насаждений. На территории обследуемого объекта за вынужденный снос 5500 единиц древесно-кустарниковой растительности компенсационная стоимость составила 8 548 660,53 руб., за уничтожение травяного покрова на площади 52 000 м² – 8 844 576,00 руб., итого общая сумма за снос зеленых насаждений на общей площади 6 га составила 17 393 236,53 руб. В итоговую сумму не входит уничтожение 26 деревьев калопанакса семилопастного *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz., так как этот вид, занесен в Красную книгу Российской Федерации, для изъятия которого существует специальный регламент. Плату за снос зеленых насаждений следует учитывать в принятии проективных решений.

Ключевые слова:

Зеленые насаждения, компенсационная стоимость, восстановительная стоимость, поправочные коэффициенты.

Введение

В современных экономических условиях существования городов, обострившаяся экологическая ситуация и современные градостроительные условия сделали актуальным проблему эколого-экономического управления зеленой составляющей населенных пунктов. Существует необходимость определения реальной экономической ценности, стоимости зеленых насаждений и их экосистемных услуг для принятия правильных экономических решений [1-5, 14].

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», муниципальным правовым актом города Владивостока от 15.08.2018 № 45-МПА «Правила благоустройства территории Владивостокского городского округа» администрация города Владивостока разработала постановление «Об утверждении Порядка расчета компенсационной стоимости зеленых насаждений, произрастающих на территории Владивостокского городского округа» с изменениями от 19.04.2022 г. за № 853. Согласно приложению к постановлению, компенсационная стоимость зеленых насаждений – это стоимостная оценка зеленых насаждений, устанавливаемая для учета их ценности при повреждении и (или) уничтожении [9, 12, 15].

Вынужденным сносом зеленых насаждений считается снос деревьев (в т.ч. и аварийных деревьев), кустарников, цветников и газонов, оформленный в установленном порядке, выполнение которого необходимо в целях обеспечения условий для размещения временных объектов и объектов недвижимости, их ремонта и обслуживания, объектов инженерного обеспечения, благоустройства территории, а также в целях обеспечения нормативных требований к освещенности жилых и общественных помещений [6-8, 10, 11].

При вынужденном сносе зеленых насаждений, связанных со строительством объектов недвижимости и объектов инженерного обеспечения, с заказчика сноса взыскивается

восстановительная стоимость, используемая исключительно на финансирование работ по восстановлению зеленых насаждений (для проведения компенсационного озеленения).

Цель.

Настоящей работы состояла в определении компенсационной стоимости за вынужденный снос зеленых насаждений на территории Владивостокского городского округа на площади 6 га.

Методы.

Расчет компенсационной стоимости зеленых насаждений производится по формуле:

$$C_k = C_v \times K_c \times K_d \times K_m \times K_{vr} \times K_r \times K_u,$$

где:

- Ск – компенсационная стоимость зеленых насаждений в расчете на одну идентифицированную единицу;
- Св – восстановительная стоимость зеленых насаждений в расчете на одну идентифицированную единицу;
- Кс – коэффициент поправки, учитывающий текущее состояние зеленых насаждений;
- Кд – коэффициент поправки, учитывающий декоративность зеленых насаждений;
- Км – коэффициент поправки, учитывающий местоположение и экологическую значимость зеленых насаждений;
- Квр – коэффициент поправки, учитывающий вид производимых работ;
- Кр – коэффициент поправки, учитывающий наличие (отсутствие) при проведении работ разрешения на снос зеленых насаждений;
- Ку – коэффициент поправки, учитывающий уникальность зеленых насаждений.

Общий размер компенсационной стоимости зеленых насаждений определяется как сумма компенсационных стоимостей всех типов зеленых насаждений: деревьев, кустарников, лиан, травяного покрова, цветников и плодородно-растительного слоя.

Восстановительная стоимость зеленых насаждений (Св) – это стоимостная оценка зеленых насаждений, включающая в себя затраты на создание зеленых насаждений и их содержание на регулярной основе до состояния, обеспечивающего выполнение зелеными насаждениями их экологических, защитных, рекреационных, эстетических и иных функций.

Восстановительная стоимость зеленых насаждений определяется в пересчете на одну идентифицированную единицу – одно дерево, один кустарник, одну лиану, один квадратный метр травяного покрова, один квадратный метр цветников, один квадратный метр плодородно-растительного слоя.

Таблица 1 – Восстановительная стоимость деревьев

Диаметр дерева на высоте 1,3 м, см	Показатель восстановительной стоимости (руб. / шт.)
до 4	1376,00
4,1 – 8	1582,40
8,1 – 12	1819,76
12,1 – 16	2092,72
16,1 – 20	2406,60
20,1 – 24	2767,63
24,1 – 28	3182,77
28,1 – 32	3660,19
32,1 – 36	3843,20
36,1 – 40	4035,36
40,1 – 44	4237,13
44,1 – 48	4448,98
48,1 – 52	4671,43
52,1 – 56	4905,00
56,1 – 60	5395,50

При диаметре ствола дерева более 60 см показатель, указанный в таблице 1, умножается на коэффициент 1,1 на каждые полные 4 см диаметра ствола свыше 60 см.

Таблица 2 – Восстановительная стоимость кустарников и лиан:

Возраст кустарника, лианы, лет	Показатель восстановительной стоимости (руб. / шт.)
до 5 лет	1016,00
5 – 10 лет	2044,70
свыше 10 лет	3115,50

Таблица 3 – Восстановительная стоимость травяного покрова, цветников, плодородно-растительного слоя

Проективное покрытие, %	Показатель восстановительной стоимости (руб. / кв. м)
80 – 100	425,43
60 – 80	319,02
10 – 60	212,61

Значения поправочных коэффициентов с восстановительной стоимости принимаются следующие: Кс – коэффициента поправки, учитывающего текущее состояние зеленых насаждений, устанавливается в размере от 0 для сухостойных и до 1,5 для здоровых зеленых насаждений; Кд – коэффициент поправки, учитывающий декоративность зеленых насаждений, устанавливается от 1,0 для естественно-растущих до 2,0 имеющих сформированную крону растений, либо от 0,8 для травяного покрова естественного происхождения до 2,5 для цветников; Км – коэффициент поправки, учитывающий местоположение и экологическую значимость зеленых насаждений, устанавливается от 1,0 для всех зеленых насаждений до 3,0 для зеленых насаждений особо охраняемых природных территорий; Квр – коэффициент поправки, учитывающий вид производимых работ: 0,1 – формовочная обрезка слабой степени, 0,5 – обрезка или пересадка растений, 1,0 – вырубка или уничтожение растений; Кр – коэффициент поправки, учитывающий наличие (отсутствие) при проведении работ разрешения на снос зеленых насаждений, устанавливается от 1,0 – при проведении работ при наличии разрешения на снос до 5,0 – при его отсутствии; Ку – коэффициент поправки, учитывающий уникальность зеленых насаждений, устанавливается от 1,0 для любых насаждений до 5,0 – для экзотов.

Компенсационная стоимость при повреждении или уничтожении нескольких объектов зеленых насаждений (деревьев, кустарников, газона) определяется как сумма компенсационных стоимостей каждого объекта.

Результаты и Обсуждение.

Территория обследования представляет собой земли населенных пунктов общей площадью 6 га с кадастровым номером 25:28:010044:206.

Таблица 4 – Компенсационная стоимость за вынужденный снос деревьев на обследуемой территории

Наименование вида	Кол-во, шт.	Компенсационная стоимость, руб.
Бархат амурский	6	9561,13
Береза даурская	421	740987,86
Береза плосколистная	21	36373,14
Боярышник Максимовича	79	111594,2
Вишня Саржента	57	79882,74
Дуб монгольский	173	384211,12
Ива козья	112	157880,14
Ива ниппонская	19	25934,71
Ива Пьеро	45	64410,59
Ива тонкостолбиковая	185	258134,40
Ива цельная	181	255275,52
Ильм мелколистный	12	18467,12
Ильм японский	2	2958,40
Калопанакс семилопастный	26	-
Клен зеленокорый	2	2752,00
Клен ложнозибольдов	79	117116,33
Клен мелколистный	149	218735,78
Клен ясенелистный	191	268642,04
Липа амурская	58	90569,42
Маакия амурская	37	41052,86
Мелкоплодный ольхолистный	27	41114,88
Ольха волосистая	320	498561,81
Пихта цельнолистная	1	8070,72
Слива ивовидная	1	1376,00
Осина Давида	8	15072,08
Тополь Максимовича	75	121504,41
Черемуха обыкновенная	24	34706,16
Яблоня маньчжурская	191	273254,63
Ясень носолистный	1338	1977706,86
Итого:	3840	5855907,05

Всего на территории произрастает 3840 деревьев и 1660 кустарников. Древесные растения представлены бархатом амурским *Phellodendron amurense* Rupr., березой даурской *Betula dahurica* Pall., березой плосколистной *Betula platyphylla* Sucacz., боярышником Максимовича

Crataegus maximowiczii Schneid., вишней Саржента *Cerasus sargentii* (Rehd.) Pojark, дубом монгольским *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb., ивами козьею *Salix caprea* L., ниппонской *S. nipponica* Franch. et Savat, Пьеро *S. pierottii* Miq, тонкостолбиковой *S. gracilistyla* Miq, цельнолистной *S. integra* Thunb., ильмом мелколистным *Ulmus pumila* L., калопаноксом семилопастным *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz., кленами зеленокорым *Acer tegmentosum* Maxim., ложнозибольдовым *A. pseudosieboldianum* (Pax) Kom., мелколистным *A. mono* Maxim, ясенелистным *A. negundo* L., липой амурской *Tilia amurensis* Rupr., маакией амурской *Maackia amurensis* Rupr. et Maxim, мелкоплодником ольхолистным *Micromeles alnifolia* (Siebold et Zucc.), ольхой волосистой *Alnus hirsuta* (Spach) Turcz. et Rupr., пихтой цельнолистной *Abies holophylla* Maxim., сливой ивовидной *Prunus salicina* Lindl., осинкой Давида *Populus davidiana* Dode, тополем Максимовича *Populus maximowiczii* A. Henry, черемухой обыкновенной *Padus avium* Mill., яблоней маньчжурской *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom и ясенем носолистным *Fraxinus rhynchophylla* Hance. Кустарниковыми растения и деревянистыми лианами, произрастающими на участке, были аралия высокая *Aralia elata* (Miq.) Seem., бересклет малоцветковый *Euonymus pauciflora* Maxim, бересклет священный *Euonymus sacrosancta* Koidz., вейгела ранняя *Weigela praecox* (Lemoine) Bailey, виноград амурский *Vitis amurensis* Rupr., вишенка войлочная *Microcerasus tomentosa* (Thunb.) Eremis et Jushev, жимолость Маака *Lonicera maackii* (Rupr.) Herd, калина Саржента *Viburnum sargentii* Koehne, леспедеца двуцветная *Lespedeza bicolor* Turcz., лещина маньчжурская *Corylus mandshurica* Maxim, рододендрон остроконечным *Rhododendron mucronulatum* Turcz., свидиной белой *Swida alba* (L.) Oriz., акантопанакс сидячецветковым *Acanthopanax sessiliflorus* (Rupr. et Maxim.), смородиной маньчжурской *Ribes mandschuricum* (Maxim.) Kom., форзицией овальнолистной *Forsythia ovata* Nakai, чубушником тонколистным *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Maxim, шиповником даурским *Rosa davurica* Pall.

Таблица 5 – Компенсационная стоимость за вынужденный снос кустарниковых растений и лианы на обследуемой территории

Наименование вида	Кол-во, шт	Компенсационная стоимость, руб.
Аралия высокая	38	57377,20
Бересклет малоцветковый	41	53013,80
Бересклет священный	93	105803,70
Вейгела ранняя	1	1016,00
Виноград амурский	20	33903,60
Вишенка войлочная	7	11311,00
Жимолость Маака	18	30334,90
Калина Саржента	31	46024,10
Леспедеца двуцветная	1180	1995874,15
Лещина маньчжурская	159	267124,75
Рододендрон остроконечный	1	2044,70
Рябинник рябинолистный	13	14236,70
Свидина белая	4	4605,75
Акантопанакс сидячецветковый	16	24061,80
Смородина маньчжурская	12	14249,40
Форзиция овальнолиственная	1	3115,50
Чубушник тонколистный	24	30640,40
Шиповник даурский	1	1016,00
Итого:	1660	2695753,45

Таблица 6 – Компенсационная стоимость за уничтожение травяного покрова на обследуемой территории

Наименование	Площадь, м2	Компенсационная стоимость, руб.
Травяной покров	52000	8844576,00

Общая компенсационная стоимость за вынужденный снос зеленых насаждений на площади 6 га составила 17396236,50 руб. На участке было выявлено 40 сухостойных деревьев разных видов, в основном это молодые деревья до 22 см в диаметре и 4 куста леспедецы двуцветной. Сухостой не идет в расчет компенсационной стоимости, так как коэффициент текущего состояния $K_c = 0$. Древесно-кустарниковой растительности удовлетворительного состояния насчитывается 5132 единицы, неудовлетворительного – 199 единиц, хорошего – 98 единиц. Стоимость травяного покрова зависит от проективного покрытия и занимаемой площади, в нашем случае покрытие естественно-растущего травяного покрова было неравномерным по площади, а проективное покрытие составило от 10 до 60 %.



Рисунок 1 – Территория объекта исследования

В утвержденной методике расчета компенсационной стоимости восстановительная стоимость не зависит от вида древесно-кустарникового растения, восстановительная стоимость определяется исключительно диаметром деревьев и возрастом кустарников или лиан, несмотря на ценность или редкость растения. Исключением являются, виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, они не входят в расчет компенсационной стоимости, «не имеют цены». На краснокнижные виды существует отдельный регламент для изъятия (приказ МПР № 60 от 18.02.2013 г.), согласно которому за государственной услугой на получение разрешения изъятия краснокнижного вида необходимо обращаться в территориальный орган Росприроднадзора, для получения которого должна быть разработана и представлена программа по возвращению количества уничтоженных экземпляров в естественную среду обитания. В нашем случае было

обнаружено 26 молодых экземпляров калопанакса семиллопастного возможных для пересадки на территории ареала вида.

Выводы.

Для оценки ущерба от сноса зеленых насаждений и создания финансовых источников для его компенсации предлагается использовать затратный подход, в соответствии с которым при оценке зеленых насаждений суммируются все виды затрат, связанные с их созданием и уходом за ними. В расчет капитальной стоимости новых сооружений и объектов городской инфраструктуры должна включаться компенсационная стоимость за вынужденный снос зеленых насаждений. На территории Владивостокского городского округа на площади шести гектарах это почти 17,5 млн. руб.

В случае установления при обследовании факта осуществления сноса зеленых насаждений в отсутствие уплаты компенсационной стоимости, установленных муниципальными правовыми актами, уполномоченный орган осуществляет подготовку претензии.

Список источников

1. Бухарина, И.Л. Городские насаждения: экологический аспект: монография / И.Л. Бухарина, А.Н. Журавлева, О.Г. Большова. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – 206 с.
2. Горяева, Е. В. Влияние рекреации на леса зеленой зоны г. Красноярск / Е. В. Горяева, Н. С. Кузьмик // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2010. – № 26. – С. 88-92.
3. Кузьмик, Н. С. Анализ развития теории и принципов оценки лесов пригородных зеленых зон / Н. С. Кузьмик // Хвойные бореальной зоны. – 2011. – Т. 28. – № 1-2. – С. 34-40.
4. Кузьмик, Н. С. Оценка лесов пригородных зеленых зон за рубежом / Н. С. Кузьмик // Лесная таксация и лесоустройство. – 2008. – № 1(39). – С. 172-174.
5. Кузьмик, Н. С. Проблема экономической оценки рекреационных ресурсов / Н. С. Кузьмик, В. А. Соколов // Гео-Сибирь. – 2009. – Т. 3. – № 2. – С. 45-49.
6. Машинский, В.Л. Зеленый фонд – составная часть природы (градостроительное проектирование земель зеленого фонда городских поселений (часть 1); природный комплекс и зеленый фонд города (часть 2). / В.Л. Машинский. – М.: Компания «Спутник плюс», 2005. – С. 227 (часть 1) и 192 (часть 2).
7. Мезенина, О. Б. Рассуждения об использовании восстановительной и компенсационной стоимости при расчете ущерба от незаконных рубок зеленых насаждений / О. Б. Мезенина, Л. И. Аткина, А. В. Григорьева // Московский экономический журнал. – 2020. – № 5. – С. 14. – DOI 10.24411/2413-046X-2020-10381.
8. Методика расчета компенсационной стоимости и исчисления размера ущерба при незаконных рубках, повреждении, уничтожении зеленых насаждений / И. М. Данилин, В. А. Соколов, И. А. Целитан, В. С. Синявин // Сибирский лесной журнал. – 2019. – № 2. – С. 88-95. – DOI 10.15372/SJFS20190208.
9. Постановление администрации города Владивостока от 27.08.2018 № 2337: сайт. – URL: <http://www.vlc.ru/documents/nap-heads-and-administration-of-Vladivostok/document11638> (дата обращения 27.07.2022). – Текст: электронный.
10. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 февраля 2013 г. № 60 «Об утверждении административного регламента федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на добычу объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации»: сайт. – URL: <https://base.garant.ru/70406842/> (дата обращения 27.07.2022). – Текст: электронный.
11. Приходько, О. Ю. Компенсационная стоимость за вынужденный снос зеленых насаждений под строительство на территории Владивостокского городского округа / О. Ю. Приходько, Ю. А. Гвоздик // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 1(21). – С. 61-66.
12. Решение Думы города Владивостока от 15.08.2018 № 45-МПА «Правила благоустройства территории Владивостокского городского округа»: сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/550160287> (дата обращения 27.07.2022). – Текст: электронный.
13. Романова, Н. А. Классификация зеленых насаждений и расчёт компенсационной стоимости при их уничтожении и (или) повреждении / Н. А. Романова, В. А. Тарасов // Информационные технологии в организации единого образовательного пространства: сборник статей по материалам XII Международной научно-практической конференции преподавателей, студентов, аспирантов, соискателей и специалистов, Нижний Новгород, 12 декабря 2018 года / Мининский университет. – Нижний Новгород: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», 2019. – С. 110-114.
14. Сычева, Ю.В. Оценочная стоимость зеленых насаждений / Ю.В. Сычева, Г.П. Жеребцова. – М.: Прима-М, 2002. – 11 с.

15. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»: сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ (дата обращения 27.07.2022). – Текст: электронный.

DETERMINATION OF THE COMPENSATION COST FOR THE FORCED DEMOLITION OF GREEN PLANTS ON THE TERRITORY OF THE VLADIVOSTOK CITY DISTRICT

Gvozdyk Yury A.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
gvozdk-1994@list.ru

Prikhodko Olga Y.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
kravchenko_olia@list.ru

Abstract.

The official methodology for calculating the compensation cost and its application to determine the amount of damage in the event of the forced destruction of green spaces, developed for municipally owned lands in the Vladivostok City District, is presented. On the territory of the surveyed object, for the forced demolition of 5,500 units of trees and shrubs, the compensation cost amounted to 8,548,660.53 rubles, for the destruction of the grass cover on an area of 52,000 m² - 8,844,576.00 rubles, in total, the total amount for the demolition of green spaces on total area of 6 hectares amounted to 17,393,236.53 rubles. The total amount does not include the destruction of 26 trees of *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz., as this species is listed in the Red Book of the Russian Federation, for the removal of which there is a special regulation. Green space demolition fees should be taken into account in design decisions.

Keywords:

Green spaces, compensation cost, replacement cost, correction factors.

References

1. Bukharin, I.L. Urban plantations: ecological aspect: monograph / I.L. Bukharin, A.N. Zhuravleva, O.G. Bolyshova. - Izhevsk: Publishing House "Udmurt University", 2012. - 206 p.
2. Goryaeva, E. V. Influence of recreation on the forests of the green zone of Krasnoyarsk / E. V. Goryaeva, N. S. Kuzmik // Actual problems of the forest complex. - 2010. - No. 26. - P. 88-92.
3. Kuzmik, N.S. Analysis of the development of the theory and principles for assessing forests of suburban green zones / N.S. Kuzmik // Coniferous boreal zone. - 2011. - T. 28. - No. 1-2. - S. 34-40.
4. Kuzmik, N.S. Evaluation of forests of suburban green areas abroad / N.S. Kuzmik // Forest taxation and forest management. - 2008. - No. 1 (39). - S. 172-174.
5. Kuzmik, N.S., Sokolov, V.A., The problem of economic assessment of recreational resources, Geo-Siberia. - 2009. - T. 3. - No. 2. - S. 45-49.
6. Mashinsky, V.L. The green fund is an integral part of nature (urban planning design of the lands of the green fund of urban settlements (part 1); natural complex and the green fund of the city (part 2). / V.L. Mashinsky. - M.: Sputnik Plus Company, 2005. - S. 227 (part 1) and 192 (part 2).
7. Mezenina, O. B., Atkina, L. I., Grigorieva, A. V. Reasoning about the use of replacement and compensation costs in calculating damage from illegal logging of green spaces // Moscow Economic Journal. - 2020. - No. 5. - P. 14. - DOI 10.24411/2413-046X-2020-10381.
8. Danilin I.M., Sokolov V.A., Tselitan I.A., Sinyavin V.S. // Siberian Forest Journal. - 2019. - No. 2. - S. 88-95. – DOI 10.15372/SJFS20190208.
9. Decree of the administration of the city of Vladivostok dated August 27, 2018 No. 2337: website. – URL: <http://www.vlc.ru/documents/nap-heads-and-administration-of-Vladivostok/document11638> (Accessed 07/27/2022). – Text: electronic.

10. Order of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation dated February 18, 2013 No. 60 "On Approval of the Administrative Regulations of the Federal Service for Supervision in the Sphere of Natural Resources Management for the Provision of a Public Service for Issuing Permits for the Extraction of Animal and Flora Objects Listed in the Red Book of the Russian Federation ": website. – URL: <https://base.garant.ru/70406842/> (accessed 07/27/2022). – Text: electronic.
11. Prikhodko, O. Yu. Compensation cost for the forced demolition of green spaces for construction on the territory of the Vladivostok urban district / O. Yu. Prikhodko, Yu. A. Gvozdik // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 1 (21). - S. 61-66.
12. Decision of the Duma of the city of Vladivostok dated August 15, 2018 No. 45-MPA "Rules for the improvement of the territory of the Vladivostok city district": website. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/550160287> (accessed 07/27/2022). – Text: electronic.
13. Romanova, N. A. Classification of green spaces and calculation of the compensation cost in case of their destruction and (or) damage / N. A. Romanova, V. A. Tarasov // Information technologies in the organization of a unified educational space: collection of articles based on XII materials International scientific-practical conference of teachers, students, graduate students, applicants and specialists, Nizhny Novgorod, December 12, 2018 / Minin University. - Nizhny Novgorod: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin", 2019. - P. 110-114.
14. Sycheva Yu.V. Estimated value of green spaces / Yu.V. Sycheva, G.P. Zherebtsov. – M.: Prima-M, 2002. – 11 p.
15. Federal Law No. 131-FZ of October 6, 2003 "On the General Principles of Organizing Local Self-Government in the Russian Federation": website. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ (accessed 07/27/2022). – Text: electronic.

**ЛЕСОКУЛЬТУРНЫЙ ФОНД УССУРИЙСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА КГКУ «ПРИМОРСКОЕ
ЛЕСНИЧЕСТВО»**

Головкина Т.В.

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
tanechka_golovkina@bk.ru

Приходько О.Ю.

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
kravchenko_olia@list.ru

Аннотация.

Мероприятия по восстановлению лесных насаждений направлены на соблюдение и выполнение основных принципов лесного законодательства в области устойчивого управления лесами, сохранения биологического разнообразия лесов и повышения их потенциала. При этом есть мнение о том, что лесовосстановительные силы природы Приморского края способны восстановиться самостоятельно, и искусственного лесовосстановления не требуется. В настоящей работе приведены данные из государственного лесного реестра для территории Уссурийского лесничества КГКУ «Приморское лесничество» по наличию площадей лесокультурного фонда. Результаты анализа все же показывают необходимость искусственного лесовосстановления на территории лесничества с потребностью в посадочном материале около пяти миллионов сеянцев.

Ключевые слова:

Лесокультурный фонд, лесовосстановление, лесные и нелесные земли.

Введение. Согласно законодательству Российской Федерации лесовосстановление – это восстановление лесных древесных пород с образованием молодых сомкнутых насаждений (молодняков) на ранее занятой лесом территории. Различают лесовосстановление за счет природных процессов без участия человека и при участии человека. При участии человека лесовосстановление осуществляют путем содействия естественному восстановлению лесов (естественное лесовосстановление), создания лесных культур (искусственное лесовосстановление), а также за счет сочетания естественного и искусственного лесовосстановления (комбинированное лесовосстановление)¹.

Лесокультурный фонд представляет собой непокрытые лесом угодья (вырубки, гари, прогалины) и нелесные угодья, облесение которых возможно только путем искусственного выращивания леса. В целях выполнения лесовосстановления осуществляется учет площадей вырубок, гарей, прогалин, иных, не занятых лесными насаждениями или предназначенных для лесовосстановления земель, при котором в зависимости от состояния и количества на них подроста и молодняка определяются способы лесовосстановления в соответствии с требованиями к лесовосстановлению в Приамурско-Приморском хвойно-широколиственном районе и Дальневосточном лесостепном районе², к которым относится территория Уссурийского лесничества.

Для планирования работ по лесоуправлению необходимо владеть актуальной информацией о наличии площадей лесокультурного фонда на территории, осуществляющей ведение лесного хозяйства. Поэтому **целью** нашего исследования было установление площадей фонда

¹ ГОСТ Р 57938-2017

² Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.12.2021 № 1024 «Об утверждении Правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме проекта лесовосстановления»

лесовосстановления для расчета потребностей посадочного материала основных лесообразующих пород на исследуемой территории.

Методы. Анализировали официальные статистические данные по государственному лесному реестру Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края форма № 12-ГЛР Распределение земель, не занятых лесными насаждениями (не покрытых лесной растительностью), и нелесных земель по способам лесовосстановления и лесоразведения по состоянию на 01.01.2021. (утвержденные приказом Минприроды России от 11.11.2016 № 588 «Об утверждении Порядка представления в Федеральное агентство лесного хозяйства органами государственной власти и органами местного самоуправления документированной информации, содержащейся в государственном лесном реестре»).

Результаты и их обсуждение. По мнению ряда исследователей, леса Приморского края обладают высоким восстановительным потенциалом. Вырубки и гари в большинстве случаев восстанавливаются естественным путем ценными хвойными и твердолиственными породами за счет сохранения подроста и почвенного банка семян. Проблемы с лесовосстановлением возникают на пустырях и прогалинах, которые традиционно представляют собой территории, многократно пройденные лесными пожарами [1–6].

В государственном лесном реестре территория лесокультурного фонда делится на две основные категории: территорию, способную восстановиться естественно, и территорию, требующую искусственного лесовосстановления.

По данным учетов, к категории лесных земель, не занятых зелеными насаждениями (не покрытых лесной растительностью) и предназначенных для лесовосстановления на территории Уссурийского лесничества, относятся вырубки и пустыри (прогалины) (см. рис. 1).



Рисунок 1 – Фонд лесовосстановления Уссурийского лесничества

Нелесных земель на территории лесничества насчитывается 6,7 тыс. га, в основном это болота (см. рис. 2).

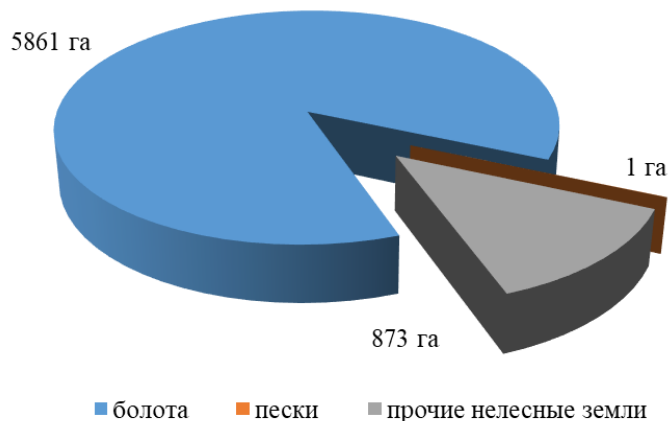


Рисунок 2 – Нелесные земли Уссурийского лесничества

Искусственное лесовосстановление требуется провести на площади 12,8 тыс. га (см. табл. 1), на что потребует около 5 млн. семян основных лесообразующих пород.

Таблица 1 – Распределение земель, не занятых лесными насаждениями для лесовосстановления

Показатели	Площадь земель, предназначенных для лесовосстановления, га		
	вырубки	прогалины, пустыри	итого
Земли, на которых обеспечивается естественное восстановление леса	644	2770	3414
Из них:			
хвойными породами	356	328	684
твердолиственными породами	98	2424	2522
Земли, на которых восстановление леса хозяйственно ценными породами может быть обеспечено путем содействия естественному возобновлению	11	1604	1615
Земли, на которых восстановление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур	-	12849	12849

Выводы. Учет земель фонда лесовосстановления позволяет планировать лесовосстановительные работы. Целесообразность выбора искусственного или естественного лесовосстановления должны решаться при тщательном обследовании потенциальных площадей. Реальный подсчет существующего подроста и оценка лесовосстановительной способности территории обеспечит максимальный лесоводственный эффект.

Список литературы

1. Ковалев, А.П. Проблемы и решения в развитии лесной отрасли Дальнего Востока // Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока: материалы Всерос. конф. с междунар. участием / отв. ред. А.П. Ковалев. – Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ». – 2014. – 505 с.
2. Ковалев, А.П. Состояние и перспективы использования лесных ресурсов Приморского края / А.П. Ковалев, Орлов А. М., Лашина Е. В., Грищенкова Ю. А. // Сибирский лесной журнал. – 2019. – № 5. – С. 15–21.
3. Петропавловский, Б. С. Динамика лесного фонда Приморского края за период 1966–1999 гг. // Классификация и динамика лесов Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука. – 2001. – С. 113–114
4. Петропавловский, Б.С. Леса Приморского края: состояние и пути оптимизации охраны лесных ресурсов // Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока: материалы Всерос. конф. с междунар. участием / отв. ред. А.П. Ковалев. – Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ». – 2014. – 505 с.
5. Приходько, О.Ю. Лесовосстановление в Приморском крае: история и современное состояние / О.Ю. Приходько // Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока. Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию образования Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства. – Хабаровск, 2014. – С. 332–335.
6. Швиденко, А.З. Переход к устойчивому управлению лесами России: теоретико-методические предпосылки / А.З. Швиденко, Д.Г. Щепаченко, Ф. Кракснер, А.А. Онучин // Сибирский лесной журнал. 2017. № 6. С. 3-25.

FOREST FUND OF USSURIYSKY FORESTRY KGKU "PRIMORSKOE FORESTRY"

Golovkina T.V.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
tanechka_golovkina@bk.ru

Prikhodko O.Yu

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
kravchenko_olia@list.ru

Abstract.

Activities for the restoration of forest plantations are aimed at observing and implementing the basic principles of forest legislation in the field of sustainable forest management, conservation of forest biological diversity and increasing their potential. At the same time, there is an opinion that the reforestation forces of nature in Primorsky Krai are able to recover independently and artificial reforestation is not required. This paper presents data from the state forest registry for the territory of the Ussuriysky forestry of the Primorskoye Lesnichestvo KGKU on the presence of a forest culture fund in the region. The results of the analysis still show the need for artificial reforestation on the territory of the forest fund with the need for planting material of about five million seedlings.

Keywords:

Forestry fund, reforestation, forest and non-forest lands.

References

1. Kovalev, A.P. Problems and solutions in the development of the forest industry of the Far East // Problems of sustainable management of forests in Siberia and the Far East: materials of Vseros. conf. with international participation / otv. ed. A.P. Kovalev. - Khabarovsk: Publishing house of FBU "DalNIILKh". - 2014. - 505 p.
2. Kovalev, A.P. Status and prospects for the use of forest resources in Primorsky Krai / A.P. Kovalev, Orlov A. M., Lashina E. V., Grischenova Yu. A. // Siberian Forest Journal. - 2019. - No. 5. - P. 15–21.
3. Petropavlovsky, B. S. Dynamics of the forest fund of Primorsky Krai for the period 1966–1999. // Classification and dynamics of forests of the Far East. Vladivostok: Dalnauka. - 2001. - S. 113-114
4. Petropavlovsky, B.S. Forests of Primorsky Krai: state and ways of optimizing the protection of forest resources // Problems of sustainable forest management in Siberia and the Far East: materials of Vseros. conf. with international participation / otv. ed. A.P. Kovalev. - Khabarovsk: Publishing house of FBU "DalNIILKh". - 2014. - 505 p.
5. Prikhodko O.Yu. Reforestation in Primorsky Krai: history and current state / O.Yu. Prikhodko // Problems of sustainable forest management in Siberia and the Far East. Proceedings of the All-Russian Conference with international participation, dedicated to the 75th anniversary of the formation of the Far Eastern Research Institute of Forestry. - Khabarovsk, 2014. - S. 332-335.
6. Shvidenko, A.Z. Transition to sustainable forest management in Russia: theoretical and methodological prerequisites / A.Z. Shvidenko, D.G. Schepashchenko, F. Kraksner, A.A. Onuchin // Siberian Forest Journal. 2017. No. 6. P. 3-25.

ГЕННАДИЙ ВИКТОРОВИЧ ГУКОВ – УЧИТЕЛЬ ГЛАЗАМИ УЧЕНИКА

Александр Николаевич Гриднев

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
gridnevan1956@mail.ru

Аннотация.

Статья посвящена профессору, заслуженному работнику высшей школы, академику Международной академии аграрного образования, наставнику, доктору сельскохозяйственных наук – исследователю лесов Дальнего Востока России Г.В. Гукову. Благороден труд педагога, преподавателя и особенно, если он – учёный и оставил после себя плеяду учеников и последователей. Ушёл из жизни человек с большой буквы, но остались его ученики, последователи, его работы изучают, цитируют, делают на них ссылки и это надолго.

Ключевые слова:

Геннадий Викторович Гуков, профессор, академик, доктор наук, преподаватель, наставник.

Я знаю Геннадия Викторовича Гукова более 40 лет, и для меня он всегда будет на первом месте как Человек и лишь потом, как ученый и учитель. Не могу не вспомнить первое впечатление о Г. В. Гукове. В далеком 1974 году, учась на первом курсе в 313 группе, куратором группы у нас был Геннадий Викторович. В апреле наша студенческая группа участвовала в ленинском субботнике по уборке территории внутреннего двора, руководил нами наш куратор, но «руководство» было своеобразным – он наравне с нами, в руках с метелкой, наводил порядок во дворе. Глядя на куратора, мы дружно работали и очень быстро навели порядок, а в конце сфотографировались на память (рис.).



Рисунок 1 – 1974 год 313 группа и куратор Гуков Геннадий Викторович, апрельский ленинский субботник (третий слева Гриднев А. Н., второй справа Усов В. Н.)

Именно эти человеческие качества привлекали к нему многих его коллег, в том числе и меня, поэтому будучи преподавателем, памятуя об этом, я уже никогда, работая со студентами, не был пассивным наблюдателем, и это очень здорово выручало при организации работы в студенческих трудовых отрядах. Я никогда не слышал от него грубого, бранного слова несмотря на то, что он не был человеком «железной» воли. Те, кто его хорошо знал, наверняка согласятся, что это была

тонкая натура. Для него было очень важно мнение его товарищей, коллег, друзей. Он ценил дружбу, преданность, верность слову и делу.

Конечно, многие личные качества Геннадия Викторовича были заложены родителями, они были предопределены в детстве. Он действительно обладал уникальными способностями: прекрасная память, острый ум (хорошо играл в шахматы), глубокое знание поэзии – сам сочинял стихи. Мягкость характера (и это замечательная черта) сочеталась с принципиальностью в отстаивании своих позиций, как научных, так и жизненных ситуаций. Но всегда он это делал деликатно, не допуская оскорблений, грубостей, неуважения к собеседнику. При этом умел признавать свои ошибки и правоту своих «оппонентов». Иногда он говорил: «...ты знаешь, а я, наверное, был не прав».

Человеком он был очень общительным, в хорошем смысле слова — компанейским, никогда, будучи уже известным ученым, профессором он не позволял себе высокомерного отношения к более молодым коллегам, неуважительных высказываний в адрес тех, кто не был согласен с его мнением. Он выслушивал, не пытаясь переубедить, высказывал собственную точку зрения, глубоко ее аргументировал, и этого было достаточно, чтобы оппонент, как правило, становился на его позицию, принимал его взгляды. Его всегда привлекало что-то новенькое, неизведанное, неизученное, непознанное. Геннадий Викторович не стеснялся учиться у своих учеников, будучи уже в солидном возрасте, он серьезно взялся за освоение информационных технологий. Он меня часто приглашал к себе в кабинет, и мы часами сидели и осваивали компьютер.

Значительное место в его жизни занимали путешествия, связанные как с научной, преподавательской деятельностью, так и с отдыхом. Он обожал рассказывать о своих походах в лес. Он искренне переживал за судьбу Российского леса, судьбу лесного хозяйства России, его позиция часто расходилась с позицией официальных лиц.

Геннадия Викторовича в жизни и в науке привлекали фундаментальные, сущностные вопросы и проблемы. Человек, тонкой душевной организации, - он, являясь серьезным ученым, чрезвычайно любил природу. Казалось бы, что для ученого основное достижение — это его труды. А вот для Г. В. Гукова, как мне кажется, главное было не это. Однажды он рассказывал, как с большим трудом он восстанавливал после стихии свои дачные постройки. Он говорил: «Самое большое мое достижение — это не диссертация, не научные труды, а домик на даче, который я сам построил».

Еще одну черту Гукова как Человека нельзя не отметить, а именно щедрость. Она выражалась в потребности делиться своими мыслями, идеями со всеми своими учениками. Он был человеком добрым. Для меня это лучшая характеристика любого человека: значит не предаст, не обманет, не скажет за спиной дурного слова. Смелость — та черта, без которой Г. В. Гуков не смог бы достичь высот в науке, практической, преподавательской деятельности. Он не боялся новых тем, брался за решение насущных проблем, высказывал оригинальные идеи.

Так, дальневосточная наука еще долго будет благодарна ему за организацию диссертационных советов в нашей академии сначала кандидатского, а затем докторского. Он почти 20 лет был бессменным председателем кандидатского (1991) и докторского (2006) диссертационных советов по специальности 06.03.02 – лесоведение, лесоводство, лесная таксация и лесоустройство. За время работы совета (по 2012 год) 35 аспирантов и соискателей стали кандидатами и докторами наук, у 16 из них Геннадий Викторович был научным руководителем, в том числе и у моей супруги, за что я ему безмерно благодарен. Все диссертации, написанные под его руководством, отражали его идеи, взгляды, и, с этой точки зрения, можно смело говорить о созданной им научной школе, которую можно назвать «школой дальневосточного лесоводства ПГСХА».

Есть одно мудрое изречение: «Судьба — это не дело случая, а вопрос выбора». Сила духа и вера в свои силы, любовь к лесу, к лесохозяйственному факультету, к Институту лесного и лесопаркового хозяйства, то главное, что вело по жизни этого Человека, сознательно выбравшего свой путь. По прошествии времени все яснее, значимей видится Гуков Г.В. как Ученый. Его первая небольшая статья в журнале «Лесное хозяйство», написанная около 60 лет тому назад, посвященная его любимой древесной породе – лиственнице, и сегодня читается легко, в ней ничего не устарело.

Можно также с уверенностью сказать, что Г. В. Гуков являлся одним из основателей высшего лесного образования на Дальнем Востоке – его лидером. Лидерство его базировалось на высокой работоспособности, на его энергии по разработке научных и учебных материалов, сам он себя называл безнадежным трудоголиком. За время преподавательской деятельности в родном вузе им опубликовано около 450 работ учебного и научного толка. Поражает разнообразие научного творчества Геннадия Викторовича: это статьи научные и публичные, брошюры и монографии, рецензии на издания, отзывы на диссертации и авторефераты, учебники, учебные пособия, методические указания, авторские свидетельства и патенты на изобретения. Чтобы отразить масштаб трудолюбия Г. В. Гукова, привожу краткую количественную характеристику опубликованных им работ в таблице 1.

Таблица 1 - Краткая количественная характеристика работ, опубликованных Г. В. Гуковым

Вид опубликованной работы	Количество, шт.	Объем, п.л.*
Научная деятельность		
Научные статьи	366	118,88
Монографии, книги	24	200,40
Рукописи	4	44,30
Авторские свидетельства на изобретения	2	0,52
Патенты на изобретения	3	1,00
Учебная деятельность		
Учебники	1	22,80
Учебные пособия	9	190,50
Методические указания	27	70,75
Лекции	16	36,00
ВСЕГО	452	688,63

* п.л. – печатный лист (1 п.л. – это примерно 16 стр. А4 формата)

Вспоминая студенческие годы, хочется констатировать, что лекции Г. В. Гуков читал замечательно, слушать их было интересно. Собственно, лекции он и не читал, какого-либо текста лекций у него и не было. Было несколько рукописных листочков с тезисами и основными мыслями. Он завораживал студенческую аудиторию тихим спокойным голосом, логикой изложения материала, значимостью раскрываемых проблем, их практическим значением для будущей профессии.

Среди его учеников известные лесничие, директора, ученые Дальнего Востока. Г. В. Гуков не был моим научным руководителем ни по дипломной работе и ни по кандидатской диссертации, но я смело могу утверждать, что являюсь его учеником. Его методы обучения отличались оригинальностью. Это не только лекции и семинарские занятия, но и беседы о лесе на берегу реки, в компании друзей, на заседаниях совета института и т. д. Авторитет Гукова Г.В. был столь велик, что одно его присутствие на любых заседаниях и собраниях помогало мне, как бывшему заведующему кафедрой, решать многие непростые вопросы.

GENNADY V GUKOV – A TEACHER IN THE EYES OF A STUDENT

Alexander N. Gridnev,

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
gridnevan1956@mail.ru

Abstract.

The article is devoted to professor, Honored Worker of Higher Education, academician of the International Academy of Agrarian Education, mentor, Doctor of Agricultural Sciences - researcher of forests of the Far East of Russia G. V. Gukov. Noble is the work of a teacher, lecturer, and especially if he is a scientist and has left behind a pleiad of students and followers. Gone is a man with a capital letter, but there remained his pupils, followers, his works are studied, quoted, made references to them, and it's for a long time.

Keywords:

Gennady Viktorovich Gukov, professor, academician, doctor of sciences, teacher, mentor.

СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПОДЪЕМА СБОРЩИКОВ ЛЕСОСЕМЕННОГО СЫРЬЯ В КРОНУ РАСТУЩИХ ДЕРЕВЬЕВ

Александр Николаевич Гриднев

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
gridnevan1956@mail.ru

Аннотация.

В естественных условиях местопроизрастания не всегда при заготовке лесосеменного сырья можно использовать технические средства на тракторной и автомобильной основе. Поэтому в статье приведен аналитический обзор средств малой механизации, используемых для сбора шишек, лесных семян и плодов с растущих деревьев. Основная проблема при заготовке лесосеменного сырья – это доставка сборщика в область кроны. В области кроны для сбора лесосеменного сырья применяют традиционные инструменты: скребки, грабли, крюки, секаторы, сучкорезы. Исходя из данного обстоятельства, в данной статье дан анализ в основном средств малой механизации, используемых для доставки сборщика в область кроны растущего дерева, которые используются как в нашей стране, так и за рубежом.

Ключевые слова:

Кроны деревьев, заготовка лесных плодов, ствол дерева, высота подъема, подъемные устройства, средства малой механизации

Введение.

Федеральным проектом "Сохранение лесов" национального проекта "Экология" предусмотрен ряд мероприятий, направленных на увеличение объемов восстановления лесов до 1,5 млн. гектаров. Для обеспечения реализации федерального проекта необходимо к 2024 году 879 млн. штук посадочного материала, включая и расход на компенсационное лесовосстановление. Для выращивания таких объемов посадочного материала необходима интенсификация лесного семеноводства [1].

Современное развитие лесного семеноводства не может быть успешно решено без разработки перспективных форм заготовки лесосеменного сырья (семена, шишки, плоды) в лесу. Заготовка семян в лесу может осуществляться тремя приемами: первым - путем сбора с земли после их опадания, вторым - со срубленных деревьев во время лесозаготовок и третьим – с растущих деревьев [2,3]. Лесосеменное сырье собирают при достижении физиологической зрелости или урожайной спелости. Исходя из этого, массовый сбор лесосеменного сырья в производственных условиях должен производиться в течение короткого периода времени. Растягивание сроков может привести к нежелательным явлениям, так как при более ранних сроках сбора семена имеют низкую всхожесть, а при поздних семенах у некоторых пород могут или разлетаться (пихта, береза, ильмовые и др.), или опадать под крону дерева (кедр, дуб, липа и др.), что существенно усложняет процесс их заготовки. Кроме того, перед началом массового созревания семян необходимо проводить предварительное обследование лесосеменных объектов с целью определения их урожайности и зараженности вредителями и болезнями. Научный прогноз урожая, качественная селекционная оценка семян невозможны без подъема исследователя в область кроны растущего дерева. Для успешного выполнения этих задач необходимо обеспечить безопасную доставку сборщика лесосеменного сырья в крону растущего дерева [4].

Сбор лесных семян с растущих деревьев можно осуществлять тремя основными путями: 1) стряхиванием с деревьев — вибростряхивателями на тракторной основе («Кедровка ЕК», ВСО-1, «Дятел-2», МСО-0,4) или вертолетами, путем создания резкой воздушной волны; 2) сбор с внешней стороны кроны дерева — при доставке сборщиков с помощью подъемных агрегатных машин (на автомобильной или тракторной основе — ПСШ-1, АПГ-12, МШТС-2М, МИПС-2А, ТВ-26, ПГСТ-13, ПГСТ-12), вертолетов, воздушных шаров и аэростатов; 3) сбор изнутри кроны — при подъеме в крону вдоль ствола или непосредственно по стволу с помощью средств малой механизации — подъемных приспособлений и устройств. В таежных условиях с горным рельефом ориентировка на различные рода стряхиватели и подъемные агрегаты на тракторной и автомобильной основе с

подходом к дереву не выдерживает критики. Воздушная заготовка плодов и шишек является весьма дорогостоящим мероприятием, что является главным сдерживающим фактором для перспектив его дальнейшего развития [5].

Обсуждение.

Аналитический обзор показал, что наиболее перспективным является сбор лесосеменного сырья изнутри кроны при подъеме в крону как вдоль ствола (рис.1), так и по стволу (рис.2-4), с помощью переносных ручных средств на основе малой механизации.

Средства малой механизации для подъема в крону вдоль ствола, как правило, используются при незначительной высоте деревьев до 5-10 м. Процесс сбора лесосеменного сырья с растущих деревьев при подъеме вдоль ствола является очень трудоемким и опасным, поэтому особое внимание должно быть уделено технике безопасности.

Устройство для сбора лесных семян [6] изобретено в 1949 году А. Д. Мукоедом, состоящее из закрепленной захватом в верхней части кроны дерева штанги и скользящих по штанге подножек и сиденья, имеющего на подножках и сиденье специальные замки, обеспечивающие безопасный и облегченный подъем по штанге (рис 1, а).

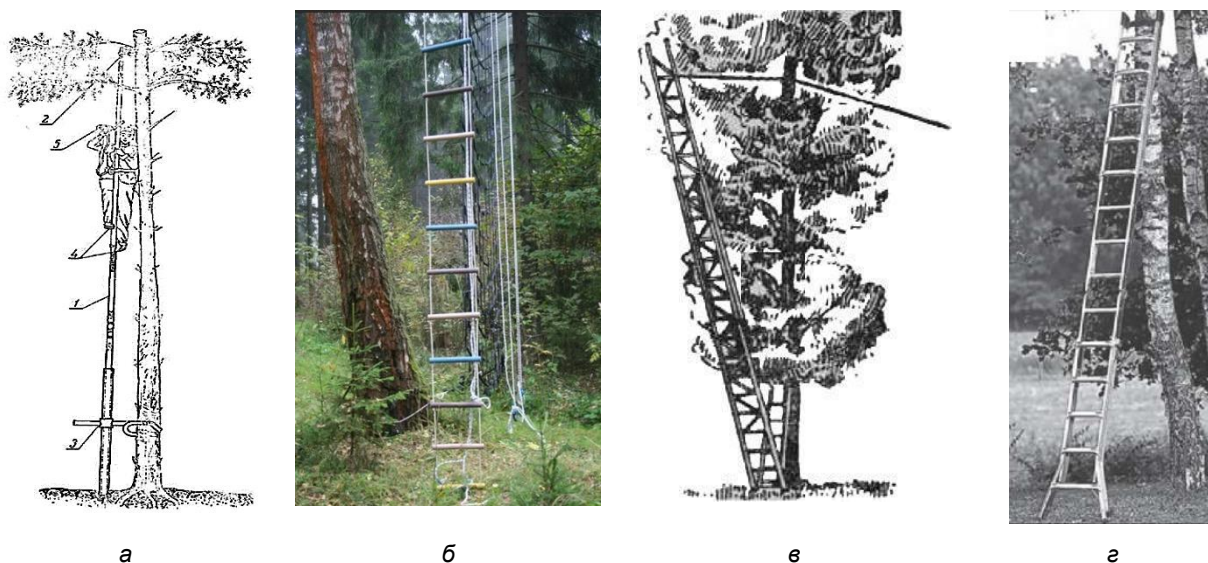


Рисунок 1 – Средства малой механизации для подъема в крону дерева вдоль ствола:
а – устройство для сбора лесных семян; б – гибкие подвесные лестницы; в – лестница Невзорова; г – шарнирная телескопическая лестница

Гибкие подвесные лестницы [7] впервые предложил использовать для подъема в крону инженер П. Матюшков (ЧССР), которые изготавливаются с помощью различных материалов (веревки, капрона и др.) с деревянными или дюралюминиевыми подножками (рис. 1, б). Веревка (шнур) с помощью пистолета или специального ружья перебрасывается через выбранный сук, подтягивают лестницу и закрепляют нижний конец веревки (шнура) к стволу дерева. Подъем сборщика в крону по такой лестнице требует больших физических усилий, т.к. она прогибается, поворачивается вокруг оси и рабочему приходится переносить значительную часть веса своего тела.

Лестница Невзорова [8] была разработана в Октябрьском лесничестве Ново-Петровского лесхоза Московской области рационализаторами М. М. Невзоровым и И. Я. Соколовым для сбора шишек хвойных пород с кроны. Лестница состоит из двух частей, шарнирно соединенных между собой, высота подъема от 4 до 6 м (рис. 1, в).

Шарнирная телескопическая лестница фирмы TeleVario может использоваться для подъема в крону (рис. 1, г) при незначительной высоте дерева. Лестница представляет собой переносное многозвенное устройство, изготавливаемое из легких сплавов с 4-мя удлинительными стойками, оснащается штырями у оснований стоек для работы на грунте, а также дополнительными опорами в верхней части стоек и навесной площадкой для ног. Длина опор регулируется, что позволяет использовать лестницу на неровных поверхностях и позволят осуществлять работы на высоте 6,35 м [9].

Подъем сборщиков в крону по стволу дерева на значительную высоту (15-35 м) требует большого физического усилия, максимальной осторожности, больших затрат времени, для этого используются средства малой механизации, обеспечивающих подъем в крону непосредственно по стволу. Все средства малой механизации для подъема по стволу можно поделить на две группы: а) облегчающие подъем – эти средства имеют несложное устройство и представляют собой: с одной

стороны – единое целое с сборщиком (рис. 2), так как крепятся к обуви верхолаза с помощью ремней с обязательным использованием поясов безопасности; с другой стороны – устройства не крепятся к обуви и напрямую не связаны со сборщиком и выполнены в виде платформ различной конструкции (рис. 3); б) механизмирующие подъем (рис. 4) – данные средства более сложные по конструкции, оснащены лебедками различной конструкции, предполагают наличие двигателя и имеют специальное место для размещения рабочего (корзина, платформа).

Устройства, которые крепятся к обуви верхолаза с помощью ремней с обязательным использованием поясов безопасности, при этом верхолаз органически связан с элементами приемов подъема и спуска, что ограничивает свободу действия в нестандартных ситуациях.

Лазы для подъема на деревья [10,11] выполнены в виде двух подъемных ремней (рис. 2 а), пропускаемых сквозь горизонтальную рамку предохранительного пояса рабочего. Перед подъемом на дерево рабочий закрепляет петлями на стволе на высоте груди оба крепежных ремня с помощью крюков и у поверхности земли прикрепляют к ним с помощью зажимов подножки, направив их упорами к стволу (рис. 2 б). Рабочий, поднимая правую ногу на 40-50 см, расстегивает петлю правого ремня, т. е. снимает ремень с крюка и руками перекидывает петлю вверх по стволу на 40-50 см, где ее снова застегивает, предварительно обтянув ремень вокруг ствола дерева. Процесс спуска происходит в обратном порядке. При подъеме на значительную высоту используется вспомогательный предохранительный пояс, прикрепляемый к рамке, которым охватывается ствол дерева.

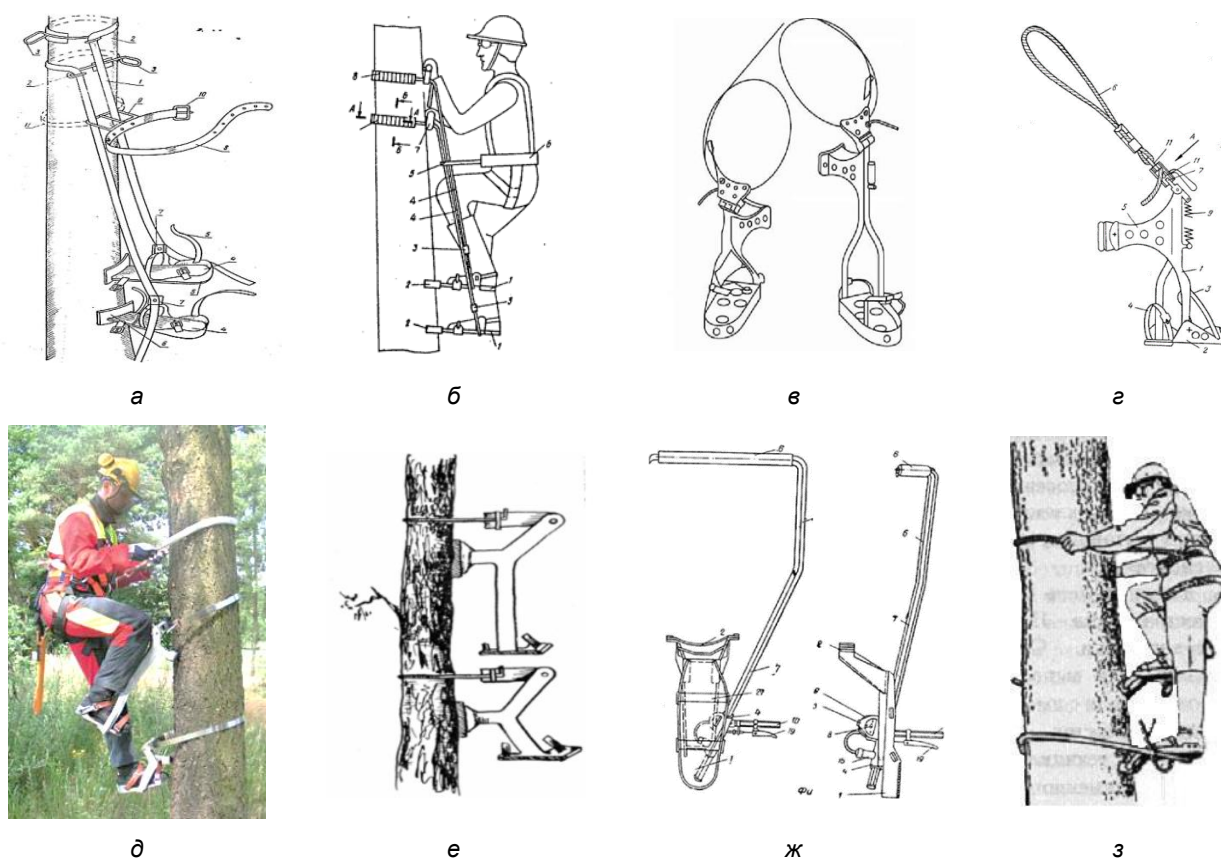


Рисунок 2 – Средства малой механизации облегчающие подъем в крону дерева по стволу с помощью приспособлений, закрепленных на ногах верхолаза: а, б – лазы для подъема на деревья; в, г, д – древолазы карельские; е – велоподъемник, ж, з – древолазное устройство «Белка»

Древолазы ДК-1 (древотлазы карельские) [12] служат для подъема на деревья диаметром 15-70 см. Комплект состоит (рис. 2 в, г) из двух крепежных тросов с подножками (для правой и левой ноги) и предохранительного поясного ремня. На одном конце крепежного троса длиной 3 м и диаметром 5 мм закреплен металлический крюк, на другом - предохранительный конус. При подъеме рабочий заводит трос за ствол дерева, опирается одной ногой на подножку, затем приподнимает вторую ногу с подножкой на 0,3-0,4 м вверх. Встав на верхнюю подножку, рабочий таким же образом перемещает на 0,6-0,8 м вверх нижнюю подножку и т. д. Одновременно с перестановкой подножек перемещаются по стволу и крепежные тросы. В современном исполнении у комплекта крепежные тросы заменены стальными лентами (рис. 2 д).

Велоподъемник [9] – это подъемное устройство разработала шведская фирма "Патент", которое представляет собой две подножки из легкого металла, которые закрепляются на ногах

съемщиков (рис. 2, е). Подножки имеют стойки, которые в верхней части закрепляются на стволе с помощью стальной ленты, ниже которой расположен ствольной упор, облицованный резиной. При подъеме на дерево съемщик попеременно перемещает подножки, шаг перемещения равен примерно 25-30 см.

Древолазное устройство "Белка" разработано ЛатНИИЛХом [13,14]. Оно состоит из металлических подножек, которые крепятся к ногам с помощью ремней (рис. 2 ж). Передвижной захват представляет собой изогнутый стержень шестигранного сечения, на задней части которого нарезана зубчатая рейка. Передняя часть захвата облицована резиной. Подъем на дерево осуществляется перестановкой одной подножки над другой (рис. 2 з). Устойчивое положение съемщика обеспечивается за счет опоры, прикрепленной в передней части подножки. Сучья на стволе не мешают подъему, а в кроне подъем лучше продолжать без приспособления. Рабочий должен быть снабжен поясом безопасности, петля от которого передвигается поочередно по стволу дерева.

Устройства, которые напрямую не связаны со сборщиком и выполнены в виде платформ различной конструкции, обычно состоят из двух рам, которые используются совместно для подъема на дерево. Каждая рама прилегает к стволу дерева таким образом, что, когда верхолаз нагружает ее весом, рама прижимается к стволу дерева в достаточной степени, чтобы выдержать его вес. Попеременно опираясь на нижнюю раму и поднимая верхнюю, а затем опираясь на верхнюю раму и поднимая нижнюю, верхолаз использует устройство для подъема на дерево. После установки одна из рам (обычно верхняя) используется в качестве подъемной платформы.

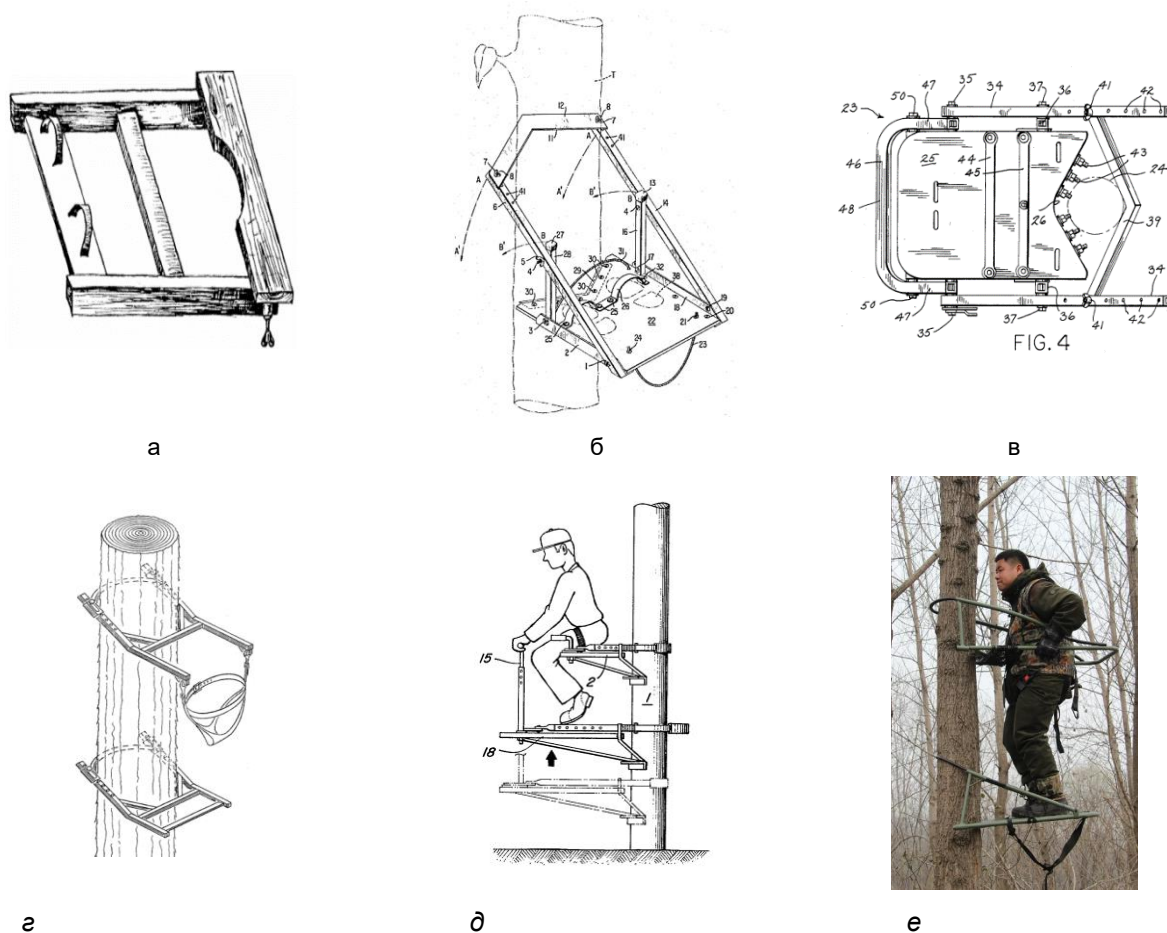


Рисунок 3 – Устройства для подъема на деревья

Рама Цемпфунда [9] – это приспособление для подъема в крону по стволу предложил немецкий лесничий состоит из деревянной рамы (рис. 3, а) с тремя перекладинами: верхней, средней и нижней. Верхняя и средняя перекладины имеют с внутренней стороны округленные вырезы, обитые резиной и кожей. Верхняя передвижная перекладина может закрепляться на любом расстоянии от средней в зависимости от диаметра дерева и положения съемщика по отношению к стволу дерева. На нижней перекладине закреплены ременные стремяна. Первоначально снимается верхняя перекладина, рама вставляется как мерная вилка, затем закрепляется верхняя перекладина с зазором около 3 см свободного передвижения рамы по стволу. Сборщик вставляет ноги в стремяна, закрепляет пояс безопасности, обхватывает ствол руками и подтягивается вверх

по стволу с рамой на ногах. При выпрямлении тела рама перекрещивается и нижняя перекладина упирается в ствол дерева.

Сборщик повторяет подобные движения, поднимаясь вверх по стволу. При перенесении тяжести тела на нижнюю перекладину приемщик может устойчиво находиться в кроне. Такое приспособление целесообразно применять для подъема на деревья с высоко поднятой кроной и стволами, хорошо очищенными от сучьев. Широкое применение этого приспособления ограничивается выбором дерева по диаметру из-за размеров рамы, а также требуемым большим физическим напряжением сборщиков.

Платформы для подъема на деревья разработали изобретатели Тэймс Э. Бейкер, Фред Л. Уолтерс [15] и Джеймс Х. I Jeg [16], все из США. Платформа для охоты и лазания по деревьям (рис. 3, б, в) имеет опорную плиту, приспособленную для расположения горизонтально к боковой стороне дерева; с V-образным лезвием, простирающимся от заднего края плиты, приспособленным для вгрызания в дерево. Ангулярно (угловато) расположенные элементы рамы простираются вверх и назад от переднего конца пластины за пределы упомянутого лезвия; и второе V-образное лезвие, которое съемно и регулируемо закреплено на задних концах элементов рамы и имеет заостренный внутренний край, приспособленный для вгрызания в дерево с противоположной стороны от первого лезвия. Лезвия охватывают дерево между ними на разных высотах. Ножной ремень закреплен на верхней части пластины, приспособленной для того, чтобы охватывать ноги человека, стоящего на пластине лицом к дереву, так что человек, положив руки на дерево и потянув вверх ногами, может взобраться на дерево, тем самым поднимая пластину относительно дерева, при этом пластина остается самоподдерживающейся в поднятом положении всякий раз, когда вес человека снова распределяется на пластину.

Подставки для лазания по деревьям [17] разработал изобретатель Джо Е. Сарфи (США). Данные подставки (рис. 3 г), используют два элемента альпинистской рамы. Каждый элемент рамы имеет два разнесенных и параллельных боковых элемента. Каждый боковой элемент, имеющий наклонный проксимальный конец и, по существу, горизонтальный дистальный (расположенный дальше от центра) конец. Каждый элемент рамы, имеющий узел, сопряженный с наклонными концами для зацепления со стороной дерева, противоположной пользователю, и упор для зацепления со стороны дерева пользователя, создавая захват дерева клещами. Первый элемент рамы имеет сиденье для поддержки тела пользователя, а второй элемент рамы - платформу для расположения ног пользователя.

Опорные площадки для вертикальных столбов или деревьев [18] разработал изобретатель Кларенс А. Струуд (США). Им было предложено для использования на вертикальных столбах устройство (рис. 3 д, е), состоящее из двух секций, которые взаимодействуют при подъеме и спуске по вертикальным столбам, и включающее в себя: верхнюю секцию, включающую сиденье, на котором закреплена рукоятка; средство захвата, съемно и регулируемо закрепленное на упомянутой вертикальной жерди; средства, съемно и регулируемо закрепленные на указанном сиденье; скобу, поддерживающую указанное сиденье, прикрепленную одним концом к нижней стороне сиденья и противоположным концом к указанному столбу, при этом приложение силы к сиденью увеличивает контакт опорного элемента со столбом; и нижнюю секцию, включающую платформу для ног, на которой закреплены рукоятки; средства захвата, съемно и регулируемо закрепленные на указанной платформе для ног; и скобы, закрепленной одним концом под платформой и противоположным концом в контакте с шестом, при этом приложение силы к платформе для ног увеличивает сцепление скобы с шестом. Таким образом, шест поднимается путем опускания нижней секции на удобную высоту ниже секции сиденья, затем стоя на нижней секции, поднимая секцию сиденья на удобную высоту и повторяя процесс до достижения желаемой высоты. Спуск осуществляется путем опускания платформы для ног на возможную высоту, чтобы доставали ноги, затем стоя на этой платформе для ног, снова опускают платформу для сиденья на определенную высоту непосредственно над платформой для ног и повторяют процесс до тех пор, пока не будет осуществлен спуск. Основным недостатком данного устройства связан с тем, что, верхолаз располагается спиной к стволу дерева, что естественно затрудняет процесс подъема и спуска по стволу. В современном исполнении устройство изготовлено без сиденья для древолаза (рис. 3 е), также состоит из двух секций, но уже верхолаз обращен лицом к стволу дерева.

Устройства, механизмирующие подъем, также напрямую не связаны со сборщиком и выполнены в виде платформ, площадок и корзин различной конструкции для размещения верхолаза и осуществления подъема по стволу конструктивно используют различного рода лебедки и редуктора, а также не исключена возможность использования двигателей, заменяющих мускульную энергию человека.

Устройство для лазания по деревьям [19], изобретатель Билл Треантс (США), включает в себя регулируемый ремень (рис. 4 а), соединенный с платформой и окружающий ствол дерева с той же стороны, что и опорный элемент. Он регулируется таким образом, чтобы платформа оставалась ровной независимо от конусности или диаметра дерева. Универсальность этого альпинистского

устройства проявляется в том, что его можно поднимать или опускать с помощью лебедки. Несущая веревка одним концом крепится в верхней части дерева на высоту подъема, например, к высокой ветке или сучьям. Веревка может быть закреплена в нижней части дерева и перекинута через сук дерева. Платформа располагается вокруг ствола дерева, подвешивается на канате и поднимается лебедкой. Тормозной и стопорный механизм, управляемый педалью, фиксирует ствол дерева во время подъема и при установке на нужной высоте, чтобы предотвратить падение платформы.

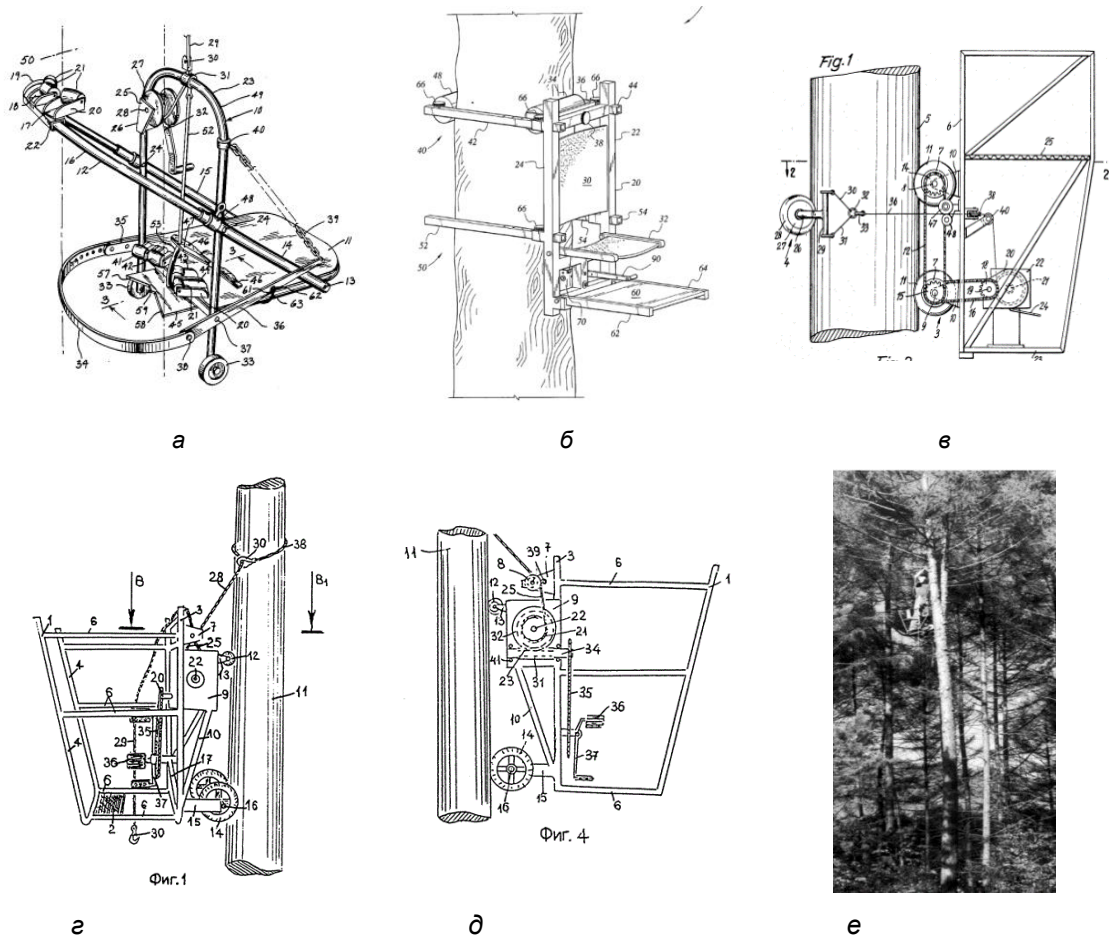


Рисунок 4 – Устройство для лазанья по деревьям

Преимуществом данного изобретения (см. рис. 4 а) является создание для лазания по деревьям устройства, которое является простым в эксплуатации и может быть выполнено безопасным способом. Другим преимуществом является устройство платформы, которое можно плавно поднимать и опускать по поверхности дерева, чтобы обеспечить плавное движение вверх и вниз по дереву. Еще одним преимуществом этого изобретения является устройство для лазания вышеупомянутого типа, в котором платформа может поддерживаться на уровне независимо от диаметра или конусности дерева. Однако необходимость крепления веревки в кроне дерева скорее усложняет, чем упрощает процесс использования подставки, поскольку влечет за собой необходимость либо забираться на дерево для размещения веревки, либо забрасывать веревку вверх и на сучья дерева, что ограничивает полезную высоту доставки сборщика в крону.

Платформа для лазания по деревьям [20], изобретатель Роберт Б. Трейси (США), представляет собой подставку для деревьев (рис. 4 б), включающую узел приводного колеса, закрепленный на опорной раме таким образом, что подставка для лазания по деревьям может самостоятельно перемещаться вдоль ствола дерева. Верхняя направляющая фиксирует верхний конец опорной рамы относительно ствола дерева в положении для лазания, а нижняя направляющая удерживает нижний конец опорной рамы на одной линии со стволом дерева для лазания. К нижнему концу опорной рамы прикреплена платформа для сидения или стояния. Узел колеса для лазания включает по меньшей мере одно колесо для лазания, приспособленное для взаимодействия с деревом, и приводной механизм, включающий храповой рычаг, оперативно соединенный с по меньшей мере одним колесом для лазания таким образом, что рычаг вращает по меньшей мере одно колесо для лазания, приводя в движение стенд для лазания вдоль ствола дерева. Основным недостатком данного подъемного устройства – это высокие требования к очищаемости ствола от сучьев и отсутствие возможности захода сборщика в область кроны.

Устройство для влезания на столбopodobные объекты [21], изобретатель Вилли Лёек (Германия), патент зарегистрирован в США. Устройство состоит из несущей корзины для рабочего (рис. 4 в), двух пар опорных ведущих колес, закрепленных на цапфах, двигателя на раме для привода ведущих колес через реверсивную передачу. Устройство для закрепления (удержания) на объектах подъема (например, ствол дерева) имеет лебедку с барабаном и скользящей передачей.

Средства привода установлены на несущей корзине, включают в себя ходовую часть, состоящую из двух осей – одна выше другой. На каждой оси закреплены взаимосвязанные бесконечной цепной передачей пары ведущих колес. Одна из этих осей так устроена, чтобы приводить через звездочку другую бесконечную цепную передачу от двигателя, который установлен на ходовой раме. Реверсивная передача обеспечивает связь между двигателем и механизмом привода ведущих колес, при этом можно посредством изменения направления вращения колес изменять направление движения вдоль столбopodobного объекта. Двигатель присоединяется к барабану лебедки посредством скользящей передачи. Во время запуска двигателя моторный вал вращает барабан лебедки через скользящую передачу, обеспечивая все время необходимое натяжение прижимных элементов, посредством чего ведущие колеса прижаты с требуемой силой для сцепления с поверхностью объекта подъема (ствола дерева), обеспечивая подъем по нему.

К недостаткам данного устройства следует отнести следующее: зацепляющее устройство требует для подъема полной очищаемости от сучьев ствола, в противном случае работа с устройством затруднена или практически невозможна; отсутствие возможности захода в крону дерева из-за наличия с противоположной стороны корзины устройства закрепления (удержания - вал-рамы), на которой установлена пара направляющих прижимных ведомых колес; при перемещении по стволу опорные ведущие колеса удерживаются за счет трения опорных ведущих колес о поверхность ствола, что приводит к повреждению коры дерева; устройство требует много структурного материала, вследствие чего аппарат имеет высокие массогабаритные характеристики.

Подъемное устройство [22], изобретатель А. Н. Гриднев (Россия), содержит корзину (рис. 2 г, д, е), две пары опорных колес, лебедку с барабаном из двух секторов, в каждом из которых закреплены тросы. Захватывающее приспособление выполнено из тросов в виде затягивающейся петли на каждом из них. Трос, размещенный с левой накруткой, расположен в намотанном на барабан состоянии. Трос с правой накруткой расположен в размотанном состоянии перед осуществлением процесса подъема. Привод барабана осуществляется через червячную и цепную передачи с помощью трех ножных педалей, расположенных по окружности через 120°.

Преимуществом изобретения является наличие однотипных захватывающих устройств, расположенных только сверху (относительно пояса верхолаза), что существенно отличается от прототипа. Процесс лазания на деревьях с помощью предположенного устройства осуществляется без особых физических нагрузок, за счет мускульной энергии ног и веса верхолаза, при полной свободе действия независимо от технических приемов подъема и спуска вдоль ствола. К другим преимуществам изобретения можно отнести следующее: подъемное устройство не требует полной очищаемости стволов дерева от сучьев, кроме того, может заходить в область кроны при обрезке мешающих ветвей с одной стороны; устройство не повреждает кору деревьев; устройство позволяет дополнительно брать вверх гибкую страховочную лестницу, а также инструменты для обрезки сучьев и для заготовки плодов и шишек в области кроны.

Заключение.

Анализ отечественных и зарубежных древолазных устройств показал, что применение большинства из них ограничено незначительной высотой подъема, толщиной и кривизной стволов. Некоторые древолазные устройства, которые одеваются на ноги верхолаза, при заходе в крону дерева необходимо снимать, что крайне неудобно, так как они могут упасть вниз. Безопасность подъема и спуска для некоторых устройств обеспечивается, главным образом, ремнем безопасности, а его периодически необходимо снимать при подходе к ветвям и сучьям. Ряд подъемных приспособлений лишь облегчают подъем по стволу, но не механизмируют его, а скорость подъема и спуска находится в прямой зависимости от физического и эмоционального состояния рабочего. Наиболее перспективными являются такие подъемные устройства, которые полностью исключают органическую связь верхолаза с элементами и приемами лазания, т.е. должны иметь огражденное место для верхолаза (корзину) и существенно механизмирующие процесс подъема и спуска по стволу дерева.

Список источников

1. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года. – Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2021 г. № 312-р.
2. Гриднев, А. Н. Перспективы механизации заготовок лесных семян / А.Н. Гриднев // Кедрово-широколиственные леса Дальнего Востока: матер. междунар. конфер. 30 сент.- 6 октяб. 1996 г. – Хабаровск: ДальНИИЛХ, 1996. – С.86-87.

3. Гриднев, А. Н. К вопросу о механизации заготовки лесных семян с растущих деревьев в условиях Дальнего Востока / А.Н. Гриднев // Вопросы лесного и охотничьего хозяйства на юге Дальнего Востока: юбилейный сборник науч. трудов. – Уссурийск: ПГСХА, 2003. – С.53-57.
4. Родин, А. Р. Лесные культуры: учебник / А. Р. Родин, Е. А. Калашникова, С. А. Родин, Г. В. Силаев. – Изд. 2-е испр. доп. – Н. Новгород: Вектор ТиС, 2011. – 462 с.
5. Климов, О. Г. Современные способы и средства сбора лесных плодов и семян в СССР и за рубежом / О. Г. Климов, А. М. Баранов // Обзор по информационному обеспечению целевых комплексных научно-технических программ и программ по решению важнейших научно-технических проблем / Обзорная информация. – М.: ЦБНТИ, 1984. – Вып.3. – 31 с.
6. Мукоед, В. К. Авторское свидетельство № 60204 (СССР). Устройство для влезания на деревья для сбора лесных семян / В. К. Мукоед. – Заявлено 12.05.1949.
7. Баранов, А. И. Машины и оборудование для лесного хозяйства / А. И. Баранов. – М.: Гослесиздат, 1962. – 380 с.
8. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве. машины и приспособления для сбора, обработки лесных семян и ягод: методические указания для практической и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело. Профиль – Лесопарковое хозяйство / А.Н. Гриднев; ФГБОУ ВО ПГСХА. - Изде 3-е перераб. и доп. - Уссурийск, 2022. - 55 с.
9. Свиридов, Л. Т. Способы, приспособления и технические средства для сбора шишек, лесных семян и плодов (состояние, проблемы и перспективы) / Л. Т. Свиридов, Т. Л. Свиридов, Р. В. Маньков, Д. А. Новицкий, Н. А. Хорольский // Лесотехнический журнал, 2012. – №2. – С.105-119.
10. Шахов, Е. Н. Авторское свидетельство № 120978 (СССР). Лазы для подъема на деревья / Е. Н. Шахов, Л. Г. Баранова, В. П. Павлов. – Оpubл. в Б.И., 1959, № 13.
11. Блинов, Е. К. Авторское свидетельство № 1336977 (СССР). Устройство для лазания на деревья / Е. К. Блинов, В. С. Игнатьев. – Оpubл. в Б.И., 1987, № 34.
12. Ермаков, В. И. Авторское свидетельство № 298335 (СССР). Устройство для влезания на деревья / В. И. Ермаков, В. В. Тычинин. – Оpubл. в Б.И., 1971, № 11.
13. Бокте, В. К. Авторское свидетельство № 507326 (СССР). Устройство для лазания на деревья / Е. К. Блинов, В. С. Игнатьев. – Оpubл. в Б.И., 1976, № 11.
14. Бауман, И. И. Авторское свидетельство № 261952 (СССР). Устройство для подъема на растущие деревья / И. И. Бауман, В.П. Сарма, А. К. Пасiek, Ю. И. Шульженко. – Оpubл. в Б.И., 1970, № 5.
15. Tames E. Baker, Fred L. Walters. Patent Number: 3,460,649 (USA). Tree climbing-hunting platform. – Date of Patent: Nov. 21, 1967.
16. James H. Shope. Patent Number: 4,595,079 (USA). Tree climbing platform. – Date of Patent: Jun. 17, 1986.
17. Joe E. Sarphie. Patent Number: 5,680,910 (USA). Climbing tree stand. – Date of Patent: Oct. 28, 1997.
18. Clarence A. Strobe. Patent Number: 4,244,445 (USA). Support platform for vertical poles or trees. – Date of Patent: Jan. 13, 1981.
19. Bill Treants. Patents Number: 4,593,789 (USA). Tree climbing apparatus. – Date of Patent: Jun. 10, 1986.
20. Robert B. Tracey. Patents Number: 2005/0072631 A1 (USA). Climbing tree stand. – Date of Patent: Apr. 07, 2005.
21. Willi Lööck. Patents Number: 3,520,383 (USA). Apparatus for climbing pole-like objects. – Date of Patent: Jul. 14, 1970.
22. Гриднев, А. Н. Патент № 2170602 (RU). Подъемное устройство / А. Н. Гриднев // Бюл. № 20. – Оpubл. 20.07.2001.

MEANS OF SMALL MECHANIZATION FOR LIFTING FOREST SEED PICKERS INTO THE CROWNS OF GROWING TREES

Alexander N. Gridnev

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
gridnevan1956@mail.ru

Abstract.

Under natural growing conditions, it is not always possible to use tractor and automobile-based technical means when harvesting forest seed raw material. Therefore, the article presents an analytical review of small-scale mechanization means used for harvesting cones, forest seeds and fruits from growing trees. The main problem when harvesting forest seed raw material is the delivery of the picker to the crown area. Traditional tools are used in the crown area to collect forest seed raw materials: scrapers, rakes, hooks, pruners, loppers. Proceeding from this circumstance, this article analyzes mainly the means of small-scale mechanization used for delivery of the picker to the area of the growing tree crown, which are used both in our country and abroad.

Keywords:

tree crowns, harvesting of forest fruits, tree trunk, lifting height, lifting devices, means of small mechanization.

References

1. Strategy for the development of the forest complex of the Russian Federation until 2030. – Approved by Decree of the Government of the Russian Federation dated February 11, 2021 No. 312-r.
2. Gridnev, A.N. Prospects for the mechanization of harvesting forest seeds / A.N. Gridnev // Cedar-broad-leaved forests of the Far East: mater. intl. conf. Sep 30 - Oct 6 1996 - Khabarovsk: DalNIILKh, 1996. - P.86-87.
3. Gridnev, A.N. On the issue of mechanization of harvesting forest seeds from growing trees in the conditions of the Far East / A.N. Gridnev // Issues of forestry and hunting in the south of the Far East: anniversary collection of scientific. works. - Ussuriysk: PGSHA, 2003. - P.53-57.
4. Rodin, A. R. Forest crops: textbook / A. R. Rodin, E. A. Kalashnikova, S. A. Rodin, G. V. Silaev. – Ed. 2nd rev. add. - N. Novgorod: Vector TiS, 2011. - 462 p.
5. Klimov, O. G. Modern methods and means of collecting forest fruits and seeds in the USSR and abroad / O. G. Klimov, A. M. Baranov // Review of information support for targeted complex scientific and technical programs and programs for solving the most important scientific and technical problems / Review information. - M.: TsBNTI, 1984. - Issue 3. – 31 s.
6. Mukoed, V. K. Copyright certificate No. 60204 (USSR). A device for climbing trees to collect forest seeds / V. K. Mukoed. – Declared 05/12/1949.
7. Baranov, A. I. Machines and equipment for forestry / A. I. Baranov. – M.: Goslesizdat, 1962. – 380 p.
8. Machines and mechanisms in forestry and forestry. machines and devices for collecting, processing forest seeds and berries: guidelines for practical and independent work of students in the direction of training 35.03.01 Forestry. Profile - Forestry / A.N. Gridnev; FGBOU VO PSAA. - Edition 3rd revised. and additional - Ussuriysk, 2022. - 55 p.
9. Sviridov, L. T. Methods, devices and technical means for collecting cones, forest seeds and fruits (state, problems and prospects) / L. T. Sviridov, T. L. Sviridov, R. V. Mankov, D. A. Novitsky, N. A. Khorolsky // Forestry journal, 2012. - No. 2. - P.105-119.
10. Shakhov, E. N. Copyright certificate No. 120978 (USSR). Manholes for climbing trees / E. N. Shakhov, L. G. Baranova, V. P. Pavlov. – Published. in B.I., 1959, No. 13.
11. Blinov, E. K. Copyright certificate No. 1336977 (USSR). Device for climbing trees / E. K. Blinov, V. S. Ignatiev. – Published. in B.I., 1987, No. 34.
12. Ermakov, V. I. Copyright certificate No. 298335 (USSR). Device for climbing trees / V. I. Ermakov, V. V. Tyshinin. – Published. in B.I., 1971, No. 11.
13. Bokte, V. K. Copyright certificate No. 507326 (USSR). Device for climbing trees / E. K. Blinov, V. S. Ignatiev. – Published. in B.I., 1976, No. 11.
14. Bauman, I. I. Copyright certificate No. 261952 (USSR). Device for climbing growing trees / I.I. Bauman, V.P. Sarma, A. K. Pasiek, Yu. I. Shulzhenko. – Published. in B.I., 1970, No. 5.

15. Tames E. Baker, Fred L. Walters. Patent Number: 3,460,649 (USA). Tree climbing-hunting platform. – Date of Patent: Nov. 21, 1967.
16. James H. Shope. Patent Number: 4,595,079 (USA). tree climbing platform. – Date of Patent: Jun. 17, 1986.
17. Joe E. Sarphie. Patent Number: 5,680,910 (USA). Climbing tree stand. – Date of Patent: Oct. 28, 1997.
18. Clarence A. Strode. Patent Number: 4,244,445 (USA). Support platform for vertical poles or trees. – Date of Patent: Jan. 13, 1981.
19. Bill Treants. Patents Number: 4,593,789 (USA). tree climbing apparatus. – Date of Patent: Jun. 10, 1986.
20. Robert B. Tracey. Patents Number: 2005/0072631 A1 (USA). Climbing tree stand. – Date of Patent: Apr. 07, 2005.
21. Willi Looock. Patents Number: 3,520,383 (USA). Apparatus for climbing pole-like objects. – Date of Patent: Jul. 14, 1970.
22. Gridnev, A. N. Patent No. 2170602 (RU). Lifting device / A. N. Gridnev // Bul. No. 20. - Publ. 07/20/2001.

ИСКУССТВЕННОЕ ЛЕСОВОСТАНОВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ЛЕСОВ

Гуль Лариса Павловна

п.с.-х.н, с.н.с, ведущий научный сотрудник, ФБУ Дальневосточного НИИ лесного хозяйства,
г. Хабаровск, ул. Волочаевская, 71, 680020
dvniilh@gmail.com

Корытова Светлана Вадимовна

заведующая библиотекой ФГБУН Институт экономических исследований ДВО РАН,
г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 153, 680042
gul@ecrn.ru

Аннотация.

В статье оценивается необходимость, возможность и результативность создания лесных культур при воспроизводстве лесов в регионах Дальнего Востока, а также применение посадочного материала с закрытой корневой системой.

Ключевые слова:

Воспроизводство лесов, естественное возобновление, лесные культуры, посадочный материал.

Введение.

Согласно Лесному кодексу Российской Федерации [5, л.к. 2006] одной из важнейших задач органов лесного хозяйства (федеральных, региональных, местных) является воспроизводство лесов вместо вырубленных, погибших или поврежденных насаждений. Воспроизводство лесов включает в себя: лесное семеноводство, лесовосстановление, уход за лесами и осуществление отнесения земель, предназначенных для лесовосстановления к землям, занятым лесными насаждениями [5, л.к. 2006, глава 4, статья 61].

Правилами лесовосстановления [11, от 04.12.2020] установлены критерии и требования к лесовосстановлению во всех лесных районах России. Лесовосстановление состоит из комплекса природных процессов и специальных мероприятий по созданию молодых сомкнутых лесных насаждений (молодняков) главных лесных древесных пород. Лесовосстановление осуществляется естественным, искусственным или комбинированным способами. Искусственное лесовосстановление проводится созданием лесных культур посадкой семян, саженцев, черенков или посевом семян лесных древесных пород с 01.01.2022 года по 01.01.2025 при создании лесных культур на 90% площади должны высаживаются семена или саженцы с закрытой корневой системой (СЗК). С 01.01.2025 площадь таких культур уже должна составлять не менее 30%.

Е.В. Шварц с соавторами [8] в своей статье приводит мнение генерального директора Новоенисейского ЛХК М. Хермансона о целесообразности применения СЗК, который считает, что применение такого посадочного материала необходимо только в странах с очень дорогой рабочей силой (Швеция, Германия). В России эффективнее использование традиционных саженцев с одновременным созданием большего количества рабочих мест в лесном хозяйстве, что очень важно в современных социально-экономических реалиях [8 стр. 3].

На Дальнем Востоке возможность использования СЗК изучалась Дальневосточным НИИ лесного хозяйства с 1970 года [1]. По результатам многолетних исследований сделан вывод о перспективности использования такого посадочного материала, позволяющего получать высокую приживаемость, удлинять сроки проведения лесопосадочных работ. В настоящее время в Хабаровском крае выращивается в основном СЗК Лиственницы даурской (амурской), в малообъемных контейнерах такой посадочный материал активно используется арендаторами.

В то же время отмечается случай создания культур на участках, где достаточно хорошо лиственница возобновляется естественным путем, и тогда при осенних учетах бывает трудно отличить самосев от лесных культур.

Профессор Е.В. Титов [13] в своей статье цитирует классика отечественного лесоводства Г.Ф. Морозова, который отмечал «что, рубка леса и возобновление – синонимы, действительно являются

необходимым признаком постоянного пользования лесом». И поэтому главная задача лесовода создать условия для успешных лесовосстановлений с учетом природы леса. В темнохвойных лесах за счет сохранения подроста предварительных генерации; в светлохвойных – за счет сопутствующего и последующего возобновления [13, стр. 2]. Е.В. Титов предлагает «считать благонадежный подрост основных лесообразующих пород, отселектированным борьбой за существование и естественным отбором, ценным генетическим фондом природы, обеспечивающим формирование новых высокопродуктивных и устойчивых насаждений естественным путем. Создавать лесные культуры в плохо возобновляемых типах (менее 1 тыс. /га) посадочным материалом с улучшенными наследственными свойствами, выращенными из районированных и сертифицированных семян с местных семенных плантаций [13, стр. 5].

На Дальнем Востоке произрастают ценные многопородные лесные формации: кедрово-широколиственные, елово-пихтовые, лиственные и другие.

Природно-климатические и лесоводственно-экологические условия Дальнего Востока позволяют лесам восстанавливаться, главным образом, естественным возобновлением или с использованием различных мероприятий содействия силам природы, характеризующихся мощным лесовосстановительным потенциалом.

Вместе с тем, есть и такие территории, где лесовосстановление возможно только с применением искусственного создания лесов (лесные культуры).

По данным Н.Н. Панкратовой [10, 2019] на 01.01.2018 года фонд лесовосстановления в ДФО составлял 22.510 тыс.га в том числе доступный для хозяйственного воздействия 1253,5 тыс.га (Данные ежегодной отраслевой отчетности по формам 1-ЛХ, ГЛР). В 2017 году лесные культуры в ДФО были заложены на площади 10,5 тыс.га. По сравнению с объемом культур, созданных в 1985, их площадь сократилась в 5 раз. Содействие естественному возобновлению в 2017 году проведено на площади 121.5 тыс.га. Основными причинами уменьшения площади создания лесных культур названы: уменьшение объема лесозаготовок, сокращение площади сплошных рубок и низкая эффективность лесокультурного производства на Дальнем Востоке из-за плохой сохранности культур. Авторам приведены сведения средней по ДФО сохранности лесных культур по периодам: 1946 – 2002 гг. – 48,7%, 1946 – 2010 гг. – 46,16%, 1946 – 2017 гг. – 45,8%. Сохранность лесных культур по регионам Дальнего Востока: самая высокая в Сахалинской области – 73,0 – 75,4%, на 2-месте Хабаровский край – 54,8 – 55,7%, и самая низкая в Приморском крае – 14,7 – 20,7%.

В оригинальной методике, основанной на идеях и наработках ДальНИИЛХ, для оценки экономической эффективности мероприятий по лесовосстановлению и рубкам ухода предлагается применять критерии максимизации кадастровой стоимости земель лесного фонда [9, 2016]. В названной методике «экономическая эффективность работ и воспроизводству лесов рассматривается как отношение эффекта от мероприятий по созданию лесных культур содействию естественному лесовосстановлению и рубкам ухода за молодняками в стоимостном выражении к затратам на их проведение» [9, стр. 85].

Экономическая эффективность создания лесных культур определяется как «отношение прироста кадастровой стоимости лесных земель за счет перевода их в покрытым лесом земли лесных культур к затратам на их создание» [9, стр. 87].

По мнению Н.М. Шматкова [14, стр.7] в воспроизводстве лесов «В настоящее время основной проблемой является его практически полная неэффективность. Финансируется и контролируется действия и промежуточные показатели (посадка, тип посадочного материала), а не достижение результата – создание экономических ценных насаждений (по факту хвойных, дубрав и пр.). За редким исключением мероприятия по посадке леса без последующих эффективных уходов приводят либо к гибели посадок, которые заглушаются травянистой растительностью или попадают под полог осины и березы, либо к формированию запущенных хвойных монокультур, опасных в пожарном отношении и неустойчивых к насекомым, патогеном и засухам [14, стр.7]

Группа (11 человек) высококвалифицированных специалистов лесного комплекса в своей статье «новый взгляд»: [8, стр.9] важнейшим элементом интенсивного лесовосстановления считают не посадку леса, на которой сосредоточен национальный проект «Экология и стратегия – 2030» [12], а уход за растущими молодыми лесами, в том числе и естественными молодняками, которые в настоящее время или вообще не проводятся, а если проводятся, то несвоевременно и некачественно. Лесовосстановление в таких случаях оказывается безрезультатным, по официальным данным [3], более 25% посадок гибнут в первые 10 лет, еще больше в последующие 10-15 лет.

«Воспроизводство лесов – это процесс выращивания леса до момента, когда его хозяйственные, защитные и другие свойства и функции будут восстановлены после рубки, пожара или иных нарушений. Результатом воспроизводства является насаждение с определенными свойствами, параметрами – составом, высотой и полнотой» [8, стр.10]. Для повышения эффективности воспроизводства лесов, необходим строгий контроль целевых показателей. Количественные показатели могут различаться в зависимости от целевого назначения лесов. Эти

показатели должны быть выработаны для конкретных лесных пород, лесных регионов и лесорастительных условий. Для условий Дальнего Востока особое внимание следует уделить твердолиственным породам: кедру корейскому, широколиственным породам, и не позволять их замещение елью, сосной и лиственницей. Важно не допускать увеличения пожарной опасности в лесах созданными монокультурами хвойных пород.

Заключение.

Для повышения эффективности воспроизводства лесов необходимо при выборе способа лесовосстановления на конкретном лесном участке учитывать лесоводственно-экологическую и экономическую эффективность ожидаемых результатов.

В дальневосточных условиях, где при отсутствии пожаров и антропогенных повреждений, идет активное естественное лесовосстановление, задача лесоводов оказывать ему содействие теми мерами, которые необходимы в данное время.

По мнению лесных специалистов, особое внимание следует уделить проведению рубок ухода, со строгим соблюдением сроков объемов, интенсивности и целевых задач в молодых лесных культурах и естественных молодняках.

Список источников

1. Гуль Л.П. О перспективности посадочного материала с закрытыми корнями на Дальнем Востоке/Л.П. Гуль// Использование и воспроизводство лесных ресурсов на Дальнем Востоке: труды/ФБУ Дальневосточный НИИ лесных хозяйств. - Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ», 2016. - Вып. 39. - С. 74-82
2. Гуль Л.П. О лесокультурном научном направлении в Дальневосточном научно-исследовательском институте лесного хозяйства/ Л.П. Гуль. – Текст: непосредственный //Интенсификация использования и воспроизводства лесов Сибири и Дальнего Востока: Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию образования Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства/отв. редактор Ю. А. Алексеенко. – Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ», 2019. – с.99-108
3. Лесной фонд России: по данным государственного учета лесного фонда по состоянию на 1 января 2003г.: Справочник. - М: ВНИИЦлесресурс, 2003. – 640 с. – Текст: непосредственный
4. Лесотехники закончили посев семян. – Текст: непосредственный//Тихоокеанская звезда. – 2022. – 5 июля (№124). – С. 1
5. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022): Федеральный закон №200-ФЗ: [принят Государственной думой 8 ноября 2006: одобрен Советом Федерации 24 ноября 2006]. – Текст электронный//Консультант плюс: надежная правовая поддержка: официальный сайт. – 2022 – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (дата обращения 04.08.2022)
6. Морозов В.Е. Резолюция заседания Общественного совета при Федеральном агентстве лесного хозяйства от 15.11.2019 г. по вопросу «Рекомендации Общественного совета для межведомственной рабочей группы по подготовке новой редакции Лесного кодекса Российской Федерации»/Е.В. Морозов. – Текст: непосредственный //Устойчивое лесоиспользование. – 2019. - №3(59). – С.2-4
7. Некоторые причины кризиса лесного сектора и пути выхода из него/Шварц Е., Шматков Н., Кобяков К. [и др.]. – Текст: непосредственный// Устойчивое лесоиспользование. – 2018. - №3(55). – С.4-17
8. Новый взгляд: предложение в проект стратегии развития лесного комплекса/Шварц Е.А., Стариков И.В., Харламов В.С. [и др.]. – Текст: непосредственный// Устойчивое лесоиспользование. – 2022. - №4(63). – С.2-25
9. Панкратова Н.Н. Методические положения по оценке экономической эффективности воспроизводства лесов на уровне субъектов РФ/Н.Н. Панкратова//Использование и воспроизводство лесных ресурсов на Дальнем Востоке: труды/ФБУ Дальневосточный НИИ лесных хозяйств. - Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ», 2016. - Вып. 39. – С. 82-105
10. Панкратова Н.Н. Современный этап развития лесного комплекса ДФО: от предпосылки для перехода от экстенсивных к интенсивным методам использования и воспроизводства лесных ресурсов/ Н.Н. Панкратова. – Текст: непосредственный //Интенсификация использования и воспроизводства лесов Сибири и Дальнего Востока: Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию образования Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства/отв. редактор Ю. А. Алексеенко. – Хабаровск: Изд-во ФБУ «ДальНИИЛХ», 2019. – с.69-76
11. Правила лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесение в него изменений: приказ Минприроды России от 04.12.2020: издание официальное: зарегистрирован в Минюсте России18.12.2020.- №61556. – 168 с. – Текст: непосредственный

12. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года: [принят Правительством Российской Федерации от 11 февраля 2021 года №312-р]. – Текст электронный//Правительство России: официальный сайт. – 2022 – URL: <http://government.ru/docs/41539/> (дата обращения 04.08.2022)
13. Титов Е.В. Природа леса и лесовосстановление/ Е.В. Титов. – Текст: непосредственный //Устойчивое лесопользование. – 2017. - №3(51). – С.2-5
14. Шматов Н.М. Предложение в раздел «Воспроизводство лесов» новой редакции стратегий развития лесного комплекса до 2023 года/Н.М. Шматов. – Текст: непосредственный// Устойчивое лесопользование. – 2020. - №3(62). – С.7-9
15. Острошенко, В. Ю. Эффективность применения стимуляторов роста при выращивании сеянцев пихты цельнолистной (*Abies holophylla* Maxim.) / В. Ю. Острошенко, Л. Ю. Острошенко // Успехи современного естествознания. – 2020. – № 4. – С. 41-47. – DOI 10.17513/use.37360. – EDN GLTTTA.

ARTIFICIAL REFORESTATION IN THE SYSTEM OF REPRODUCTION OF FAR EASTERN FORESTS

Gul Larisa P.

PhD, Senior Researcher, Leading Researcher,
Far Eastern Research Institute of Forestry,
Khabarovsk, st. Volochaevskaya, 71, 680020
dvniilh@gmail.com

Korytova Svetlana V.

Head of the Library Institute of Economic Research,
Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences,
Khabarovsk, st. Pacific, 153, 680042
gul@ecrin.ru

Abstract.

The article assesses the necessity, possibility and effectiveness of the creation of forest crops in the reproduction of forests in the regions of the Far East, the use of planting material with a closed root system.

Keywords:

Forest reproduction, natural regeneration, forest crops, planting material.

References

1. Gul L.P. On the prospects of planting material with closed roots in the Far East / L.P. Gul // Use and reproduction of forest resources in the Far East: works / FBU Far Eastern Research Institute of Forestry. - Khabarovsk: Publishing House of the FBU "DalNIILKh", 2016. - Issue. 39. - S. 74-82
2. Gul L.P. On the forest culture scientific direction in the Far East Research Institute of Forestry / L.P. Ghoul. - Text: direct // Intensification of the use and reproduction of forests in Siberia and the Far East: Materials of the All-Russian Scientific Conference dedicated to the 80th anniversary of the formation of the Far Eastern Research Institute of Forestry / ed. editor Yu. A. Alekseenko. - Khabarovsk: Publishing House of FBU "DalNIILKh", 2019. - p.99-108
3. Forest Fund of Russia: according to the state accounting of the forest fund as of January 1, 2003: Handbook. - M: VNIITSlesresurs, 2003. - 640 p. – Text: direct
4. The forest technicians have finished sowing the seeds. – Text: immediate//Pacific Star. - 2022. - July 5 (No. 124). – S. 1
5. Forest Code of the Russian Federation of December 4, 2006 N 200-FZ (as amended on December 30, 2021) (as amended and supplemented, entered into force on March 1, 2022): Federal Law No. 200-FZ: [adopted by the State Duma on November 8, 2006: approved by the Federation Council on November

- 24, 2006]. – Electronic text//Consultant plus: reliable legal support: official website. – 2022 – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (accessed 04.08.2022)
6. Morozov V.E. Resolution of the meeting of the Public Council under the Federal Forestry Agency dated November 15, 2019 on the issue of "Recommendations of the Public Council for the interdepartmental working group on the preparation of a new version of the Forest Code of the Russian Federation" / E.V. Morozov. – Text: direct // Sustainable forest management. - 2019. - No. 3 (59). – S.2-4
7. Some causes of the forest sector crisis and ways out of it / Shvarts E., Shmatkov N., Kobayakov K. [et al.]. – Text: direct// Sustainable forest management. - 2018. - No. 3 (55). – P.4-17
8. A new look: a proposal to the draft strategy for the development of the forest complex / Shvarts E.A., Starikov I.V., Kharlamov V.S. [and etc.]. – Text: direct// Sustainable forest management. - 2022. - No. 4 (63). – P.2-25
9. Pankratova N.N. Methodological provisions for assessing the economic efficiency of forest reproduction at the level of subjects of the Russian Federation / N.N. Pankratova//Use and reproduction of forest resources in the Far East: Proceedings/FBU Far Eastern Research Institute of Forestry. - Khabarovsk: Publishing House of the FBU "DalNIILKh", 2016. - Issue. 39. - S. 82-105
10. Pankratova N.N. The current stage in the development of the forest complex of the Far Eastern Federal District: from a prerequisite for the transition from extensive to intensive methods of using and reproducing forest resources / N.N. Pankratov. - Text: direct // Intensification of the use and reproduction of forests in Siberia and the Far East: Materials of the All-Russian Scientific Conference dedicated to the 80th anniversary of the formation of the Far Eastern Research Institute of Forestry / ed. editor Yu. A. Alekseenko. - Khabarovsk: Publishing House of FBU "DalNIILKh", 2019. - p.69-76
11. Rules for reforestation, the composition of the reforestation project, the procedure for developing a reforestation project and making changes to it: order of the Ministry of Natural Resources of Russia dated 12/04/2020: official edition: registered with the Ministry of Justice of Russia 12/18/2020 .- No. 61556. – 168 p. – Text: direct
12. Strategy for the development of the forest complex of the Russian Federation until 2030: [adopted by the Government of the Russian Federation on February 11, 2021 No. 312-r]. – Electronic text//Government of Russia: official website. – 2022 – URL: <http://government.ru/docs/41539/> (accessed 04.08.2022)
13. Titov E.V. The nature of the forest and reforestation / E.V. Titov. – Text: direct // Sustainable forest management. - 2017. - No. 3 (51). – S.2-5
14. Shmatkov N.M. Proposal to the section "Reproduction of forests" of a new edition of the strategies for the development of the forest complex until 2023 / N.M. Shmatkov. – Text: direct// Sustainable forest management. - 2020. - No. 3 (62). – P.7-9
15. Ostroshenko, V. Yu. The effectiveness of the use of growth stimulants in the cultivation of seedlings of whole-leaved fir (*Abies holophylla* Maxim.) / V. Yu. Ostroshenko, L. Yu. Ostroshenko // Successes of modern natural science. - 2020. - No. 4. - P. 41-47. – DOI 10.17513/use.37360. – EDN GLTTTA.

**СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ КОРЕЙСКОЙ *PINUS KORAIENSIS* SIEBOLD & ZUCC. В
РАКОВСКОМ УЧАСТКОВОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ УССУРИЙСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА**

Дайнекин Александр Валериевич

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
sonne-92@bk.ru

Приходько Ольга Юрьевна

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
kravchenko_olia@list.ru

Аннотация.

В статье приводятся данные обследования лесных культур сосны корейской на территории Раковского участкового лесничества Уссурийского филиала КГКУ «Приморское лесничество». Культуры сосны были созданы путем реконструкции малоценных насаждений в 1979 г. Проведенные исследования показывают, что загущенное размещение сеянцев кедра в ряду (0,8 м) приводит к жесткой внутривидовой конкуренции. Требуется проведение рубок ухода 40 % интенсивностью.

Ключевые слова:

Сосна корейская (кедр), лесные культуры, искусственное лесовосстановление.

Введение.

Создание лесных культур играет важную роль в лесовосстановлении и лесоразведении. В случае, когда лесорастительные условия не обеспечивают естественного восстановления леса или оно затруднено, а также при лесоразведении на участках, где ранее лес не произрастал целесообразно создание лесных культур. Потребность в них возникает и в тех случаях, когда применяемые технологии лесозаготовок не способствуют естественному возобновлению леса или ведут к уничтожению возобновления предварительной генерации. Лесокультурные методы широко применяют при реконструкции малоценных насаждений, рекультивации и в защитном лесоразведении [1-8].

Высокая антропогенная нагрузка на лесную растительность края приводит к повсеместной смене коренных хвойно-широколиственных лесов малоценными (порослевого происхождения) из дуба монгольского *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. Для таких участков проводится реконструкция лесных насаждений – прорубаются коридоры, и на месте лиственных деревьев высаживают хвойные. Правильный выбор типа культур и агротехники обеспечивает максимальную продуктивность искусственных насаждений и должен быть основан на глубоких знаниях экологии леса и существующих приемов создания лесных культур [7, 9-11].

С целью выяснить особенности роста и развития лесных культур сосны корейской в условиях Раковского участкового лесничества были обследованы посадки 1979 г. создания.

Методы.

Исследования проводили в Раковском участковом лесничестве Уссурийского лесничества в 56 квартале 20 выделе в культурах сосны корейской 1979 г. создания, площадью 16 га. Сбор исходного материала производился методом обследования участка и закладки временной пробной площади на основе материалов лесоустройства и книги лесных культур. На пробной площади производили пересчет 200 деревьев по диаметру с точностью до 1 см при помощи мерной вилки. Высоту измеряли высотомером Suunto PM-5. На основании данных измерительной таксации по общепринятым методам рассчитывали таксационные характеристики древостоев (средний диаметр, высота, полнота, запас). Цифровой материал обрабатывали с использованием пакета прикладных программ MS Office Excel.

Результаты и их обсуждение.

В результате измерений деревьев сосны корейской получены следующие статистические таксационные характеристики (табл. 1)

Таблица 1 – Таксационные показатели исследуемых данных

Показатель	Диаметр, см	Высота, м
Максимальное значение	32,0	10,5
Минимальное значение	4,0	4,0
Кол-во растений	200	
Среднее значение $\pm$ ошибка	14,3 $\pm$ 0,35	6,5 $\pm$ 0,11
Дисперсия	4,94	1,67
Коэффициент корреляции	0,17	

Широкий диапазон значений диаметров говорит о загущенности лесных культур (ширина междурядий составляет 7 м, шаг посадки 0,8 м) ухода в которых своевременно не проводили. В перегущенных культурах обычно усиливаются конкурентные взаимоотношения деревьев и тормозится их рост, поэтому в целом снижается продуктивность создаваемых искусственных насаждений. Качественная посадка саженцев с густотой 1000–1500 шт./га при своевременных тщательных уходах в первые годы (окашивание, опрыскивание, прополка, удаление отстающих в росте растений) позволяет сформировать искусственное насаждение с господством сосны корейской желательной структуры и требуемых функций. Для нормального состояния и роста культур сосны корейской необходимы более редкая посадка в ряду, чтобы не было внутривидовой конкуренции, и осветление рядов регулярно при малой интенсивности с периодичностью не реже, чем через 5 лет или, для уменьшения трудозатрат, проведение рубок большой интенсивности.

Распределение деревьев по ступеням толщины является общепринятым вариационным рядом, характеризующим изменчивость толщины деревьев в древостоях и степень представленности отдельных ступеней толщины, составляющих определенную долю от среднего диаметра древостоя. В обследованных лесных культурах сосны распределение деревьев по ступеням толщины (рис. 1) ожидаемое для искусственно созданных насаждений.

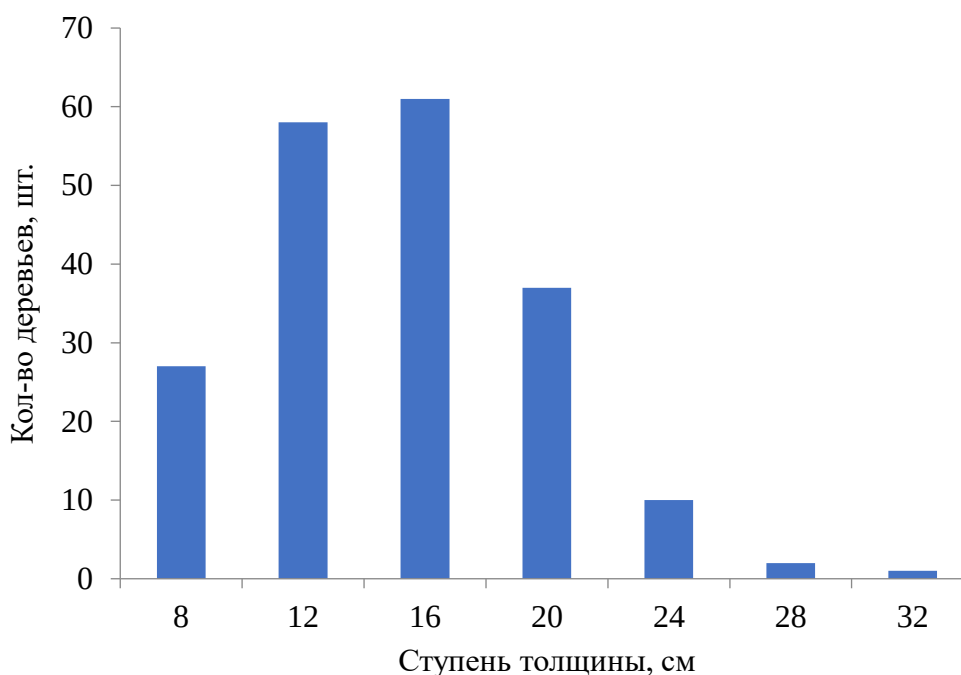


Рисунок 1 – Распределение деревьев по ступеням толщины

Распределение деревьев по высоте отражает зависимость высот деревьев в насаждении от их диаметров и показывает характер изменения средних высот деревьев по отдельным ступеням толщины (рис. 2).

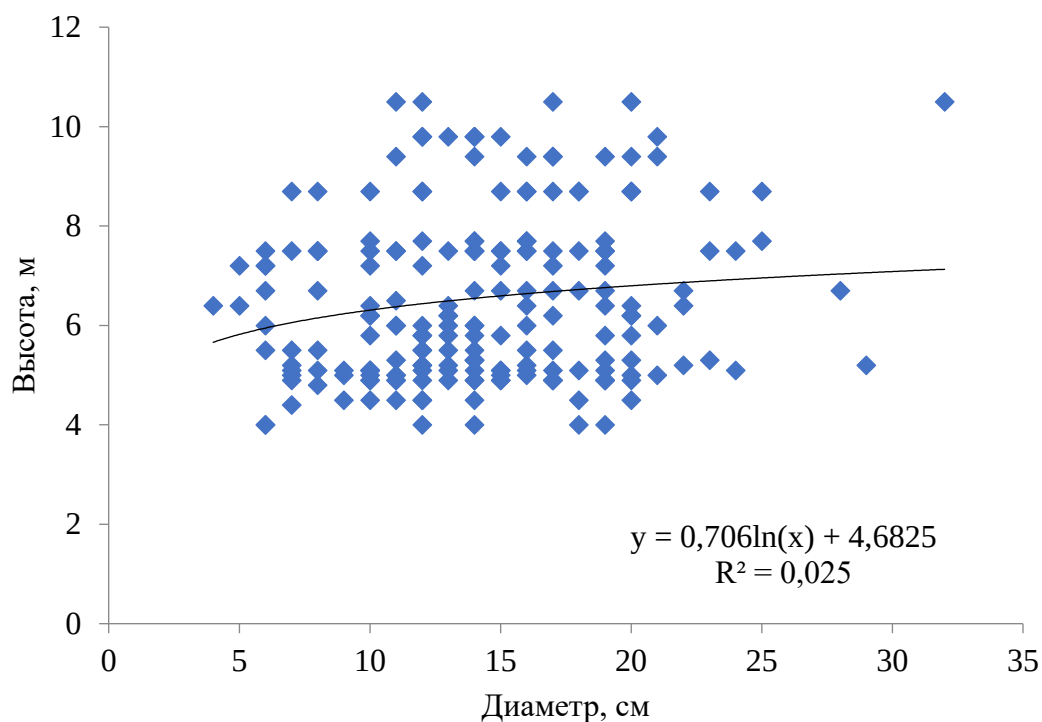


Рисунок 2 – Распределение высот деревьев

Возраст растений сосны корейской в культурах составляет 46 лет. Одним из важнейших показателей потенциального плодородия почв и производительности насаждений, в т.ч. искусственного происхождения, является класс бонитета. Обследуемые культуры имеют II класс бонитета, что свидетельствует о благоприятных условиях произрастания (рис. 3). Состав подроста 10 Д ед. К, возобновление на площади средней густоты, высотой от 0,5 до 2,5 м. Подлесок редкий, высотой до 1 м, представлен в основном леспедецей двуцветной (*Lespedeza bicolor* Turcz.). Живой напочвенный покров редкий, развит слабо, проективное покрытие составляет 30 %, представлен лесным разнотравьем: осоками, кровохлебкой, ландышем, викой, подмаренником, папоротником и лапчаткой.

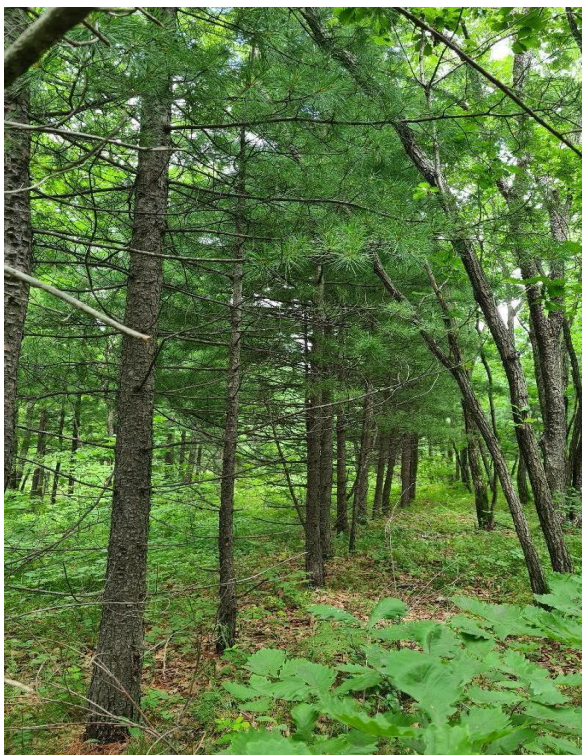


Рисунок 3 – Внешний вид лесных культур сосны корейской

Помимо класса бонитета показателем продуктивности является запас древостоя. Запас древостоя рассчитывали исходя из V разряда высот [9], который составил 140 м³/га. Показателем, отражающим степень реализации потенциальной продуктивности, является относительная полнота, которая в нашем случае составила 0,6.

Выводы.

В целом состояние древесных растений в настоящее время оценивается как удовлетворительное. На многих деревьях сосны встречаются морозобойные трещины. Удовлетворительные лесорастительные условия подтверждаются II классом бонитета произрастающего древостоя. Искусственно созданные культуры представлены коридорами, в составе древостоя сохранился дуб монгольский, береза черная (*Betula davurica* Pall.), ильм японский (*Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg.). Лиственные породы положительно влияют на рост и устойчивость сосны, т.к. образуют в почве мягкий гумус и предохраняют сосну от энтомо- и фитовредителей (корневая губка или подкорный клоп).

Список источников

1. Внуков, Е. Л. Состояние культур кедр корейского в Раздольненском участковом лесничестве Приморского края / Е. Л. Внуков, А. Н. Гриднев, О. В. Храпко // Аграрный вестник Приморья. – 2018. – № 2(10). – С. 58-60.
2. Гриднев, А.Н. Состояние и рост культур кедр корейского в условиях Раковского участкового лесничества / А. Н. Гриднев, О. В. Храпко, Н. В. Гриднева, Е. Л. Внуков // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 2(22). – С. 54-59.
3. Иванов, А. В. Сосна кедровая корейская *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. В подпологовых лесных культурах Южной части Дальнего Востока / А. В. Иванов, Д. С. Шашенок // Сибирский лесной журнал. – 2018. – № 6. – С. 80-90. – DOI 10.15372/SJFS20180607.
4. Ковалев, А. П. Метод восстановления кедровых лесов на Дальнем Востоке / А. П. Ковалев, М. А. Шешуков, В. В. Позднякова // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2018. – № 3(363). – С. 77-83. – DOI 10.17238/issn0536-1036.2018.3.77.
5. Ковалев, А. П. О лесных культурах в хвойно-широколиственных лесах Дальнего Востока / А. П. Ковалев, А. Ю. Алексеенко, Е. В. Лашина // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 2(22). – С. 67-71.
6. Корякин, В. Н. Результативность лесокультурного производства в Дальневосточном регионе // Научные основы использования и воспроизводства лесных ресурсов Дальнего Востока. – Тр. ДальНИИЛХ. – Вып. 36. – Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2003. С. 203–213.
7. Павленко, И.А. Культуры кедр корейского на Дальнем Востоке: Лекция / Приморский с-х ин-т. – Уссурийск, 1991. – 24 с.
8. Приходько, О. Ю. Состояние лесных культур сосны корейской *Pinus koraiensis* (Siebold et Zucc.) в Баневуровском участковом лесничестве Уссурийского лесничества / О. Ю. Приходько, В. В. Фирсов // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 4(24). – С. 88-91. – EDN LGGQDN.
9. Пулинец, М. П. Состояние культур кедр в различных типологических условиях // Тр. ДальНИИЛХ. Вып. 29. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 1987. С. 54–63.
10. Справочник для учета лесных ресурсов Дальнего Востока / отв. Сост. И ред. В.Н. Корякин; ФГУ «Дальневосточ. науч.-исследоват. ин-т лесн. хоз-ва». – Хабаровск: ФГУ «ДальНИИЛХ», 2017. – 525 с.
11. Шелопугина, С. В. Состояние и рост культур кедр корейского (*Pinus koraiensis* Sib. et Zuc.) / С. В. Шелопугина, М. И. Григорович, А. П. Ковалев // Аграрный вестник Приморья. – 2016. – № 3(3). – С. 51-54
12. Щеголихина, А. А. Анализ результатов искусственного лесовосстановления сосны кедровой корейской на острове Русский (Владивостокское лесничество) / А. А. Щеголихина, О. В. Храпко // Аграрный вестник Приморья. – 2019. – № 4(16). – С. 46-50. – EDN ZLFHYZ.
13. Приходько, О. Ю. Естественное лесовозобновление после выборочных рубок в лиственных лесах Приморского края / О. Ю. Приходько, О. Р. Федоров, Т. А. Бычкова // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. – 2021. – № 4(52). – С. 32-41. – DOI 10.25686/2306-2827.2021.4.32. – EDN FETJJK.
14. Приходько, О. Ю. Состояние лесных культур сосны корейской *pinus koraiensis* (siebold & zucc.) в Баневуровском участковом лесничестве Уссурийского лесничества / О. Ю. Приходько, В. В. Фирсов // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 4(24). – С. 88-91. – EDN LGGQDN.
15. Смагин, А. Ю. Состояние лесных культур в Кербинском лесничестве Хабаровского края / А. Ю. Смагин, О. Ю. Приходько, Р. Х. Ортиков // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 2(22). – С. 82-85. – EDN AZGAET.

THE STATE OF FOREST CROPS OF KOREAN PINE *PINUS KORAIENSIS* SIEBOLD & ZUCC. IN THE BAKOVSKY DISTRICT FORESTRY OF THE USSURI FORESTRY

Daynekin Alexander V

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
sonne-92@bk.ru

Prikhodko Olga Yu

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
kravchenko_olia@list.ru

Abstract.

The article presents the data of the survey of Korean pine forest crops on the territory of the Rakovsky district forestry of the Ussuri branch of the KGKU "Primorsky Forestry". Pine crops were created by the reconstruction of low – value plantings in 1979. The conducted surveys show that the thickened placement of cedar seedlings in a row (0.8 m) leads to fierce intraspecific competition. It requires logging with 40% intensity.

Keywords:

Korean pine (cedar), forest crops, artificial reforestation.

References

1. Vnukov, E. L., Gridnev A. N., Khrapko O. V. Condition of Korean pine crops in the Razdolnensky district forestry of Primorsky Krai // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2018. - No. 2(10). - S. 58-60.
2. Gridnev, A.N. Gridnev A. N., Khrapko O. V., Gridneva N. V., Vnukov E. L. Status and growth of Korean pine cultures under the conditions of the Rakovskoe district forestry // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 2(22). - S. 54-59.
3. Ivanov, A. V. Korean pine *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. In sub-canopy forest cultures of the southern part of the Far East / A. V. Ivanov, D. S. Shashenok // Siberian Forest Journal. - 2018. - No. 6. - P. 80-90. – DOI 10.15372/SJFS20180607.
4. Kovalev, A.P., Sheshukov, M.A., and Pozdnyakova, V.V., The method of restoring cedar forests in the Far East, Izv. Forest magazine. - 2018. - No. 3 (363). - S. 77-83. – DOI 10.17238/issn0536-1036.2018.3.77.
5. Kovalev, A.P., Alekseenko, A.Yu., Lashina, E.V. About forest crops in coniferous-deciduous forests of the Far East // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 2(22). – S. 67-71.
6. Koryakin, VN The effectiveness of forestry production in the Far East region // Scientific bases for the use and reproduction of forest resources of the Far East. – Tr. DalNIILKh. - Issue. 36. – Khabarovsk: DalNIILKh, 2003. S. 203–213.
7. Pavlenko, I.A. Cultures of Korean pine in the Far East: Lecture / Primorsky Agricultural Institute. - Ussuriysk, 1991. - 24 p.
8. Prikhodko, O. Yu. Status of forest plantations of Korean pine *Pinus koraiensis* (Siebold et Zucc.) in the Banevurovsky district forestry of the Ussuri forestry / O. Yu. Prikhodko, V. V. Firsov // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 4 (24). - S. 88-91. – EDN LGGQDN.
9. M. P. Pulinets, "Status of stone pine crops under various typological conditions," Tr. DalNIILKh. Issue. 29. Khabarovsk: DalNIILKh, 1987, pp. 54–63.
10. Handbook for accounting for forest resources of the Far East / otv. Comp. And ed. V.N. Koryakin; FGU "Far East. scientific research. in-t forest. household. - Khabarovsk: FGU "DalNIILKh", 2017. - 525 p.
11. Shelopugina, S. V. Status and growth of cultures of Korean pine (*Pinus koraiensis* Sib. et Zuc.) / S. V. Shelopugina, M. I. Grigorovich, A. P. Kovalev // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2016. - No. 3(3). – pp. 51-54
12. Shchegolikhina, A. A. Analysis of the results of artificial reforestation of Korean pine on Russky Island (Vladivostok forestry) / A. A. Shchegolikhina, O. V. Khrapko // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2019. - No. 4 (16). - S. 46-50. – EDN ZLFHYZ.

13. Prikhodko, O. Yu. Natural reforestation after selective felling in the larch forests of Primorsky Krai / O. Yu. Prikhodko, O. R. Fedorov, T. A. Bychkova // Bulletin of the Volga State Technological University. Series: Forest. Ecology. Nature management. - 2021. - No. 4 (52). - S. 32-41. – DOI 10.25686/2306-2827.2021.4.32. – EDN FETTJK.
14. Prikhodko, O. Yu. Status of forest plantations of Korean pine *pinus koraiensis* (siebold & zucc.) in the Banevurovsky district forestry of the Ussuri forestry / O. Yu. Prikhodko, V. V. Firsov // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 4 (24). - S. 88-91. – EDN LGGQDN.
15. Smagin, A. Yu. Status of forest plantations in the Kerbinsky forestry of the Khabarovsk Territory / A. Yu. Smagin, O. Yu. Prikhodko, R. Kh. Ortikov // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 2(22). - S. 82-85. – EDN AZGAET.

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ КАБАРГИ НА ТЕРРИТОРИИ ООИР «БАРХАТ»

Змерзлюк Виктор Викторович

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
viktorzmerzluyk@gmail.com

Розломий Наталья Геннадьевна

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
boss.shino@mail.ru

Аннотация.

В статье поднимается проблема сохранения кабарги, одного из самых интересных и загадочных животных Приморского края. Описана территория распространения данного вида в охотхозяйстве «Бархат». Приведены данные по численности кабарги. Сделан вывод о восстановлении популяции до оптимальных размеров.

Ключевые слова:

Приморский край, кабарга, смешанные леса, численность.

Введение.

Имеющиеся литературные источники убедительно свидетельствуют о катастрофическом сокращении ресурсов и популяций кабарги в XIX в. [2,3,6]. С переходом к новому рыночному курсу, который сопровождается ухудшением жизни населения, в таежных поселках Приморского края почти единственным способом выжить и обеспечить существование семьи остается собирательство дикоросов, добыча золота, заготовка леса и охота. Вследствие этого в рыночных условиях человек уделяет кабарге значительное внимание [8]. Причина возрастающего интереса к этому виду заключается в его морфологических особенностях, в наличии у самцов мускусной железы, секрет которой используется для производства лекарственных препаратов и косметики [4,5].

Материалы и методы исследования.

Изучались официальные и научные материалы по мониторингу численности кабарги в ООИР «Бархат» Чугуевского района за 2012-2021 годы. В процессе исследования применялись распространённые научные методы - логический, индукции и дедукции явлений, статистический, исторический, диалектический, анализ и синтез явлений, анкетный опрос, иллюстративный [1,9].

Результаты исследования и их обсуждение.

Кабарга встречается в смешанных лесах хозяйства. В своем распространении отдает предпочтение старым сомкнутым лесам с обилием всяких лишайников, составляющих основу ее рациона. Обитает на небольших по площади участках. Такие леса сосредоточены в западной и северной частях северного участка хозяйства. Также три небольших по площади территории с этим типом местообитаний, приуроченные к водоразделу р. Кривая, располагаются в северной части южного участка. Четкой зависимости распространения лесов данного типа от крутизны и экспозиции склонов, а также от высоты над уровнем моря не прослеживается.

На южных крутых склонах с сухими бедными почвами смешанные леса представляют собой широколиственные леса с вкраплением участков низкорослого кедровника. В их составе преобладает дуб с незначительным участием других лиственных пород (береза, липа). Подлесок смешанных лесов такого типа состоит преимущественно из лещины и леспедецы и носит куртинный характер. Травянистый покров, составленный преимущественно мелкими осоками, располагается чаще фрагментарно.

На склонах северной экспозиции и пологих южных склонах с более влажными и богатыми почвами описываемый тип местообитаний представлен хвойно-широколиственными лесами. Из хвойных пород в составе этих лесов преобладает кедр с примесью пихты и ели. Среди лиственных пород здесь можно встретить: липу, дуб, ясень, клен, ильм, орех маньчжурский, бархат, березу.

Подлесок является богатым и разнообразным. Он представлен такими видами, как лещина, чубушник, клены, бересклеты, актинидии и др. Его распределение носит равномерный характер.

Травянистый покров из папоротников, крупных осок, злаков и разнотравья также распределен равномерно.

По мере повышения высоты над уровнем моря в составе древостоя смешанных лесов увеличивается участие хвойных пород, среди которых чаще встречается пихта и ель. В составе лиственных пород преобладают липа, береза и дуб, участие других пород уменьшается. Состав подлеска и покрова становится несколько беднее.

Пищевой рацион кабарги отличается разнообразием по сезонам года. В летний период в рационе кабарги преобладают травянистые растения, кустарники и листья деревьев. Доля лишайников летом мала. В составе зимнего рациона кабарги преобладают лишайники, сухая трава, опавшие листья и хвоя пихты.

В настоящий момент кабарга носит статус уязвимого вида, и ее выживание поставлено под угрозу. Главным фактором этого явления служит влияние человека, а именно нерегулируемый промысел для добычи мускуса и разрушение местообитания путем лесозаготовок и лесных пожаров.

Россия является единственной страной, где кабарга отнесена к группе промысловых видов, на которые разрешена охота.

На момент 2012 года численность кабарги в ОООиР «Бархат» насчитывалась всего 8 особей. Это может свидетельствовать о массовом нелегальном истреблении зверька петлями (реже путем отстрела) с целью получения мускусной железы. Петельный способ добычи кабарги не избирателен и приводил к изъятию из природных популяций как репродуктивного ядра (самок и территориальных самцов), так и особей-сеголеток.

До восстановления численности кабарги до исходного значения необходимо 100-120 лет, однако депопуляция возможна в течение короткого времени - всего за 5-10 лет.

Вывод.

В настоящий момент на территории ОООиР «Бархат» насчитывается 196 особей сибирской кабарги, что в 24,5 раз больше, чем на момент 2012 года. Это может свидетельствовать об успешных мероприятиях по сохранению и увеличению численности популяции.

Список источников

1. Федеральный закон от 18.07.2011 N 242-ФЗ (ред. от 28.06.2021) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116983/. Дата обращения 24.08.2022.
2. Анашкин А.М., Королев С.В. Сценарий организации оперативного пресечения незаконной охоты в особо охраняемых природных территориях. // Матер. VII междунар. науч.-практ.конф. «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии» (23-27 мая 2018 г.) Секция «Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов». - Иркутск: ИРГАУ, 2018. С. 84-87.
3. Приходько В.И. Кабарга: ресурсы, сохранение вида в России. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2021. 203 с.
4. Камбалин В.С. Динамические процессы в численности кабарги. // Биосферное хозяйство: теория и практика 2021 № 11 (40). С 24-30.
5. Камбалин В.С., Пермяков Б.Г. Непримируемые противоречия в оценке численности охотничьих ресурсов. // Материалы X междунар. Науч.-практ.конф. «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии» (26-30 мая 2021 г.) Секция Современные проблемы охотоведения. - Иркутск: ИРГАУ, 2021. С. 83-87.
6. Гулевский О.П. В погоне за мускусной струей. Сколько кабарги обитает в лесах Приангарья, и как ее добывают? // Областная (газета). Иркутск, 15. 12. 2021. С. 18.
7. Светлана Стафиевская Впервые ученым Хакасии удалось максимально приблизиться к кабарге // Шанс. регион (газета) Абакан. 16 апреля 2019 г. // <https://shansonline.ru/index.php/novosti/item/1209-vpervye-uchenym-khakasiitudalos-maksimalno-priblizitsya-k-kabarge>. Дата обращения 24.02.2022.
8. В Росприроднадзоре заявили о «пылесосающем» Россию Китае. / Источник: РИА "Новости" / <https://www.google.com/> Дата обращения 10.11.2021.
9. Контрабанду мускуса кабарги наладила иркутская фирма в страны Юго-Восточной Азии / <https://snews.ru/news/kontrabandu-muskusakabarginaladila-irkutskaya-firma/> Дата обращения 16.07.2021.
10. О различии следовых отпечатков водяного оленя *Hydropotes inermis* и сибирской косули *Capreolus pygargus* / Д. А. Беляев, И. П. Короткова, Е. Н. Любченко [и др.] // Дальневосточный

аграрный вестник. – 2021. – № 2(58). – С. 53-61. – DOI 10.24412/1999-6837-2021-2-53-61. – EDN ZTZMHR.

11. Цындыжапова, С. Д. Характеристика охотугодий ООО «Чанры» Сахалинской области / С. Д. Цындыжапова, Н. Г. Розломий // Современные проблемы охотоведения : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» имени О.В. Жарова в рамках X международной научно-практической конференции «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии», Иркутск, 26–30 мая 2021 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, Институт управления природными ресурсами. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2021. – С. 172-179. – EDN ZKVKLU.

12. Цындыжапова, С. Д. Характеристика территориального размещения диких копытных в угодьях о/х Нежинское МОО ВОО ТОФ Приморского края / С. Д. Цындыжапова // Аграрный вестник Приморья. – 2020. – № 4(20). – С. 64-68. – EDN MMTUZZ.

13. Розломий, Н. Г. Определение индекса виталитета популяции орляка обыкновенного (*Pteridium aquilinum* (L. Kuhn)) на территории уссурийского филиала КГКУ "Приморское лесничество" / Н. Г. Розломий, В. А. Кравченко // Аграрный вестник Приморья. – 2020. – № 2(18). – С. 44-46. – EDN MHDLEX.

14. Цындыжапова, С. Д. Особенности территориального размещения диких копытных в угодьях охотничьего хозяйства Нежинское МОО ВОО ТОФ Приморского края / С. Д. Цындыжапова, Н. Г. Розломий // Дальневосточный аграрный вестник. – 2020. – № 4(56). – С. 114-120. – DOI 10.24411/1999-6837-2020-14057. – EDN HUVVVK.

15. Рассказова, Н. Т. Некоторые аспекты оленеводства в Приморском крае / Н. Т. Рассказова, Н. А. Чугаева // Аграрный вестник Приморья. – 2018. – № 1(9). – С. 28-31. – EDN XWOHJB.

THE STATE OF THE MUSK DEER POPULATION ON THE TERRITORY OF THE OOOIR "VELVET"

Zmerzlyuk Viktor V.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
viktorzmerzlyuk@gmail.com

Rozlomy Natalya G.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
boss.shino@mail.ru

Abstract.

The article raises the problem of conservation of musk deer, one of the most interesting and mysterious animals of the Primorsky Territory. The territory of distribution of this species in the hunting farm "Velvet" is described. Data on the number of musk deer are given. The conclusion is made about the restoration of the population to the optimal size.

Keywords:

Primorsky Krai, musk deer, mixed forests, abundance.

References

1. Federal Law No. 242-FZ of July 18, 2011 (as amended on June 28, 2021) "On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation on Issues of State Control (Supervision) and Municipal Control". http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116983/. Retrieved 24.08.2022.
2. Anashkin A.M., Korolev S.V. Scenario for the organization of the operational suppression of illegal hunting in specially protected natural areas. // Mater. VII intern. scientific-practical conf. "Climate, ecology, agriculture of Eurasia" (May 23-27, 2018) Section "Protection and rational use of animal and plant resources". - Irkutsk: IRGAU, 2018. S. 84-87.

3. Prikhodko V.I. Musk deer: resources, species conservation in Russia. M.: Association of Scientific Publications KMK. 2021. 203 p.
4. Kambalin V.S. Dynamic processes in the abundance of musk deer. // Biosphere economy: theory and practice 2021 No. 11 (40). From 24-30.
5. Kambalin V.S., Permyakov B.G. Irreconcilable contradictions in the assessment of the number of hunting resources. // Materials x international. Scientific-practical conf. "Climate, ecology, agriculture of Eurasia" (May 26-30, 2021) Section Modern problems of game management. - Irkutsk: IRGAU, 2021. S. 83-87.
6. Gulevsky O.P. In pursuit of a musky stream. How many musk deer live in the forests of the Angara region, and how is it harvested? // Regional (newspaper). Irkutsk, 15. 12. 2021. P. 18.
7. Svetlana Stafiyevskaia For the first time, scientists of Khakassia managed to get as close as possible to the musk deer // Chance. region (newspaper) Abakan. April 16, 2019 // <https://shansonline.ru/index.php/novosti/item/1209-vpervye-uchenym-khakassiiudalos-maksimalno-priblizitsya-k-kabarge>. Retrieved 24.02.2022.
8. Rosprirodnadzor announced China "vacuuming" Russia. / Source: RIA Novosti / <https://www.google.com/> Date of access 11/10/2021.
9. The smuggling of musk deer musk was established by an Irkutsk company to the countries of Southeast Asia / <https://snews.ru/news/kontrabandu-muskusakabarginaladila-irkutskaya-firma/> Accessed 07/16/2021.
10. D. A. Belyaev, I. P. Korotkova, E. N. Lyubchenko [et al.] On the difference between footprints of the water deer *Hydropotes inermis* and the Siberian roe deer *Capreolus pygargus* // Far Eastern Agrarian Bulletin. - 2021. - No. 2 (58). - S. 53-61. – DOI 10.24412/1999-6837-2021-2-53-61. – EDN ZTZMHR.
11. Tsyndizhapova, S. D. Characteristics of the hunting grounds of Chanry LLC of the Sakhalin Region / S. D. Tsyndizhapova, N. G. Rozlomy // Modern problems of hunting science: materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 60th anniversary of the educational and experimental hunting economy "Goloustnoe" named after O.V. Zharova within the framework of the X International Scientific and Practical Conference "Climate, Ecology, Agriculture of Eurasia", Irkutsk, May 26–30, 2021 / Ministry of Agriculture of the Russian Federation; Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky, Institute of Natural Resources Management. - Youth: Irkutsk State Agrarian University. A.A. Yezhevsky, 2021. - S. 172-179. – EDN ZKVKLU.
12. Tsyndizhapova, S. D. Characteristics of the territorial distribution of wild ungulates in the lands of the Nezhinskoe MOO VOO Pacific Fleet of Primorsky Krai / S. D. Tsyndizhapova // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2020. - No. 4 (20). - S. 64-68. – EDN MMTUZ.
13. Rozlomy, N. G. Determination of the vitality index of the population of the common bracken (*Pteridium aquilinum* (L. Kuhn)) on the territory of the Ussuri branch of the Primorskoye forestry / N. G. Rozlomy, V. A. Kravchenko // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2020. - No. 2 (18). - S. 44-46. – EDN MHDLEX.
14. Tsyndizhapova, S. D. Features of the territorial distribution of wild ungulates in the hunting grounds of the Nezhinskoe MOO VOO Pacific Fleet of the Primorsky Territory / S. D. Tsyndizhapova, N. G. Rozlomy // Far Eastern Agrarian Bulletin. - 2020. - No. 4 (56). - S. 114-120. – DOI 10.24411/1999-6837-2020-14057. – EDN HUVVVK.
15. Rasskazova, N. T. Some aspects of reindeer breeding in the Primorsky Territory / N. T. Rasskazova, N. A. Chugaeva // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2018. - No. 1(9). - S. 28-31. – EDN XWOHJB.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРУДОВ Г. В. ГУКОВА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Калинкина Валентина Андреевна,

кандидат биологических наук, заведующий лабораторией интродукции и селекции, ФГБУН
Ботанический сад-институт ДВО РАН,
Россия, 690024, г. Владивосток, ул. Маковского 142;
доцент кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов ИМО ДВФУ,
Россия, 690922, г. Владивосток, о. Русский, поселок Аякс, 10,
conf-lf@yandex.ru

Храпко Ольга Викторовна

доктор биологических наук, доцент, старший научный сотрудник, ФГБУН Ботанический сад-
институт ДВО РАН,
Россия, 690024, г. Владивосток, ул. Маковского 142
ovkhrapko@yandex.ru

Аннотация.

В работе обсуждаются вопросы использования материалов Г. В. Гукова в обучении студентов биологического направления Дальневосточного федерального университета. Отмечается разноплановость опубликованных Г. В. Гуковым материалов, используемых преподавателями в лекционных курсах, практических занятиях.

Ключевые слова:

Исследователи, обучение, вузы, студенты.

Введение.

Дальний Восток – один из уникальнейших регионов России с точки зрения видового разнообразия как флоры, так и фауны. В настоящее время дальневосточная флора включает в себя около 4347 видов сосудистых растений, каждое из которых имеет свое на название. В настоящее время в Международном кодексе ботанической номенклатуры закреплено положение о том, что новые таксоны растений не могут быть названы в честь лиц, не имеющих прямого отношения к ботанике [9], и в видовых названиях многих растений увековечены имена исследователей-ботаников. Однако очень часто эти имена ничего не говорят обучающимся, так как упоминаются только в названиях растений. Ощущается необходимость связать видовое название с тем исследователем, которое оно носит, познакомить студентов с биографией ученого, его вкладом в науку.

Следует также обратить внимание на то, что в процессе обучения лекционные материалы и материалы практических работ должны знакомить студентов не только общими положениями и теориями, но и особенностями данного региона, а в случае подготовке студентов-биологов – с особенностями региональной флоры и растительности, что очень важно для специалистов этого профиля.

Цель настоящей статьи – показать тот вклад, который вносят материалы проведенных Г.В. Гуковым исследований в процесс обучения студентов-биологов в Дальневосточном федеральном университете (ДВФУ).

Методы исследования.

Для достижения поставленной цели использовались следующие методы: анализ опубликованных работ Г.В. Гукова, обобщение лекционного опыта и проведение практических работ, учебных пособий, учебно-методических программ и выпускных квалификационных работ. Кроме того, привлекались материалы интернет-источников, гербарных фондов Федерального научного центра Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии (VLA), Ботанического сада-института ДВО РАН (VBGI), Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (MW).

Обсуждение результатов исследования.

Среди опубликованных Г. В. Гуковым работ имеются работы, посвященные исследователям, чьи имена носят растения [1, 10]. Материалы активно используются в процессе обучения студентов-

биологов. Так, ежегодно у студентов 1 курса практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проходит в конце июля – начале августа. Базируется она в последние несколько лет на кампусе ДВФУ и состоит из нескольких дисциплин: ботаника высших растений, гидробиология, альгология, ихтиология. Задачи полевой практики: 1) закрепить и расширить знания морфологии, экологии и систематики растений дальневосточной флоры; 2) приобрести практические навыки и умения сбора и гербаризации растений, определения и описания растений различных таксонов цветковых растений, проведения анатомо-морфологического описания; 3) познакомиться с разнообразием древесно-кустарниковых растений Приморского края; 4) приобрести навыки исследовательской деятельности и культуру представления исследования. В последние 3 года к этим целям мы добавили еще одну: знакомство студентов с теми исследователями, чьи имена носят представители флоры. Из публикаций Г.В. Гукова обучающимся предлагается выбрать любую персону, чье имя зафиксировано в названии растений. На основании изучения материалов монографии, интернет-источников необходимо подготовить реферат и презентацию. На семинарском занятии происходит защита подготовленных работ, в ходе которых все участники практики узнают об одном из исследователях (его фотографии, годы жизни, краткие сведения о его исследованиях). Анализ подготовленных по персоналиям рефератов показал, что чаще всего студенты выбирают те фамилии, которые они слышали в период лекционных занятий на 1 курсе или же исторические личности, такие как В.К. Арсеньев, К.И. Максимович, Р.К. Маак, Б.П. Колесников, В.Л. Комаров, Н.М. Пржевальский, Ч. Саргент. Реже выбор падает на Ф.И. Рупрехта, С.С. Харкевича, Н.С. Турчанинова, Ф.Б. Шмидта. Кроме анализа литературной информации в презентацию обязательно включаются фотографии растения, которое носят имя этого человека. Часто это фото из гербарных фондов VBG1 и MW, иногда собственные фотографии, которые студенты делают при изучении дендрофлоры.

Большое значение в процессе подготовки студентов-биологов имеет знакомство со спецификой региональных флоры и растительности. Большую помощь в этом оказывает включение в лекционные курсы и проведение практических работ материалов, подготовленных Г.В. Гуковым [2-4] и посвященных дальневосточным лесам, истории их изучения, отдельным лесным породам. Эти публикации знакомят с учеными-лесоведами, внесшими значительный вклад в сохранение и восстановление дальневосточных лесов, освещают становление лесного дела на российском Дальнем Востоке, затрагивают вопросы истории изучения лесной растительности. В одной из монографий Г.В. Гукова [5] не только дается понятие леса, но и подробно рассматривается его роль и влияние на климат, основные экологические факторы, почвы, атмосферу, фауну, а также приведены биологические и экологические характеристики основных лесобразующих древесных пород.

Особый интерес при демонстрации студентам полезных свойств лесных растений представляют публикации, подготовленные Г.В. Гуковым с соавторами [6-8]. Они расширяют знания студентов о значении лесов, необходимости их изучения и сохранения.

Заключение.

Таким образом, включение в процесс обучения студентов-биологов материалов исследований, проведенных Г.В. Гуковым, дает возможность повысить интерес студентов к обучению, расширить их знания о дальневосточных растениях, растительности и флоре. Они позволяют глубже изучить историю лесов Дальнего Востока, их становление и развитие, освоение и одновременно знакомят с учеными, внесшими огромный вклад в развитие региона и ботаники в целом. Помимо того, данные материалы можно использовать не только при работе со студентами, но, с учетом адаптации для разных возрастных категорий, и в школьном курсе, на уроках биологии или уроках «разговор о важном», введенном в школьное расписание в 2022 г.

Список источников

1. Гуков, Г. В. Чье имя ты носишь, растение? Сто пятьдесят кратких биографий (Из истории ботанических исследований на Дальнем Востоке). / Г. В. Гуков. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 400 с.
2. Гуков, Г. В. Лесоводы Дальнего Востока: учеб. пособие. / Г. В. Гуков. – Владивосток: Дальнаука, 2005. – Ч. 1. – 307 с.
3. Гуков, Г. В. Лиственницы и лиственничные леса российского Дальнего Востока: монография. / Г. В. Гуков. – Владивосток: Дальприбор, 2009. – 350 с.
4. Гуков, Г. В. История лесного дела на Дальнем Востоке: учеб. пособие. / Г. В. Гуков. – Владивосток: Дальнаука, 2014. – 312 с.
5. Гуков, Г. В. Лесоведение на Дальнем Востоке; учеб. пособие / Г. В. Гуков. – Владивосток: Дальнаука, 2014 г. – 423 с.

6. Гуков, Г. В. Комплексное использование лекарственных свойств шишек сосны корейской (*Pinus koraiensis* Sibold et Zucc.) в народной медицине Дальнего Востока / Г. В. Гуков, Т. В. Костырина, Н. Г. Розломий, М. А. Ли // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы – 2016. – № 4. – С. 5-9
7. Костырина, Т. В. Недревесная продукция леса на Дальнем Востоке: учеб. пособие / Т. В. Костырина, Г. В. Гуков, П. С. Зориков. – Владивосток, 2013. – 149 с.
8. Костырина, Т. В. Лесные промыслы: учебник. / Т. В. Костырина, Г. В. Гуков, П. С. Зориков. – Владивосток. 2015. – 365 с.
9. Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс), принятый Семнадцатым международным ботаническим конгрессом, Вена, Австрия, июль 2005 года. – Москва; Санкт-Петербург: КМК, 2009. – 282 с.
10. Храпко, О. В. Имена первопроходцев и их последователей в названиях растений российского Дальнего Востока. / О. В. Храпко, Г. В. Гуков. // Во славу отечества: жизнь и деятельность первопроходцев и исследователей земли дальневосточной: материалы участников региональной краеведческой конф. – Советская Гавань: ООО «Советско-Гаванская городская типография», 2015. С. 40-44.
11. Чибизова, А. С. Поверхностное культивирование мицелия гриба шиитакэ (*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler) на питательных средах с биостимуляторами / А. С. Чибизова, Е. Н. Барсукова, Г. В. Гуков // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. – 2021. – № 3(217). – С. 29-34. – DOI 10.37102/0869-7698_2021_217_03_04. – EDN IMGUCF.
12. Паньков, Ю. И. Новое в технике и технологии тушения низовых лесных пожаров / Ю. И. Паньков, Г. В. Гуков // Аграрный вестник Приморья. – 2019. – № 4(16). – С. 51-54. – EDN QYSLZK.
13. Гуков, Г. В. Гриб матсуtake (рядовка обутая) в Приморском крае: распространение, пищевые и лекарственные свойства, особенности искусственного разведения / Г. В. Гуков, В. Г. Иванов, Н. Г. Розломий // Аграрный вестник Приморья. – 2019. – № 2(14). – С. 57-61. – EDN IIQZUC.
14. Портнягина, Т. Е. Видовой состав, лекарственные, пищевые и технические свойства трутовых грибов лесного участка Приморской ГСХА / Т. Е. Портнягина, Г. В. Гуков // Аграрный вестник Приморья. – 2018. – № 2(10). – С. 37-41. – EDN XWONPV.
15. Портнягина, Т. Е. Видовой состав, пищевые и лекарственные свойства дереворазрушающих грибов лесного участка ПГСХА, занесённых в "Красную книгу Приморского края" / Т. Е. Портнягина, Г. В. Гуков // Аграрный вестник Приморья. – 2018. – № 1(9). – С. 40-44. – EDN XWONKH.

USING THE WORKS OF G. V. GUKOV IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF UNIVERSITY STUDENTS

Kalinkina Valentina A.

Candidate of Biological Sciences, Head of the Laboratory of Introduction and Breeding, Botanical Garden-Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia, 690024, Vladivostok, st. Makovsky 142; Associate Professor of the Department of Biodiversity and Marine Bioresources, IMO FEFU, Russia, 690922, Vladivostok, o. Russian, Ajax settlement, 10, conf-lf@yandex.ru

Khrapko Olga V.

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, Botanical Garden-Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia, 690024, Vladivostok, st. Makovsky 142 ovkhrapko@yandex.ru

Abstract.

The paper discusses the use of G. V. Gukov's materials in teaching students of the biological direction of the Far Eastern Federal University. The diversity of materials published by G. V. Gudkov, used by teachers in lecture courses, practical classes, is noted.

Keywords:

Researchers, training, universities, students

References

1. Gukov, G. V. Whose name do you bear, plant? One hundred and fifty short biographies (From the history of botanical research in the Far East). / G. V. Gukov. - Vladivostok: Dalnauka, 2001. - 400 p.
2. Gukov, G. V. Foresters of the Far East: textbook. allowance. / G. V. Gukov. - Vladivostok: Dalnauka, 2005. - Part 1. - 307 p.
3. Gukov, G.V. Larches and larch forests of the Russian Far East: monograph. / G. V. Gukov. - Vladivostok: Dalpribor, 2009. - 350 p.
4. Gukov, GV History of forestry in the Far East: textbook. allowance. / G. V. Gukov. - Vladivostok: Dalnauka, 2014. - 312 p.
5. Gukov, GV Forest science in the Far East; textbook allowance / G. V. Gukov. - Vladivostok: Dalnauka, 2014 - 423 p.
6. Gukov, G. V. Complex use of medicinal properties of Korean pine cones (*Pinus koraiensis* Sibold et Zucc.) in folk medicine of the Far East / G. V. Gukov, T. V. Kostyrina, N. G. Rozlomi, M. A Li // Rational nutrition, nutritional supplements and biostimulants - 2016. - No. 4. - P. 5-9
7. Kostyrina, T. V. Non-timber forest products in the Far East: textbook. allowance / T. V. Kostyrina, G. V. Gukov, P. S. Zorikov. - Vladivostok, 2013. - 149 p.
8. Kostyrina, T. V. Forestry: a textbook. / T. V. Kostyrina, G. V. Gukov, P. S. Zorikov. - Vladivostok. 2015. - 365 p.
9. International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code), adopted by the Seventeenth International Botanical Congress, Vienna, Austria, July 2005. - Moscow; St. Petersburg: KMK, 2009. - 282 p.
10. Khrapko, O. V. Names of pioneers and their followers in the names of plants in the Russian Far East. / O. V. Khrapko, G. V. Gukov. // For the glory of the fatherland: the life and work of pioneers and explorers of the Far Eastern land: materials of the participants of the regional local history conference. - Sovetskaya Gavan: Sovetsko-Gavanskaya City Printing House LLC, 2015. P. 40-44.
11. Chibizova, A. S., Barsukova E. N., Gukov G. V. Surface cultivation of shiitake mushroom mycelium (*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler) on nutrient media with biostimulants // Bulletin of the Far East Branch Russian Academy of Sciences. - 2021. - No. 3 (217). - S. 29-34. – DOI 10.37102/0869-7698_2021_217_03_04. – EDN IMGUCF.
12. Pankov, Yu. I. New in the technique and technology of extinguishing ground fires / Yu. I. Pankov, G. V. Gukov // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2019. - No. 4 (16). - S. 51-54. – EDN QYSLZK.
13. Gukov, G.V., Ivanov V.G., Rozlomi N.G. Distribution, nutritional and medicinal properties, features of artificial breeding / G.V. Gukov, V.G. Ivanov, N.G. Rozlomy // Agrarian Bulletin. Primorye. - 2019. - No. 2 (14). - S. 57-61. – EDN IIQZUC.
14. Portnyagina, T. E. Species composition, medicinal, nutritional and technical properties of tinder fungi in the forest area of the Primorskaya State Agricultural Academy / T. E. Portnyagina, G. V. Gukov // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2018. - No. 2(10). - S. 37-41. – EDN XWOHPV.
15. Portnyagina, T. E. Species composition, nutritional and medicinal properties of wood-destroying fungi of the forest area of the State Agricultural Academy, listed in the "Red Book of Primorsky Territory" / T. E. Portnyagina, G. V. Gukov // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2018. - No. 1(9). - S. 40-44. – EDN XWOHKH.

РОЛЬ КЕДРОВО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ В СОХРАНЕНИИ ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Ковалев Александр Петрович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Заслуженный лесовод Российской Федерации, главный научный сотрудник отдела лесоводства и лесосечных работ ФБУ «ДальНИИЛХ» - Федеральное бюджетное учреждение «Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства»,
Россия, 680020, г. Хабаровск, ул. Волочаевская, 71,
a.p.kovalev51@mail.ru

Титов Алексей Юрьевич

младший научный сотрудник отдела лесоводства и лесосечных работ ФБУ «ДальНИИЛХ» - Федеральное бюджетное учреждение «Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства»,
Россия, 680020, г. Хабаровск, ул. Волочаевская, 71,
dvniih@gmail.com

Ковалев Виктор Вячеславович

лаборант-исследователь отдела лесоводства и лесосечных работ ФБУ «ДальНИИЛХ» - Федеральное бюджетное учреждение «Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства»,
Россия, 680020, г. Хабаровск, ул. Волочаевская, 71,
dvniih@gmail.com

Аннотация.

Условия существования амурского тигра во многом определяются имеющейся кормовой базой и окружающей природной средой. Основным рационом в питании тигра выступают кабан, косуля, гималайский медведь, режее изюбр, барсук, кабарга и другие животные, ареалом распространения которых служат хвойно-широколиственные леса с участием кедра корейского, дуба монгольского, ореха маньчжурского, березы желтой, лип амурской и маньчжурской, плоды которых, в свою очередь, являются их кормом. Снижение площадей с преобладанием этих пород в связи с их интенсивной вырубкой ведет к снижению кормовых угодий в первую очередь для кабана и соответственно для амурского тигра. В этих условиях восстановление кедрово-широколиственных лесов (КШЛ) в границах распространения кедра корейского является главной задачей лесоводов региона не только как самой ценной формации, но и для сохранения среды обитания самой редкой кошки Земли.

Ключевые слова:

Кедрово-широколиственные леса, сосна корейская, амурский тигр, кормовая база, лесной фонд.

Введение.

Кедрово-широколиственные леса, где основной лесобразующей породой является сосна корейская (кедр корейский), по флористическому составу, строению и хозяйственному назначению занимают особое положение среди других формаций Дальнего Востока. Эти леса отличаются, прежде всего, сложностью фитоценозов и высоким биологическим разнообразием. По флористическому богатству им нет равных в России.

В КШЛ произрастают десятки видов деревьев и кустарников. Многие из них в естественном состоянии встречаются только на Дальнем Востоке. Среди хвойных древесных пород это: ели аянская и корейская, пихты белокорая и цельнолистная, тис остроконечный, а из лиственных – дуб монгольский, ясени маньчжурский и носолистный, ильмы горный и долинный, клены мелколистный, маньчжурский, зеленокорый, ложнозибольдов, липы амурская, Таке и маньчжурская, орех

маньчжурский, бархат амурский, граб сердцелистный, диморфант, березы ребристая, даурская, плосколистная, груша уссурийская, тополь Максимовича и ряд других видов.

Из кустарниковых и лиан в этих лесах произрастают лещина маньчжурская и разнолистная, элеутерококк колючий, аралия высокая, акантопанакс сидячецветковый, чубушник тонколистный, жимолость Маака и Рупрехта, калина Саржента, несколько видов смородины, виноград амурский, лимонник китайский, актинидия коломикта и многие другие. В травяном покрове – папоротники, женьшень, борец, лабазник.

Флористическое богатство лесов этой формации, наличие разных компонентов кормовой базы обуславливают благоприятную среду обитания в них большого количества видов диких животных, среди которых амурский тигр, бурый и гималайский медведи, кабан, кабарга, изюбр, лось, соболь, белка, колонок, россомаха, харза, фазан, глухарь, тетерев и ряд других.

Кедрово-широколиственные леса длительное время (около 100 лет) были объектом интенсивной промышленной эксплуатации. Тому способствовало их удобное географическое расположение и значительные запасы ценной товарной древесины. Проводившиеся в них условно-сплошные и подневольно-выборочные рубки, а также рубки ухода (проходные рубки) нанесли большой ущерб КШЛ и в целом лесному комплексу региона. Во многих местах коренного обитания кедр корейский утратил преобладающие позиции; его участие стало минимальным, либо он полностью вытеснен из состава не только древостоя, но и подроста – произошла смена КШЛ на производные. Только с 1046 по 1988 г.г. площадь КШЛ уменьшилась на 52,4 % или в среднем на 1,25 % в год. В последующем после запрета в кедровых лесах с 1990 года рубок главного пользования темпы сокращения значительно снизились.

Материалы и методы.

Для анализа лесного фонда кедрово-широколиственных лесов использовались имеющиеся в ФБУ «ДальНИИЛХ» фондовые материалы, данные ревизии пробных площадей, материалы учета лесного фонда, нормативные документы по ведению лесного хозяйства в кедровниках и собственные данные, проведенных исследований в Приморском и Хабаровском краях. Уточнение состояния кедровых лесов и наличие амурского тигра определялись по материалам учета за 2020 год с использованием данных государственного лесного реестра и результатов учетных работ по тигру. В основу статьи положены результаты комплексных лесоводственных исследований по оценке воздействия лесохозяйственных мероприятий на компоненты лесных биоценозов.

Результаты исследования.

Выявленные зависимости между численностью амурского тигра, плотностью популяции, характеристиками лесного фонда и интенсивностью его использования показали наличие устойчивой связи количества особей с площадью спелых и перестойных хвойно-широколиственных лесов (ХШЛ) с преобладанием кедра, дуба, липы, березы ребристой, ореха маньчжурского, а также их доли в общей площади лесных земель [1-3]. Анализ материалов по динамике лесного фонда, связанной с лесными пожарами, заготовкой древесины в этих лесах, показал, что в целом площадь покрытых лесной растительностью земель достаточно стабильна. Однако изменяются качественные и количественные характеристики состава, полноты и запаса древостоев. Продолжается снижение площадей с преобладанием кедровых насаждений и уменьшение запасов дуба, липы, березы ребристой и других пород, служащих кормовыми угодьями и защитными убежищами для животных, входящих в рацион питания тигра (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение основных хвойно-широколиственных формаций в лесах Дальнего Востока

Регион	Преобладающая порода*						Итого
	кедр кореский	дуб	ель и пихта	ясень	липа	береза ребристая	
Хабаровский край	565,1 61	317,8 3	3566,1 39	88,7 7	903,3 14	955,1 0,1	5696,1
Приморский край	2120,7 34	2128,4 3	2956,1 21	333,5 24	358,9 19	706,0 0,3	8063,6
Еврейская автономная область	152,1 29	541,8 5	230,8 22	3,0 0,2	93,6 9	85,5 0,8	906,8
Всего	2837,9 58,5	2788,0 6,3	6753,0 31	452,2 18	655,8 18	1746,6 0,3	15206,5

Примечание: числитель – площадь (тыс. га), знаменатель – уменьшение площади за последние 50 лет (%).

Следует отметить, что КШЛ отличаются от других широколиственно-хвойных насаждений лишь преобладающей породой, остальные показатели (лесорастительные условия, породный состав, выполняемые функции и т.д.) очень близкие. Поэтому рассмотрение КШЛ в отрыве от общей формации хвойно-широколиственных лесов не совсем правильное. Конечно, восстановление насаждений с преобладанием кедра корейского в границах его естественного ареала, является

одной из основных задач лесоводов региона, поскольку эта порода обеспечивает кормовую базу практически всему животному миру в этих лесах и обладает ценной древесиной.

Наиболее благоприятные условия для обитания амурского тигра остались преимущественно на особо охраняемых природных территориях, включающих: 9 государственных заповедников, 22 заказника, 5 национальных парков и 3 природных парка. Кроме того, в ареале распространения тигра сосредоточены почти все орехопромысловые зоны Дальнего Востока. В целом на долю защитных лесов приходится 22,2 % площади лесного фонда. Именно здесь сохранились наибольшие территории кедрово-широколиственных лесов, являющиеся лучшими условиями для обитания амурского тигра. Сейчас, по данным учета, во всем ареале обитания около 580-600 особей тигра (рис. 1).

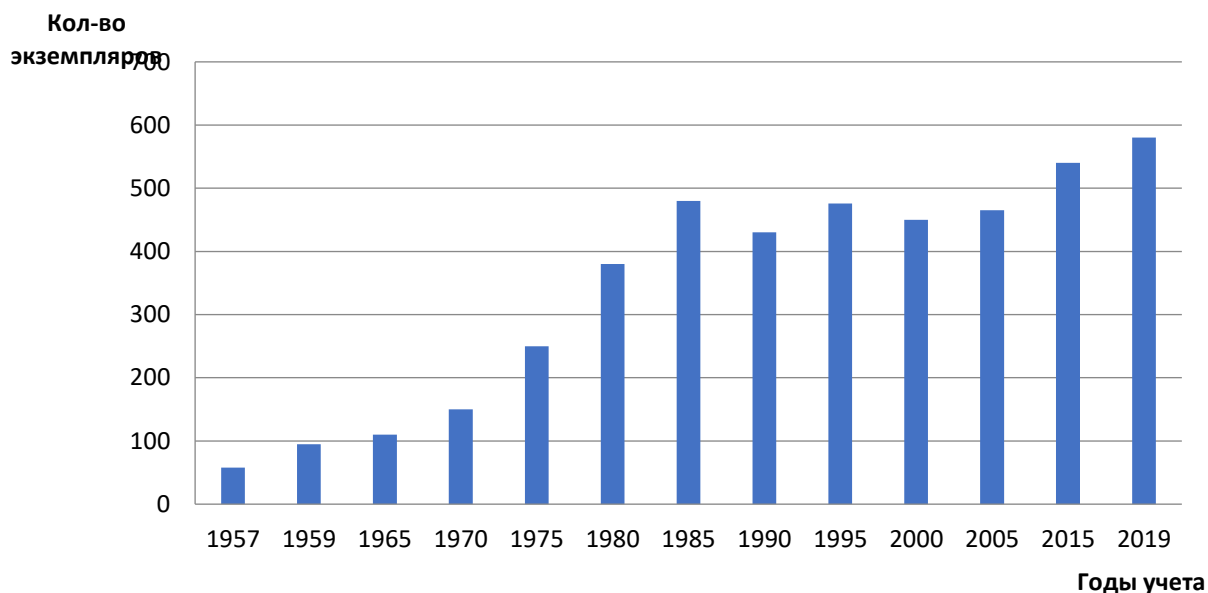


Рисунок 1 – Динамика численности амурского тигра на Российском Дальнем Востоке

В настоящее время эксплуатационные хвойно-широколиственные леса Приморского и Хабаровского краев сильно истощены в результате экстенсивного лесопромышленного освоения и катастрофических лесных пожаров, и как следствие в них сохранился невысокий лесопромышленный потенциал, что хорошо заметно при сравнении расчетных лесосек по лесничествам, которые уменьшились практически в два раза. Особенно остро влияет на состояние кормовой базы тигра вырубка дуба монгольского. Высокая нагрузка на леса с участием дуба вызывает опасение, так как они наряду с кедром, являются главным источником питания кабанов и, соответственно ключевым местообитанием тигра. Дуб плодоносит чаще кедра и урожай его обильнее. Согласно исследованиям А.И. Кудинова урожай желудей с одного га смешанного дубово-кедрового насаждения за шесть лет составил 1,5 тонн, в то время как урожай кедровых орехов был всего 60 кг [4]. Учитывая значимость лесов с участием дуба для КШЛ и ключевых мест обитания амурского тигра, необходимо ограничить вырубку дуба с диаметром ниже 40 см. Аналогичные ограничения следует внести и на вырубку главного медоноса Дальнего Востока - липы, поскольку она является неотъемлемым компонентом хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока и основным местом зимовки гималайского медведя, входящего в рацион питания тигра. До 2006 года липа была запрещенной в рубку породой в районах развитого пчеловодства, куда входили вся территория Приморского края и значительная часть Хабаровского края и Еврейской автономной области. Перечень лесничеств и кварталов, входящих в районы развитого пчеловодства, периодически пересматривались и утверждались решением местных органов самоуправления [5]. Немаловажным фактором необходимости запрета рубки липы является её значимая роль в сохранении численности тигра. Дуплистые деревья липы служат преимущественным местом спячки в холодный период года белогрудого медведя, входящего до 20 % случаев в рацион питания амурского тигра.

В целом, сохранение популяции амурского тигра во многом зависит от кормовой базы животных, входящих в его рацион питания. Интенсивная вырубка кедрово-широколиственных лесов и его «кормовых деревьев» для животных – кедра корейского, дуба монгольского, липы амурской и маньчжурской ведут к снижению популяции кабана, косули, изюбра, гималайского медведя, являющихся основным элементом в кормовом рационе тигра.

В настоящее время благодаря Стратегии сохранения амурского тигра в России численность его популяции достигла почти шестисот экземпляров. Установлено, что местообитание тигра во

многом совпадает с кедрово-широколиственными лесами, где сохранились не только лесная среда и разнообразие древесной растительности, но и условия обитания животного мира, входящего в рацион его питания.

Выводы.

Условия существования амурского тигра во многом определяются имеющейся кормовой базой и окружающей природной средой. Основным рационом в питании тигра выступает кабан, косуля, гималайский медведь, режее изюбр, барсук, кабарга и другие животные, а ареалами, распространения которых служат хвойно-широколиственные леса с участием кедра, дуба, ореха, лещины, абрикоса и т.д., плоды которых в свою очередь, являются их кормом.

Воспроизводство КШЛ – одна из основных задач лесоводов региона. С этой целью необходимо перейти на выборочное хозяйство во всех лесных формациях, образовавшихся на месте бывших кедровников и обеспечить восстановление «кормовых пород», являющихся главным условием для жизнедеятельности животного мира этой территории. Воспроизводство кедровников во всем их многообразии приведет к устойчивому росту амурского тигра и дальневосточного леопарда.

Список источников

1. Алексеенко А.Ю. Состояние лесного фонда и ведение лесного хозяйства в ареале обитания амурского тигра / А.Ю. Алексеенко // Актуальные проблемы сохранения северной популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России. – Хабаровск, 20017. – С. 22-26.
2. Даренский А.А. Итоги инвентаризации среды обитания амурского тигра 2000-2001 гг. / А.А. Даренский, Ю.М. Дунишенко // Материалы международной конференции по сохранению амурского тигра, Хабаровск, 25-27 сентября 2003 г. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – С. 125-127.
3. Ковалев А.П. Концептуальные основы ведения лесного хозяйства в кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока – ареале обитания амурского тигра / А.П. Ковалев, В.Ю. Алексеенко, Е.В. Лашина. – DOI 10.24419/LNI.2304-3083.2020.4.07. – Текст: электронный // Лесохозяйственная информация: электронный сетевой журнал. – 2020. - № 4. – С. 72-80. URL:<http://lhi.vniilm.ru/>
4. Кудинов А.И. Широколиственно-кедровые леса Южного Приморья и их динамика / А.И. Кудинов. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – 368 с.
5. Правила рубок главного пользования в лесах Дальнего Востока. – М.: ЦБНТИлес, 1970. – 40 с.
6. Гуков, Г. В. История ведения хозяйства в кедрово-широколиственных лесах Приморского края / Г. В. Гуков, Р. А. Евтушенко // Аграрный вестник Приморья. – 2018. – № 1(9). – С. 61-65. – EDN XWOHLV.
7. Вклад крупных древесных остатков в биогенный цикл углерода хвойно-широколиственных лесов юга Дальнего Востока России / А. В. Иванов, Д. Г. Замолотчиков, С. Ю. Лошаков [и др.] // Лесоведение. – 2020. – № 4. – С. 357-366. – DOI 10.31857/S0024114820040051. – EDN IYTIWE.
8. Цындыжапова, С. Д. Оценка кормовых свойств общедоступных охотничьих угодий для диких копытных в Лесозаводском районе Приморского края / С. Д. Цындыжапова, Н. Г. Розломий, С. В. Глушук // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 10(163). – С. 117-124. – DOI 10.36718/1819-4036-2020-10-117-124. – EDN HZPPGI.
9. Иванова, Е. В. Видовое богатство условно коренных и вторичных лесов на территории лесного участка Приморской ГСХА / Е. В. Иванова, А. В. Иванов, С. В. Гамаева // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока : Материалы IV Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции. В 4-х частях, Уссурийск, 11–12 ноября 2020 года / Отв. редактор И.Н. Ким. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 60-67. – EDN LYNDIE.
10. Приходько, О. Ю. Состояние лесных культур сосны корейской *pinus koraiensis* (siebold & zucc.) в Баневуровском участковом лесничестве Уссурийского лесничества / О. Ю. Приходько, В. В. Фирсов // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 4(24). – С. 88-91. – EDN LGGQDN.
11. Гуков, Г. В. Опыт создания плантации женьшеня в учебно-опытном лесхозе Приморской государственной сельскохозяйственной академии / Г. В. Гуков, Т. В. Костырина // Аграрный вестник Приморья. – 2018. – № 2(10). – С. 61-65. – EDN XWOHRR.
12. Иванов, А. В. Сезонная и суточная динамика эмиссии CO₂ из почв кедровых лесов Южного Сихотэ-Алиня / А. В. Иванов, М. Браун, В. А. Татауров // Почвоведение. – 2018. – № 3. – С. 297-303. – DOI 10.7868/S0032180X18030048. – EDN VZQNHN.
13. Портнягина, Т. Е. Видовой состав, пищевые и лекарственные свойства ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩИХ ГРИБОВ ЛЕСНОГО участка ПГСХА, занесённых в "КРАСНУЮ КНИГУ ПРИМОРСКОГО КРАЯ" / Т. Е. Портнягина, Г. В. Гуков // АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК ПРИМОРЬЯ. – 2018. – № 1(9). – С. 40-44. – EDN XWOHKN.
14. Беляев, Д. А. Численность мышевидных грызунов БАСЕЙНА РЕКИ БОЛЬШАЯ УССУРКА В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ "УДЭГЕЙСКАЯ ЛЕГЕНДА" (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ) в 2021 году / Д. А. Беляев, Д. Б.

КОВАЛЕНКО // ВЕСТНИК ИРГСХА. – 2021. – № 106. – С. 73-86. – DOI 10.51215/1999-3765-2021-106-73-86. – EDN ZTZAJM.

15. ИВАНОВ, А. В. ОЦЕНКА ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ И ЖУЖЕЛИЦ НА ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЯХ В КЕДРОВО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ПОСТПИРОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ / А. В. ИВАНОВ, С. В. ГАМАЕВА, Е. В. ПАНФИЛОВА // СИБИРСКИЙ ЛЕСНОЙ ЖУРНАЛ. – 2018. – № 3. – С. 73-82. – DOI 10.15372/SJFS20180307. – EDN XSMBUL.

THE ROLE OF CEDAR-DECIDUOUS FORESTS IN THE PRESERVATION OF THE AMUR TIGER POPULATION IN THE FAR EAST

Kovalev Alexander P.

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Honored Arborist of the Russian Federation, Chief Researcher of the Department of Forestry and Logging FBU "DalNIILKh" - Federal Budgetary Institution "Far Eastern Research Institute of Forestry",
Russia, 680020, Khabarovsk, st. Volochaevskaya, 71,
a.p.kovalev51@mail.ru

Titov Alexey Y.

junior researcher of the department of forestry and logging operations FBU "DalNIILKh" - Federal Budgetary Institution "Far Eastern Research Institute of Forestry",
Russia, 680020, Khabarovsk, st. Volochaevskaya, 71,
dvniih@gmail.com

Kovalev Viktor V.

laboratory assistant-researcher of the department of forestry and logging operations FBU "DalNIILKh" - Federal budgetary institution "Far Eastern Research Institute of Forestry",
Russia, 680020, Khabarovsk, st. Volochaevskaya, 71,
dvniih@gmail.com

Abstract.

The conditions of existence of the Amur tiger are largely determined by the available food supply and the natural environment. The main diet of the tiger is wild boar, roe deer, Himalayan bear, less often izyubr, badger, musk deer and other animals, whose distribution area is coniferous-deciduous forests with the participation of Korean cedar, Mongolian oak, Manchurian walnut, yellow birch, Amur and Manchurian lime trees, whose fruits, in turn, are their food. The decrease in the areas with the predominance of these breeds due to their intensive logging leads to a decrease in forage lands primarily for wild boar and, accordingly, for the Amur tiger. Under these conditions, the restoration of cedar-deciduous forests (KSHL) within the boundaries of the distribution of Korean cedar is the main task of the foresters of the region not only as the most valuable formation, but also to preserve the habitat of the rarest cat on Earth.

Keywords:

Cedar-deciduous forests, korean pine, Amur tiger, fodder base, forest fund

References

1. Alekseenko A.Yu. The state of the forest fund and forest management in the habitat of the Amur tiger / A.Yu. Alekseenko // Actual problems of conservation of the northern population of the Amur tiger in the Russian Far East. - Khabarovsk, 20017. - S. 22-26.
2. Darensky A.A. Results of the inventory of the habitat of the Amur tiger in 2000-2001. / A.A. Darensky, Yu.M. Dunishenko // Proceedings of the International Conference on the Conservation of the Amur Tiger, Khabarovsk, September 25-27, 2003 - Vladivostok: Dalnauka, 2006. - P. 125-127.
3. Kovalev A.P. Conceptual foundations of forest management in the cedar-broad-leaved forests of the Far East - the habitat of the Amur tiger / A.P. Kovalev, V.Yu. Alekseenko, E.V. Lashina. – DOI 10.24419/LHI.2304-3083.2020.4.07. – Text: electronic // Forestry information: electronic online journal. - 2020. - No. 4. - S. 72-80. URL:<http://lhi.vniilm.ru/>

4. Kudinov A.I. Broad-leaved-cedar forests of Southern Primorye and their dynamics / A.I. Kudinov. - Vladivostok: Dalnauka, 2004. - 368 p.
5. Rules for final felling in the forests of the Far East. - M.: TsBNTIles, 1970. - 40 p.
6. Gukov, G. V. History of farming in the cedar-broad-leaved forests of Primorsky Krai / G. V. Gukov, R. A. Evtushenko // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2018. - No. 1(9). - S. 61-65. – EDN XWOHLV.
7. Ivanov A. V., Zamolodchikov D. G., Loshakov S. Yu. [et al.] Contribution of large tree residues to the biogenic carbon cycle of coniferous-deciduous forests in the south of the Russian Far East // Lesovedenie. - 2020. - No. 4. - P. 357-366. – DOI 10.31857/S0024114820040051. – EDN IYTIWE.
8. Tsyndizhapova, S. D., Rozlomiy, N. G., Glushuk, S. V. Evaluation of the forage properties of public hunting grounds for wild ungulates in the Lesozavodsky district of Primorsky Krai // Vestnik KrasGAU. - 2020. - No. 10(163). - S. 117-124. – DOI 10.36718/1819-4036-2020-10-117-124. – EDN HZPPGI.
9. Ivanova, E. V., Ivanov A. V., Gamaeva S. V. Species richness of conditionally primary and secondary forests on the territory of the forest area of the Primorskaya State Agricultural Academy // The role of agrarian science in the development of forestry and agriculture Far East: Materials of the IV National (All-Russian) scientific and practical conference. In 4 parts, Ussuriysk, November 11–12, 2020 / Ed. editor I.N. Kim. - Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2020. - P. 60-67. – EDN LYNDIE.
10. Prikhodko, O. Yu. Status of forest cultures of Korean pine *pinus koraiensis* (siebold & zucc.) in the Banevurovsky district forestry of the Ussuri forestry / O. Yu. Prikhodko, V. V. Firsov // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 4 (24). - S. 88-91. – EDN LGGQDN.
11. Gukov, G. V. Experience in creating a ginseng plantation in the educational experimental forestry of the Primorsky State Agricultural Academy / G. V. Gukov, T. V. Kostyrina // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2018. - No. 2(10). - S. 61-65. – EDN XWOHRR.
12. Ivanov, A. V., Braun M., Tataurov V. A. Seasonal and diurnal dynamics of CO2 emission from soils of Siberian stone pine forests of Southern Sikhote-Alin // Eurasian Soil Sci. - 2018. - No. 3. - S. 297-303. – DOI 10.7868/S0032180X18030048. – EDN VZQHHW.
13. PORTNYAGINA, I.E., SPECIES COMPOSITION, NUTRITIONAL AND MEDICINAL PROPERTIES OF WOOD-DESTROYING MUSHROOMS OF THE FOREST PLOT OF PGSKHA, INCLUDED IN THE "RED BOOK OF PRIMORSKY KRAI" / T. E. Portnyagina, G.V. GUKOV // AGRARIAN VESTNIK OF PRIMORYE. - 2018. - No. 1(9). - S. 40-44. – EDN XWOHKH.
14. BELYAEV, D. A. POPULATION OF MOUSE-LIKE RODENTS IN THE BOLSHAYA USSURKA RIVER BASIN IN THE NATIONAL PARK "UDEGEYSKAYA LEGEND" (PRIMORSKY KRAI) IN 2021 / D. A. BELYAEV, D. B. KOVALENKO // Bulletin of IRGSKhA. - 2021. - No. 106. - P. 73-86. – DOI 10.51215/1999-3765-2021-106-73-86. – EDN ZTZAJM.
15. IVANOV, A. V., Gamaeva S. V., PANFILOVA E. V. SPECIES DIVERSITY EVALUATION IN SAMPLE PLOTS IN POST-FIRE ORIGIN CEDAR-BROAD-LEAVED PLANTS // SIBERIAN FOREST JOURNAL. - 2018. - No. 3. - P. 73-82. – DOI 10.15372/SJFS20180307. – EDN XSMBUL.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

А.Э. Комин,

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
lesfak11@mail.ru

Аннотация.

Обучение основам лесохозяйственной деятельности отличается тем, что требует постоянной работы с будущими специалистами непосредственно в лесу. Приморская государственная сельскохозяйственная академия один из немногих российских вузов имеющих возможность обучать студентов на собственном лесном участке. В ходе практики студенты работают с современными электронными приборами, что позволяет подготовить специалиста с минимальным временем входа в рабочий процесс. Современная тенденция сокращения времени службы профессии до 15 лет требует постоянно увлеченного саморазвития будущих выпускников.

Ключевые слова:

Лесные специалисты, образование, студенты, ВУЗы, квалификация.

Десятки и сотни лет необходимо для того, чтобы вырос лес. И, конечно же, управлять таким сложным и многообразным «организмом» без специальных знаний не представляется возможным. Еще с Петровских времен понимание о том, что лесных специалистов никакими другими заменить нельзя, находило свое подтверждение в основных документах: начиная с Указа Петра I и до Декрета о лесах 1918 года. Испытывая недостаток в лесных специалистах, молодое правительство начало открывать специализированные учебные заведения, организовывать научно-исследовательские институты, учебно-опытные лесные дачи. На протяжении десятилетий система управления лесами неоднократно менялась, принимались различные постановления и законы, но оставалось главное – важность профессии лесовода.

Сложный и трудный путь прошло лесное хозяйство, начиная с 90-х годов. Особенно обострились проблемы в лесной отрасли после принятия в 2006 году лесного Кодекса РФ, разрушившего основные устои. Как отмечал академик А.И. Писаренко: «Управление лесами до 2006 года опиралось на следующие принципиально важные системы действий:

Лесоустройство, разрабатывавшее проекты организации и ведения лесного хозяйства, а также лесопользования в объектах лесоустройства-лесхозах;

Ведение лесного хозяйства и лесопользования на территории субъектов управления в соответствии с материалами лесоустройства;

Организация и осуществление лесопользования и лесовосстановления в субъектах управления согласно расчетным размерам пользования лесом (расчетная лесосека) и правил рубок, а также предписаний лесоустройства».

Именно эти системы действий и были нарушены. Сложно управлять хозяйством, не имея данных о состоянии лесного фонда, охранять леса, при этом сокращать численность квалифицированных работников отрасли. Несмотря на все трудности, истинные лесники продолжают работать. Благодаря их опыту, навыкам, приверженности своей профессии лесное хозяйство живет.

В современное время основной целью лесной политики России является сохранение устойчивого управления лесами и обеспечение эффективной деятельности отраслей лесного сектора, гарантирующих подъем национальной экономики, улучшение жизненного уровня населения.

Леса Дальневосточного региона являются важной составной частью растительных ресурсов Российской Федерации. Достаточно напомнить, что они занимают площадь, превышающую 120 млн га. Это самые сложные по структуре леса России, здесь произрастает огромное количество эндемичных и краснокнижных видов деревьев и кустарников, это место обитания редких кошек: дальневосточного леопарда и амурского тигра.

Для управления лесами нашего региона, развития лесного хозяйства и лесной промышленности необходимы кадры, которые хорошо знают особенности природных и

экономических условий региона. Специалисты, приезжающие на Дальний Восток из Европейской части России, испытывают самые серьезные затруднения при работе в наших многопородных естественных лесах.

Осознание необходимости подготовки кадров для лесного хозяйства на востоке страны пришло достаточно быстро. Тем не менее, первая лесная школа, предназначенная для подготовки специалистов низшего звена – «низших лесных техникумов», появилась здесь только в 1909 году.

Подготовку кадров среднего звена для лесного хозяйства и лесной промышленности Дальнего Востока удалось наладить только в советское время. После окончания Великой Отечественной войны на карте региона появились лесотехнические техникумы: в 1945 году один из них был создан в поселке Дальлес (г. Лесозаводск, Приморского края), а в 1949 году такое учебное заведение появилось в г. Южно-Сахалинске, для подготовки техников – лесоводов в 1950 году был сформирован лесной техникум в г. Вяземский Хабаровского края.

В современном виде система подготовки специалистов лесного хозяйства с высшим образованием начала складываться в конце 50-х годов прошлого века. В Приморском сельскохозяйственном институте в 1958 г. был открыт лесохозяйственный факультет, который со временем был преобразован в Институт лесного и лесопаркового хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии. В следующем 2023 году мы будем отмечать 65-летнюю годовщину существования нашего института на Приморской земле. За эти годы было подготовлено на очном и заочном отделениях порядка 6000 инженеров лесного хозяйства для всех регионов Дальнего Востока.

В целом, система подготовки кадров для лесного комплекса на востоке России в настоящее время выглядит следующим образом.

Подготовку специалистов высшей квалификации ведут четыре учебных заведения:

Приморская государственная сельскохозяйственная академия, расположенная в городе Уссурийске Приморского края, осуществляет подготовку ИТР для лесного и охотничьего хозяйства;

Тихоокеанский государственный технологический университет, находящийся в г. Хабаровске Хабаровского края, осуществляет подготовку ИТР для лесного хозяйства и лесной промышленности;

Дальневосточный государственный аграрный университет, базирующийся в г. Благовещенске Амурской области, осуществляет подготовку ИТР для лесного хозяйства с 2001 года;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агротехнологический университет» (бывшая Якутская государственная сельскохозяйственная академия) начал подготовку специалистов по направлению «лесное дело» с 2013 года.

Подготовку специалистов средней квалификации для лесного хозяйства осуществляет одно учебное заведение - Вяземский лесхоз-техникум им. Н. В. Усенко, ежегодно выпускающий 60-70 человек. Подготовку специалистов средней квалификации для лесной промышленности производят три средних специальных учебных заведения: Приморский и Южно-Сахалинский промышленно-экономические техникумы, а также краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комсомольский-на-Амуре лесопромышленный техникум».

Вопрос кадрового обеспечения лесной отрасли, и особенно экологического образования, стоит достаточно остро. Судьба уникальных дальневосточных лесов находится в руках людей, прежде всего лесоводов, экологов, а также экономистов, юристов и политиков. И только совместное, грамотное решение задач позволит сохранить эти леса.

Следует отметить, что с приходом в последнее время в отрасль людей со стороны, без специального образования, с устоявшимся потребительским отношением к природе подвергают уникальные экосистемы огромному прессингу. А как следствие – это и катастрофические пожары, и масштабные вырубki, и использование лесных земель под застройки.

Большой урон образованию, в том числе и лесному, принесла так называемая реформа образования, когда вместо получения фундаментальных знаний, практического опыта – главным стало «красивая отчетность».

Новое видение образования подразумевало двухуровневую систему подготовки – бакалавриат и магистратура. Переход на новую систему подготовки специалистов - сложный сам по себе процесс для нас. Он осложнился еще и реформами лесного хозяйства.

В этой ситуации наш ВУЗ выстоял, сохранил за собой уникальный лесной объект – Учебно-опытный лесхоз «Дальневосточный», ставший региональной площадкой подготовки специалистов для всего Дальнего Востока. Кроме того, нам удалось решить задачу по переходу к формированию симбиоза учебных заведений и предприятий, ориентированных на непрерывное обучение персонала, и как следствие этого – профессионализацию образования, а также освоение студентами новых социальных навыков, таких как коммуникабельность, предприимчивость, мобильность, конкурентоспособность.

Во многом причины существующих проблем в образовании порождены неопределенностью, возникающей у выпускников по завершении учебы. Причины такой неопределенности - отсутствие жилья, мест трудоустройства, низкая заработная плата в отрасли, отсутствие перспектив профессионального роста и т. д. Одним из путей решения этой проблемы, на наш взгляд, является обучение студентов на контрактной основе и по заказам производства. Проводимая в отрасли реформа, к сожалению, не только привела к сокращению потребности в специалистах, но и нарушила связи между учебными заведениями и традиционными работодателями, а новые «заказчики» - лесопользователи - арендаторы предпочитают решать кадровые проблемы за счет привлечения специалистов из государственных структур, но этот источник не может быть бесконечным, так как и в них вопросы обеспечения кадрами на перспективу решены далеко не полностью. Например, в КГУ «Примлес» каждый третий инженерно-технический работник и специалист достиг или в ближайшие годы достигнет пенсионного возраста.

Характерной чертой современной системы подготовки ИТР для лесного хозяйства на Дальнем Востоке является её «диверсификация»: в процесс подготовки специалистов включаются новые ВУЗы. Этот процесс, на наш взгляд, имеет как положительные, так и отрицательные последствия.

К положительным следует отнести более тесную связь со своими «местными» органами управления лесами и лесным хозяйством, лучшую закрепляемость выпускников и некоторые другие. К отрицательным относятся распыление средств на несколько мелких учебных структур, неравные исходные условия деятельности, предопределяющие различный уровень обучения студентов в разных регионах.

Образовательный комплекс, сложившийся на востоке России, в настоящее время обеспечивает подготовку ИТР для лесного и охотничьего хозяйства, а также лесной промышленности Дальнего Востока. В тоже время, все образовательные учреждения, осуществляющие подготовку специалистов данного профиля, сталкиваются с целым рядом общих проблем, которые существенно осложняют их образовательную деятельность.

В связи с реорганизацией, которая прошла в отрасли, мы стоим на грани потери базы практического обучения студентов. Обеспечивающие ранее процесс практического обучения учебно-опытные хозяйства реформируются в соответствии с требованиями принятого Лесного кодекса. При этом происходит изменение организационно-правовых форм их деятельности, и как результат - мы не можем осуществлять полноценную практическую подготовку студентов по вопросам управления лесами, контроля и надзора в сфере лесных отношений, производственной деятельности. Для того, чтобы не потерять накопленный потенциал, сохранить качество практической подготовки студентов на соответствующем уровне необходимо сохранить существующие учебно-опытные хозяйства, с полным циклом лесохозяйственных, управленческих работ – от рубок до лесовосстановления и проведения лесоустройства.

Большое влияние на качество подготовки будущих специалистов оказывает профессионализм профессорско-преподавательского состава, зависящий не только от наличия у преподавателей степеней и ученых званий, но и от их возможности регулярно в соответствии с требованиями законодательства проходить переподготовку и повышение квалификации в организациях, располагающих информацией о законодательном сопровождении лесопользования и правоприменения. Поэтому совместно с профильным министерством мы должны предложить «рабочие места» для прохождения стажировки преподавателям высших учебных заведений.



Рисунок 1 – Создание лесных культур кедра корейского на территории лесного участка

Одним из важных шагов в продвижении престижности профессии лесовода является ранняя профориентация школьников. В этом году нашей Академии совместно с Министерством лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края удалось возобновить работу Школьных лесничеств. Победители финальных этапов будут представлять наш край в профильной

смене в детском центре «Океан». И мы надеемся, что наш «приморский подрост» будет с честью представлять Приморский край на Всероссийских мероприятиях.



Рисунок 2 – Работа школьных лесничеств

Большую поддержку для выпускников оказывает краевая администрация. Сегодня направление подготовки «Лесное дело» входит в перечень приоритетных направлений, по которым выделяются специальные квоты для молодых специалистов. Так, сумма поддержки в течение первого года работы составляет 12-24 тыс. руб. ежемесячно.

Работа в отрасли кардинально меняется. В связи с привлечением в лесное хозяйство высокотехнологичного оборудования, связанного с космическим мониторингом лесов, внедрением инновационных технологий, возникает дефицит специалистов, обеспечивающих эксплуатацию этого оборудования. Для качественной подготовки таких специалистов необходима соответствующая материально-техническая база, над чем мы сегодня и работаем.

Институт в 2023 году будет отмечать свой 65-летний юбилей. Коллектив с теплотой вспоминает основателей Лесохозяйственного факультета, растит новые кадры и с оптимизмом смотрит в будущее.

Список источников

1. Гриднев, А.Н. Научно-исследовательская деятельность кафедры лесных культур в «Дальневосточном» учебно-опытном лесхозе / А.Н. Гриднев // Вопросы лесного и охотничьего хозяйства на юге Дальнего Востока: Юбил. сб. науч. тр. -Уссурийск, 2003. -С. 34-42. EDN: SYWXFN
2. Гуков, Г.В. Итоги изучения лесов «Дальневосточного» учебно-опытного лесхоза ПГСХА преподавателями и сотрудниками кафедры лесоводства / Г.В. Гуков // Вопросы лесного и охотничьего хозяйства на юге Дальнего Востока: юбил. сб. науч. тр. -Уссурийск, 2003. -С. 20-27.
3. Доев, С.К. Учебно-опытный лесхоз как база научных исследований сотрудников кафедры лесной таксации и лесоустройства / С.К. Доев // Вопросы лесного и охотничьего хозяйства на юге Дальнего Востока: юбил. сб. науч. тр. -Уссурийск, 2003. -С. 28-34.
4. Институт лесного и лесопаркового хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии. 55 лет, юбилейное издание/сост. О.Ю. Приходько, А.В. Иванов. - Владивосток: Изд-во ФГБОУ ВПО ПГСХА, 2013. -30 с.
5. Институт лесного хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии: к 45-летию организации. -Уссурийск: Изд-во ПГСХА, 2003. -43 с.
6. Комин А. Э. Некоторые проблемы подготовки специалистов в институте лесного хозяйства / А. Э. Комин // Качество образования и инновации в аграрных вузах Дальневосточного федерального округа: матер. регион. науч. – метод. конф. К 50-летию «Приморской ГСХА» (19-21 марта 2007 г.) // Уссурийск: ПГСХА. – 2007. – ч.1 – с. 176-179.
7. Комин А. Э., Усов В. Н., Иванов А. В Перспективы развития Приморской государственной сельскохозяйственной академии в направлении подготовки специалистов лесного профиля / А. Э.Комин, В. Н Усов, А. В. Иванов. – Вестник ИрГСХА, 2013. – выпуск 58. – с. 158-163.
8. Комин, А.Э. Перспективы развития Приморской государственной сельскохозяйственной академии в направлении подготовки специалистов лесного профиля / А.Э. Комин, В.Н. Усов, А.В. Иванов // Вестн. ИрГСХА.-2013.-№ 58.-С. 158-162. EDN: RKPFLV

Komin A.E.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
lesfak11@mail.ru

Abstract.

Learning the basics of forestry is different in that it requires constant work with future specialists directly in the forest. Primorsky State Agricultural Academy is one of the few Russian universities that have the opportunity to train students in their own forest area. During the practice, students work with modern electronic devices, which allows you to prepare a specialist with a minimum entry time into the workflow. The current trend of reducing the service time of the profession to 15 years requires the constantly enthusiastic self-development of future graduates.

Keywords:

Forest specialists, education, students, universities, qualifications.

References

1. Gridnev, A.N. Research activities of the Department of Forest Plantations in the "Far East" educational and experimental forestry / A.N. Gridnev // Issues of forestry and hunting in the south of the Far East: Anniversary. Sat. scientific tr. -Ussuriysk, 2003. -S. 34-42. EDN: SYWXFH
2. Gukov, G.V. The results of the study of the forests of the "Far East" educational and experimental forestry of the PGSHA by teachers and employees of the Department of Forestry / G.V. Gukov // Issues of forestry and hunting in the south of the Far East: anniversary. Sat. scientific tr. -Ussuriysk, 2003. -S. 20-27.
3. Doev, S.K. Educational-experimental forestry as a base for scientific research of employees of the Department of Forest Taxation and Forest Inventory / S.K. Doev // Issues of forestry and hunting in the south of the Far East: anniversary. Sat. scientific tr. -Ussuriysk, 2003. -S. 28-34.
4. Institute of Forestry and Forest Park Management of the Primorsky State Agricultural Academy. 55 years anniversary edition / comp. O.Yu. Prikhodko, A.V. Ivanov. - Vladivostok: Publishing House of FGBOU VPO PGSHA, 2013. -30 p.
5. Forestry Institute of the Primorsky State Agricultural Academy: to the 45th anniversary of the organization. -Ussuriysk: Publishing House of PGSHA, 2003. -43 p.
6. Komin A. E. Some problems of training specialists at the Institute of Forestry / A. E. Komin // Quality of education and innovation in agricultural universities of the Far Eastern Federal District: mater. region. scientific - method. conf. To the 50th anniversary of the "Primorskaya State Agricultural Academy" (March 19-21, 2007) // Ussuriysk: PGSHA. - 2007. - part 1 - p. 176-179.
7. Komin A. E., Usov V. N., Ivanov A. V Prospects for the development of the Primorsky State Agricultural Academy in the direction of training specialists in the forest profile / A. E. Komin, V. N Usov, A. V. Ivanov. - Vestnik IrGSHA, 2013. - issue 58. - p. 158-163.
8. Komin, A.E. Prospects for the development of the Primorsky State Agricultural Academy in the direction of training specialists in the forest profile / A.E. Komin, V.N. Usov, A.V. Ivanov // Vestn. IrGSHA.- 2013.-No. 58.-S. 158-162. EDN: RKPFLV

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО
ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ НА ГАРЯХ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

Коновалова Елена Викторовна,

к.с.-х.н, доцент, ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени
В.Р. Филиппова
Улан-Удэ, Россия
konovaelena@mail.ru

Гладинов Алексей Николаевич,

к.г.н, доцент, ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р.
Филиппова»,
Улан-Удэ, Россия
gladinov@mail.ru

Аннотация.

В работе приведена оценка эффективности естественного лесовозобновления на гарях в Республике Бурятия. Рассмотрены площади земель, на которых естественное возобновление по каким-либо причинам невозможно и восстановление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур. Проведена оценка искусственного лесовосстановления за последние три года в Республике Бурятия в разрезе лесничеств.

Ключевые слова:

Гари, сеянцы, сосна обыкновенная, лесовосстановление, посадочный материал с открытой и закрытой корневыми системами, приживаемость

За последние 10 тысяч лет на планете леса оказались полностью уничтожены почти на треть. Деревья уничтожают для получения древесины, строительства транспортных путей, трубопроводов, под сельскохозяйственные культуры, населенные пункты и многое другое. В Российской Федерации действует Нацпроект «Экология», включающий 11 федеральных проектов, в том числе и «Сохранение лесов». Территория Республики Бурятия относится к регионам со значительными лесными ресурсами, и уровнем лесистости порядка 83 %. Бурятия входит в число немногих регионов России, в которых осуществляется весь цикл работ по лесовосстановлению, начиная от заготовки семян лесных растений, выращивания посадочного материала и заканчивая закладкой лесных культур.

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) является одной из главных лесообразующих и самых ценных древесных пород Байкальского горного лесного района. В настоящее время остро стоит вопрос рационального использования лесных ресурсов, и, соответственно, острая необходимость в разработке мер и условий для успешного восстановления земель, нуждающихся в лесовосстановлении, хозяйственно ценными древесными породами.

В связи с этим, возникает вопрос о эффективности естественного возобновления на вырубках, гарях и под пологом леса основных лесообразующих пород.

Цель представленных исследований, изучение особенностей естественного возобновления и искусственного лесовосстановления на гарях в условиях Республики Бурятия.

Методика исследований.

Оценка образования новых поколений леса на лесных землях проводилась в соответствии с ОСТ 56-108-98. Таксация материнского древостоя производилась методом круговых реласкопических площадок. Учет деревьев полнотомером производится по составляющим древесным породам. Для определения средней высоты основного элемента леса производим инструментальное измерение высоты у 3 - 5 деревьев, близких к средним.

Результаты исследований.

Искусственное возобновление леса на гарях и вырубках в Республике Бурятия проводятся ежегодно. В таблице 1 указаны площади земель, на которых естественное возобновление по каким-

либо причинам невозможно и восстановление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур.

Наибольшие площади гарей, на которых лесовосстановление возможно только путем посадки лесных культур имеются в следующих лесничествах: Верхне-Баргузинское – 1462 га, Иволгинское – 794 га, Хандагатайское – 775 га, Заиграевское – 680 га, Мухоршибирское – 610 га.

Наибольшие площади вырубок, на которых лесовосстановление возможно только путем создания лесных культур имеются на территории следующих лесничеств: Хандагатайское – 1226 га, Заудинское – 1032 га, Гусиноозерское – 610 га, Еравнинское – 522 га, Курбинское – 485 га.

Так же мы проанализировали приживаемость посадок лесных культур в период 2018-2021 гг. Согласно Методическим указаниям по планированию, проектированию, приёмке, инвентаризации, списанию объектов лесовосстановления и лесоразведения, в лесных культурах пробные площади закладываются в местах, характерных для всего участка. На пробных площадях путем перечёта определили количество, густоту и размещение жизнеспособных растений.

Таблица 1 – Земли, на которых восстановление леса может быть обеспечено только путем создания лесных культур (данные на 01.01.2021 г.)

№	Лесничество	Площадь земель, предназначенных для лесовосстановления (фонд лесовосстановления), га				
		гари	погибшие насаждения	вырубки	прогалины, пустыри	итого
1	Ангойское	0	0	0	0	0
2	Бабушкинское	0	0	0	0	0
3	Байкальское	50	0	0	0	50
4	Баргузинское	0	0	0	0	0
5	Бичурское	0	0	64	0	64
6	Буйское	0	0	40	0	40
7	Верхне-Баргузинское	1462	0	203	0	1665
8	Верхне-Талецкое	250	0	100	0	350
9	Витимское	0	0	0	0	0
10	Гусиноозерское	249	0	610	135	994
11	Джидинское	0	0	352	100	452
12	Еравнинское	546	0	522	0	1068
13	Заиграевское	680	0	466	201	1347
14	Закаменское	160	0	100	0	260
15	Заудинское	191	101	1032	0	1324
16	Иволгинское	794	0	77	0	871
17	Кабанское	0	0	0	0	0
18	Кижингинское	54	0	100	0	154
19	Кикинское	170	0	29	0	199
20	Кондинское	0	0	0	0	0
21	Кудунское	140	0	203	0	343
22	Куйтунское	256	80	66	0	402
23	Курбинское	0	0	485	0	485
24	Курумканское	20	0	5	0	25
25	Кяхтинское	58	0	384	0	442
26	Муйское	0	0	0	0	0
27	Мухоршибирское	610	64	100	0	774
28	Окинское	0	0	0	0	0
29	Прибайкальское	261	0	463	0	724
30	Романовское	0	0	0	0	0
31	Северо-Байкальское	0	0	0	0	0
32	Селенгинское	520	0	0	400	920
33	Улан-Удэнское	0	0	0	0	0
34	Уоянское	0	0	0	0	0
35	Усть-Баргузинское	0	0	0	0	0
36	Хандагатайское	775	0	1226	1699	3700
37	Хоринское	493	0	272	0	765
	Итого	7739	245	6899	2535	17418

Источник: Интерактивная карта "Леса России" (roslesinforg.ru)

Таблица 2 – Приживаемость лесных культур в Республике Бурятия (по лесничествам)

Лесничество	Площадь, га		Приживаемость %	Площадь списания, га	Площадь, га		Приживаемость, %	Площадь списания	Площадь, га		Приживаемость, %	Площадь списания
	весна	осень			весна	осень			весна	осень		
	2018 год				2019 год				2020 год			
Бичурское	31,6		78		30				22,5			
Буйское	40,8		65		30				10			
Верхне-Баргузинское	60		53		59				37,4			
Верхне-Талецкое	70		46	30					28,2			
Гусиноозерское	40		37	17					15		45	
Джидинское									5			
Еравнинское	75		85	75	75							
Заиграевское	80		34	80					370,5	136,7		
Заудинское	64		60		64				234	142,1		
Иволгинское	20		34						6,4		52,5	
Кижингинское	101,6		63		20,3				55,9			
Кикинское	20		56		20				5			
Кудунское	63,7		90		62,6				34,6			
Куйтунское	20		76		20				5			
Курбинское	33		71		35			35	37,2			
Курумканское	8		53		3			3,4				
Кяхтинское	75		31,8	75	75			60,5	30			30
Мухоршибирское	122,7		82		2,7				66,9			
Прибайкальское	11,6		26	3,2	95,9				23,1			
Селенгинское	60		62		60			60	15		66	
Усть-Баргузинское	6,4		82							7,1		
Хандагатайское	80		95		80			2,8	20			
Хоринское	70		70		70				25			
Итого	1153,4	0		280,2	802,5			161,7	1046,7	285,9		30

За последние 3 года площадь искусственного лесовозобновления колебалась в пределах 802,5 - 1153,4 га, т.е. нужно отметить, что ежегодно в республике под восстановление отводится площадь около 1000 гектаров. При этом доля списываемых лесных посадок составляет 20,2 % в 2019 году, тогда как в 2018 году было списано 27,3 % посаженных культур. Причина гибели лесных насаждений Причина отпада: неблагоприятные климатические факторы, засуха в год закладки и погрешность скотом.

На рисунке 1 представлены объемы лесовосстановительных мероприятий за последние 5 лет. Как видно из данного рисунка в основном в Бурятии проходит естественное восстановление лесов, которое в свою очередь зависит от наличия подроста и молодняка на гарях, вырубках, погибших насаждениях. Доля искусственного лесовосстановления составляет в среднем по годам 3,8 % от всего объема лесовосстановительных мероприятий.

К искусственному лесовосстановлению или созданию лесных культур прибегают в том случае, если нет возможности запустить естественные процессы воспроизводства лесов, например, при несоблюдении основных лесоводственных требований при вырубке древостоя. В данном случае создание лесных культур ведется посадкой семян, саженцев, черенков и посевом семян хозяйственно-ценных пород.

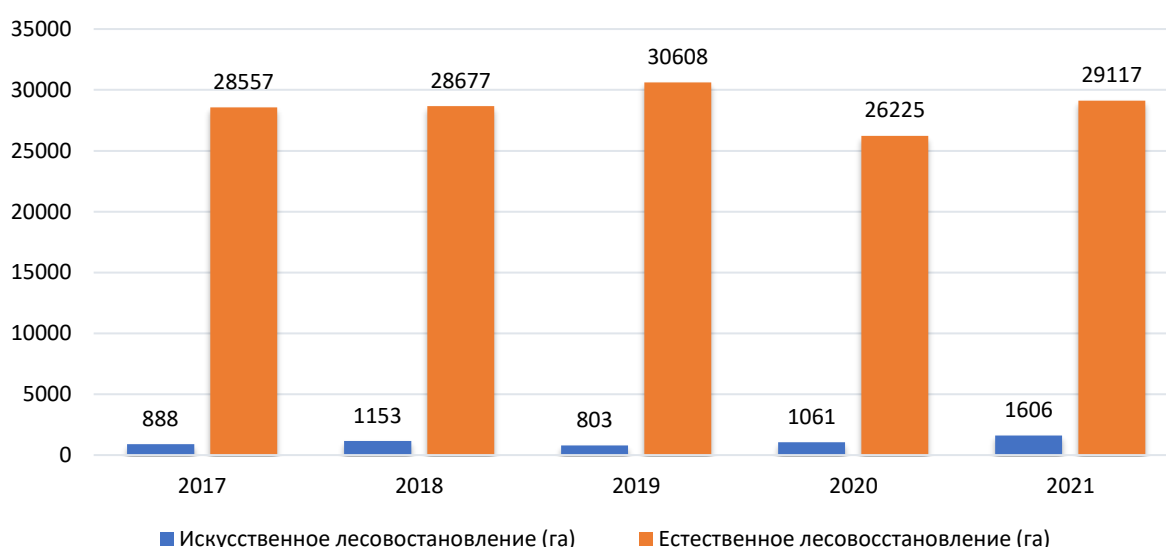


Рисунок 1 – Объемы лесовосстановления на территории Республики Бурятия

В лесничествах Бурятии искусственное лесовосстановление ведется посадкой семян сосны обыкновенной. Сеянцы высаживаются либо с открытой корневой системой, либо с закрытой корневой системой. Материал для посадки выращивается в специализированных питомниках расположенных на территории лесничеств и в тепличном комплексе АУ РБ «Лесресурс».

Изучение лесовосстановительных процессов на гарях ставит своей задачей определение состояния имеющегося подроста, его роста и развития.

Содействие естественному лесовосстановлению путем минерализации почвы проводится на площадях, где имеются источники семян ценных древесных пород лесных насаждений (примыкающие лесные насаждения, отдельные семенные деревья или их группы, куртины).

В приложении 31 к Правилам лесовосстановления, указаны способы лесовосстановления в зависимости от количества жизнеспособного подроста в Байкальском горном лесном районе. Естественное лесовосстановление путем минерализации почвы для сосны обыкновенной проводится при количестве подроста от 500 шт/га до 3000 шт/га.

Анализ естественного восстановления сосны обыкновенной в среднем по республике позволяет сделать вывод, что жизненное состояние ценопопуляции молодого поколения сосны оценивается как здоровое. Относительное жизненное состояние ценопопуляции молодого поколения сосны обыкновенной на участках с проведенными мерами содействия естественному возобновлению варьирует от 71% в 2019 г. до 83% в 2021 г.

Кроме определения численности и жизненного состояния естественного возобновления, находили коэффициент встречаемости, обилия всходов и подроста отдельно, что важно для оценки его территориального размещения. Нужно отметить, что подрост сосны обыкновенной на участках пройденных пожарами располагается равномерно в пределах 93 - 97 %.

Из анализа учета естественного возобновления сосны обыкновенной на гарях следует, что возобновление на исследуемой территории удовлетворительное, возможно в дальнейшем необходимо будет провести содействие естественному возобновлению путем ухода за подростом главной породы.

Заключение

Оценка эффективности искусственного лесовосстановления сосны обыкновенной на территории Республики Бурятия за 2019-2021 гг. характеризуется как удовлетворительная, ежегодно списывается не более 20,2 - 27,3 % посаженных культур.

Молодняки, формирующиеся на гарях естественным путем, имеют удовлетворительные лесоводственные показатели.

Список источников

1. Приказ Министерства Природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений» от 4 декабря 2020 г. № 1014. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573123762>
2. Приказ «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений» от 4 декабря 2020 года № 1014. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573123762>
3. Гоф А.А., Жигулин Е.В., Залесов С.В. Причины низкой приживаемости семян сосны обыкновенной с закрытой корневой системой в ленточных борах Алтая // Успехи современного естествознания. – 2019. – № 12-1. – С. 9-13; – Режим доступа: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=37261>
4. Лесные культуры и защитное лесоразведение: учеб. пособие для студентов специальностей «Лесное хозяйство», «Садово-парковое строительство» / Н. И. Якимов, В. К. Гвоздев, А. Н. Праходский. – Минск: БГТУ, 2007. – 312 с.
5. Праходский С.А. Приживаемость и устойчивость лесных культур сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), созданных различным посадочным материалом // Труды БГТУ. Серия 1: Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. 2009. №1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prizhivaemost-i-ustoychivost-lesnyh-kultur-sosny-obyknovennoy-pinus-silvestris-l-sozdannyh-razlichnym-posadochnym-materialom>
6. Содбоева С.Ч., Коновалова Е.В., Цоктоева А.Ц. Оценка результатов сравнительного анализа создания лесных культур посадочным материалом с закрытой и открытой корневой системой в Верхне-Читинском лесничестве Забайкальского края // Research conference «Sustainable development of environment and agriculture», Darkhan-Uul, Mongolia, Oct 3, 2019. – с. 167-173
7. Технические указания по выращиванию семян сосны обыкновенной в экстремальных почвенно-климатических условиях сухой степи / Сост. Е.Г. Парамонов, Я.Н. Илутин, М.Е. Ананьев, А.Н. Стрелковский. – Барнаул, 2005.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF NATURAL AND ARTIFICIAL FOREST RESTORATION OF GAREI IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF BURYATIA

Elena V. Konovalova

Candidate of Agr. Sci., Associate Professor,
Ulan-Ude, Russia
konovaelena@mail.ru

Alexey N. Gladinov

Candidate of Geo. Sci., Associate Professor, Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov
Ulan-Ude, Russia
gladinov@mail.ru

Abstract.

The paper presents an assessment of the effectiveness of natural reforestation on burned areas in the Republic of Buryatia. The areas of land on which natural regeneration is impossible for any reason and the restoration of the forest can only be ensured through the creation of forest plantations are considered. An assessment of artificial reforestation over the past three years in the Republic of Buryatia in the context of forest areas was carried out.

Keywords:

fire, seedlings, Scotch pine, reforestation, planting material with open and closed root systems, survival rate

References

1. Order of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation "On approval of the Rules for reforestation, the composition of the reforestation project, the procedure for developing a reforestation project and making changes to it" dated December 4, 2020 No. 1014. - Access mode: <https://docs.cntd.ru/document/573123762>
2. Order "On approval of the Rules for reforestation, the composition of the reforestation project, the procedure for developing a reforestation project and making changes to it" dated December 4, 2020 No. 1014. - Access mode: <https://docs.cntd.ru/document/573123762>
3. Gof A.A., Zhigulin E.V., Zalesov S.V. Reasons for the low survival rate of Scotch pine seedlings with a closed root system in the Altai belt forests // Successes of modern natural science. - 2019. - No. 12-1. - P. 9-13; – Access mode: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=37261>
4. Forest crops and protective afforestation: textbook. manual for students of the specialties "Forestry", "Landscape construction" / N. I. Yakimov, V. K. Gvozdev, A. N. Prakhodsky. - Minsk: BSTU, 2007. - 312 p.
5. Prakhodsky S.A. Survival and stability of forest cultures of Scotch pine (*Pinus silvestris* L.), created by various planting material // Proceedings of BSTU. Series 1: Forestry, nature management and processing of renewable resources. 2009. No. 1. – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/prizhivaemost-i-ustoychivost-lesnyh-kultur-sosny-obyknovennoy-pinus-silvestris-l-sozdannyh-razlichnym-posadochnym-materialom>
6. Sodboeva S.Ch., Konovalova E.V., Tsoktoeva A.Ts. Evaluation of the results of a comparative analysis of the creation of forest plantations with planting material with a closed and open root system in the Upper Chita forestry of the Trans-Baikal Territory // Research conference "Sustainable development of environment and agriculture", Darkhan-Uul, Mongolia, Oct 3, 2019. - p. 167-173
7. Technical instructions for growing seedlings of Scotch pine in extreme soil and climatic conditions of the dry steppe / Comp. E.G. Paramonov, Ya.N. Ilutin, M.E. Ananiev, A.N. Strelkovskiy. - Barnaul, 2005.

РАБОТА МРОО ЦЕНТР «ТИГР» ПО СОХРАНЕНИЮ И РЕАБИЛИТАЦИИ РЕДКИХ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

Мадреимов Азизбек Улугбекович,

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
azizum.ru@gmail.com

Аннотация.

В данной статье дан анализ информации, полученной работниками МРОО «Центр «Тигр»», о ходе деятельности и результатах работы с начала основания центра. Описаны основные виды правонарушений, дана характеристика «конфликтных» ситуаций на территории Приморского края. Приведены данные по спасенным диким животным.

Ключевые слова:

Приморский край, амурский тигр, численность, заповедник, фотоловушки, реабилитация.

Введение.

Вопрос сохранения редких видов животных и мест их обитания встал особо остро еще с момента сообщения В.И. Щетинина (1993), когда на Дальнем Востоке было убито не менее 100 особей Амурского тигра. В связи с чем, в 1994 году была организована Специализированная инспекция по охране редких видов животных и растений (Специнспекция «Тигр»), это было единственное подразделение в России по комплексному сохранению биологического разнообразия [1].

Объекты и методы исследования.

Амурский тигр, или уссурийский тигр, - (лат. *Panthera tigris tigris* или *Panthera tigris altaica*) — подвид тигра *Panthera tigris*, населяющей Дальний Восток России и Северо-Восточный Китай, также существует информация о небольшой популяции в Северной Корее. Занесён в Красную книгу Международного союза охраны природы и в Красную книгу Российской Федерации [2].

В процессе изучения работы МРОО «Центр «Тигр» были проанализированы ведомственные материалы Центра и архивные данные.

Результаты исследования и их обсуждение.

В середине XIX века тигр был многочислен. В конце XIX в. ежегодно добывали до 100 зверей. В тридцатых годах прошлого века тигр изредка встречался лишь в самых отдаленных уголках Уссурийской тайги, труднодоступных для человека. Амурский тигр оказался на грани исчезновения вследствие нерегулируемого отстрела взрослых особей, интенсивного отлова тигрят, сведения лесных массивов и уменьшения поголовья диких парнокопытных животных.

С 1947 года охота на тигра была строго запрещена, даже отлов тигрят для зоопарков допускался единично, по специальным разрешениям. Эти меры казались своевременными. Уже в 1957 году численность амурского тигра в сравнении с тридцатыми годами почти удвоилась, а к началу шестидесятых перевалила за сотню. До 90-х годов прошлого столетия существовала государственная программа выплаты компенсаций фермерам за погибших домашних животных в случае нападения на них тигров (рис. 1).

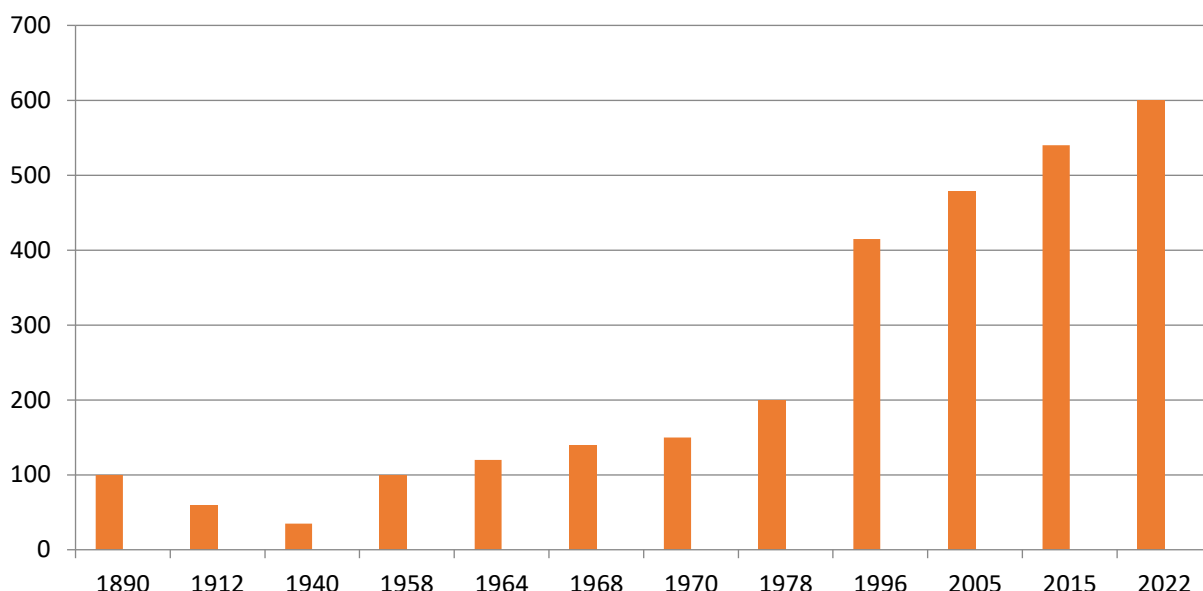


Рисунок 1 – Динамика численности тигра на территории Дальнего Востока

В 1990 году государственная поддержка была прекращена, а количество конфликтных ситуаций между тигром и человеком значительно увеличилось. Границы открылись, торговля дериватами редких видов животных, незаконная продажа леса превратилась в прибыльный бизнес.

Основные задачи Инспекции были: борьба с браконьерством, улаживание конфликтных ситуаций между тигром и человеком и передержка тигрят-сирот.

Инспекция была хорошо оснащена: 10 оперативных бригад на автомашинах проводили регулярные рейды, и масштабы браконьерства за несколько лет были значительно сокращены. Популяция тигра стала восстанавливаться.

До 2004 года сотрудники Специнспекции имели права государственных инспекторов по пресечению браконьерства в сфере правил охоты, рыболовства, лесопользования, в сфере загрязнения окружающей среды с составлением протоколов на нарушителей и вынесения постановлений о наказании виновных. Во многом благодаря оперативной деятельности этой природоохранной структуры удалось главное — сбить вал браконьерства в Приморье и стабилизировать численность амурского тигра.

Изменения в законодательстве о животном мире, начавшиеся в 2004 г., лишили Инспекцию сначала инспекторских полномочий, а потом и возможности улаживания конфликтных ситуаций между тигром и человеком.

За годы деятельности зафиксировано 3920 нарушений, изъяты 1141 единица огнестрельного оружия, 2700 незаконных орудий лова, 70 шкур тигра и леопарда, 19000 шкур пушных зверей, 126 килограммов женьшеня (рис. 2).

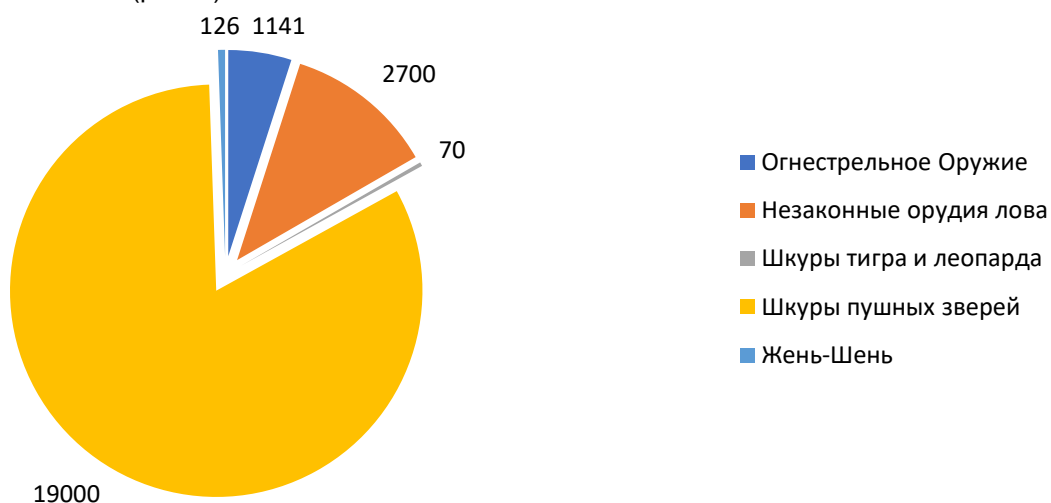


Рисунок 2 – Виды нарушений за весь период деятельности инспекции

По вскрытым нарушениям возбуждено 194 уголовных дела. Расследовано 175 "конфликтных" ситуаций, возникших между тигром и человеком. Непосредственно Инспекцией спасены 21 особь тигра, а с применением мер отпугивания сохранены еще 37 особей тигра. С 2001 года работниками Специнспекции организовано спасение 16-ти погибающих тигрят, в том числе с 2008 года – 7 тигрят, из которых 8 после реабилитации выпущены в естественную среду обитания.

В рамках эколого-просветительской деятельности проводились чтения лекций в организациях, в т. ч. в общеобразовательных учреждениях на тему «Правила поведения людей и содержания домашних животных в местах обитания амурского тигра», с раздачей одноименных брошюр, а также на тему «Бережное отношение к природе».

Помимо государства, деятельность Специнспекции финансово поддерживали международные неправительственные природоохранные организации: российский природоохранный фонд "Феникс" «Феникс» «Глобальная сеть за выживание» (GSN) и в дальнейшем — Tigris Foundation, Всемирный фонд дикой природы (WWF), Международный фонд защиты животных IFAW, Общество сохранения диких животных WCS.

В 2015 году произошли изменения в Уставе Федерального бюджетного учреждения Специнспекция «Тигр», правопреемником стал Научно-исследовательский центр по редким и исчезающим видам животных и растений (НИЦ «Красная Книга»). Полномочия по решению конфликтных ситуаций, связанных с тигром, передали регионам в управление охотнадзора.

С 2012 года МРОО «Центр реабилитации и реинтродукции тигров и других редких животных» во взаимодействии с ООПТ федерального значения, общественными организациями и фондами провел реабилитацию 16 тигров, 1 африканского льва (рис. 4). Из них 8 тигров выпущено в естественную среду обитания, пятеро из которых полностью адаптировались к жизни в природе. Первая самка, Золушка, прошедшая полный курс реабилитации, в декабре 2015 года зафиксирована с двумя тигрятами. А тигры Боря и Светлая, выпущенные в 2014 году, образовали пару, а в мае Светлая была зафиксирована с потомством. Последние выпускники - тигры Владик и Филиппа. За ними ведется активно наблюдение с помощью GPS-ошейников и фотоловушек. Филиппа уже показала свою первую охоту [3].



Рисунок 3 – Амурский тигр



Рисунок 4 – Африканский лев

Заключение.

Техническая миссия Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), посетившая с проверкой Приморский край в 1998 году, в своем отчете дала высокую оценку деятельности Специнспекции и рекомендовала другим странам ареала тигра использовать ее опыт. Для обмена опытом сотрудники Специнспекции по рекомендации Секретариата СИТЕС (Женева) были приглашены в Индию в 2002 году на специальный семинар по охране тигра. Оказалось, что только Россия имеет такое высокопрофессиональное и эффективно действующее специализированное подразделение по охране тигра. На 13-й Конференции Сторон СИТЕС в Таиланде (октябрь 2004 г.) была проведена презентация деятельности Специнспекции «Тигр».

Список источников

1. МРОО "Центр "Тигр": официальный сайт. – 2022. – URL: <https://www.siberian-tiger.ru/ru/history> (дата обращения: 25.08.2022). - Текст : электронный.
2. Амурский тигр- Википедия: официальный сайт. – 2022. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Амурский_тигр (дата обращения: 25.08.2022). - Текст : электронный.
3. Как мы спасаем амурских тигров - МРОО "Центр "Тигр": официальный сайт. – 2022. – URL: <https://www.siberian-tiger.ru> (дата обращения: 25.08.2022). – Текст: электронный.
4. Патоморфологические изменения в органах при алиментарной дистрофии диких кошачьих Дальнего Востока / Е. Н. Любченко, И. П. Короткова, Г. В. Иванчук, Н. С. Кухаренко // Дальневосточный аграрный вестник. – 2019. – № 1(49). – С. 66-72. – DOI 10.24411/1999-6837-2019-11010. – EDN ZDPOEP.
5. Сравнительные морфологические показатели репродуктивных органов самок амурского тигра / Е. А. Коротков, Е. Н. Любченко, И. П. Короткова [и др.] // Дальневосточный аграрный вестник. – 2022. – № 1(61). – С. 36-44. – DOI 10.24412/1999-6837-2022-1-36-44. – EDN WVEJWN.
6. Цындыжапова, С. Д. Проблемы охраны среды обитания Амурского тигра и объектов его питания на Юго-Западе Приморского края / С. Д. Цындыжапова // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства : Сборник материалов 6-й международной научно-практической конференции, Иркутск, 29–31 октября 2018 года. – Иркутск: Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора «Сибирский земельный конгресс», 2018. – С. 37-46. – EDN YOBCKL.
7. Цындыжапова, С. Д. Трансформация элементов среды обитания и ее влияние на популяции охотничьих животных в угодьях о/х Нежинское межрегиональной общественной организации всеармейское охотничье общество Тихоокеанского флота (МОО ВОО ТОФ) / С. Д. Цындыжапова // Современные проблемы охотоведения : Материалы национальной конференции с

- международным участием, посвящённой 70-летию охотоведческого образования в ИСХИ - Иркутском ГАУ (в рамках IX Международной научно-практической конференции "Климат, экология, сельское хозяйство Евразии"), Иркутск, 27–31 мая 2020 года. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – С. 230-237. – EDN СТWPPG.
8. Любченко, Е. Н. Топографические особенности органов выделения диких кошачьих / Е. Н. Любченко // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных: Сборник научных трудов / Ответственный редактор В.А. Гоголов. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2019. – С. 56-62. – EDN QSHXYF.
9. Анализ содержания жирных кислот в составе жира тигра амурского / Е. Н. Любченко, И. П. Короткова, А. А. Кожушко [и др.] // Дальневосточный аграрный вестник. – 2021. – № 3(59). – С. 55-63. – DOI 10.24412/1999-6837-2021-3-55-63. – EDN YJNMUW.
10. Формирование экологических маршрутов в структуре особо охраняемых природных территорий / О. В. Храпко, А. В. Копьева, О. В. Масловская [и др.]. – Владивосток: Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, 2021. – 196 с. – ISBN 978-5-9736-0650-3. – EDN UQDFXW.
11. Цындыжапова, С. Д. Современное состояние и перспективы внедрения инновационных методик подкормки диких копытных в угодьях о/х Борисовское Приморского края / С. Д. Цындыжапова, М. В. Петрунин // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока : Материалы IV Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции. В 4-х частях, Уссурийск, 11–12 ноября 2020 года / Отв. редактор И.Н. Ким. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 303-312. – EDN BJNVOG.
12. Жилин, Р. А. Некоторые аспекты в изменении структур клапанного аппарата сердца Амурского тигра (*Panthera tigris altaica*) при бородавчатом эндокардите / Р. А. Жилин // Вестник ИрГСА. – 2021. – № 103. – С. 125-133. – DOI 10.51215/1999-3765-2021-103-125-133. – EDN TOTIJN.
13. Иванчук, Г. В. Морфологические параметры печени тигра амурского / Г. В. Иванчук, Н. С. Кухаренко // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке : Сборник научных трудов / Отв. редактор В.А. Гоголов (отв. ред.). – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2020. – С. 33-38. – EDN USHUBB.
14. Иванчук, Г. В. Особенности топографии печени тигра амурского в позднем эмбриональном периоде / Г. В. Иванчук // Аграрный вестник Приморья. – 2020. – № 4(20). – С. 21-23. – EDN YLFRAJ.
15. Цындыжапова, С. Д. Проблемы охраны среды обитания Амурского тигра и объектов его питания на Юго-Западе Приморского края / С. Д. Цындыжапова // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства : Сборник материалов 6-й международной научно-практической конференции, Иркутск, 29–31 октября 2018 года. – Иркутск: Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора «Сибирский земельный конгресс», 2018. – С. 37-46. – EDN YOBSKL.

ACTIVITIES OF THE MROO "TIGER CENTER" FOR THE CONSERVATION AND REHABILITATION OF RARE WILD ANIMALS

Madreimov Azizbek U.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
azizum.ru@gmail.com

Abstract.

This article analyzes the information received by the employees of the MROO "Tiger Center" on the progress of activities and results of work since the beginning of the foundation of the center. The main types of offenses are described, the characteristic of "conflict" situations on the territory of Primorsky Krai is given. Data on rescued wild animals are given.

Keywords:

Primorsky Krai, Amur tiger, abundance, nature reserve, camera traps, rehabilitation.

References

1. MROO "Tiger Center": official website. - 2022. - URL: <https://www.siberian-tiger.ru/ru/history> (date of access: 25.08.2022). - Text: electronic.
2. Amur tiger - Wikipedia: official site. - 2022. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Amur_Tiger (date of access: 25.08.2022). - Text : electronic.
3. How we save the Amur tigers - MROO "Center "Tiger": official website. - 2022. - URL: <https://www.siberian-tiger.ru> (date of access: 25.08.2022). - Text: electronic.
4. Lyubchenko E. N., Korotkova I. P., Ivanchuk G. V., Kukhareno N. S. Pathological changes in organs in alimentary dystrophy of wild felines of the Far East // Far Eastern Agrarian Bulletin. - 2019. - No. 1 (49). - S. 66-72. - DOI 10.24411/1999-6837-2019-11010. - EDN ZDPOEP.
5. Korotkov E. A., Lyubchenko E. N., Korotkova I. P. [et al.] Comparative morphological indicators of the reproductive organs of the Amur tiger females // Far Eastern Agrarian Bulletin. - 2022. - No. 1 (61). - S. 36-44. - DOI 10.24412/1999-6837-2022-1-36-44. - EDN WVEJWH.
6. Tsyndizhapova, S. D. Problems of protecting the habitat of the Amur tiger and its food objects in the South-West of Primorsky Krai / S. D. Tsyndizhapova // Humanitarian aspects of hunting and game management: Collection of materials of the 6th international scientific and practical conference, Irkutsk, October 29–31, 2018. - Irkutsk: Fund for Supporting the Development of the Biosphere Economy and the Agrarian Sector "Siberian Land Congress", 2018. - P. 37-46. - EDN YOBCKL.
7. Tsyndizhapova, S. D. Transformation of the elements of the habitat and its impact on the populations of game animals in the lands of the Nezhinskoe Interregional Public Organization All-Army Hunting Society of the Pacific Fleet (MOO VOO Pacific Fleet) / S. D. Tsyndizhapova // Modern problems of hunting science: Proceedings of the national conference with international participation, dedicated to the 70th anniversary of hunting education at the Institute of Agriculture - Irkutsk State Agrarian University (as part of the IX International Scientific and Practical Conference "Climate, Ecology, Agriculture of Eurasia"), Irkutsk, May 27–31, 2020. - Irkutsk: Irkutsk State Agrarian University. A.A. Yezhevsky, 2020. - S. 230-237. - EDN CTWPPG.
8. Lyubchenko, E. N. Topographic features of the excretory organs of wild felines / E. N. Lyubchenko // Problems of zootechnics, veterinary medicine and biology of animals: Collection of scientific papers / Editor-in-chief V.A. Gogulov. - Blagoveshchensk: Far Eastern State Agrarian University, 2019. - P. 56-62. - EDN QSHXYF.
9. Analysis of the content of fatty acids in the fat of the Amur tiger / E. N. Lyubchenko, I. P. Korotkova, A. A. Kozhushko [et al.] // Far Eastern Agrarian Bulletin. - 2021. - No. 3 (59). - S. 55-63. - DOI 10.24412/1999-6837-2021-3-55-63. - EDN YJNMUW.
10. Formation of ecological routes in the structure of specially protected natural areas / O. V. Khrapko, A. V. Kop'eva, O. V. Maslovskaya [and others]. - Vladivostok: Vladivostok State University of Economics and Service, 2021. - 196 p. - ISBN 978-5-9736-0650-3. - EDN UQDFXW.
11. Tsyndizhapova, S. D. Current state and prospects for the introduction of innovative methods of feeding wild ungulates in the lands of the Borisovskoye farm in Primorsky Krai / S. D. Tsyndizhapova, M. V. Petrunin // The role of agrarian science in the development of forestry and agriculture of the Far East East: Materials of the IV National (All-Russian) scientific and practical conference. In 4 parts, Ussuriysk, November 11–12, 2020 / Ed. editor I.N. Kim. - Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2020. - P. 303-312. - EDN BJNVOG.
12. Zhilin, R. A. Some aspects in the changes in the structures of the valvular apparatus of the heart of the Amur tiger (*Panthera tigris altaica*) with warty endocarditis / R. A. Zhilin // Vestnik IrGSHA. - 2021. - No. 103. - P. 125-133. - DOI 10.51215/1999-3765-2021-103-125-133. -EDN TOTIJH.
13. Ivanchuk, G. V. Morphological parameters of the liver of the Amur tiger / G. V. Ivanchuk, N. S. Kukhareno // Problems of zootechnics, veterinary medicine and animal biology in the Far East: Collection of scientific papers / Ed. editor V.A. Gogulov (responsible ed.). - Blagoveshchensk: Far Eastern State Agrarian University, 2020. - P. 33-38. - EDN USHUBB.
14. Ivanchuk, GV Features of the topography of the Amur tiger liver in the late embryonic period / GV Ivanchuk // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2020. - No. 4 (20). - S. 21-23. - EDN YLFRAJ.
15. Tsyndizhapova, S. D. Problems of protecting the habitat of the Amur tiger and its food objects in the South-West of Primorsky Krai / S. D. Tsyndizhapova // Humanitarian aspects of hunting and game management: Collection of materials of the 6th international scientific and practical conference, Irkutsk, October 29–31, 2018. - Irkutsk: Fund for Supporting the Development of the Biosphere Economy and the Agrarian Sector "Siberian Land Congress", 2018. - P. 37-46. - EDN YOBCKL.

**ВЛИЯНИЕ ДРАЖИРОВАНИЯ СЕМЯН НА ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА
ЛИСТВЕННИЦЫ КАЯНДЕРА (*LARIX CAJANDERY* MAYR.)**

Острошенко Людмила Юрьевна

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
mila.ostroshenko@inbox.ru.

Аннотация.

В статье изучено влияние дражирования семян на выращивание посадочного материала лиственницы Каяндера (*Larix cajandery* Mayr.). В состав драже входили: 0,01%-ный иммуноцитифит (стимулятор роста растений), ТМТД (5 г на 1 кг семян), раксил (фунгицид – 1,5 г на 1 кг семян), древесная зола и компост в соотношении 1:1 (наполнитель). Подготовленные к посеву семена высевали в питомнике бывшего Чумиканского лесхоза и на непокрытых лесной растительностью площадях. Контролем служили семена, подвергшиеся 2-х месячному снегованию. Определяли грунтовую всхожесть семян и биометрические показатели сеянцев (высоту, диаметр шейки корня, протяженность корневой системы и биомассу). Отмечено снижение грунтовой всхожести семян по отношению к контролю. Однако биометрические показатели сеянцев во второй год роста независимо от категории лесного фонда и способа подготовки почвы были стабильно выше, чем у контрольных растений. На третий год энергия роста опытных сеянцев начинает снижаться. Несмотря на снижение действия иммуноцитифита, рост подраста в последующие годы активно продолжается, и в 6-летнем возрасте наблюдается смыкание опытных растений в рядах и площадках.

Ключевые слова:

Лиственница Каяндера, дражирование, иммуноцитифит, семена, сеянцы, питомник, грунтовая всхожесть, высота, диаметр шейки корня, протяженность корневой системы, биомасса.

Введение.

Более половины территории Хабаровского края занимает Приохотье – обширный, дальневосточный природно-территориальный комплекс, расположенный севернее 54° с. ш.

Леса Приохотья – важнейший компонент биосферы. Они служат для заготовки древесных, недревесных и пищевых лесных ресурсов, сбора лекарственных растений, ведения охотничьего хозяйства, любительской охоты, осуществления научно-исследовательской, образовательной и рекреационной деятельности, геологического изучения недр, разработки полезных ископаемых, строительства, реконструкции и эксплуатации линий связи; выполняют защитные средообразующие функции: климато- и водорегулирующие, водоохранно-защитные, почвозащитные, биоохранные, рекреационные [2].

Главная древесная порода региона – лиственница Каяндера (*Larix cajandery* Mayr.), занимающая около 64% покрытой лесной растительностью площади и около 66% общего запаса древесины. Насаждения характеризуются низкой производительностью, высокой горимостью и неустойчивыми, трудно восстанавливающимися экологическими системами. Обусловлено это наличием многолетних мерзлотных грунтов [1, 4, 8]. Незначительное вмешательство человека приводит к разрушению сложившихся биогеоценозов. Естественное восстановление почвенно-растительного покрова в условиях региона протекает очень медленно, а чаще совсем не происходит.

Истощение лесосырьевых ресурсов на юге края обусловило продвижение сплошных рубок на север, в Приохотье [8] и в первую очередь – в северную часть Кербинского лесничества Хабаровского КГУ.

В конце 90-х годов, после принятия Лесного кодекса (1997 г.), лесное хозяйство России приступило к перспективному планированию основных разделов лесохозяйственной деятельности, в т. ч. и Программы лесовосстановления на 2005-2010 гг. и на период до 2015 г.

Одним из основных методов возобновления лиственничных лесов, предусмотренных Программой, является дражирование семян.

В суровых лесорастительных условиях, на почвах с длительной многолетней мерзлотой этот способ содействия возобновлению леса ранее не изучался.

Дражирование – предпосевная обработка семян, цель которой – выравнивание их поверхности, обеспечение проростка на ранних фазах развития необходимыми элементами минерального питания, защита от вредителей и болезней.

Дражирование семян – сравнительно новый прием подготовки их к посеву, применяемый в промышленных масштабах в сельском хозяйстве нашей страны и за рубежом [7, 9, 10].

В зависимости от основной цели дражирования семян в качестве наполнителя изготавливаемых драже можно использовать низинный торф, торфоперегнойные смеси, глину, древесную золу и т.д.

Опыта дражирования семян в лесном хозяйстве России практически нет. В настоящее время в России разрабатывается технология применения стимуляторов роста при выращивании сеянцев в питомниках и при проведении активных мер содействия естественному возобновлению леса [2].

Целью исследований.

явилось изучение влияния дражирования семян на выращивание посадочного материала лиственницы Каяндера – главной древесной породы Приохотья.

Исходя из поставленной цели, решались следующие задачи:

- разработка способа дражирования семян лиственницы Каяндера;
- посев дражированных семян в питомнике и на лесном участке;
- анализ влияния дражирования на грунтовую всхожесть семян и рост сеянцев лиственницы Каяндера.

Материалы и методы исследований.

Для исследований использовали семена лиственницы Каяндера (*Larix cajanderi* Mayr.) местного сбора, заготовленные в приспевающих древостоях второго класса бонитета. Согласно удостоверению о кондиционности семян, лесоводственная ценность семян – нормальные. Чистота – 97,8%. Отход семян – 2,2%. Масса 1000 штук семян – 3,73 г. Энергия прорастания за 7 дней проращивания – 25%. Лабораторная всхожесть за 15 дней проращивания – 58%. Класс качества семян – первый. Перед посевом семена были подвергнуты снегованию в течение двух месяцев.

Дражирование семян производили вручную, смешивая семена местного сбора, прошедшие 2-х месячное снегование, с приготовленной смесью. Компоненты дражирования: смесь 0,01%-ного иммуноцитифита (стимулятор роста растений), ТМТД (5 г на 1 кг семян), раксил (фунгицид – 1,5 г на 1 кг семян), древесная зола и компост в соотношении 1:1 (наполнитель). Длительность многослойного дражирования с просушиванием на открытом воздухе до состояния сыпучести составляла около 4 часов. Диаметр подготовленных драже – 0,5-0,7 см.

Подготовленные к посеву семена вручную, в первой половине июня, высевали в питомнике бывшего Чумиканского лесхоза. Почва – свежий суглинок. Одновременно дражированные семена высевали на непокрытых лесной растительностью площадях. Для посева семян подбирали невозобновившиеся категории лесного фонда – сухостойную гарь и сплошную вырубку, расположенные на свежих буротаежных, среднесуглинистых почвах. Посев производили ручной лесной сеялкой-тростью «Гулимор-1», соответственно: в площадки размером 1 м², в гребни плужных борозд и бульдозерные полосы. В качестве контроля высевали семена, прошедшие только 2-х месячное снегование. Сеянцы выращивали по разработанной методике [5]. На 15-ый день, после появления всходов, определяли грунтовую всхожесть семян. Осенью, по окончании периода вегетации, провели замеры биометрических показателей сеянцев (высота, диаметр шейки корня, протяженность корневой системы и биомасса) в питомнике – в течении двух первых лет роста сеянцев; на учетных площадках в конце 2-го и 3-го года роста.

Результаты исследований.

Дражированные семена лиственницы Каяндера в грунте проросли на 3-5 дней позже контрольных, недражированных. В сравнении с контролем, их грунтовая всхожесть снижалась на 9,3% (табл. 1)

Таблица 1 – Влияние дражирования на грунтовую всхожесть семян лиственницы Каяндера в лесном питомнике

Способ подготовки семян к посеву	Грунтовая всхожесть, (M _{ср} ±m _x), %	Сред. квад. откл. (δ), ±	Коэффициент изменч. (C), ±%	Точность опыта (P), %	Существенность различий
2-х месячное снегование и последующее дражирование	30,1 ± 0,6	2,6	8,5	1,9	3,5
Контроль – 2-х месячное снегование	33,2 ± 0,7	3,1	9,2	2,1	

Однако уже к середине первого вегетационного периода (конец июля) в росте сеянцев, появившихся из дражированных семян, наблюдаются довольно существенные отклонения от контроля. Применение иммуноцитифита при дражировании семян стимулировало активное корнеобразование сеянцев.

К концу вегетации биометрические показатели однолетних сеянцев были стабильно выше, чем у контрольных растений, прошедших только снегование, по протяженности корневой системы на 81,6% (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние дражирования семян на рост сеянцев лиственницы Каяндера в лесном питомнике

№ п/п	Показатели роста	Однолетние сеянцы			Двухлетние сеянцы		
		контроль	опыт	существенность различий (t)	контроль	опыт	существенность различий (t)
1.	Количество измерений (N), шт.	30	30		30	30	
2.	Высота, см	2,1±0,1	3,5±0,1	11,5	3,5±0,1	7,1±0,1	17,9
	Процент от контроля		66,7			102,9	
3.	Толщина стволика у корневой шейки	0,1	0,1		0,1	0,2	
4.	Протяженность корневой системы, см	3,8	6,9		5,3	9,2	
	Процент от контроля		81,6			73,6	
5.	Общая биомасса сеянца, мг	52,4±1,1	88,9±1,4	12,4	114,7±2,7	224,1±2,8	9,8
	Процент от контроля		69,7			95,4	

Интенсивный рост корневой системы обусловил нарастание показателей сеянцев, в сравнении с контролем: по высоте на 66,7%, биомассе – на 69,7%. Существенность различий при этом составила, соответственно, 11,5 и 12,4.

Выявленная в первый год роста интенсивность нарастания корневой системы сеянцев, растущих из дражированных семян, сохранилась и во второй год (рис. 1).



Рисунок 1 – Влияние дражирования семян лиственницы Каяндера на рост двухлетних сеянцев лиственницы. Слева – сеянцы, растущие из дражированных семян. Справа – контроль.

Как видно из данных, приведенных на рисунке 1 и в таблице 2, в конце вегетационного периода превышение по отношению к контролю составило: по высоте – 102,9%, протяженности корневой системы – 73,6%, биомассе сеянцев – 95,4%. Существенность различий составила по высоте 17,9, по массе – 9,8.

Изучение сезонного роста сеянцев по высоте показало, что их рост начинался и заканчивался при переходе среднесуточной температуры воздуха через 7-8°C; нарастая с мая, он достигал максимума к середине июля и, снижаясь, продолжался до середины августа. Аналогичная последовательность роста побегов лиственницы в насаждениях выявлена в Приохотье ранее [6].

В целом дражирование семян повышает интенсивность роста сеянцев. Как и в питомнике, на не покрытых лесной растительностью площадях (старая гарь), независимо от способа подготовки почвы (площадки, бульдозерные полосы и плужные борозды), грунтовая всхожесть дражированных семян в среднем составила 29,6%, что было ниже контрольных показателей на 6,5-8,3%.

Снижение грунтовой всхожести дражированных семян отмечали и проф. Е.Л. Маслаков и В.Э. Альберт, работавшие с елью европейской в условиях Европейской части России [3].

Как и в питомнике, дражирование семян стимулировало корнеобразование сеянцев. Активизация нарастания их корневой системы, в свою очередь, обусловила повышение энергии нарастания биомассы надземной части растений.

Биометрические показатели сеянцев во второй год роста, независимо от категории лесного фонда и способа подготовки почвы, были стабильно выше, чем у контрольных растений.

В целом иммуноцитифит, включенный в компонент дражирования, активизирует у сеянцев нарастание корневой системы, рост по высоте и образование биомассы. Активное действие иммуноцитифита продолжается в течение первых двух лет роста сеянцев. На третий год энергия роста опытных сеянцев начинает снижаться. Так, если средняя высота двулетних сеянцев в плужных бороздах, подготовленных на старой гари, составляла 6,2 см и превышала контроль на 100,0%, то уже к концу третьего года роста превышение высоты опытных растений по отношению к контролю снизилось до 79,4%; протяженности корневой системы – с 55,1 до 28,6%. Вместе с тем толщина стволиков у корневой шейки увеличивается, что влечет за собой повышение массы сеянцев. Аналогичная динамика роста наблюдается у сеянцев в бульдозерных полосах и площадках как на гари, так и при аналогичных способах подготовки почвы на вырубках.

Несмотря на снижение действия иммуноцитифита, рост подроста в последующие годы активно продолжается, и в 6-летнем возрасте наблюдается смыкание опытных растений в рядах и площадках (рис. 2).

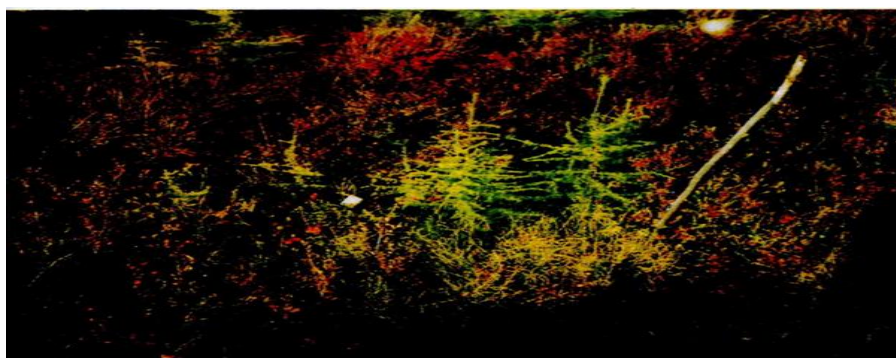


Рисунок 2 – Смыкание подроста лиственницы Каяндера в рядах, полученного из дражированных семян

Выводы. Таким образом, анализ роста сеянцев лиственницы, растущих из дражированных семян, посеянных в питомнике, в плужные борозды, бульдозерные полосы и площадки, позволяет считать его одним из эффективных способов возобновления главной древесной породой – лиственницы Каяндера.

Список источников

1. Крючков, В. В. Север: природа и человек / В. В. Крючков. – М.: Наука, 1979. – 128 с.
2. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 30.12.2021) с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022). [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_64299.
3. Маслаков, Е. Л. Разработать систему мероприятий и определить нормативы по срокам сбора, переработки, хранению и подготовки семян сосны и ели к посеву, обеспечивающие 90%-ную всхожесть при выращивании сеянцев с закрытыми корнями в условиях теплиц / Е. Л. Маслаков, Л. А. Лебеденко, В. Д. Альберт // Заключительный отчет. – Л., 1985. – 105 с.
4. Москалюк, Т. А. Структура и продуктивность лесов северного Охотоморья Т. А. Москалюк. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1988. – 144 с.
5. Острошенко, В. Ю. Влияние корневой подкормки стимуляторами роста одно-двулетних сеянцев пихты цельнолистной на их дальнейший рост / В. Ю. Острошенко // Региональные и национальные достижения ведущих и молодых ученых, XIX междунар. форум по проблемам науки, техники и образования, Москва, 2015. – С. 64-68.

6. Острошенко, Л. Ю. Рост корневой системы сеянцев из дражированных семян Л. Ю. Острошенко // Растения в муссонном климате: тез. междунар. конф. / ДВО РАН. – Владивосток, 2003. – С. 278-279.
7. Путилин, П. И. Влияние технологии дражирования семян на урожай и качество сахарной свеклы: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.09 / П.И. Путилин. Воронеж, 2005. – 26 с.
8. Чумин, В. Т. Физико-географическая характеристика территории края / В. Т. Чумин // Леса и лесное хозяйство Хабаровского края. – Хабаровск: Кн. изд-во, 2000. – С. 9-24.
9. Devi, J. R. Seed pelleting and soil types on germination and vigor of seeds in ash gourd and ribbed gourd / J. R. Devi, J. A. Selvaraj // Madras Agricultural Journal. – 1995. – Vol. 82, No. 2. – P. 75-77.
10. Ryu, Ch. M. Improvement of biological control capacity of *Paenibacillus polymyxa* E681 by seed pelleting on sesame / Ch. Min Ryu, J. Kim, O. Choi, et al. // Biological Control. – 2006. – Vol. 39, No. 3. – P. 282-289.
11. Амяга, Е. Н. Видовая идентификация и Фитодиагностика лиственниц для решения задач лесного хозяйства / Е. Н. Амяга, С. В. Нифонтов, А. Н. Гриднев // Философия современного природопользования в бассейне реки Амур : Материалы VIII международной научно-практической конференции, Хабаровск, 30 апреля 2019 года / Ответственный редактор П. Б. Рябухин. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2019. – С. 11-14. – EDN DСХАРО.
12. Усов, В. Н. Рост различных видов лиственницы в опытных культурах на Юге Приморского края / В. Н. Усов, Б. В. Попков // Хвойные бореальной зоны. – 2020. – Т. 38. – № 3-4. – С. 154-159. – EDN JQSNYE.
13. Мазаев, С. А. Влияние стимуляторов роста на посевные качества семян лиственницы Комарова (*Larix x Komarovii* В. Kolesn.) / С. А. Мазаев, Л. Ю. Острошенко // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 2(22). – С. 72-76. – EDN AWHIOR.
14. . Подбор ядерных микросателлитных локусов для видовой идентификации лиственницы даурской (Гмелина) и лиственницы сибирской, а также сравнение их генетических профилей для решения задач лесного хозяйства / Е. Н. Амяга, С. В. Нифонтов, А. Н. Гриднев, Н. М. Макрушин // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2019. – № 132. – С. 72-79. – DOI 10.25684/NBG.boolt.132.2019.09. – EDN WRPHYN.
15. . Запасы валежа в лиственничниках бассейнов Амура и Лены / А. В. Иванов, И. Д. Соловьев, С. В. Брянин [и др.] // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 1(21). – С. 56-60. – EDN UJHJFY.

INFLUENCE OF SEED PELLEETING ON CULTIVATION OF PLANTING MATERIAL OF KAYANDERA LARCH (*LARIX CAJANDERY* MAYR.)

Ostroshenko Ludmila Y.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
mila.ostroshenko@inbox.ru.

Abstract.

Influence of seed pelleting on cultivation of planting material of Kayandera larch (*Larix cajandery* Mayr.) is studied in the article. The composition of dragee included 0,01% immunocytophyte (plant growth simulator), TMTD (5 g / 1 kg of seeds), raksil (fungicide – 1,5 g / 1 kg of seeds), wood ash and compost (filler) at a ratio of 1:1. Seeds prepared for sowing were sown in the nursery of the former Chumikan forestry establishment and on not wooded lands. Seeds, suggested to 2-month snowing, were served as a control. Soil germination and biometric parameters of seedlings (height, diameter of the root neck, length of the root system and biomass) were determined. The decrease of seed soil germination was noticed. However, biometric parameters of seedlings in the second year of growth, regardless of the category of forest fond and the way of soil preparing were higher in comparison with control plants. In the third year the germinative energy of the experimental seedlings begins to decrease. In spite of decrease of immunocytophyte action, the growth of undergrowth in the next years is actively continues, and in 6 years old the closing of the experimental plants in rows and areas is observed.

Keywords:

Kayandera larch, pelleting, immunocytophyte, seeds, seedlings, nursery, soil germination, height, diameter of the root neck, length of the root system, biomass

References

1. Kryuchkov, V. V. Sever: nature and man / V. V. Kryuchkov. - M.: Nauka, 1979. -128 p.
2. "Forest Code of the Russian Federation" dated December 4, 2006 No. 200-FZ (as amended on December 30, 2021), as amended. and add., intro. effective from 01.03.2022). [Electronic resource]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_64299.
3. Maslakov, E. L. Develop a system of measures and determine the standards for the timing of the collection, processing, storage and preparation of pine and spruce seeds for sowing, providing 90% germination when growing seedlings with closed roots in greenhouse conditions / E. L. Maslakov, L. A. Lebedenko, V. D. Albert // Final report. - L., 1985. - 105 p.
4. Moskalyuk, T. A. Structure and productivity of forests in the northern Sea of Okhotsk, T. A. Moskalyuk. - Vladivostok: FEB AN USSR, 1988. - 144 p.
5. Ostroshenko, V. Yu. Influence of root dressing with growth stimulants of one-biennial seedlings of whole-leaved fir on their further growth / V. Yu. Ostroshenko // Regional and national achievements of leading and young scientists, XIX Intern. forum on problems of science, technology and education, Moscow, 2015. - pp. 64-68.
6. Ostroshenko, L. Yu. Growth of the root system of seedlings from coated seeds L. Yu. Ostroshenko // Plants in the monsoon climate: abstract. intl. conf. / FEB RAN. - Vladivostok, 2003. - S. 278-279.
7. Putilin, P. I. Influence of seed coating technology on the yield and quality of sugar beet: Abstract of the thesis. dis. ... cand. s.-x. Sciences: 06.01.09 / Putilin Pavel Ivanovich Voronezh, 2005. - 26 p.
8. Chumin, V. T. Physical and geographical characteristics of the territory of the region / V. T. Chumin // Forests and forestry of the Khabarovsk Territory. - Khabarovsk: Prince. publishing house, 2000. - S. 9-24.
9. Devi, J. R. Seed pelleting and soil types on germination and vigor of seeds in ash gourd and ribbed gourd / J. R. Devi, J. A. Selvaraj // Madras Agricultural Journal. - 1995. - Vol. 82, no. 2. - P. 75-77.
10. Ryu, Ch. M. Improvement of biological control capacity of *Paenibacillus polymyxa* E681 by seed pelleting on sesame / Ch. Min Ryu, J. Kim, O. Choi, et al. // Biological Control. - 2006. - Vol. 39, no. 3. - P. 282-289.
11. Amyaga, E. N. Species identification and Phytodiagnostics of larches for solving forestry problems / E. N. Amyaga, S. V. Nifontov, A. N. Gridnev // Philosophy of modern environmental management in the Amur River basin: Materials of the VIII international scientific -practical conference, Khabarovsk, April 30, 2019 / Managing editor P. B. Ryabukhin. - Khabarovsk: Pacific State University, 2019. - P. 11-14. – EDN DCXAPO.
12. Usov, V. N. Growth of various types of larch in experimental crops in the South of Primorsky Krai / V. N. Usov, B. V. Popkov // Coniferous boreal zone. - 2020. - T. 38. - No. 3-4. – S. 154-159. – EDN JQSNYE.
13. Mazaev, S. A. Effect of growth stimulants on the sowing quality of seeds of Komarov larch (*Larix x Komarovii* B. Kolesn.) / S. A. Mazaev, L. Yu. Ostroshenko // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 2(22). - S. 72-76. – EDN AWHIOR.
14. Selection of nuclear microsatellite loci for species identification of Dahurian larch (Gmelin) and Siberian larch, as well as comparison of their genetic profiles for solving forestry problems / E. N. Amyaga, S. V. Nifontov, A. N. Gridnev, N. M. Makrushin // Bulletin of the State Nikitsky Botanical Garden. - 2019. - No. 132. - S. 72-79. – DOI 10.25684/NBG.boolt.132.2019.09. – EDN WRPHYN.
15. Deadwood reserves in larch forests of the Amur and Lena basins / A. V. Ivanov, I. D. Soloviev, S. V. Bryanin [et al.] // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 1 (21). - S. 56-60. – EDN UJHJFY.

ПРОБЛЕМЫ СОБЛЮДЕНИЯ ЛЕСНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Рудая Оксана Юрьевна

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
rudaaoksana4@gmail.com

Рудая Екатерина Юрьевна

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
katerinarudaa95@gmail.com

Аннотация.

В статье рассматриваются проблемы соблюдения лесного законодательства Российской Федерации. Проведен обзор правонарушений лесного законодательства, которые имеют огромное влияние на развитие лесной отрасли. Описаны контрольные и надзорные мероприятия, направленные на пресечение и устранение последствий выявленных нарушений законов о лесе, а также виды ответственности, являющиеся следствием таких нарушений. Проведенное описание позволяет осуществлять систематическое наблюдение за исполнением требований лесного законодательства, анализ и прогнозирование за состоянием исполнения требований законодательства в области лесных отношений.

Ключевые слова:

Лесное законодательство, лес, актуальные проблемы развития леса, Лесной кодекс, судебная практика, лесной контроль и надзор, правонарушение, ответственность.

Лес – одно из главнейших национальных природных богатств и достояний Российской Федерации. Сохранение, защита и воспроизводство лесов как самостоятельные, но взаимосвязанные между собой виды деятельности, должны осуществляться при непосредственном участии всех субъектов лесных отношений, начиная с государственных органов и заканчивая простыми гражданами. Природные и социальные свойства леса, их правовое закрепление, позволяют рассматривать его в качестве правовой ценности [6].

Лесные отношения в Российской Федерации регулируются Лесным кодексом, федеральными законами, указами Президента Российской Федерации и принимаемыми в соответствии с ними законами субъектов Российской Федерации. К настоящему времени принято более 100 подзаконных нормативных актов в области охраны и использования лесов. Наиболее значимым является Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2013 года № 1724-р «Об утверждении Основ государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года».

В соответствии с лесным законодательством все леса подлежат охране от пожаров, незаконных порубок, нарушений установленного порядка лесопользования и других противоправных действий, а также защите от вредителей и болезней. Мероприятия по охране, защите, воспроизводству лесов осуществляются федеральными органами, государственной власти, органами местного самоуправления в пределах их полномочий.

Особое внимание к совершенствованию правового регулирования лесопользования связано с наиболее актуальными проблемами применения норм лесного законодательства. Это, прежде всего, недостаточное обеспечение охраны лесов, многочисленные неясности в решении вопросов размещения в лесах линейных объектов, совершенствование организации лесной охраны, лесного надзора и контроля, недостаточно четкое разграничение полномочий между Российской Федерацией и ее субъектами в области управления лесами, несовершенство порядка проведения лесных аукционов, необходимость усиления правовых барьеров на пути незаконной рубки лесов и экспорта лесоматериалов [2].

Говоря о проблемах соблюдения лесного законодательства, необходимо определить, что понимается под термином «соблюдение права». Соблюдение права — это одна из форм

реализации права, предполагающая пассивное поведение субъектов права, воздержание от совершения действий, находящихся под правовыми запретами. Соблюдение права неразрывно связано с соблюдением законодательства, так как два этих понятия соотносятся как целое и часть соответственно.

Рассматривая проблемы соблюдения лесного законодательства в Российской Федерации, необходимо выяснить, какие же совершаются правонарушения. В связи с чем был проведен анализ типичных нарушений.

В процессе проведения проверки соблюдения лесного законодательства в Амурской области было установлено, что лесопользователь, желающий заключить договор аренды участка лесного фонда для реализации намеченных им задач, нарушил законодательство Российской Федерации и производил с помощью подрядной организации расчистку площадей и вырубку леса без разрешительной документации, то есть до момента заключения договора аренды с органом лесного хозяйства региона и предоставления проекта освоения лесов. Статья 58 Конституции Российской Федерации устанавливает, что каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, а в силу п. 1, 5 ст. 12 Лесного Кодекса Российской Федерации освоение лесов осуществляется в целях обеспечения их многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования, а также развития лесной промышленности. При освоении лесов на основе комплексного подхода осуществляются организация использования лесов; создание и эксплуатация объектов лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры; проведение мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов; проведение мероприятий по охране, использованию объектов животного мира, водных объектов.

В соответствии с п.15 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 18.10.2012 года № 21 «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования» данное правонарушение образует состав уголовного деяния, предусмотренного ст. 260 Уголовного Кодекса Российской Федерации. Помимо указанного правонарушения в ходе проверки также был установлен факт халатного отношения к своим обязанностям, ненадлежащего выполнения функций по государственному лесному надзору должностными лицами органа лесного хозяйства региона, которые в соответствии со ст. ст. 19, 82–83 Лесного кодекса Российской Федерации обязаны осуществлять мероприятия по охране, защите, воспроизводству лесов на землях лесного фонда, находящихся в государственной собственности.

Следующий пример также подтверждает типичность правонарушения. Так, в Хабаровском крае была проведена проверка по результатам космического мониторинга в период с октября 2021 года по январь 2022 года на территории лесничества. Проверкой было установлено, что по результатам космомониторинга в лесничество поступило 286 карточек дешифрирования, свидетельствующих о незаконных рубках древесины. Из них только по 42 карточкам в лесничестве выданы разрешительные документы на рубку леса, а после обработки 6 карточек дешифрирования были возбуждены административные производства по ч. 4 ст. 8.25 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях в отношении арендаторов за нарушение условий договоров аренды. Согласно материалам проверки, общая площадь незаконной рубки лесных насаждений составила 833,22 га, объем вырубленной древесины – 99 588,9 м³, ущерб лесфонду – 355 604,52 тыс. руб., при этом площадь незаконной рубки в арендных лесах составила 462,4 га, объем рубки – 61 113,75 м³, ущерб – 164 937, 42 тыс. га [5].

Также инспекторы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры выделили следующие типичные нарушения лесного законодательства: отсутствие очистки лесосеки от порубочных остатков, оставление завалов, а также сдвигание порубочных остатков, древесины к краю (стене) леса (рис. 1).

Правонарушение заключается в том, что согласно п. 12 Правил заготовки древесины, при заготовке древесины не допускается невыполнение или несвоевременное выполнение работ по очистке лесосеки. Согласно п. 16 Правил пожарной безопасности в лесах, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.06.2007 года № 417, при проведении рубок лесных насаждений одновременно с заготовкой древесины следует производить очистку мест рубок (лесосек) от порубочных остатков.

В соответствии с п. 15 Постановления Правительства Российской Федерации от 20.05.2017 года № 607 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах», при разработке лесосек, строительстве и реконструкции линейных объектов запрещается сдвигание порубочных остатков к краю леса (стене леса).

Кроме того, в республике Тыва была проведена проверка противопожарного режима. В результате чего, был выявлен виновник пожара, который во время особого противопожарного режима находился в лесу и решил развести костер для приготовления пищи. При этом он нарушил правила пожарной безопасности. От порыва ветра огонь перебросился на сухую траву и возник

пожар, пламенем было охвачено 390 га тайги. За это виновник осужден к одному году исправительных работ и с него взыскано 22 435 рублей.



Рисунок 1 – Нарушения лесного законодательства

Указанные обстоятельства наглядно свидетельствуют о том, что должностными лицами лесничества и мастерами участков, в нарушение ст. 96 Лесного Кодекса Российской Федерации, п.п. 2, 4, 8 Положения об осуществлении федерального государственного лесного надзора (лесной охраны), утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.06.2007 года № 394 «Об утверждении Положения об осуществлении федерального государственного лесного надзора (лесной охраны)» и нормативных актов регионального уровня, функции по государственному лесному надзору реализуются ненадлежащим образом, что привело к массовым нарушениям закона, хищению лесных ресурсов, причинивших значительный материальный ущерб интересам государства и вред экологической системе в целом [5].

При решении задачи повышения эффективности управления лесным сектором необходимо усилить контрольные и надзорные мероприятия в сфере регулирования лесных отношений.

Так, основным органом, осуществляющим надзор в области лесных отношений, является Федеральное агентство лесного хозяйства Рослесхоз, находящиеся в ведении Министерство природы России. В соответствии с Положением о нем, Рослесхоз является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим: функции по контролю и надзору в области лесных отношений; государственный надзор в области семеноводства в отношении семян лесных растений при осуществлении государственного лесного надзора (лесную охрану), федеральный государственный пожарный надзор в лесах при осуществлении федерального государственного лесного надзора (лесной охраны) на землях лесного фонда в отношении лесничеств и лесопарков, указанных в ч. 2 ст. 83 Лесного Кодекса Российской Федерации, в лесах, расположенных на землях обороны и безопасности. Контроль за использованием, охраной, защитой, воспроизводством лесов (государственный лесной контроль и надзор) на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения осуществляет Министерство природы России.

Одним из аспектов государственного лесного контроля и надзора являются мероприятия по охране, защите, воспроизводству лесов, которые осуществляются органами государственной власти, органами местного самоуправления в пределах их полномочий или использующими леса лицами (рис. 2).

Проведение государственного лесного контроля и надзора осуществляется в форме проверок в соответствии с планами, утверждаемыми Рослесхозом, Росприроднадзором, их территориальными органами или органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией, а также внеплановых проверок с соблюдением прав и законных интересов юридических лиц и граждан [4].

Органы прокуратуры в срок до 01 декабря года, предшествующего году проведения плановых проверок, обобщают поступившие от органов, проводящих лесной контроль (надзор) ежегодные планы проверок и направляют их в Генеральную прокуратуру Российской Федерации для формирования ежегодного сводного плана проведения плановых проверок [1].



Рисунок 2 – Осмотр лесного участка инспектором

Предметом плановой проверки является соблюдение юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем в процессе осуществления деятельности обязательных требований и требований, установленных муниципальными правовыми актами, а также соответствие сведений, содержащихся в уведомлении о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности, обязательным требованиям.

Внеплановые проверки проводятся:

а) для проверки исполнения предписаний об устранении ранее выявленных нарушений лесного законодательства;

б) в случае получения от органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц и граждан информации, подтвержденной документами и иными доказательствами, свидетельствующими о наличии признаков нарушений лесного законодательства.

Также федеральный государственный пожарный надзор в лесах относится к лесному контролю, поскольку государственным пожарным надзором является деятельность, направленная на соблюдение законодательства, путем совершения проверок. Государственный пожарный надзор в лесах может осуществляться государственными учреждениями, подведомственными органам государственной власти субъектов Российской Федерации в пределах полномочий указанных органов, определенных в соответствии с ч. 1 ст. 83 Лесного Кодекса Российской Федерации.

Должностные лица проверяют соблюдение гражданами, пребывающими в лесах, требований пожарной безопасности в лесах и оказывают содействие компетентным органам, уполномоченным производить в соответствии с законодательством Российской Федерации дознание по делам о пожарах и по делам о нарушениях требований пожарной безопасности в лесах, налагать в соответствии с законодательством Российской Федерации на граждан и юридических лиц административные взыскания за нарушение требований пожарной безопасности в лесах (рис. 3).



Рисунок 3 – Лесной пожар

Разновидностью федерального государственного надзора является государственный надзор в области семеноводства в отношении семян лесных растений в соответствии со ст. 96.1 Лесного Кодекса Российской Федерации. Осуществляется такой надзор Рослесхозом.

Для того, чтобы решить вопрос о природе ответственности за нарушение лесного законодательства, необходимо отметить, что ответственность, предусмотренная Лесным кодексом Российской Федерации, является частным случаем ответственности за экологические правонарушения, предусмотренной Федеральным Законом от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [4].

Статьей 99 Лесного Кодекса Российской Федерации предусмотрены формы (виды) ответственности, к которой может быть привлечено лицо за нарушения им норм лесного законодательства. Часть I этой статьи говорит о двух формах ответственности: административной и уголовной, к которым лицо привлекается соответственно по правилам административного и уголовного законодательства.

Особенностью правонарушений в сфере охраны и использования лесов, какая бы форма ответственности ни была установлена, является, прежде всего, то, что при этом причиняется вред всей экологической системе лесного участка, а не отдельно взятым деревьям.

Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях предусматривается административная ответственность за самовольное занятие лесных участков (ст. 7.9), самовольную уступку права пользования землей, недрами, лесным участком или водным объектом (ст. 7.10), нарушение правил использования лесов (ст. 8.25), самовольное использование лесов, нарушение правил использования лесов для ведения сельского хозяйства, уничтожение лесных ресурсов (ст. 8.26), нарушение правил лесовосстановления, правил лесоразведения, правил ухода за лесами, правил лесного семеноводства (ст. 8.27), незаконную рубку, повреждение лесных насаждений или самовольное выкапывание в лесах деревьев, кустарников, лиан (ст. 8.28).

Что касается уголовной ответственности, то она устанавливается Уголовным Кодексом Российской Федерации за те нарушения лесного законодательства, которые имеют наиболее высокую степень общественной опасности. Это, например, незаконная рубка лесных насаждений в тех случаях, когда ущерб был причинен в значительном, крупном или особо крупном размере, совершен группой лиц или должностными лицами с использованием своего служебного положения (ст. 260), уничтожение или повреждение лесных насаждений путем поджога или неосторожного обращения с огнем (табл. 1) [3].

Таблица 1 – Типовые нарушения требований, установленных лесным законодательством

Наименование нарушения и размер штрафа	Нормативный правовой акт	Размер штрафа
Нарушения, образующие состав части 1 статьи 8.32 КоАП РФ «Нарушение правил пожарной безопасности в лесах»		
Не произведена очистка мест рубок от порубочных остатков	Постановление Правительства РФ от 30.06.2007 г. № 417 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»	на физических лиц - от 1500 до 3000 рублей; на должностных лиц – от 10000 до 20000 рублей; на юридических лиц – от пятидесяти тысяч до двухсот тысяч рублей.
Использование лесов с нарушением условий договора аренды лесного участка, договора купли-продажи лесных насаждений, договора безвозмездного пользования лесным участком, иных документов, на основании которых предоставляются лесные участки		
Нарушение срока разработки проекта освоения лесов или использование лесного участка без проекта освоения лесов	Приказ Минприроды России от 20.12.2017 г. № 693 «Об утверждении типовых договоров аренды лесных участков»	50 тысяч рублей (для индивидуального предпринимателя) или 150 тысяч рублей (для юридического лица) за каждый полный календарный месяц просрочки по истечении установленного срока
Использование лесного участка без подачи лесной декларации	Приказ Минприроды России от 20.12.2017 г. № 693 «Об утверждении типовых договоров аренды лесных участков»	20 тысяч рублей (для физического лица или индивидуального предпринимателя) или 70 тысяч рублей (для юридического лица); за рубку лесных насаждений, предусмотренную проектом освоения лесов, без подачи лесной декларации – 25-кратная стоимость заготовленной древесины, определенная по ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов
Не предоставление (несвоевременное предоставление) отчетов	Приказ Минприроды России от 20.12.2017 г. № 693 «Об утверждении типовых	на граждан в размере от 100 до 300 рублей; на должностных лиц – от 300 до 500 рублей; на юридических лиц – от 3000 до 5000

об использовании, охране, защите, воспроизводстве лесов и лесоразведении	договоров аренды лесных участков»	рублей (статья 19.7 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях)
Несвоевременная передача лесного участка после истечения срока действия договора или несвоевременная передача лесного участка при досрочном прекращении срока действия договора	Приказ Минприроды России от 20.12.2017 г. № 693 «Об утверждении типовых договоров аренды лесных участков»	арендатор уплачивает арендодателю за все время просрочки возврата лесного участка арендную плату и возмещает убытки, причиненные арендодателю в случае, когда указанная плата не покрывает причиненные арендодателю убытки
Нарушения, образующие состав статьи 8.27 КоАП РФ «Нарушение требований лесного законодательства по воспроизводству лесов и лесоразведению»		
Невыполнение мероприятий по лесовосстановлению	Приказ Минприроды России от 25.03.2019 г. № 188 «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений»	на должностных лиц в размере от 5 тысяч до 10 тысяч рублей; на юридических лиц – от 200 тысяч до 300 тысяч рублей
Нарушения, образующие состав части 1 статьи 8.25 КоАП РФ «Нарушение правил заготовки древесины»		
Оставление не вывезенной древесины в установленный срок	Приказ Минприроды России от 13.09.2016 г. № 474 «Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, лесопарках, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации»	на граждан в размере от 1 тысячи до 3 тысяч рублей; на должностных лиц – от 10 тысяч до 30 тысяч рублей; на юридических лиц – от 50 тысяч до 100 тысяч рублей
Нарушения, образующие состав части 1 статьи 8.31 КоАП РФ «Нарушение правил санитарной безопасности в лесах»		
Сдвигание порубочных остатков к краю леса	Постановление Правительства РФ от 20.05.2017 г. № 607 «О Правилах санитарной безопасности в лесах»	на граждан - от 500 до 1 тысячи рублей; на должностных лиц - от 1 тысячи до 2 тысяч рублей; на юридических лиц - от 10 тысяч до 20 тысяч рублей
Нарушения, образующие состав части 1 статьи 8.28 КоАП РФ «Незаконная рубка, повреждение лесных насаждений или самовольное выкапывание в лесах деревьев, кустарников, лиан»		
Незаконная рубка, повреждение лесных насаждений	Кодекс РФ об административных правонарушениях	на граждан в размере от 3 тысяч до 4 тысяч рублей; на должностных лиц – от 20 тысяч до 40 тысяч рублей; на юридических лиц – от 200 тысяч до 300 тысяч рублей.
Незаконная рубка, повреждение лесных насаждений, совершенные с применением механизмов, автотранспортных средств, самоходных машин и других видов техники, либо совершенные в лесопарковом зеленом поясе, если эти действия не содержат уголовно наказуемого деяния		на граждан в размере от 4 тысяч до 5 тысяч рублей с конфискацией продукции незаконного природопользования, а также с конфискацией орудия совершения административного правонарушения; на должностных лиц – от 40 тысяч до 50 тысяч рублей с конфискацией продукции незаконного природопользования, а также с конфискацией орудия совершения административного правонарушения; на юридических лиц – от 300 тысяч до 500 тысяч рублей с конфискацией продукции незаконного природопользования, а также с конфискацией орудия совершения административного правонарушения
Нарушения, образующие состав части 1 статьи 260 УК РФ «Незаконная рубка лесных насаждений»		
Незаконная рубка лесных насаждений	Уголовный кодекс РФ	до 50 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до 3 лет, либо обязательными работами на срок до 480 часов, либо исправительными работами на срок до двух лет, либо принудительными

		работами на срок до 2 лет со штрафом в размере от 100 тысяч до 200 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от 1 года до 18 месяцев, либо лишением свободы на срок до 2 лет со штрафом в размере от 100 тысяч до 200 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до 80 месяцев
Нарушение, образующие состав статьи 7.9 КоАП РФ «Самовольное занятие лесных участков»		
Самовольное занятие, использование лесного участка	Кодекс РФ об административных правонарушениях	на физических лиц - в размере от 500 до 1 тысячи рублей; на должностных лиц – от 1 тысячи до 2 тысяч рублей; на юридических лиц – от 10 тысяч до 20 тысяч рублей

Как можно заметить, из представленного анализа состава правонарушений основным видом наказания за правонарушения как административного, так и уголовного характера, является штраф. При этом взимание штрафа зачастую не соответствует общественной опасности деяния и не служит целям предупреждения совершения новых лесонарушений.

Таким образом, при решении задачи повышения эффективности управления лесным сектором предусматривается совершенствование инструментов контроля за исполнением соблюдения лесного законодательства. Большое значение в условиях реформирования лесного хозяйства преобладает государственное регулирование лесных отношений.

Сегодня лесное хозяйство является приоритетным направлением развития Министерства природных ресурсов Российской Федерации, которое осуществляет свою деятельность по поручения Президента Российской Федерации В.В. Путина и опирается на разработанные стратегии развития лесосохраны, лесосбережения и эффективного использования лесных ресурсов до 2030 года.

На сегодняшний день созданы две отдельные структуры: первая – «лесной дозор», вторая – «лесная охрана». «Лесная охрана» - главная сила, направленная на борьбу с незаконной лесной деятельностью, «Лесной дозор» курирует предприятия и руководителей.

Так, в районах расположения промышленных предприятий с вредными выбросами определяются зоны по степени повреждения насаждений, выявляются запасы мертвых и усыхающих деревьев. Зоны повреждения показывают на схеме, характеризующей лесопатологическое состояние лесов, дают рекомендации по созданию насаждений повышенной устойчивости к выбросам.

В случаях, если осуществление мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, расположенных на землях, находящихся в государственной или муниципальной собственности, не возложено на лиц, использующих леса, органы государственной власти, органы местного самоуправления размещают заказы на выполнение работ по охране, защите, воспроизводству лесов в соответствии с Федеральным Законом от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Охрана лесов от пожаров должна стать одним из основных направлений государственной политики, обеспечивающей экологическую безопасность страны и сохранение ресурсного потенциала лесов. Необходимо усилить агитационную деятельность по профилактике лесных пожаров с помощью средств массовой информации. Развитие наземных служб обнаружения лесных пожаров должно осуществляться путем эффективного использования стационарных пунктов наблюдения (пожарно-наблюдательных вышек и мачт) и установки на них современных телевизионных камер цветного изображения с высокой разрешающей способностью. Одним из путей снижения затрат на авиапатрулирование является внедрение малой авиации. Необходимо обеспечить дальнейшее развитие технологии тушения лесных пожаров с воздуха с применением авиатанкеров, а также химического тушения лесных пожаров.

Для защиты лесов от вредных организмов и принятия экологически и экономически обоснованных решений по этому вопросу предусматриваются осуществление лесопатологического мониторинга с использованием наземных и дистанционных средств, а также создание единой информационной системы об изменениях лесопатологической и санитарной обстановки в лесах [1]. Важнейшим направлением в области защиты лесов должен стать вопрос о необходимости внесения изменения в действующее лесное законодательство, предусматривающее обязанность лесопользователей после проведения мероприятий по рубке лесов, обеспечить восстановление леса, путем посадки новых саженцев, тем самым восполняя срубленную древесину.

На сегодняшний день, в целях борьбы с нелегальными лесозаготовками создана целая система учета законности заготовки древесины – Единая государственная автоматизированная

информационная система (ЕГАИС). Данная система предусматривает внесение лесозаготовителями информации о фактическом объеме заготовленной древесины.

Кроме того, в нее должны заноситься данные о каждой партии, перевезенной на склады и перерабатывающие предприятия. Эти данные должны совпадать с фактически заготовленными и перевезенными объемами. В ЕГИАС будет вноситься информация обо всех договорах купли-продажи древесины независимо от того сколько физических и юридических лиц находится в цепочки купли-продажи древесины. Более того, в системе будет сводиться баланс заготовленной, перевезенной и поступившей на переработку древесины. При этом, если баланс не сойдется, то она подаст сигнал несоответствия и будет проводиться разбирательство. Также, деревоперерабатывающие предприятия не смогут приобрести древесину, которая не была учтена в системе и данные о ней отсутствуют.

Таким образом, введение учета в ЕГИАС всего процесса вырубki, транспортировки и приобретения древесины должно обеспечить открытость и прозрачность осуществляемых действий и будет способствовать законности совершаемых сделок [4].

Не менее важным моментом является рассмотрение законопроекта, который предлагает ввести биржевые торги при совершении «лесных» сделок. Биржевые индикаторы будут отображать актуальную информацию о стоимости древесины и доходов участников биржи. Механизм биржевых торгов позволит снизить объемы незаконных рубок и обеспечит законность продажи и покупки древесины.

Эффективное выполнение всеми участниками лесных отношений своих обязанностей, своевременное выявление нарушений требований лесных законов, оперативное реагирование на них, привлечение виновных к ответственности, будет способствовать обеспечению рационального, многоцелевого и неистощительного использования лесов при сохранении их экологических функций.

Список источников

1. Актуальные вопросы лесного контроля и надзора в Российской Федерации [Электронный ресурс] / Studref.com – Режим доступа: https://studref.com/317811/pravo/aktualnye_voprosy_lesnogo_kontrolya_nadzora_rossiyskoy_federatsii.
2. Актуальные проблемы развития лесного законодательства Российской Федерации [Электронный ресурс] / Studref.com – Режим доступа: https://studref.com/317809/pravo/aktualnye_problemy_razvitiya_lesnogo_zakonodatelstva_rossiyskoy_federatsii.
3. Ответственность за нарушение лесного законодательства. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] / businessman.ru – Режим доступа: <https://businessman.ru/turbopages.org/businessman.ru/s/otvetstvennost-za-narushenie-lesnogo-zakonodatelstva-lesnoy-kodeks-rossiyskoy-federatsii>.
4. . Оценка лесов [Электронный ресурс] / Studme.org – Режим доступа: https://studme.org/1259060514696/pravo/otsenka_lesov.
5. . Проблемы соблюдения лесного законодательства [Электронный ресурс] / moluch.ru – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/139/39571/>.
6. . Фундаментальные проблемы управления в сфере лесных отношений с позиции органов прокуратуры [Электронный ресурс] / сибирскийлеснойжурнал. рф Режим доступа: <https://сибирскийлеснойжурнал.рф>.
7. Пинчуков, М. Н. Использование лесов Приморского края / М. Н. Пинчуков // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока: Материалы IV Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции. В 4-х частях, Уссурийск, 11–12 ноября 2020 года / Отв. редактор И.Н. Ким. Том Часть I. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 252-262. – EDN GCGEAY.
8. Лукашова, С. С. Роль и значение органов управления лесным хозяйством субъектов Российской Федерации в охране лесов от незаконных рубок / С. С. Лукашова // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего востока : Материалы V Международной научно-практической конференции. В 3-х частях, Уссурийск, 06–07 декабря 2021 года / Отв. редактор И.И. Бородин. Том Часть II. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – С. 53-56. – EDN AMPQIK.
9. Анализ хозяйственной деятельности на лесном участке ПГСХА за ревизионный период 2010-2019 гг / Р. Ю. Акимов, А. Д. Ключкова, Н. Л. Нуждин, А. Н. Гриднев // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока : Материалы IV Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции. В 4-х частях, Уссурийск, 11–12 ноября 2020 года / Отв. редактор И.Н. Ким. Том Часть I. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 201-208. – EDN NYOAAV.

10. Подбор ядерных микросателлитных локусов для видовой идентификации лиственницы даурской (Гмелина) и лиственницы сибирской, а также сравнение их генетических профилей для решения задач лесного хозяйства / Е. Н. Амяга, С. В. Нифонтов, А. Н. Гриднев, Н. М. Макрушин // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2019. – № 132. – С. 72-79. – DOI 10.25684/NBG.boolt.132.2019.09. – EDN WRPHYN.
11. Острошенко, В. Ю. Влияние стимулятора роста экопин на посевные качества семян и морфометрические показатели проростков пихты почкочешуйной (белокорой) (*Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.) / В. Ю. Острошенко, Л. Ю. Острошенко // Агрохимия. – 2021. – № 10. – С. 11-16. – DOI 10.31857/S0002188121100112. – EDN INGOKZ.
12. Приходько, О. Ю. Применение агрохимиката Фудзимин на сеянцах сосны корейской *Pinus koraiensis* siebold & zuss / О. Ю. Приходько // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 3(23). – С. 64-68. – EDN FUMFZQ.
13. Острошенко, В. Ю. Эффективность применения стимулятора Фитозонт при проращивании семян сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) / В. Ю. Острошенко, В. А. Полещук // Аграрный вестник Приморья. – 2018. – № 1(9). – С. 54-57. – EDN UWZNAB.
14. Мазаев, С. А. Влияние стимуляторов роста на посевные качества семян лиственницы Комарова (*Larix x Komarovii* B. Kolesn.) / С. А. Мазаев, Л. Ю. Острошенко // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 2(22). – С. 72-76. – EDN AWHIOR.
15. Филатова, Е. А. Проведение аукционов по предоставлению лесных участков в аренду в Приморском крае / Е. А. Филатова, О. Ю. Приходько // Молодые ученые - агропромышленному комплексу Дальнего Востока : Материалы XX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и специалистов, Уссурийск, 30–31 марта 2020 года / Отв. редактор С.В. Иншаков. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 243-254. – EDN ORCQFE.
16. Гуков, Г. В. Институту лесного и лесопаркового хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии 60 лет / Г. В. Гуков, Б. С. Петропавловский // Сибирский лесной журнал. – 2019. – № 2. – С. 96-106. – DOI 10.15372/SJFS20190209. – EDN VPJSLP

PROBLEMS OF COMPLIANCE WITH FOREST LEGISLATION

Rudaya Oksana Y.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
rudaoksana4@gmail.com

Rudaya Ekaterina Y.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
katerinarudaa95@gmail.com

Abstract.

The article discusses the problems of compliance with the forest legislation of the Russian Federation. The review of violations of forest legislation, which have a huge impact on the development of the forest industry, is carried out. Control and supervisory measures are described aimed at suppressing and eliminating the consequences of identified violations of forest laws, as well as the types of liability resulting from such violations. The description carried out allows for systematic monitoring of compliance with the requirements of forest legislation, analysis and forecasting of the state of compliance with the requirements of legislation in the field of forest relations.

Keywords:

Forest legislation, forest, current problems of forest development, Forest code, judicial practice, forest control and supervision, violation, responsibility.

References

1. . Actual issues of forest control and supervision in the Russian Federation [Electronic resource] / Studref.com - Access mode: https://studref.com/317811/pravo/aktualnye_voprosy_lesnogo_kontrolya_nadzora_rossiyskoy_federatsii.
2. Actual problems of development of the forest legislation of the Russian Federation [Electronic resource] / Studref.com - Access mode: https://studref.com/317809/pravo/aktualnye_problemy_razvitiya_lesnogo_zakonodatelstva_rossiyskoy_federatsii.
3. Responsibility for violation of forest legislation. Forest Code of the Russian Federation [Electronic resource] / businessman.ru - Access mode: <https://businessman.ru/turbopages.org/businessman.ru/s/otvetstvennost-za-narushenie-lesnogo-zakonodatelstva-lesnoy-kodeks-rossiyskoy-federatsii>.
4. Forest assessment [Electronic resource] / Studme.org - Access mode: https://studme.org/1259060514696/pravo/otsenka_lesov.
5. Problems of compliance with forest legislation [Electronic resource] / moluch.ru - Access mode: <https://moluch/archive/139/39571/>.
6. Fundamental problems of management in the sphere of forest relations from the perspective of the prosecutor's office [Electronic resource] / Siberian forestry journal.rf Access mode: <https://siberianforestryjournal.rf>.
7. Pinchukov, M. N. The use of forests in the Primorsky Territory / M. N. Pinchukov // The role of agrarian science in the development of forestry and agriculture in the Far East: Proceedings of the IV National (All-Russian) scientific and practical conference. In 4 parts, Ussuriysk, November 11–12, 2020 / Ed. editor I.N. Kim. Volume Part I. - Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2020. - P. 252-262. – EDN GCGEAY.
8. Lukashova, S. S. The role and importance of the forest management bodies of the constituent entities of the Russian Federation in protecting forests from illegal logging / S. S. Lukashova // The role of agrarian science in the development of forestry and agriculture in the Far East: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference. In 3 parts, Ussuriysk, December 06–07, 2021 / Ed. editor I.I. Borodin. Volume Part II. - Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2021. - P. 53-56. – EDN AMPQIK.
9. Analysis of economic activity on the forest plot of the State Agricultural Academy for the revision period 2010-2019 / R. Yu. Akimov, A. D. Klochkova, N. L. Nuzhdin, A. N. Gridnev // The role of agrarian science in the development of forestry and agriculture of the Far East: Materials of the IV National (All-Russian) scientific and practical conference. In 4 parts, Ussuriysk, November 11–12, 2020 / Ed. editor I.N. Kim. Volume Part I. - Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2020. - P. 201-208. – EDN NYOAAV.
10. Selection of nuclear microsatellite loci for species identification of Dahurian larch (Gmelin) and Siberian larch, as well as comparison of their genetic profiles for solving forestry problems / E. N. Amyaga, S. V. Nifontov, A. N. Gridnev, N. M. Makrushin // Bulletin of the State Nikitsky Botanical Garden. - 2019. - No. 132. - S. 72-79. – DOI 10.25684/NBG.boolt.132.2019.09. – EDN WRPHYN.
11. Ostroshenko, V. Yu. Influence of the growth stimulator ecopin on the sowing qualities of seeds and morphometric parameters of seedlings of bud-scale fir (white bark) (*Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.) / V. Yu. Ostroshenko, L. Yu. Ostroshenko // Agrochemistry. - 2021. - No. 10. - P. 11-16. – DOI 10.31857/S0002188121100112. – EDN INGOKZ.
12. Prikhodko, O. Yu. Application of agrochemical Fujimin on seedlings of Korean pine *Pinus koraiensis* siebold & zucc / O. Yu. Prikhodko // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 3(23). - S. 64-68. – EDN FUMFZQ.
13. Ostroshenko, V. Yu. Efficiency of using Phytoumbrella stimulant in the germination of Scots pine (*Pinus silvestris* L.) seeds / V. Yu. Ostroshenko, V. A. Poleshchuk // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2018. - No. 1(9). pp. 54-57 - EDN UWZNAB.
14. Mazaev, S. A. Influence of growth stimulants on the sowing quality of seeds of Komarov larch (*Larix x Komarovii* B. Kolesn.) / S. A. Mazaev, L. Yu. Ostroshenko // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 2(22). - S. 72-76. – EDN AWHIOR.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С ОТКРЫТЫМ КОДОМ (QGIS) ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Сало Михаил Александрович

научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник им. К.Г.Абрамова",
692150, Приморский край, пос. Терней, ул.Партизанская, 44,
salo_mihail@mail.ru

Аннотация.

В статье рассмотрены возможности QGIS для дешифрирования и анализа основных нарушений лесного покрова Сихотэ-Алинского заповедника: усыхание елово-пихтовых и дубовых лесов, ветровалы, пожары. Выявлены некоторые особенности в воздействии негативных явлений на древостой. Обозначены перспективы дальнейшего использования ГИС в изучении воздействия неблагоприятных факторов на лес.

Ключевые слова:

ГИС, QGIS, мониторинг лесных экосистем, ветровалы, пожары, усыхание

Введение.

Климатические изменения глобального и регионального масштаба приводят к ряду явлений, негативно сказывающихся на лесных экосистемах. Увеличение частоты и силы катастрофических воздействий, таких как тайфуны, пожары, вспышки насекомых вредителей и других патогенов, фиксируются по всему миру и требуют оперативного реагирования служб лесоправления. Одним из широко применяемых инструментов для мониторинга и анализа данных по состоянию растительного покрова стали географические информационные системы (ГИС). В последние годы стала набирать популярность ГИС программа QGIS - свободная кроссплатформенная геоинформационная система по своим возможностям, во многом не уступающая коммерческим аналогам.

В данной работе представлены результаты использования QGIS для мониторинга состояния лесных экосистем на территории Сихотэ-Алинского заповедника расположенного в центральной части Приморского края. Общая площадь заповедной территории составляет 401600 га, 97% которой покрыто лесами. Основные лесные формации - кедровые и кедрово-широколиственные, елово-пихтовые и дубовые леса.

Цель работы - продемонстрировать возможности программы QGIS для решения задач мониторинга состояния лесных экосистем Сихотэ-Алинского заповедника.

Материалы и методы

QGIS - геоинформационная система, позволяющая выполнять операции с растровыми, векторными и табличными данными, используя как встроенный инструментарий, так и с возможностью подгружать необходимые плагины (программы). В данной работе предобработка спутниковых изображений (Sentinel2 и серии Landsat) осуществлялась при помощи плагина Semi-Automatic Classification Plugin (SCP). Добавление в проект индексированных изображений (вегетационных индексов на основе данных спутника Sentinel2) для дешифрирования пострадавших участков от пожара, была выполнена при помощи плагина Sentinel Hub. Работа с векторными и растровыми объектами выполнялась при помощи стандартного инструментария QGIS. Съёмка фотографий для создания ортофотопланов производилась беспилотным летательным аппаратом DJI Mavic 2 Zoom. Материалы каждого исследования были сформированы в отдельный проект геоинформационной системы QGIS.

Результаты исследования.

Пожар. Пожар - один из основных факторов нарушения лесного покрова заповедника. В 2021 г. на территории Сихотэ-Алинского заповедника было зафиксировано 5 очагов возгорания. Использование программного обеспечения QGIS позволило получать информацию о распространении пожара и его интенсивности. Для решения задач был задействован модуль SentinelHub, позволяющий обновлять данные (индексированные растровые изображения, рассчитанные на основе спутниковых изображений Sentinel2) исследуемой территории каждые 2-3

дня. В QGIS оперативно создавались карты с контурами пожара (используя изображения SentinelHub), рельефом, основными водотоками, и точками активного горения, что позволило координировать действия противопожарных служб. После ликвидации пожаров выгоревшие участки леса были окончательно оконтурены в векторном формате (полигоны) и рассчитана их площадь. Полученные пожарные полигоны наложили на векторный слой лесоустройства, что позволило получить таблицу с таксационными показателями пострадавших участков.

Целостную картину пожарной динамики по годам на территории заповедника возможно реализовать, используя космическую съемку, начиная с 1985 года (данные спутника Landsat). За более ранний период данные можно получить, используя архивы и отчеты заповедника о ликвидации пожаров методом привязки и оконтуривания сканированных изображений карт-схем пожаров. Полученная информация применима для статистической обработки и выявлении факторов пожарной опасности, а также определения участков с наибольшей вероятностью возникновения пожаров в период сухих гроз и весенних, осенних палов.

Ветровал.

В 2016 году лесной покров Сихотэ-Алинского заповедника пострадал в результате воздействия тайфуна Лайонрок [1]. Значительная часть покрытой лесом площади заповедника перешла в категории ветровалов и буреломов. В программной среде QGIS пострадавшие площади были определены методом подсчета наибольшей разницы в растровых значениях вегетационных индексов (в период до и после тайфуна). Пороговые значения индексов получены полевой верификации границ. Результат был векторизован в виде полигонов (закартирован) [5]. При использовании данных цифровой модели рельефа и векторные данные лесоустройства была построена модель влияния на ветровальность насаждений. Так, решающим фактором выступили характеристики рельефа: экспозиция склона и высота над уровнем моря, таксационные показатели древостоя не влияли на возможность пострадать от тайфуна Лайонрок.

Для получения дополнительных характеристик ветровальных комплексов, применялась фотосъемка с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). В программной среде QGIS на основе ортофотоплана был рассчитан запас и определено генеральное направление падения деревьев на послепожарном ветровале. В совокупности с наземными данными ортофотоплан (съемка в период осенней окраски листьев) может быть использован для картирования древостоя на пробных площадях и подросте на ветровальных комплексах.

Усыхание дубняков.

В 70-е годы XX века на территории заповедника впервые было описано массовое усыхание дуба монгольского. Область поражения рассредоточена на нескольких участках (до 16 очагов) и составляет более сотни гектар погибшего древостоя. Обнаружено два патогена способных привести к гибели деревьев: *Biscogniauxia maritima* и *Pythium senticosum* [2,3].

В программной среде QGIS при использовании индексированной серии снимков спутника Landsat (с 1985 года) выявлены особенности распространения явления усыхания: дугообразная форма границы усыхания (протяженностью до 800 метров), а также закономерность распространения в пространстве. Средняя скорость движения границы согласно спутниковым данным 9,3 м/г.

Усыхание ельников.

С конца 1950-х годов в Центральном Сихотэ-Алине началось массовое усыхание елово-пихтовых лесов [4]. На территории заповедника это явление отмечалось на постоянных пробных площадях, но без оценки в масштабе заповедника. В настоящее время идет сбор полевых данных о местоположении и характеристике участков массового усыхания елово-пихтового древостоя. Для анализа структуры и площади очагов усыхания осуществляется съемка ортофотопланов и создание архива спутниковых изображений (Sentinel, Landsat) на исследуемую территорию. Полученные данные формируются в проект в геоинформационной системе QGIS для дальнейшего анализа и получения дополнительной атрибутивной информации об очагах усыхания (геоморфологические характеристики, климатические показатели и т.д.). В качестве одного из источников натуральных данных, в проект добавлены геопривязанные фотографии участков с усохшим древостоем (съемка с вертолета). Фотоматериал в проекте представлен в виде слоя точек с возможностью просмотра изображения непосредственно в QGIS. Данная информация будет использована при дешифрировании пострадавших площадей.

Заключение.

Выполненные на территории САБЗ мониторинговые исследования иллюстрируют весьма эффективные возможности системы QGIS. В настоящее время результаты по представленным направлениям исследований используются не только для научного анализа, но и в текущей работе заповедника.

Для мониторинга пожарной обстановки и ретроспективного анализа пожаров, применение программы QGIS полностью оправдано. Так за 2021 год по данным, полученным с применением

ГИС на территории заповедника выгорело 1784 га леса. Пострадавшие участки закартированы и сформированы в виде полигонов в проекте QGIS.

Обработка спутниковых снимков и вычисление на их основе вегетационных индексов в программной среде QGIS существенно расширяет возможности по мониторингу и оценке состояния лесных экосистем. Полученные результаты в ГИС, по характеру усыхания дуба монгольского и формирование базы данных (ГИС проект) по усыханию елово-пихтовых лесов, являются существенным вкладом в изучение данных явлений.

9,1% от лесопокрытой площади заповедника пострадало в результате ветроудара тайфуна Лайонрок, при этом решающим фактором ветровальности древостоя выступили характеристики рельефа. Применение программы QGIS в работе по изучению массовых ветровалов значительно расширяет возможности по дальнейшему мониторингу влияния данного явления на экосистемы.

Список источников

1. Громыко М.Н. Первые результаты изучения катастрофического влияния тайфуна Лайонрок на лесные экосистемы Сихотэ-Алинского заповедника // XII дальневосточная конференция по заповедному делу. Мат-лы научн. конф. Биробиджан, 2017. С. 35–37.
2. Малышева Е.Ф., Громыко М.Н., Пименова Е.А., Веденяпина Е.Г., Первая находка *Pythium senticosum* в России: морфология, молекулярная филогения и возможное участие в усыхании дубняков в центральном Сихотэ-Алине // Микология и фитопатология. 2013. Т. 47. № 4. С.252-260
3. Малышева Е.Ф., Малышева В.Ф., Коваленко А.Е., Громыко М.Н., Пименова Е.А., Участие *Biscogniauxia maritima* (xylariaceae, ascomycota) в усыхании дуба монгольского в Сихотэ-Алинском заповеднике// Микология и фитопатология. 2012. Т. 46. № 3. С.217-225
4. Манько Ю.И., Гладкова Г.А., Усыхание ели в свете глобального ухудшения темнохвойных лесов. Владивосток: Дальнаука, 2001. 222 с
5. Сало М.А., Иванов А.В. Картирование ветровальных участков на территории Сихотэ-Алинского заповедника с использованием космических снимков // Аграрный вестник Приморья. 2021. № 4. С. 85–88.
6. Розломий, Н. Г. Особенности закладки пробных площадей для дальнейшего использования их с БПЛА / Н. Г. Розломий, М. А. Плужник // Аграрный вестник Приморья. – 2020. – № 1(17). – С. 42-44. – EDN BVJOSX.
7. Цындыжапова, С. Д. Особенности питания пятнистогоолена (*cervus nippon temminck*, 1838) на островах Антипенко и Сибирякова (Приморский край) / С. Д. Цындыжапова, Н. Г. Розломий // Дальневосточный аграрный вестник. – 2021. – № 1(57). – С. 50-61. – DOI 10.24412/1999-6837-2021-1-50-61. – EDN TXWNPН.
8. Гинкул, Е. А. Естественное возобновление сосны корейской на территории Владивостокского лесничества / Е. А. Гинкул, С. Д. Цындыжапова, Н. Г. Розломий // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 2(22). – С. 64-66. – EDN BGGSNQ.
9. Индексы листовой поверхности древостоев в естественных и нарушенных лесах Приморского края / А. В. Иванов, В. Ю. Покаместова, А. С. Касаткин, Д. Г. Замолотчиков // Экология. – 2020. – № 4. – С. 243-250. – DOI 10.31857/S0367059720040083. – EDN QAPJBR.
10. Костырина, Т. В. Современное состояние охраны лесов от пожаров территории Магаданского лесничества / Т. В. Костырина, М. Ю. Каковкина, В. И. Яковлев // Аграрный вестник Приморья. – 2020. – № 4(20). – С. 58-63. – EDN ETWCTF.
11. Паньков, Ю. И. Новое в технике и технологии тушения низовых лесных пожаров / Ю. И. Паньков, Г. В. Гуков // Аграрный вестник Приморья. – 2019. – № 4(16). – С. 51-54. – EDN QYSLZK.
12. Костырина, Т. В. Современное состояние охраны лесов от пожаров территории Магаданского лесничества / Т. В. Костырина, М. Ю. Каковкина, В. И. Яковлев // Аграрный вестник Приморья. – 2020. – № 4(20). – С. 58-63. – EDN ETWCTF.
13. Запасы валежа в лиственничниках бассейнов Амура и Лены / А. В. Иванов, И. Д. Соловьев, С. В. Брянин [и др.] // Аграрный вестник Приморья. – 2021. – № 1(21). – С. 56-60. – EDN UJHJFY.
14. Розломий, Н. Г. Особенности закладки пробных площадей для дальнейшего использования их с БПЛА / Н. Г. Розломий, М. А. Плужник // Аграрный вестник Приморья. – 2020. – № 1(17). – С. 42-44. – EDN BVJOSX.
15. Фирсов, В. В. Диагностика жизненного состояния культур сосны корейской (*Pinus koraiensis* Siebold & Zucc.) лесного участка ФГБОУ во Приморская ГСХА / В. В. Фирсов, О. Ю. Приходько // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего востока : Материалы V Международной научно-практической конференции. В 3-х частях, Уссурийск, 06–07 декабря 2021 года / Отв. редактор И.И. Бородин. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – С. 89-93. – EDN AORNEP.

USING A FREE OPEN SOURCE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (QGIS) TO MONITOR THE STATE OF FOREST ECOSYSTEMS

Salo Mikhail A.

Researcher, Federal State Budgetary Institution "Sikhote-Alin State Natural Biosphere Reserve named after V.I. K.G. Abramova",
692150, Primorsky Territory, Terney village, Partizanskaya st., 44,
salo_mihail@mail.ru

Abstract.

The article discusses the possibilities of QGIS for deciphering and analyzing the main violations of the forest cover of the Sikhote-Alin Reserve, such as: drying out of spruce-fir and oak forests, windblows, fires. Some features in the impact of negative phenomena on the forest stand are revealed. The prospects for further use of GIS in the study of the impact of adverse factors on the forest are outlined.

Keywords:

GIS, QGIS, monitoring of forest ecosystems, windblows, fires, desiccation

References

1. Gromyko M.N. The first results of the study of the catastrophic impact of typhoon Lionrock on the forest ecosystems of the Sikhote-Alin Reserve // XII Far Eastern Conference on Reserve Affairs. Mat-ly scientific. conf. Birobidzhan, 2017, pp. 35–37.
2. Malysheva E.F., Gromyko M.N., Pimenova E.A., Vedenyapina E.G., The first finding of *Pythium senticosum* in Russia: morphology, molecular phylogeny and possible involvement in the drying of oak forests in the central Sikhote-Alin // Mycology and phytopathology. 2013. V. 47. No. 4. C.252-260
3. Malysheva E.F., Malysheva V.F., Kovalenko A.E., Gromyko M.N., Pimenova E.A. Participation of *Biscogniauxia maritima* (xylariaceae, ascomycota) in the drying of the Mongolian oak in the Sikhote-Alin Reserve // Mycology and phytopathology. 2012. V. 46. No. 3. C.217-225
4. Manko Yu.I., Gladkova G.A., Shrinkage of spruce in the light of the global deterioration of dark coniferous forests. Vladivostok: Dalnauka, 2001. 222 p.
5. Salo M.A., Ivanov A.V. Mapping of windfall areas on the territory of the Sikhote-Alin Reserve using satellite images // Agrarian Bulletin of Primorye. 2021. No. 4. P. 85–88.
6. Rozlomy, N. G. Peculiarities of laying trial plots for their further use with UAVs / N. G. Rozlomy, M. A. Pluzhnik // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2020. - No. 1 (17). - S. 42-44. – EDN BVJOSX.
7. Tsyndizhapova, S. D. Features of nutrition of the sika deer (*cervus nippon temminck*, 1838) on the islands of Antipenko and Sibiryakov (Primorsky Territory) / S. D. Tsyndizhapova, N. G. Rozlomy // Far Eastern Agrarian Bulletin. - 2021. - No. 1 (57). - S. 50-61. – DOI 10.24412/1999-6837-2021-1-50-61.
8. Ginkul, E. A. Natural regeneration of Korean pine on the territory of the Vladivostok forestry / E. A. Ginkul, S. D. Tsyndizhapova, N. G. Rozlomy // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 2(22).
9. Ivanov A. V., Pokamestova V. Yu., Kasatkin A. S., Zamolodchikov D. G. Leaf surface indices in natural and disturbed forests of Primorsky Krai // Ecology. - 2020. - No. 4. - P. 243-250. – DOI 10.31857/S0367059720040083. – EDN QAPJBR.
10. Kostyrina, T.V., Kakovkina, M.Yu., and Yakovlev, V.I., Modern state of forest protection from fires on the territory of the Magadan forestry, Agrarian Bulletin of Primorye. - 2020. - No. 4 (20). – S. 58-63.
11. Pankov, Yu. I. New in the technique and technology of extinguishing ground fires / Yu. I. Pankov, G. V. Gukov // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2019. - No. 4 (16). - S. 51-54. – EDN QYSLZK.
12. Kostyrina, T.V., Kakovkina, M.Yu., and Yakovlev, V.I., Modern state of forest protection from fires on the territory of the Magadan forestry, Agrarian Bulletin of Primorye. - 2020. - No. 4 (20). – S. 58-63.
13. Deadwood reserves in the larch forests of the Amur and Lena basins / A. V. Ivanov, I. D. Soloviev, S. V. Brynin [et al.] // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 1 (21). - S. 56-60. – EDN UJHJFY.
14. Rozlomy, N. G. Peculiarities of laying trial plots for their further use with UAVs / N. G. Rozlomy, M. A. Pluzhnik // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2020. - No. 1 (17). - S. 42-44. – EDN BVJOSX.
15. Firsov, V. V. Diagnostics of the vital state of Korean pine (*Pinus koraiensis* Siebold & Zucc.) cultures of the forest area of the Primorskaya State Agricultural Academy / V. V. Firsov, O. Yu. Prikhodko // The role of agrarian science in the development of forestry and agriculture economy of the Far East: Materials of the V International Scientific and Practical Conference. In 3 parts, Ussuriysk, December 06–07, 2021 / Ed. editor I.I. Borodin. - Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2021. - P. 89-93.

**ПАМЯТИ ПЕТРОПАВЛОВСКОГО Б. С. –ДОКТОРА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА,
ИССЛЕДОВАТЕЛЯ ЛЕСОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

Ткаченко Виктория Александровна

обучающийся 3 курса группы Лх201а, институт Лесного и лесопаркового хозяйства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»,
692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44. Тел. (4234) 26-54-60,
vika.tkachenko.0273@mail.ru

Аннотация.

статья посвящена трудам и достижениям Бориса Сергеевича Петропавловского. В работе приведены исследования его биографии, его научных достижений. Проанализирован вклад Петропавловского Б.С. в лесную гидрологию. Научная тематика его работ, связанная во многом с разработкой методов географического прогноза и мониторинга природной среды ориентировала на системный подход, использование структурно-функциональной организации растительности, выявление индикационных особенностей растительности для задач мониторинга на основных уровнях растительности - глобальном, региональном и локальном.

Ключевые слова.

Петропавловский Б.С. леса Дальнего Востока, исследование.

Введение.

Борис Сергеевич Петропавловский более полувека своей жизни посвятил изучению лесов, из них 50 лет - дальневосточных. Не случайно повернула его судьба в сторону леса. С лесом была связана работа отца - Сергея Сергеевича, преподавателя Брянского лесохозяйственного института. Брянский институт окончил старший сын Вячеслав, ставший аспирантом известного российского ученого профессора П.Г. Воропанова, а после окончания аспирантуры - научным сотрудником и преподавателем кафедры лесной таксации и лесоустройства.

С 24 июня 1961 г. началось «служение» Бориса Петропавловского дальневосточным лесам. Молодому специалисту крупно повезло: его зачислили в отдел лесоводства ДальНИИЛХ, который возглавлял известный лесовод, доктор наук и профессор Константин Петрович Соловьев. Монография К.П. Соловьева по уникальным многопородным и многоярусным кедрово-широколиственным лесам Дальнего Востока не потеряла значения до сих пор.

Материалы и методы исследования. При написании работы были изучены и проанализированы работы Петропавловского Б.С. и Гукова Г.В., исследованы библиографические документы ДальНИИЛХ (г. Хабаровск).

Результаты исследования. В середине прошлого века возникла острая проблема сохранения кедровников. В связи с интенсивными промышленными рубками, так называемыми подневольно-выборочными, а по существу - условно-сплошными, резко сократилась площадь кедровой формации. Массивы величественной уссурийской тайги сменились рединами малоценных, преимущественно лиственных пород с деградированными нижними ярусами и почвенным слоем. Закономерно встал вопрос о разработке для кедровых лесов таких приемов рубок, после которых должны оставаться жизнеспособный древостой и подрост, прежде всего кедра корейского и ценных широколиственных пород. Перед молодым ученым была поставлена задача - разработать научные основы ведения несплошных видов рубок в кедрово-широколиственных лесах. В течение шести лет, включая прохождение очной аспирантуры под руководством К.П. Соловьёва, Борис Сергеевич занимался решением этой задачи. Он успешно выполнил начатые исследования и при этом досрочно - за два года (1966-1968 гг.) - окончил аспирантуру, успешно защитив кандидатскую диссертацию «Лесоводственная оценка постепенных и выборочных рубок в кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока».

В годы работы в ДальНИИЛХ полностью определились стиль и научные интересы Бориса Сергеевича, существенно пополнился багаж его знаний о специфике дальневосточных лесов и

сформировалось уважительное отношение к основателям дальневосточного лесоводства, выдающимся ученым: ботаникам Максимовичу Карлу Ивановичу, Комарову Владимиру Леонтьевичу, лесоведам Ивашкевичу Борису Анатольевичу, Колесникову Борису Павловичу, и др. Все это стало возможным во многом благодаря Константину Петровичу Соловьеву, который постоянно, но ненавязчиво, без излишних нравоучений делился знаниями со своими молодыми коллегами. Среди них была и Бадаева (девичья фамилия) Эмма Анатольевна, сокурсница Б. С. Петропавловского, талантливая и перспективная, к сожалению, рано ушедшая из жизни из-за коварной болезни [1,2,3].

После защиты диссертации научная деятельность Бориса Сергеевича, как и многих сотрудников ДальНИИЛХ, была существенно переориентирована в связи с новым заданием Госкомитета лесного хозяйства, определившим приоритетные направления научно-исследовательских работ в области лесной гидрологии. Это было связано с неблагоприятной экологической ситуацией в лесных регионах Дальнего Востока, сложившейся в связи с истощением лесных ресурсов. Значительное снижение лесистости во многих водосборных бассейнах повлекло за собой нежелательные экологические последствия - эрозию почв в горных районах, участвовавшие катастрофические наводнения, существенное изменение водного режима рек, что пагубно отразилось на запасах ценных промысловых рыб, привело к снижению водорегулирующих и водозащитных функций лесов. В 1969 г. был организован отдел защитных лесов, возглавить который было поручено Б.С. Петропавловскому.

Аналогичные проблемы были во многих странах, в том числе и в Демократической Республике Вьетнам (ДРВ). Госкомитетом, которому подчинялся ДальНИИЛХ, было рекомендовано оказать Вьетнаму научно-техническую помощь. По заданию дирекции ДальНИИЛХ, Б.С. Петропавловскому пришлось ровно полгода, с апреля по сентябрь 1970 г., жить и работать в дружественной стране, обучая сотрудников лесного института методам исследований защитных свойств лесных экосистем. Опыт апробации этих методов у Бориса Сергеевича к тому времени был накоплен более чем достаточный - им были созданы в Хабаровском крае два научных стационара: «Быстринский» и «Хехцирский». В северной провинции Вьетнама, на границе с Китаем, он организовал первую в этой стране научно-исследовательскую станцию защитных лесов и при ней лесогидрологический стационар с постройкой водосливов и стоковых площадок. Правительство ДРВ по достоинству оценило заслуги молодого ученого, наградив его медалью «Дружба» и Почетной грамотой. В 1971 г. решением Высшей Аттестационной Комиссии Б.С. Петропавловскому был выдан аттестат старшего научного сотрудника по специальности «Лесоводство».

В общей сложности Борис Сергеевич проработал в ДальНИИЛХ 10 лет, с 1961 по 1971 г. В Хабаровске и женился. Невеста Валентина приехала из родного Брянска. Вскоре у молодой семьи родился сын Олег (1963 г.), через пять лет - дочь Наталья (1968 г.). В связи с проблемами со здоровьем сына пришлось поменять климат. Б.С. Петропавловский воспользовался вакансией в Тебердинском государственном заповеднике, база которого расположена в курортном городе Теберда Ставропольского края (Карачаево-Черкессия, Северо-Западный Кавказ). С мая 1971 г. Б.С. Петропавловский зачислен старшим научным сотрудником Тебердинского государственного заповедника, возглавил лесную группу по изучению высокогорных сосновых лесов. Сотрудники группы изучали биологическую продуктивность, производительность и другие аспекты лесообразовательного процесса лесных ценозов. Под руководством Бориса Сергеевича в заповеднике был заложен экологический высокогорный профиль, представляющий серию постоянных пробных площадей. Пробные площади закладывались по высотному градиенту через определенные расстояния от подошвы горы вверх по склону до верхней границы леса. На постоянных пробных площадях были организованы комплексные биогеоэкологические исследования. Это были годы реализации МБП - Международной Биологической Программы, когда по всему миру создавались научные стационары и изучалась первичная продуктивность разных биогеоценозов [4].

Как бы не было хорошо в живописных горах Кавказа, тяга к дальневосточным привольям взяла свое. Не хватало простора широкой душе исследователя Бориса Петропавловского в узких ущельях высокогорной Теберды! И в сентябре 1973 г., как только были устранены проблемы со здоровьем сына, семья вернулась на Дальний Восток. В Тихоокеанском институте географии Дальневосточного научного центра Академии наук (ТИГ ДВНЦ АН) работал 17 лет, с сентября 1973 г. по 24 января 1989 г., занимая должности старшего научного сотрудника лабораторий географии биогеоценозов, затем охраны окружающей среды, а с декабря 1981 г. заведующего лабораторией географии лесных экосистем. В ТИГ главным направлением НИР было создание научных основ и разработка методов географического прогноза. Б.С. Петропавловский был единственным «лесником» в институте географии, и ему пришлось вплотную заниматься организацией и проведением стационарных исследований в разных лесных формациях Приморского края. Одним из значимых результатов работы в ТИГ было создание стационара «Верховья р. Большая Уссурка» в Приморском крае для комплексного изучения процесса усыхания пихтово-еловых лесов. На этом стационаре Борис

Сергеевич организовал и успешно провел экскурсии в рамках «Экологического тура» для участников XIV Тихоокеанского научного конгресса, состоявшегося в 1979 г.

Исследования затрагивали не только лесную растительность Дальнего Востока. Научная тематика, связанная во многом с разработкой методов географического прогноза и мониторинга природной среды ориентировала на системный подход, использование структурно-функциональной организации растительности, выявление индикационных особенностей растительности для задач мониторинга на основных уровнях растительности - глобальном, региональном и локальном. С этой целью Б.С. Петропавловским был создан авторский вариант "Корреляционной геоботанической карты мира"-необходимой для обоснования оптимального размещения биосферных станций и заповедников, разработана концепция экологических паспортов лесообразующих видов и типов леса на основе выявленных количественных сопряженностей преобладающих видов и типов леса Приморского края, с определением по каждому фактору среды диапазона толерантности и оптимума. Выполнялись исследования и по «срочным» заказам, например, по проекту, связанному со стройкой Байкало-Амурской магистрали (БАМ). Основной целью проекта было изучение состояния лесной растительности и динамики лесных ресурсов в связи со стройкой века. В период работы в ТИГ ДВО РАН Б.С. Петропавловскому снова посчастливилось посетить Вьетнам. В 1981 г. на научно-исследовательском судне «Академик Александр Несмеянов» Борис Сергеевич принял участие в изучении природы островов этой Республики. Один из участников экспедиции - вьетнамский специалист, давнишний знакомый Бориса Сергеевича, слушавший лекции по лесной гидрологии, защитным свойствам леса, сообщил, что организованная в 1970 г. научно-исследовательская лесогидрологическая станция успешно работает, несмотря на бывшие военные события, связанные с американской агрессией, и ужасающую бедность в связи с этим. Установились деловые связи с коллегами, работающими по лесной тематике в разных организациях: ДальНИИЛХ, Биолого-почвенного института (отдел леса), Горнотаёжной станции (ГТС) – первой академической организации на Дальнем Востоке [1].

В 1989 г. неожиданно уволился директор Горнотаёжной станции. Явных лидеров на станции не было, лесная тематика ГТС нуждалась в серьезной корректировке и обновлении. На эту должность решено было рекомендовать Б.С. Петропавловского. К этому времени он уже был хорошо известным специалистом в области лесоведения, геоботаники, экологии и географии растений и растительных сообществ, ботанического картографирования. После некоторых раздумий Борис Сергеевич принял предложение и прошел по конкурсу в 1989 г. За несколько лет директорства Б.С. Петропавловского получили новый импульс развития основные направления исследований, определенные для ГТС ее создателем - академиком В.Л. Комаровым. Были организованы новые научные подразделения, в том числе лаборатория экологии насекомых, лесных ресурсов, которые успешно работают по настоящее время. Основные задачи были выполнены, к тому же перспективы проводить исследования в основном в южной части Приморья не стимулировали решение на долгие годы связать свою деятельность с ГТС, да и многие хозяйственные дела станции, которые требовали ежедневного решения, занимали очень много времени, собственно на науку явно не хватало светового дня. Это во многом определило решение Бориса Сергеевича принять предложение директора Всесоюзного научно-исследовательского института охраны природы и заповедного дела (ВНИИПрироды), профессора В.А. Красиловой организовать и возглавить во Владивостоке Дальневосточный отдел ВНИИПрироды. В 1990 г. Б.С. Петропавловский стал заведующим этого отдела. Научная тема была связана с прогнозом состояния лесных ресурсов и лесопользования СССР на ближайшую перспективу и до 2015 года, а также с разработкой научных основ охраны природы и организации природопользования в Дальневосточном регионе.

По-прежнему особое внимание Б.С. Петропавловский уделяет решению острых экологических проблем, начиная от лесной территории Ботанического сада-института и кончая дальневосточными лесами в целом. Он постоянно выступает с докладами и в печати по вопросам сохранения кедровников и чернопихтарников, по оптимизации работы лесного комплекса в Приморье. За организацию и работу лесной секции Экологического форума «Природа без границ» (Владивосток, 2006 г.) Борис Сергеевич был награжден Почетной грамотой губернатора Приморского края.

Существенный вклад Б.С. Петропавловский вносит в международные контакты БСИ ДВО РАН, установил деловые отношения с американскими ботаниками трех ботанических центров США (Национальный Арборетум США, г. Вашингтон; Арнольд Арборетум Гарвардского университета, г. Бостон; Ботанический сад штата Вашингтон, г. Сиэтл). В 2006 г. организовал и провел российско-американскую экспедицию на юге Дальнего Востока (Сахалин и Приморский край) [5].

В разные периоды научной деятельности Б.С. Петропавловский участвовал в подготовке специалистов - экологов, ботаников, биогеографов, инженеров лесного хозяйства. Он руководил дипломными проектами студентов Дальневосточного государственного университета (Владивосток), Института леса и лесопаркового хозяйства Приморской государственной

сельскохозяйственной академии (г. Уссурийск), на правах председателя Государственной аттестационной комиссии принимал участие в первом выпуске экологов в Государственном педагогическом институте (г. Уссурийск). Под его руководством защищены шесть кандидатских диссертаций, ему присвоено ученое звание профессора по специальности 03.00.05 - ботаника.

Борис Сергеевич придает большое значение повышению уровня экологического просвещения молодого поколения. По его инициативе и при непосредственном участии в г. Владивостоке ежегодно проводится «День рододендрона». Эта акция превратилась в настоящий весенний праздник города, к которому заранее готовятся во всех школах краевого центра. В 2009 г., в пятую юбилейную экологическую акцию, Б.С. Петропавловский был поощрен Обществом изучения Амурского края «Благодарственным письмом» с содержанием: «Автору идеи экологического праздника «День рододендрона» за распространение и внедрение географической и экологической культуры» [2].

Мечта ученого - создать при Ботаническом саде-институте «Музей уссурийской тайги». Он постоянно поднимает этот вопрос в СМИ и Интернете, старается привлечь к нему внимание лиц, от которых зависит принятие подобных решений.

Б.С. Петропавловский входил в состав двух ученых советов по защите докторских и кандидатских диссертаций - при Биолого-почвенном институте ДВО РАН в г. Владивосток (совет Д 005.003.02) и в Институте лесного и лесопаркового хозяйства ПГСХА в г. Уссурийске (совет Д 220.055.01); оппонировал кандидатские и докторские диссертации по специальности «Ботаника».

Заключение. Подводя итог более полувековой научной деятельности, следует остановиться на списке работ Б. С. Петропавловского. В этом списке насчитывается более 320 научных публикаций: монографии, статьи, брошюры, карты. Большая часть из них отражает различные аспекты экологических основ рационального лесопользования и охраны лесной растительности.

Эти труды использованы при составлении Правил рубок главного пользования, для обоснования запрета губительных для кедровых лесов промышленных рубок, организации природоохранных территорий и мониторинга краснокнижных видов флоры и фауны, при оценке состояния лесов и разработке мер по охране растительного покрова, в учебных программах вузов.

Список литературы

1. Арнольд Ф.К. История лесоводства. М.: МГУЛ, 2004. - 411с.
2. Гуков Г.В. Дальневосточное лесоводство: учебное пособие. Владивосток: Изд-во Дальнев. ун-та, 1989. -260 с.
3. Гуков Г.В. Лесоведение на Дальнем Востоке: учебное пособие. /Дальневосточное книжное издательство: Владивосток, 1990. -304 с. Гуков Г.В. Лесоводы Дальнего Востока: учебн. пособие. Владивосток: Дальнаука, 2005. -4.1. - 307 с.
4. Гуков Г.В. Чье имя ты носишь, растение? Сто пятьдесят кратких биографий: учебное пособие. Владивосток: Дальнаука, 2001. -400 с. Гуков Г.В. История лесного дела на Дальнем Востоке (учебное пособие). Владивосток: Дальнаука, 2014. -422 с.
5. Данилин А.К. Лесоустройство Дальнего Востока. Хабаровск: «Наше время», 2009. -336 с.

IN MEMORY OF B. S. PETROPAVLOVSKIY – DOCTOR OF BIOLOGICAL SCIENCES, PROFESSOR, RESEARCHER OF FORESTS OF THE FAR EAST

Tkachenko Victoria Alexandrovna

student of the 3rd year of the Lx201a group, Institute of Forestry and Forest Park Management, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Primorsky State Agricultural Academy", 692510, Primorsky Territory, Ussuriysk, Blucher Ave., 44. Tel. (4234) 26-54-60, vika.tkachenko.0273@mail.ru

Abstract.

the article is devoted to the works and achievements of Boris Sergeevich Petropavlovskiy. The paper presents studies of his biography, his scientific achievements. The contribution of Petropavlovskiy B.S. to forest hydrology is analyzed. The scientific topics of his work, largely related to the development of methods of geographical forecasting and monitoring of the natural environment, focused on a systematic approach, the use of structural and functional organization of vegetation, the identification of indicative features of vegetation for monitoring tasks at the main levels of vegetation - global, regional and local.

Keywords:

Petropavlovskiy B.S. forests of the Far East, research.

References

1. Arnold F.K. History of forestry. M.: MGUL, 2004. - 411s.
2. Gukov G.V. Far Eastern forestry: textbook. Vladivostok: Dalnev Publishing House. un-ta, 1989. -260 p.
3. Gukov G.V. Forest science in the Far East: a textbook. / Far Eastern book publishing house: Vladivostok, 1990. -304 p. Gukov G.V. Foresters of the Far East: textbook. allowance. Vladivostok: Dalnauka, 2005. -4.1. - 307 p.
4. Gukov G.V. Whose name do you bear, plant? One Hundred and Fifty Brief Biographies: A Study Guide. Vladivostok: Dalnauka, 2001. -400 p. Gukov G.V. History of forestry in the Far East (textbook). Vladivostok: Dalnauka, 2014. -422 p.
5. Danilin A.K. Forest management of the Far East. Khabarovsk: "Our time", 2009. -336 p.

ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕННАДИЯ ВИКТОРОВИЧА ГУКОВА**Усов Владимир Николаевич**ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
uvn56@bk.ru**Аннотация.**

В статье приведены основные вехи жизни дальневосточного ученого Гуква Геннадия Викторовича. Большая часть его жизненного пути была посвящена подготовке кадров для лесного хозяйства региона. Память о Геннадии Викторовиче сохранена в Академии в его книгах, учебниках, учебно-методических пособиях, научных публикациях, патентах на изобретения и многом другом к чему прикасался это человек.

Ключевые слова:

Ученый, последователи, память, труды, руководитель

Г.В. Гуков родился 1 мая 1937 в г. Магадане. Через два года семья Г. В. Гуква переехала в Сибирь, в районный центр с. Коченево, неподалеку от г. Новосибирска. Детские годы Геннадия Викторовича пришлось на период Великой Отечественной войны. Отца призвали в армию, откуда он возвратился в конце 1945 года после завершения войны с милитаристской Японией. Все эти годы мама одна воспитывала троих детей, работала на производстве, вела домашнее хозяйство. В этих условиях взросление детей происходит быстро, и Геннадий Викторович закончив школу-семилетку в 1956 году поступил на первый курс Новосибирского речного техникума на штурманское отделение, и кто знает, как сложился бы его жизненный путь, если бы после завершения обучения в техникуме Геннадия Викторовича не призвали на армейскую службу в войска связи на Камчатке. Три года в армии пролетели быстро, и перед демобилизованным военнослужащим встал вопрос: а что дальше? Наиболее логичным казалось продолжение уже начатого пути в жизни – работа на водном транспорте, получение образования в высшем учебном заведении и исполнение юношеской мечты: капитанский мостик крупного речного судна на одной из многочисленных рек России. Но именно в это время в г. Уссурийске на базе Приморского сельскохозяйственного института был образован лесохозяйственный факультет. И Геннадий Викторович после недолгого раздумья выбирает новую стезю – подает документы в приемную комиссию Приморского сельскохозяйственного института на лесохозяйственный факультет, удачно сдает вступительные экзамены и поступает на первый курс этого факультета. В студенческие годы он не только успешно осваивал учебную программу, но и активно занимался спортом (посещал секцию спортивной гимнастики, курсы мотоциклистов и водителей автомобилей), много времени отдавал общественной работе (учился в кружке игры на семиструнной гитаре, выступал на конкурсах студенческой самодеятельности). В это же время пришло увлечение стихосложением, эту страсть Геннадий Викторович пронес через всю жизнь. После завершения учебы в институте молодой специалист получил назначение в недавно созданный учебно-опытный лесхоз Приморского сельхозинститута. В течение двух лет он закреплял теоретические навыки, полученные в ВУЗе на практике, работая в должности инженера лесного хозяйства этого предприятия. Как многое другое работа у него спорилась, карьера практического работника лесного хозяйства обещала быть стремительной. Но в душе инженера лесного хозяйства росло желание заняться научной деятельностью в области изучения лесной растительности Дальнего Востока. В связи с этим после открытия в 1963 году в институте аспирантуры он стал первым аспирантом по специальности «лесоведение и лесоводство». В качестве темы научных исследований Геннадий Викторович выбрал лиственничные леса Приморского края. Этой тематике он остался верен на протяжении всего дальнейшего жизненного пути. К моменту завершения учебы в аспирантуре в его научном «багаже» уже было 15 научных публикаций по тематике диссертационной работы. В 1969 году в г. Свердловске им была успешно защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук: «Лиственничные и лиственничные леса южного Приморья». После защиты кандидатской диссертации Г. В. Гуков продолжает исследование лиственничников Дальнего Востока. География научной работы постоянно расширяется и в конце концов охватывает практически все районы Сихотэ - Алиня, в

пределах которых произрастают насаждения, образованные различными вилами лиственницы. Исследование лиственничных лесов Сихотэ-Алиня завершилось в 1984 году защитой докторской диссертации на тему: «Эколого-биологические основы ведения хозяйства в лиственничных лесах Сихотэ-Алиня». Область научных интересов Геннадия Викторовича была обширной - он много времени посвятил изучению водоохранных лесов Камчатки, занимался вопросами восстановления популяции дикорастущего женьшеня в Приморском крае и другими актуальными для лесного хозяйства Приморья проблемами. Творческий потенциал Геннадия Викторовича реализован во многих научных, учебно-методических, научно-популярных изданиях, в том числе нескольких монографиях и учебных пособиях, таких как: «Дальневосточное лесоводство» и «Лесоведение на Дальнем Востоке», по которым изучали и еще долго будут изучать эти предметы студенты Института лесного и лесопаркового хозяйства Приморской ГСХА. В общей сложности, начиная с первой публикации, датированной 1966 годом, им было опубликовано более 410 монографий, учебных пособий, научных статей, методических разработок это огромное научное наследство.

Кроме того, Геннадий Викторович имеет несколько авторских свидетельств и патентов на изобретения.

Г. В. Гуковым разработаны новые принципы ведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на использование и расширенное воспроизводство исключительно ценных, многовидовых лиственничных лесов южной части Дальнего Востока. Под его руководством разработан новый ускоренный способ восстановления хвойных лесов.

Геннадий Викторович проводил научные исследования и по другим проблемам лесного хозяйства – изучал запасы и лекарственные свойства бархата амурского; ореха маньчжурского, как плодового и лекарственного растения; особенности семеношения и возобновления редкой и запрещенной в рубку древесной породы – пихты цельнолистной; исследовал типы еловых и лиственничных лесов, разрабатывал методы их восстановления.

Заслуги Г. В. Гукова признаны не только в стенах родной академии – он был избран академиком Международной академии аграрного образования, членом-корреспондентом Международной академии Высшей школы, ему присвоено почетное звание «Заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации». За долголетний плодотворный труд он награжден медалью «За трудовую доблесть». В 2004 году имя Геннадия Викторовича занесено в энциклопедию «Лучшие люди России».

С 1991 года Геннадий Викторович возглавлял диссертационный совет К 120.80.01 по специальности «Лесоведение и лесоводство, лесные пожары и борьба с ними». За период существования совета в нем были успешно защищены 35 диссертаций, в том числе две докторские. Геннадий Викторович неоднократно был научным руководителем аспирантов и соискателей ученой степени. В общей сложности семнадцать аспирантов Г. В. Гукова в разные годы защитили диссертационные работы.

Вся педагогическая деятельность Геннадия Викторовича была направлена на то, чтобы дать молодому поколению лесоводов как можно больше знаний в области лесных наук, привить им любовь к лесу, научить ценить этот великий дар природы, беречь его и приумножать. Требовательность, доброжелательность, стремление оказать максимальную помощь как студентам, так и аспирантам снискали ему уважение коллектива академии. Под его руководством защитили дипломные работы сотни выпускников, которые в настоящее время работают в лесном хозяйстве России и успешно руководят большими коллективами.

С Геннадием Викторовичем было легко работать, он всегда был открыт для общения как с сотрудниками, так и студентами. Он никогда не делил людей на «своих» и «чужих», при нем не возникало разного рода интриг. При этом он оставался требовательным руководителем, который всегда стремился к формированию коллектива единомышленников способного решать самые сложные проблемы, возникающие в непростом деле подготовки и воспитания кадров для лесного хозяйства России. И надо прямо сказать – ему это всегда удавалось.

Память о Геннадии Викторовиче будет бережно сохранена в Приморской государственной сельскохозяйственной академии, в стенах которой он проработал почти шестьдесят лет. Научное и учебно- методическое наследие Геннадия Викторовича еще много лет будет изучаться новыми поколениями исследователей лесов Дальнего Востока и служить делу познания богатейшей флоры лесов этого важного региона нашей страны, а также делу подготовки квалифицированных кадров для лесного хозяйства России.

Список источников

1. Гуков Г. В. Рекомендации по ведению хозяйства в лиственничных лесах Сихотэ - Алиня/ Г. В. - Владивосток, 1976. – 301 с.
2. Гуков Г. В. Методические рекомендации по ведению хозяйства в колхозных и совхозных лесах / Г. В. Гуков. - Владивосток, 1979. – 204 с.

3. Гуков Г. В. Лесное хозяйство в колхозах и совхозах Дальнего Востока / Г. В. Гуков. - Владивосток, Дальневосточное книжное издательство, 1981. – 112 с.
4. Гуков Г. В. Дальневосточное лесоводство / Г. В. Гуков. – Владивосток: Изд – во Дальневосточного университета, 1989.- 260 с.
5. Гуков Г. В. Чье имя ты носишь растение? Сто кратких биографий (из истории ботанических исследований на Дальнем Востоке) / Г. В. Гуков – Хабаровск, Хабаровское книжное издательство, 1989. - 304 с.
6. Гуков Г. В. Лесоведение на Дальнем Востоке: учебное пособие. / Г. В. Гуков. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 1990. – 312 с.
7. Гуков Г. В., Игнатъев А. Г. Корень жизни (вопросы биологии, разведения и использования женьшеня) / Г. В. Гуков, А. Г. Игнатъев Владивосток: изд-во ДВГУ, 1994. - 55 с.
8. Гуков Г. В. Чье имя ты носишь растение? Сто пятьдесят кратких биографий (Из истории ботанических исследований на Дальнем Востоке). - 2 изд исп. и доп. / Г. В. Гуков. – Владивосток, Дальнаука, 2001 - 400 с.
9. Гуков Г. В. Лесоводы Дальнего Востока: учебное пособие, часть 1 / Г. В. Гуков. – Владивосток: Дальнаука, 2005. - 305 с.
10. Гуков Г. В. Лиственницы и лиственничные леса российского Дальнего Востока. / Г. В. Гуков. - Владивосток: ГТС ДВО РАН, 2009. – 350 с.
11. Гуков Г. В. Лесоведение на Дальнем Востоке: учебное пособие 2 изд., доп. / Г. В. Гуков. – Владивосток: Дальнаука, 2014. – 423 с.
12. Г. В. Гуков История лесного дела на Дальнем Востоке: учебное пособие. / Г. В. Гуков. – Владивосток: Дальнаука, 2014. – 321 с.
13. Гуков Г. В., Костырина Т. В., Зориков П. С. Лесные промыслы: учебное пособие / Г. В. Гуков, Т. В. Костырина П. С. Зориков. – Владивосток: изд- во Дальприбор: 2015 - 365 с.

MAIN MILESTONES IN THE LIFE AND ACTIVITY OF GENNADY VIKTOROVICH GUKOV

Usov Vladimir Nikolaevich

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
e-mail: uvn56@bk.ru

Abstract.

The article presents the main milestones in the life of the Far Eastern scientist Gukov Gennady Viktorovich. Most of his life path was devoted to training personnel for the forestry of the region. The memory of Gennady Viktorovich is preserved at the Academy in his books, textbooks, teaching aids, scientific publications, patents for inventions and many other things that this person touched.

Keywords:

Scientist, followers, memory, works, leader

References

1. Gukov G. V. Recommendations for managing the larch forests of Sikhote - Alina / G. V. - Vladivostok, 1976. - 301 p.
2. Gukov G. V. Methodological recommendations for managing the economy in collective farm and state farm forests / G. V. Gukov. - Vladivostok, 1979. – 204 p.
3. Gukov G. V. Forestry in the collective farms and state farms of the Far East / G. V. Gukov. - Vladivostok, Far Eastern Book Publishing House, 1981. - 112 p.
4. Gukov G. V. Far Eastern forestry / G. V. Gukov. - Vladivostok: Publishing House - in the Far Eastern University, 1989. - 260 p.
5. Gukov G.V. Whose name do you bear the plant? One hundred brief biographies (from the history of botanical research in the Far East) / G. V. Gukov - Khabarovsk, Khabarovsk book publishing house, 1989. - 304 p.
6. Gukov G. V. Forest science in the Far East: a textbook. / G. V. Gukov. - Vladivostok: Publishing House of the Far Eastern University, 1990. - 312 p.

7. Gukov G.V., Ignatiev A.G. The root of life (questions of biology, breeding and use of ginseng)/ G.V. Gukov, A.G. - 55 s.
8. Gukov G.V. Whose name do you bear the plant? One hundred and fifty short biographies (From the history of botanical research in the Far East). - 2nd ed. and additional / G. In Gukov. - Vladivostok, Dalnauka, 2001 - 400 p.
9. Gukov G. V. Foresters of the Far East: textbook, part 1 / G. V. Gukov. - Vladivostok: Dalnauka, 2005. - 305 p.
10. Gukov GV Larch and larch forests of the Russian Far East. / G. V. Gukov. - Vladivostok: GTS FEB RAN, 2009. – 350 s.
11. Gukov G. V. Forest science in the Far East: textbook 2nd ed., add. / G. V. Gukov. - Vladivostok: Dalnauka, 2014. - 423 p.
12. GV Gukov History of forestry in the Far East: a textbook. / G. V. Gukov. - Vladivostok: Dalnauka, 2014. - 321 p.
13. Gukov G. V., Kostyrina T. V., Zorikov P. S. Forestry: a textbook / G. V. Gukov, T. V. Kostyrina P. S. Zorikov. - Vladivostok: Dalpribor publishing house: 2015 - 365 p.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАРУШЕННОСТИ ЛЕСОВ ПО МАТЕРИАЛАМ МАССОВОЙ ТАКСАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРОТАЕЖНЫХ ЛЕСОВ ЭВЕНКИИ)

Фарбер Сергей Кимович

доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, Институт леса им. В. Н. Сукачева
СО РАН ФИЦ КНЦ СО РАН,
ул. Академгородок, д. 50, стр. 28, г. Красноярск, 660036,
sfarber@ksc.krasn.ru

Соколова Настасья Владимировна

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН ФИЦ КНЦ СО РАН,
ул. Академгородок, д. 50, стр. 28, г. Красноярск, 660036,
sokolovanv@ksc.krasn.ru

Мартынов Алексей Александрович

аспирант, Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН ФИЦ КНЦ СО РАН,
ул. Академгородок, д. 50, стр. 28, г. Красноярск, 660036,
martynov@i-project24.ru

Аннотация.

Работа выполнена на примере лесов Байкитского лесничества Красноярского края. Рассматривался 20-летний до года лесосоустройства период. В первый год этого периода насаждения занимали 45 452 га, в год лесосоустройства – 332 030 га. Насаждений стало больше, нарушенность лесов, соответственно, уменьшилась. В первый год не покрытые лесом земли занимали 362 612 га, в год лесосоустройства – 76 034 га, уменьшение составило 286 578 га. Из них на гари приходится 64,5 %, на вырубку 5,7 %. Количество насаждений, погибших от вредителей, не изменилось. По отношению к площади 408 064 га, подвергшейся внешним воздействиям, нарушенность лесов уменьшилась на 70,2 %; по отношению к общей площади лесничества 5 606 868 га нарушенность лесов уменьшилась на 0,2 %.

Ключевые слова:

Материалы массовой таксации, насаждения, не покрытые лесом земли, нарушенность лесов.

Введение.

Решение многочисленных проблем природопользования сопровождается необходимостью выявления текущих изменений. Требуется понимание современного состояния лесов, а также состояния лесов на определенную дату или период времени прошлого. Динамика площадей по категориям земель дает информацию, позволяющую судить о эффективности ведения лесного хозяйства, что важно для обоснования стратегии управления лесами.

Оценка нарушенности лесов обычно производится посредством анализа спектральных характеристик космических снимков [3, 9, 1]. Однако использование космических снимков имеет временные ограничения. Для выявления нарушенности за период времени, превышающий дату появления космических снимков, источник информации должен быть иным.

Материалы и методы.

Лесоустройство Байкитского лесничества Красноярского края проводилось в 1992 году. Перспективная для лесопромышленного освоения южная часть лесничества была дополнительно устроена в 2005-2006 гг. Соответственно, 20-летний период от года лесосоустройства приходится на 1972-1992 и 1986-2006 годы. На основе данных массовой таксации можно выявить площадь погибших насаждений за определённый период времени, а в качестве оценочного показателя нарушенности лесов использовать изменение площадей насаждений и не покрытых лесом земель.

Из массива таксационных показателей выделов лесничества вычлняются данные выделов, подвергшиеся за 20 лет внешним воздействиям. Для этого в таблице Excel создается

дополнительное поле с результатами вычитания от возраста насаждений 20-ти лет. Отрицательные результаты означают отсутствие внешних воздействий. И напротив, положительные результаты представляют выделы, подвергшиеся внешним воздействиям. Массив данных с положительными результатами вычитания копируется на отдельный лист Excel для дальнейшего анализа. На год лесоустройства сведения о категории земель, площади и характеристиках выделов содержатся в таксационных описаниях. Аналогичные сведения на год за 20 лет до лесоустройства восстанавливаются с учетом лесорастительных условий и закономерностей лесообразовательного процесса.

Период времени n , требуемый для лесовосстановления, зависит от направления сукцессии (без смены или со сменой пород). В среднем, для вырубок и гарей период лесовосстановления березы и осины принимается равным 7 лет, сосны и лиственницы – 12 лет, кедра, ели и пихты – 15 лет [6]. Период лесовосстановления учитывается при определении категории земель, которая была 20 лет назад. Обозначим возраст i -породы A_i . Если $(20-A_i) > n$, то это было насаждение; если $(20-A_i) < n$, то это гарь или вырубка. Лиственные (березовые и осиновые) насаждения в анализируемом списке выделов имеют пирогенное происхождение. Именно эти выделы представляют направление послепожарной сукцессии со сменой пород. Далее по мере выпадения лиственного полога следует смена на коренные светлехвойные или темнехвойные породы деревьев.

В отношении березово-осиновых молодняков до 20 лет, если $(20-A_i) > 7$, то это было насаждение, если $(20-A_i) < 7$, то это была гарь (или вырубка). Лиственничные насаждения до 20 лет: $(20-A_i) > 12$ – было насаждение, $(20-A_i) < 12$ – была гарь (или вырубка). Послерубочные насаждения расположены в кварталах, которые находятся в непосредственной близости от населенных пунктов. Кроме того, наличие в формуле состава сохраненного подроста свидетельствует, что насаждение произрастает по вырубке. И, наоборот, наличие в формуле состава только последующего возобновления свидетельствует, что это насаждение восстановилось на гари. В случае если в таксационных описаниях возраст гари (вырубки) не указан, то категория земель оставляется прежней. Хвойные насаждения как светлехвойные, так и темнехвойные, в возрасте до 20-ти лет, могут относиться только к направлению сукцессии без смены. В противном случае, это были бы лиственничные березовые или осиновые насаждения возрастом не менее 70 лет, под пологом которых произрастают хвойные деревья.

Обозначим F_1 – площадь категории земель за 20 лет до года лесоустройства; F_2 – площадь категории земель на год лесоустройства; F_0 – общая площадь, на которой за 20 лет произошли изменения. Разность площадей F_1-F_2 может принимать как положительное, так и отрицательное значение. Для насаждений разность площадей F_1-F_2 означает увеличение или уменьшение нарушенности. Для гарей и вырубок разность площадей F_1-F_2 также свидетельствует об изменении нарушенности. По отношению к площади F_0 получаем относительную величину нарушенности P . Расчет производится по формуле $P=((F_1-F_2)/F_0)*100$.

Результаты исследования.

По данным лесоустройства Байkitского участкового лесничества общее количество лесотаксационных выделов составляет 42 705, общая площадь 5 606 868 га. За 20 летний период до лесоустройства леса лесничества горели, поражались вредителями. Объемы заготовки древесины сравнительно небольшие, рубки велись с выполнением требования оставления подроста хозяйственно ценных пород деревьев.

Из общего списка выделов лесничества убираем болота, воды, крутые склоны, кустарники и т. д. В таксационных описаниях отсутствуют сведения о времени строительства дорог, формирования пустырей, прогалин, троп, просек и т. д. Принимается, что их возраст на год лесоустройства превышал 20 лет, поэтому из анализа такие выдела также исключаются. В списке выделов, подвергшихся внешним воздействиям, остаются гари, вырубки, погибшие насаждения и насаждения в возрасте до 20 лет. Количество выделов в итоговом списке составило 2130 шт., площадь $F_0=408\,064$ га. Часть выделов, относящихся к не покрытым лесом землям, по истечению периода лесовосстановления перешли в насаждения. И, наоборот, на части насаждений древостой вырублен или погиб в огне пожара (табл. 1).

Насаждения за 20 лет до лесоустройства занимали 45 452 га (от площади $F_0=408\,064$ га), на год лесоустройства – 332 030 га. Увеличение площади наблюдается для всех древесных пород и, в целом, составило 286 578 га (70,2 %). Большая их часть приходится на лиственничники 63,3 % и березняки 6,1 %. Увеличение площадей, относящихся к насаждениям других пород, составляет менее 1 %. Наличие на площади 1376 га насаждений темнехвойных пород возрастом до 20 лет объясняется сохранением подроста при заготовках древесины. Не покрытые лесом земли за 20 лет до лесоустройства занимали 362 612 га (от площади $F_0=408\,064$ га), на год лесоустройства – 76 034 га. Уменьшение составило 286 578 га. Из них на гари приходится 64,5 %, на вырубки 5,7 %. В таксационных описаниях возраст погибших насаждений отсутствует. По С. К. Фарберу [6] период лесовосстановления для биогенных сукцессий превышает 20 лет, поэтому количество погибших

насаждений оставлено без изменений. Таким образом, нарушенность лесов Байкитского участкового лесничества за 20 лет снизилась по отношению к площади $F_0=408\,064$ га на 70,2 %.

Таблица 1 - Динамика площадей по категориям земель, расчет нарушенности лесов

Категория земель	За 20 лет до лесоустройства		На год лесоустройства		Изменение площади (F1-F2), га	Нарушенность $P=(F1-F2)/F0$
	Выделы, шт.	F1, га	Выделы, шт.	F2, га		
Сосняки	1	106	17	1879	-1773	-0,004
Лиственничники	90	5303	1164	263742	-258439	-0,633
Кедровники			22	430	-430	-0,001
Ельники			12	876	-876	-0,002
Пихтарники			5	70	-70	0
Березняки	299	40034	562	65024	-24990	-0,061
Осинники	1	9	1	9	0	0
Всего	391	45452	1783	332030	-286578	-0,702
Вырубки	394	24291	25	990	23301	0,057
Гари	1342	338168	319	74891	263277	0,645
Погибшие насаждения	3	153	3	153	0	0
Всего	1739	362612	347	76034	286578	0,702
Итого	2130	408064	2130	408064		

Причины снижения нарушенности – естественное лесовосстановление на вырубках и гарях и меры хозяйственного воздействия (сохранение подроста при проведении рубок). По отношению к площади лесничества 5 606 868 га за 20 лет общее увеличение площади насаждений составило 0,2 %. Что означает снижение нарушенности на 0,2 %.

Поражение лесов Сибири лесными пожарами, вредителями и рубками по основным параметрам однотипно: уничтожается древесная растительность, прекращается выполнение насаждениями экосистемных функций. Начинается очередной цикл сукцессии. Кроме очевидных, нежелательных для человека последствий от внешних воздействий для лесов есть и позитивные. Из них особо следует выделить омоложение древостоев, имеющее определяющее значение для существования популяций древесных пород. Лесные экосистемы развиваются, минуя определенные этапы. Последний этап – старение и гибель насаждения. Для начала же нового цикла сукцессии требуются участки, свободные от древесной растительности. Сохранение (воспроизводство) популяций древесных пород возможно только при условии уничтожения предыдущего поколения древостоя. Функция уничтожения древостоев выполняется благодаря внешним воздействиям, выполняющим роль механизма гомеостаза (сохранения динамического равновесия с факторами среды обитания). Получается, что без внешних воздействий существование лесных экосистем Сибири невозможно. Благодаря внешним воздействиям, не покрытые лесом земли перемежаются с насаждениями разного возраста. Поддерживается непрерывный режим состояния мозаичности насаждений, что важно для сохранения биоразнообразия растительного и животного мира. По А. А. Корчагину [4], современная растительность образовалась посредством непрерывных вековых смен с наложением катастрофических воздействий. В таежных лесах Сибири освобождение места для новых поколений древостоев выполняется именно благодаря внешним воздействиям. Циклы сукцессии длятся сотни лет. Для лесного сектора экономики – это много. Для природы же важен только сам факт наличия внешних воздействий, благодаря которым становится возможна смена лесных поколений и сохранение популяций древесных пород.

Положительная роль лесных пожаров для светлохвойных насаждений давно осмыслена и достаточно подробно изложена в работах ведущих ученых лесоводов. Например, В. В. Фуряев, Л. П. Злобина [7] считают, что сосняки существуют как устойчивая лесорастительная формация только благодаря лесным пожарам; С. Н. Санников [5] приходит к выводу, что существование популяции сосны в Зауралье обеспечивается лесными пожарами; П. А. Цветков [8] рассматривает лесные пожары определяющим эколого-эволюционным фактором существования лиственничных насаждений.

На гарях темнохвойных насаждений преобладает направление пирогенной сукцессии со сменой пород, потому восстановление после пожаров темнохвойных насаждений занимает более значительный промежуток времени. Для лесного сектора это нежелательно и воспринимается негативно. Следует отметить, что наличие фазы производных лиственных лесов обеспечивает восстановление почвенного плодородия, благодаря которому производительность темнохвойных древостоев веками не снижается. Лесные пожары и здесь выполняет свою функцию освобождения места для последующих поколений и в качестве механизма гомеостаза способствуют омоложению темнохвойных древостоев, что означает сохранение популяции темнохвойных пород деревьев.

Экологические последствия промышленной заготовки древесины и лесных пожаров одинаковы. Посредством рубок древесина изымается, в пожаре уничтожается огнем. Процессы лесовосстановления после рубок и пожаров также имеют тождественные черты. Далее лесные экосистемы восстанавливаются (со сменой или без смены пород). В противном случае формируется качественно иная, уже не лесная экосистема. **Выводы** лесных пирологов о положительном значении лесных пожаров можно распространить и на промышленную заготовку древесины. Результат рубок в виде древесного ресурса важен для человека, а результат в виде омоложения насаждений и их последующего воспроизводства важен для сохранения популяций древесных пород.

Вредители леса распространены повсеместно. Деятельность вредителей в северо-таежных лесорастительных условиях способствует изреживанию древостоев. Наличие высокой захламленности и сравнительно небольшие полноты древостоев объясняется именно наличием вредителей леса. Если изреживание достигает полноты 0,1-0,2, то лесотаксационный выдел переходит в категорию земель – редины. Если полнота менее 0,1, то лесотаксационный выдел переходит в категорию земель – погибшее насаждение. В последнем случае древостой погибает, давая начало новому циклу уже биогенной сукцессии. На территории Байкитского участкового лесничества гибель насаждений непосредственно от поражения вредителями наблюдается редко. Лесоустройством зафиксирована гибель насаждений от вредителей на площади только 153 га (3 выдела). Получается, здесь вредители прямо не уничтожают насаждение, их роль заключается в накоплении горючего материала, что является важнейшим и безусловно необходимым звеном лесообразовательного процесса.

Заключение.

Для определения нарушенности обычно используют разновременные космические снимки. Если же требуется выявить нарушенность на срок до появления первых снимков, исходные для анализа данные должны быть другими. На примере северотаежных лесов Эвенкии (Байкитское лесничество) показано, что для этой цели могут использоваться материалы массовой таксации, анализ которых позволяет на определенный до лесоустройства год выявлять площадь насаждений и площадь не покрытых лесом земель.

В настоящее время превалирует мнение об обязательно отрицательных последствиях естественных и антропогенных воздействий. Однако внешние воздействия имеют следствием не только появление дополнительной нарушенности, но и не менее значима и их положительная роль. Мы разделяем мнение Э. Н. Валендика [2] о необходимости переоценки роли лесных пожаров. Но требуется существенное дополнение – следует сделать переоценку и других внешних воздействий (рубок и вредителей леса).

Состояние лесов непрерывно меняется. Для управления лесами важно учитывать направление этих изменений. Ретроспективный анализ изменения нарушенности лесов дает важную информацию о состоянии лесного фонда за предшествующие периоды времени и ориентиры для обоснования планирования развития лесного сектора экономики.

Благодарности.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 21-46-07002, <https://rscf.ru/en/project/21-46-07002/>.

Список источников

1. Барталев С. А., Стыценко Ф. В., Егоров В. А., Лупян Е. А. Спутниковая оценка гибели лесов России от пожаров // Лесоведение. 2015 № 2 С. 83–94.
2. Валендик Э. Н. Экологические аспекты лесных пожаров в Сибири / Сибирский экологический журнал, 1996, № 3. – С. 1-8.
3. Воробьев О. Н., Курбанов Э. А., Губаев А. В., Лежнин С. А., Полевщикова Ю. А. Дистанционный мониторинг гарей в Марийском Заволжье // Вестн. Поволжского гос. технологич. ун-та. Сер. Лес. Экология. Природопользование. 2012 № 1 (15). С. 12–22.
4. Корчагин А. А. Современная динамика лесной растительности на европейском севере СССР / Лесоведение, 1968, № 3. – С. 30-35.
5. Санников С. Н. Лесные пожары как эволюционно-экологический фактор возобновления популяции сосны в Зауралье // Горение и пожары в лесу: Материалы совещания. – Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, - 1973. – С. 236-277
6. Фарбер С. К. Формирование древостоев Восточной Сибири. Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 2000, 432 с.
7. Фуряев В. В., Злобина Л. П. Нарушенность пожарами лесов Нижнего Приангарья / География и природные ресурсы, 1996, № 3. – С. 47-52.

8. Цветков П. А. Устойчивость лиственницы Гмелина к пожарам в северной тайге Средней Сибири: монография / Красноярск: СибГТУ, ИЛ СО РАН, 2007. – 252 с.
9. Hansen M. C., Potapov P. V., Turubanova S. A., Tyukavina A., Chini L., Justice C. O., Townshend J.R.G., Moore R., Hancher M., Thau D., Stehman S. V., Goetz S. J., Loveland T. R., Kommareddy A., Egorov A. High-resolution global maps of 21st-century forest cover change // *Science*. 2013 Vol. 342 No. 6160 P. 850–853.
10. Выводцев, Н. В. Изучение процессов роста лиственничных насаждений с помощью ретроспективного метода / Н. В. Выводцев, А. Ю. Алексеенко, О. Ю. Приходько // *Хвойные бореальной зоны*. – 2021. – Т. 39. – № 3. – С. 167-173. – EDN SAFTZF.
11. Безрукова, И. В. Современное состояние городских насаждений г. Уссурийска / И. В. Безрукова // *Аграрный вестник Приморья*. – 2020. – № 1(17). – С. 48-51. – EDN AWHCQO.
12. Покаместова, В. Ю. Определение индекса листовой поверхности (LAI) лесных насаждений на участке Приморской ГСХА / В. Ю. Покаместова // *Инновации молодых – развитию сельского хозяйства : материалы 54 межвузовской научной студенческой конференции, Уссурийск, 26–30 марта 2018 года / Приморская государственная сельскохозяйственная академия. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 192-195. – EDN XYNUVF.*
13. Соловьев, И. Д. Изменение запасов насаждений лиственничных лесов под воздействием пожаров / И. Д. Соловьев, А. В. Иванов // *Аграрная наука - сельскому хозяйству: Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. В 2-х книгах, Барнаул, 09–10 февраля 2022 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2022. – С. 363-365. – EDN JZHKDN.*
14. Ким, Я. В. Пространственная изменчивость таксационных показателей кедрово-широколиственного насаждения на площади 200 × 200 м / Я. В. Ким, А. В. Иванов // *Аграрная наука - сельскому хозяйству : Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. В 2-х книгах, Барнаул, 09–10 февраля 2022 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2022. – С. 339-341. – EDN EAECTH.*
15. Надземная фитомасса древостоев хвойно-широколиственных лесов Южного Приморья / А. В. Иванов, А. С. Касаткин, В. П. Мудрак, Д. Г. Замолотчиков // *Лесоведение*. – 2018. – № 6. – С. 454-463. – DOI 10.1134/S0024114818060049. – EDN YLRXBJ.

DETERMINATION OF FOREST DISTURBANCE BY FOREST INVENTORY DATA (CASE OF EVENKIYA NORTH TAIGA FORESTS)

Farber Sergey K.

Doctor of Agricultural Sciences, Leading Researcher, Institute of Forestry. V. N. Sukachev SB RAS FRC
KSC SB RAS,
st. Akademgorodok, 50, building 28, Krasnoyarsk, 660036,
sfarber@ksc.krasn.ru

Sokolova Nastasya V.

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Institute of Forestry. V. N. Sukachev SB RAS
FRC KSC SB RAS,
st. Akademgorodok, 50, building 28, Krasnoyarsk, 660036,
sokolovanv@ksc.krasn.ru

Martynov Alexey A.

PhD student, Forest Institute named after V. N. Sukachev SB RAS FRC KSC SB RAS,
st. Akademgorodok, 50, building 28, Krasnoyarsk, 660036,
martynov@i-project24.ruAbstract.

Abstract.

The study has been conducted on the example of the Baikit forestry of the Krasnoyarsk Territory. The 20-year-old forest management period has been considered. In the first year of this period, forest stands occupied 45,452 hectares, in the year of the forest management – 332,030 hectares. There are more forest stands, forest disturbance has decreased accordingly. In the first year, there were 362,612 hectares of non-forest land, 76,034 hectares in the year of forest management, the decrease was 286,578 hectares. Of these, 64.5 % are burning and 5.7 % are cutting. The number of forest stands damaged by insects has not changed. In relation to the area of 408,064 hectares affected by external disturbance, forest disturbance

decreased by 70.2 %; in relation to the total forestry area of 5,606,868 hectares forest disturbance decreased by 0.2 %.

Keywords:

Forest inventory data, forest stands, non-forest lands, forest disturbance.

References

1. S. A. Bartalev, F. V. Stytsenko, V. A. Egorov, and E. A. Lupyan, "Satellite assessment of forest fire death in Russia," *Lesovedenie*, 2014, vol. 2015 No. 2 S. 83–94.
2. Valendik E. N. Ecological aspects of forest fires in Siberia / *Siberian Ecological Journal*, 1996, No. 3. - P. 1-8.
3. O. N. Vorobyov, E. A. Kurbanov, A. V. Gubaev, S. A. Lezhnin, and Yu. Volga state. technological university Ser. Forest. Ecology. Nature management. 2012 No. 1 (15). pp. 12–22.
4. Korchagin A. A. Modern dynamics of forest vegetation in the European north of the USSR / *Lesovedenie*, 1968, No. 3. - P. 30-35.
5. Sannikov S. N. Forest fires as an evolutionary-ecological factor in the renewal of the pine population in the Trans-Urals // *Burning and fires in the forest: Proceedings of the meeting*. -Krasnoyarsk: ILiD SO AN USSR, - 1973. - S. 236-277
6. Farber S. K. Formation of forest stands in Eastern Siberia. Novosibirsk: Publishing House of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 2000, 432 p.
7. Furyaev V. V., Zlobina L. P. Forest fire damage in the Lower Angara region / *Geography and natural resources*, 1996, No. 3. - P. 47-52.
8. Tsvetkov P. A. Resistance of Gmelin larch to fires in the northern taiga of Central Siberia: monograph / Krasnoyarsk: SibGTU, IL SB RAS, 2007. - 252 p.
9. Hansen M. C., Potapov P. V., Turubanova S. A., Tyukavina A., Chini L., Justice C. O., Townshend J. R. G., Moore R., Hancher M., Thau D., Stehman S. V., Goetz S. J., Loveland T. R., Kommareddy A., Egorov A. High-resolution global maps of 21st-century forest cover change // *Science*. 2013Vol. 342 no. 6160 P. 850–853.
10. Vyvotsev, N.V., Alekseenko, A.Yu., and Prikhodko, O.Yu., Studying the growth processes of larch plantations using the retrospective method, *Conifers of the Boreal Zone*. - 2021. - T. 39. - No. 3. - S. 167-173. – EDN SAFTZF.
11. Bezrukova, I. V. The current state of urban plantations in the city of Ussuriysk / I. V. Bezrukova // *Agrarian Bulletin of Primorye*. - 2020. - No. 1 (17). - S. 48-51. – EDN AWHCQO.
12. Pokamestova, V. Yu. Determination of the leaf surface index (LAI) of forest plantations at the site of the Primorskaya State Agricultural Academy / V. Yu. Pokamestova // *Young people's innovations for the development of agriculture: materials of the 54th interuniversity scientific student conference, Ussuriysk, March 26–30, 2018 year / Primorsky State Agricultural Academy*. - Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2018. - P. 192-195. – EDN XYNUVF.
13. Soloviev, I. D. Change in stocks of larch forest plantations under the influence of fires / I. D. Soloviev, A. V. Ivanov // *Agrarian science - agriculture: Collection of materials of the XVII International Scientific and Practical Conference*. In 2 books, Barnaul, February 09–10, 2022. - Barnaul: Altai State Agrarian University, 2022. - P. 363-365. – EDN JZHKDN.
14. Kim, Ya. V. Spatial variability of the taxation indicators of the cedar-broad-leaved plantation on an area of 200 × 200 m / Ya. V. Kim, A. V. Ivanov // *Agrarian science - agriculture: Collection of materials of the XVII International Scientific and Practical Conference*. In 2 books, Barnaul, February 09–10, 2022. - Barnaul: Altai State Agrarian University, 2022. - P. 339-341. – EDN EAECTH.
15. Ivanov A. V., Kasatkin A. S., Mudrak V. P., Zamolodchikov D. G. Aboveground phytomass of forest stands of coniferous-broad-leaved forests of Southern Primorye // *Lesovedenie*. - 2018. - No. 6. - P. 454-463. – DOI 10.1134/S0024114818060049. – EDN YLRXBJ.

**ХАРАКТЕР ПИТАНИЯ ПЯТНИСТОГО ОЛЕНЯ (CERVUS NIPPON TEMM., 1838) НА ТЕРРИТОРИИ
ОООИР «БАРХАТ» ЛАЗОВСКОГО РАЙОНА**

Флоря Геннадий Алексеевич,

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
kamreeg2@mail.ru

Розломий Наталья Геннадьевна,

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
boss.shino@mail.ru

Аннотация.

В статье проанализирована кормовая база пятнистого оленя на территории ОООиР «Бархат». Приведена краткая историческая справка о расширении ареала данного вида. Описана территория распространения пятнистого оленя в охотхозяйстве «Бархат». Приведены данные по численности пятнистого оленя. Определено 116 растений, входящих в рацион питания оленя. Сделан вывод о необходимости учета популяции пятнистого оленя на территории исследования

Ключевые слова:

Приморский край, пятнистый олень, характер питания.

Введение.

Одной из актуальных задач биологов-охотоведов в настоящее время является оценка степени воздействия копытных на лесную растительность. Работы по изучению качественного состава кормовых объектов и биоценотической роли пятнистых оленей в лесных экосистемах дальневосточного региона проводятся с середины XX века [3,6,7,8]. На современном этапе особое внимание уделяется также количественной оценке питания копытных. В результате динамика и состав кормовых объектов пятнистого оленя оказались исследованными, пожалуй, лучше, чем у остальных видов копытных.

Во второй половине 70-х годов прошлого столетия по причине нерентабельности Судзукхинский совхоз Лазовского района решили расформировать. И 420 голов пятнистого оленя было решено вывезти в Амурскую область, однако в процессе отлова и транспортировки большая часть копытных сбежали. Они достаточно хорошо адаптировались к местной фауне и стали постепенно вытеснять местные виды копытных, такие как изюбрь и косуля [9,12,14]. С повышением численности пятнистого оленя, произошла смена доминирующего вида копытных. По данным 2022 года на территории ООО и Р «Бархат» Лазовского района обитает 1379 особей этого вида.

Материалы и методы исследования.

Работу вели путём маршрутного обследования стаций пятнистых оленей: на пробных участках, заложенных на территории ОООиР «Бархат»; во время учётов по егерским тропам и стационарной «белой тропе» протяжённостью более 70 км. В снежный период измерялась глубина покрова. Наблюдения проводили по свежим следам жизнедеятельности пятнистых оленей. Основное внимание уделяли исследованию кормовых ходов животных, на которых фиксировали виды растений, входящие в рацион оленей в данное время, определяли основные и дополнительные корма. Маршруты были проложены таким образом, чтобы охватить различные биотопы и экспозиции склонов, включая поймы водотоков и водоразделы. Протяжённость маршрутов определяли с помощью навигационного прибора GPS. Растения определяли с помощью определителей [8,10].

Результаты исследования.

Облесенность хозяйства составляет 90%. Открытые угодья привязаны к долине р. Киевка и долинам нижнего течения п.п. Обручевка и Латвийская. По существующей схеме геоботанического районирования Дальнего Востока территория хозяйства расположена в зоне хвойно-широколиственных, горных темнохвойных и широколиственных лесов [1,2,5].

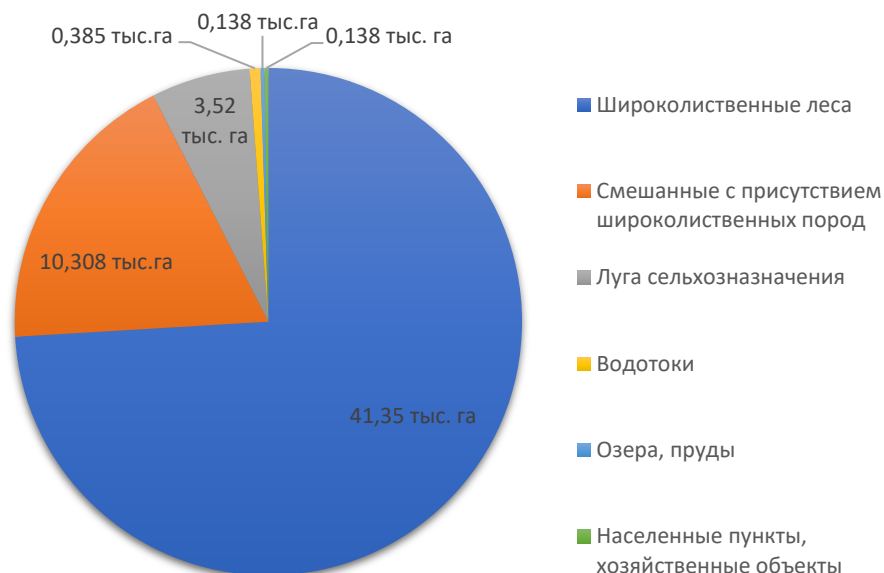


Рисунок 1 – Элементы среды обитания пятнистого оленя

Как видно большую часть охотхозяйства занимают широколиственные леса. Они занимают склоны различной крутизны и экспозиции (рис.1).

На южных склонах в составе древостоя преобладает дуб с участием березы и липы; в подлеске-лещина и леспедеца, в покрове-мелкие осоки.

На склонах северной экспозиции к вышеперечисленным породам примешиваются клен, ясень, ильм, орех маньчжурский, бархат. В подлеске появляются чубушник, клены, бересклеты, актинидии и другие виды. Покров также становится богаче и разнообразнее.

С повышением высоты над уровнем моря снижается разнообразие состава древостоя, подлеска и напочвенного покрова [4].

При описании данного типа местообитаний следует уделить особое внимание южному участку хозяйства. В лесах этого участка, в первую очередь его прибрежной части, подлесок практически полностью отсутствует. Это вызвано чрезмерно высокими плотностями пятнистого оленя, уничтожившего все древесно-веточные корма.

Смешанные леса с присутствием широколиственных пород сосредоточены в западной и северной частях северного участка хозяйства [11,15,16]. Также три небольших по площади территории с этим типом местообитаний, приуроченные к водоразделу р. Кривая, располагаются в северной части южного участка. Четкой зависимости распространения лесов данного типа от крутизны и экспозиции склонов, а также от высоты над уровнем моря не прослеживается.

Вместе с тем, данные факторы, вероятнее всего, определяют влажность и богатство почв, влияющие, в свою очередь на разнообразие растительности.

Так, на южных крутых склонах с сухими бедными почвами смешанные леса представляют собой широколиственные леса с вкраплением участков низкорослого кедровника. В их составе преобладает дуб с незначительным участием других лиственных пород (береза, липа). Подлесок смешанных лесов такого типа состоит преимущественно из лещины и леспедецы и носит куртинный характер. Травянистый покров, составленный преимущественно мелкими осоками, располагается чаще фрагментарно.

На склонах северной экспозиции (рис.2) и пологих южных склонах с более влажными и богатыми почвами описываемый тип местообитаний представлен хвойно-широколиственными лесами. Из хвойных пород в составе этих лесов преобладает кедр с примесью пихты и ели. Среди лиственных пород здесь можно встретить липу, дуб, ясень, клен, ильм, орех маньчжурский, бархат, березу. Подлесок тут богаче и разнообразнее, чем в предыдущей разновидности смешанных лесов. Он представлен такими видами, как лещина, чубушник, клены, бересклеты, актинидии и др. Его распределение носит равномерный характер.



Рисунок 2 – Широколиственные леса (северный участок хозяйства)



Рисунок 3 – Широколиственные леса (южный участок хозяйства)

Травянистый покров из папоротников, крупных осок, злаков и разнотравья также распределен равномерно.

По мере повышения высоты над уровнем моря в составе древостоя смешанных лесов увеличивается участие хвойных пород, среди которых чаще встречается пихта и ель. В составе

лиственных пород преобладают липа, береза и дуб, участие других пород уменьшается. Состав подлеска и покрова становится несколько беднее.

Общее число видов сосудистых растений на территории Лазовского района около 1500 видов. Из них в рацион пятнистого оленя входит 280 и 126 из них лекарственные или ядовитые. Возможно, этим и объясняется то, что панты пятнистых оленей отличаются самым высоким содержанием биологически активных веществ.

Так же пятнистый олень может совершать миграции на небольшое расстояние. В мае-июне они передвигаются к морскому побережью. Поедая водоросли, которые выбило на берег штормами, олени пополняют запас минеральных веществ в организме. Самцы данного вида совершают вертикальные миграции, от этого их рацион также меняется [17,18].

На территории охотобщества проводятся биотехнические мероприятия, направленные на увеличение численности особей пятнистого оленя. В них входит посев и посадка кормовых растений, подкормка, борьба с заболеваниями животных.

В рационе пятнистого оленя были определены такие растения как:

Папоротниковидные - *Polypodiophyta*

1. Чистоустник азиатский - *Osmundastrum asiaticum* (Fernald) Tagawa.
2. Лептормора амурская - *Leptorumohra amurensis* (Christ) Tzvel.
3. Щитовник толстокорневищный - *Dryopteris crassirhizoma* Nakai.
4. Страусник обыкновенный - *Matteuccia struthiopteris* L. Todaro.
5. Кочедыжник китайский - *Athyrium sinense* Rupr.

Голосеменные - *Рупорphyta*

6. Пихта цельнолистная - *Abies holophylla* Maxim.
7. Сосна корейская - *Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.

Покрытосеменные - *Magnoliophyta*

8. Хлорант японский - *Chloranthus japonicus* Siebold.
9. Лимонник китайский - *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.
10. Борец белофиолетовый - *Aconitum albo-violaceum* Kom.
11. Адонис амурский - *Adonis amurensis* Regel et Radde.
12. Ветрочник удский - *Anemone udensis* (Trautv. et Mey.) Holub.
13. Калужница лесная - *Caltha silvestris* Worosch.
14. Лютик Франшэ - *Ranunculus franchetii* Boiis.
15. Лютик ползучий - *Ranunculus repens* L.
16. Стеблелист мощный - *Caulophyllum robustum* Maxim.
17. Лесной мак весенний - *Hylomecon vernalis* Maxim.
18. Ильм японский - *Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg.
19. Ильм лопастный - *Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr
20. Пилея монгольская - *Pilea mongolica* Wedd.
21. Крапива узколистная - *Urtica angustifolia* Fisch. ex Hornem.
22. Крапива светло-зеленая - *Urtica laetevirens* Maxim.
23. Дуб монгольский - *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb.
24. Береза ребристая - *Betula costata* Trautv.
25. Береза плосколистная - *Betula platyphylla* Sukacz.
26. Граб сердцевидный - *Carpinus cordata* Blume
27. Лещина разнолистная - *Corylus heterophylla* Fisch. ex Trautv.
28. Лещина маньчжурская - *Corylus mandshurica* Maxim.
29. Орех маньчжурский - *Juglans mandshurica* Maxim.
30. Звездчатка Бунге - *Stellaria bungeana* Fenzl.
31. Пион обратнойцевидный - *Paeonia obovata* Maxim.
32. Сердечник белоцветковый - *Cardamine leucantha* Tausch O. E. Schulz.
33. Тополь Максимовича - *Populus maximowiczii* A. Henry
34. Тополь дрожащий - *Populus tremula* L.
35. Актинидия острая - *Actinidia arguta* Siebold et Zucc.
36. Актинидия коломикта - *Actinidia kolomikta* Maxim.
37. Актинидия полигамная - *Actinidia polygama* Siebold et Zucc.
38. Липа амурская - *Tilia amurensis* Rupr.
39. Липа маньчжурская - *Tilia mandshurica* Rupr.
40. Липа Таке - *Tilia taquetii* C. K. Schneid.
41. Смородина маньчжурская - *Ribes mandshuricum* Maxim.
42. Смородина Максимовича - *Ribes maximoviczianum* Kom.
43. Чубушник тонколистный - *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Maxim.
44. Репяшок мелкобороздчатый - *Agrimonia striata* Michx.
45. Волжанка двудомная - *Aruncus dioicus* Malt.

46. Боярышник Максимовича - *Crataegus maximowiczii* Schneid.
47. Лабазник гладчайший - *Filipendula glaberrima* Nakai.
48. Лобазник дланевидный - *Filipendula palmata* Maxim.
49. Гравилат алеппский - *Geum aleppicum* Jacq.
50. Яблоня маньчжурская - *Malus mandshurica* Maxim.
51. Мелкоплодник ольхолистный - *Micromeles alnifolia* Sieb. et Zucc.
52. Черемуха обыкновенная - *Padus avium* Mill.
53. Черемуха Маака - *Padus maackii* Rupr.
54. Черемуха Максимовича - *Padus maximowiczii* Rupr.
55. Груша уссурийская - *Pyrus ussuriensis* Maxim.
56. Рубус боярышниковидный - *Rubus crataegifolius* Bunge.
57. Рябинник рябинолистный - *Sorbaria sorbifolia* L.
58. Таволга иволистная - *Spiraea salicifolia* L.
59. Таволга уссурийская - *Spirea ussuriensis* Pojark.
60. Маакия амурская - *Maackia amurensis* Rupr. et Maxim.
61. Горошек однопарный - *Vicia unijuga* A. Br.
62. Бархат амурский - *Phellodendron amurense* Rupr.
63. Клён бородчатонервный - *Acer barbinerve* Maxim.
64. Клён маньчжурский - *Acer mandshuricum* Maxim.
65. Клён мелколистный - *Acer mono* Maxim.
66. Клён ложнозибольдов - *Acer pseudosieboldianum* Pax.
67. Клён приречный - *Acer Ginnala* Maxim.
68. Клён зеленокорый - *Acer tegmentosum* Maxim.
69. Клён желтый - *Acer ukurunduense* Trautv. et Mey.
70. Аралия высокая - *Aralia elata* Miq. Seem.
71. Свободнаягодник колючий, элеутерококк* - *Eleutherococcus senticosus* Rupr. et Maxim.
72. Свободнаягодник сидячецветковый - *Eleutherococcus sessiliflorum* Rupr. et Maxim.
73. Калопанакс семилопастной - *Kalopanax septemlobus* Thunb.
74. Женьшень - *Panax ginseng* C.A. Mey.
75. Дудник Микеля - *Angelica miqueliana* Maxim.
76. Володушка длиннолучевая - *Bupleurum longiradiatum* Turcz.
77. Подлесник китайский - *Sanicula chinensis* Bunge.
78. Подлесник красноцветковый - *Sanicula rubriflora* Fr. Schmidt ex Maxim.
79. Пупырник японский - *Torilis japonicas* Houtt. DC.
80. Виноград амурский - *Vitis amurensis* Rupr.
81. Ясень маньчжурский - *Fraxinus mandshurica* Rupr.
82. Ясень носолистный - *Fraxinus rhynchophylla* Hance.
83. Трескун амурский - *Ligustrina amurensis* Rupr.
84. Калина бурейская - *Viburnum burejaeticum* Regel et Herd.
85. Калина Саржента - *Viburnum sargentii* Koehne
86. Валериана Фори - *Valeriana fauriei* Briq.
87. Марена китайская - *Rubia chinensis* Regel et Maack
88. Марена сердцелистная - *Rubia cordifolia* L.
89. Пикульник двунадрезанный - *Galeopsis bifida* Boenn.
90. Яснотка бородастая - *Lamium barbatum* Siebold et Zucc.
91. Котовник маньчжурский - *Nepeta manchuriensis* S. Moore
92. Прутеевик вырезанный - *Rabdosia excisa* Maxim.
93. Фрима азиатская - *Phryma asiatica* (Hara) Probat.
94. Свободноцветка японская - *Asyneuma japonicum* (Miq.) Briq
95. Череда облиственная - *Bidens frondosa* L.
96. Недоспелка ушастая - *Cacalia auriculata* DC.
97. Недоспелка копьевидная - *Cacalia hastata* L.
98. Бодяк поникший - *Cirsium pendulum* Fisch.
99. Бодяк шантарский - *Cirsium schantarense* Trautv. et Mey.
100. Косогорник Татаринова - *Prenanthes tatarinowii* Maxim.
101. Сосюрея крупнолистная - *Saussurea grandifolia* Maxim.
102. Рябчик уссурийский - *Fritillaria ussuriensis* Maxim.
103. Гусиный лук - *Gagea nakaiana* Kitag.
104. Лилия двурядная - *Lilium distichum* Nakai
105. Лук охотский - *Allium ochotense* Prokh.
106. Майник двулистный - *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt
107. Майник широколистный - *Maianthemum dilatatum* (Wood) Nels. et Macbr.

108. Майник средний - *Maianthemum intermedium* Worosch.
 109. Вороний глаз шестилистный - *Paris hexaphylla* Cham.
 110. Осока Арнелла - *Carex arnellii* Christ
 111. Осока курчаворыльцевая - *Carex bostrychostigma* Maxim.
 112. Осока кривоносая - *Carex campylorhina* V. Krecz.
 113. Осока расходящаяся - *Carex dispalata* Boott
 114. Бор развесистый - *Milium effusum* L.
 115. Неомолиния маньчжурская - *Neomolinia mandshurica* (Maxim.) Honda
 116. Связноплодник почколистный - *Symplocarpus renifolius* Schott ex Tzvel.
- В данный список входят растения составляющие основной рацион питания пятнистого оленя.

Заключение.

При наблюдающейся тенденции к увеличению численности пятнистых оленей в ОООиР «Бархат» необходимо осуществлять постоянное слежение за распределением и плотностью популяционной группировки, уделяя особое внимание местам наибольшей концентрации и воздействию животных на растительность в зимних станциях охотхозяйства.

Список источников

1. Безделева Т.А., 1994. Предварительный биоморфологический анализ флоры сосудистых растений Уссурийского заповедника // Природоохранные территории и акватории Дальнего Востока и проблемы сохранения биологического разнообразия. Владивосток: ДВО РАН. С. 38-41.
2. Безделев А.Б., 2004. Биоморфологическая структура лесов неморальной зоны на примере Морского, Уссурийского и Большехецирского заповедников // Комаровские чтения, Владивосток: Дальнаука. Вып. 50. С. 148-169.
3. Богачёв А.С., Абрамов В.К., Федина Л.А., Петрова И.В., 2003. Пятнистый олень Уссурийского заповедника и прилегающих угодий // Териофауна России и сопредельных территорий: VII съезд Териологического общества, 6-7 февраля 2003 г. Москва: [Материалы международного совещания]. М. С. 53.
4. Бромлей Г.Ф., 1956. Экология дикого пятнистого оленя в Приморском крае // Сб. материалов по результатам изучения млекопитающих в гос. заповед. М. С. 148-215.
5. Гапонов В.В., 2005. Сравнительная оценка кормовой ёмкости местообитаний копытных-дендрофагов в заказнике «Борисовское плато» и ох/хозяйстве «Нежинское» на юго-западе Приморского края // Электронный журнал «Исследовано в России». № 228. С. 2344-2356. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2005/228.pdf>.
6. Игнатова Н.К., 2005. Устойчивость экосистем в заказниках и охотничьих хозяйства юго-запада Приморского края // Электронный журнал «Исследовано в России». № 230. С. 2366-2375. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2005/230.pdf>.
7. Игнатова Н.К., 2007. Проблемы сохранения населения копытных-дендрофагов в заказнике «Борисовское плато» на юго-западе Приморского края // VIII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Материалы конференции. Благовещенск, 1-4 октября 2007 г. Благовещенск: АФБСИ ДВО РАНТ.1. С. 159-162.
8. Коляда А.С. Фролов В.Д., 2003. Руководство по определению древесных растений Приморского края в зимний период. Уссурийск: УГПИ. 88 с.
9. Коньков А.Ю., 2001. Увеличение численности пятнистого оленя в Лазовском заповеднике и его последствия // V Дальневосточная конф. по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука. С. 152-154.
10. Коньков А.Ю., 2002. Характер изменения растительности в Лазовском заповеднике в связи с интенсивным выпасом пятнистого оленя // Мониторинг растительного покрова заповедных территорий Дальнего Востока. Владивосток. С. 14-17.
11. Маковкин Л.И., 1999. Дикий пятнистый олень Лазовского заповедника и сопредельных территорий (материал исслед. 1981-1996 гг.) / Отв ред. А.И. Мысленков. Владивосток. 133 с.
12. Маслов М.В., 2005. Некоторые особенности питания и поведения пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) – в зимнее время на территории Уссурийского заповедника // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 9. Серия: Экология и систематика животных. Сб. науч. тр. Уссурийск: УГПИ. С. 97-104.
13. Маслов М.В., 2009. Акклиматизация пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) – на территории Уссурийского заповедника: история и современное состояние // Вестник ОГУ. № 10 (104). С. 123-128.
14. Маслов М.В., 2010а. Использование аралиевых(Araliaceae) в питании пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) на территории ГПЗ «Уссурийский» ДВО РАН // Современные проблемы регионального развития: материалы III международной научной конференции. Биробиджан, 22-24 ноября 2010 г. / Под ред. Е.Я. Фрисмана. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН – ГОУ ВПО «ДВГСГА». С. 138-139.

15. Маслов М.В., 2010б. Роль щитовника толстокорневищного (*Dryopteris crassirhizoma* Nakai) в питании пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) в условиях ГПЗ «Уссурийский» ДВО РАН // Материалы IX Дальневосточной конференции по заповедному делу. Владивосток, 20-22 октября 2010 г. Владивосток: Дальнаука. С. 260-265.
16. Маслов М.В., 2010в. Методы изучения спектра питания пятнистого оленя *Cervus nippon* (Temm., 1838) в условиях ГПЗ «Уссурийский» ДВО РАН // Материалы XI Международной научно-практической экологической конференции «Видовые популяции и сообщества в естественных и антропогенно трансформированных ландшафтах: состояние и методы его диагностики». 20-25 сентября 2010 г, г. Белгород. Белгород: ИПЦ Политек. С. 40-41.
17. Маслов М.В., Федина Л.А., 2010. Характер пищевой избирательности пятнистого оленя – *Cervus nippon* (Temm., 1838) – в Уссурийском заповеднике в бесснежный период // Амурский зоологический журнал. № 11 (3). С. 283-291.
18. Маслов М.В., 2011. Динамика численности изюбря (*Cervus elaphus* (L.) и пятнистого оленя *Cervus nippon* (Temm.) на территории Уссурийского заповедника // Труды МГПЗ им. П.Г. Смидовича. Вып. IX. Саранск-Пушта. С. 91-99.

THE NATURE OF THE DIET OF SPOTTED DEER (*CERVUS NIPPON* TEMM., 1838) ON THE TERRITORY OF THE OOOIR "VELVET" LAZOVSKY DISTRICT

Florya Gennady A,

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
kamreeg2@mail.ru

Rozlomy Natalya G,

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
boss.shino@mail.ru

Abstract.

The article analyzes the food supply of spotted deer on the territory of the OOOIR "Velvet". A brief historical summary of the expansion of the range of this species is given. The territory of distribution of spotted deer in the hunting farm "Velvet" is described. Data on the number of spotted deer are given. 116 plants included in the deer diet have been identified. It is concluded that it is necessary to consider the population of spotted deer in the study area

Keywords:

Primorsky Krai, spotted deer, the nature of nutrition.

References

1. Bezdeleva T.A., 1994. Preliminary biomorphological analysis of the flora of vascular plants in the Ussuriysky Reserve // Nature protection territories and water areas of the Far East and problems of biological diversity conservation. Vladivostok: FEB RAN. pp. 38-41.
2. Bezdelev A.B., 2004. Biomorphological structure of forests of the nemoral zone on the example of the Marine, Ussuri and Bolshekhokhtsirsky reserves // Komarov readings, Vladivostok: Dalnauka. Issue. 50. S. 148-169.
3. Bogachev A.S., Abramov V.K., Fedina L.A., Petrova I.V., 2003. Sika deer of the Ussuriysky Reserve and adjacent lands // Theriofauna of Russia and adjacent territories: VII congress of the Theriological Society, 6- February 7, 2003 Moscow: [Proceedings of the international meeting]. M. S. 53.
4. Bromley, G.F., 1956. Ecology of wild sika deer in Primorsky Krai, Sb. materials based on the results of the study of mammals in the state. commandment. M. S. 148-215.
5. Gaponov V.V., 2005. Comparative assessment of the feeding capacity of habitats of dendrophagous ungulates in the reserve "Borisovskoye plateau" and the conservation / farm "Nezhinskoye" in the south-west of Primorsky Krai // Electronic journal "Investigated in Russia". No. 228. S. 2344-2356. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2005/228.pdf>.

6. Ignatova N.K., 2005. Ecosystem sustainability in wildlife sanctuaries and hunting facilities in the south-west of Primorsky Krai // Electronic journal "Investigated in Russia". No. 230. S. 2366-2375. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2005/230.pdf>.
7. Ignatova N.K., 2007. Problems of conservation of the population of dendrophagous ungulates in the reserve "Borisovskoye Plateau" in the south-west of Primorsky Krai // VIII Far Eastern Conference on Reserve Affairs. Conference materials. Blagoveshchensk, October 1-4, 2007 Blagoveshchensk: AFBSI FEB RANT.1. pp. 159-162.
8. Kolyada A.S. Frolov VD, 2003. Guidelines for the identification of woody plants in Primorsky Krai in winter. Ussuriysk: UGPI. 88 p.
9. Konkov A.Yu., 2001. Increase in the number of sika deer in the Lazovsky Reserve and its consequences // V Far East Conf. according to the order. Vladivostok: Dalnauka. pp. 152-154.
10. Konkov A.Yu., 2002. The nature of vegetation changes in the Lazovsky Reserve due to intensive grazing of sika deer // Monitoring of vegetation cover of protected areas of the Far East. Vladivostok. pp. 14-17.
11. Makovkin L.I., 1999. Wild sika deer of the Lazovsky Reserve and adjacent territories (material of the research. 1981-1996) / Ed. A.I. Myslenkov. Vladivostok. 133 p.
12. Maslov M.V., 2005. Some features of the diet and behavior of the sika deer - *Cervus nippon* (Temm., 1838) - in the winter on the territory of the Ussuri Reserve // Animal and plant world of the Far East. Issue. 9. Series: Ecology and taxonomy of animals. Sat. scientific tr. Ussuriysk: UGPI. pp. 97-104.
13. Maslov M.V., 2009. Acclimatization of the sika deer - *Cervus nippon* (Temm., 1838) - on the territory of the Ussuriysky Reserve: history and current state // Vestnik OSU. No. 10 (104). pp. 123-128.
14. Maslov M.V., 2010a. The use of Araliaceae (Araliaceae) in the diet of sika deer - *Cervus nippon* (Temm., 1838) on the territory of the State Natural Reserve "Ussuriysky" FEB RAS // Modern problems of regional development: materials of the III international scientific conference. Birobidzhan, November 22-24, 2010 / Ed. E.Ya. Frisman. Birobidzhan: IKARP FEB RAS - GOU VPO "DVGSGA". pp. 138-139.
15. Maslov M.V., 2010b. The role of the thick-rhizome thyroid gland (*Dryopteris crassirhizoma* Nakai) in the diet of the sika deer - *Cervus nippon* (Temm., 1838) in the conditions of the State Natural Reserve "Ussuriysky" FEB RAS // Proceedings of the IX Far Eastern Conference on Reserve Management. Vladivostok, October 20-22, 2010 Vladivostok: Dalnauka. pp. 260-265.
16. Maslov M.V., 2010c. Methods for studying the feeding spectrum of the sika deer *Cervus nippon* (Temm., 1838) in the conditions of the State Natural Reserve "Ussuriysky" FEB RAS // Proceedings of the XI International scientific and practical ecological conference "Species populations and communities in natural and anthropogenically transformed landscapes: state and methods of its diagnostics" . September 20-25, 2010, Belgorod. Belgorod: CPI Politerra. pp. 40-41.
17. Maslov M.V., Fedina L.A., 2010. The nature of food selectivity of sika deer - *Cervus nippon* (Temm., 1838) - in the Ussuri Nature Reserve during the snowless period // Amur Zoological Journal. No. 11 (3). pp. 283-291.
18. Maslov M.V., 2011. Population dynamics of red deer (*Cervus elaphus* (L.) and sika deer *Cervus nippon* (Temm.) on the territory of the Ussuri Nature Reserve // Proceedings of the P.G. Smidovich Moscow State Nature Reserve. Issue IX. Saransk - Pushta, pp. 91-99.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ В ПОДГОТОВКЕ
СПЕЦИАЛИСТОВ ЛЕСНОГО ПРОФИЛЯ**

Храпко Ольга Викторовна,

доктор биологических наук, доцент,
старший научный сотрудник, ФГБУН Ботанический сад-институт ДВО РАН,
690024, г. Владивосток, ул. Маковского 142,
ovkhrapko@yandex.ru

Гриднев Александр Николаевич,

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
gridnevan1956@mail.ru

Гриднева Наталья Владимировна,

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
gridnevanv1959@mail.ru

Царенко Наталья Альбертовна,

кандидат биологических наук, научный сотрудник,
доцент, ФГБУН Ботанический сад-институт ДВО РАН,
690024, г. Владивосток, ул. Маковского 142,
ntsarenko@mail.ru

Аннотация.

Исторический опыт показывает, что у науки без высшего образования нет будущего, а у образования без науки – нет перспектив развития. Исходя из этого посыла, в статье описываются пути решения обозначенных потребностей общества в сфере лесного образования. Делается вывод о перспективах развития высшего лесного образования на Дальнем Востоке в симбиозе с академической и отраслевой наукой, и о более тесной их интеграции с образовательным процессом.

Ключевые слова:

высшее лесное образование, академическая наука, отраслевая наука, образовательный процесс, региональная компонента.

Введение.

Основными задачами, стоящими перед лесной отраслью нашей страны, являются: необходимость анализа современного состояния лесов, разработка путей и методов снижения их деградации и восстановления нарушенных лесных насаждений. Изменяющиеся условия требуют и новых подходов к управлению лесной отраслью. Если ранее основной функцией лесов было обеспечение древесиной, то в настоящее время спектр функций расширяется, и леса рассматриваются как экосистемы, предоставляющие 4 категории услуг: поддерживающие, обеспечивающие, регулирующие, культурные. Современное лесное хозяйство должно быть направлено на устойчивое управление всеми этими услугами, должно сохранять и восстанавливать баланс между ними [15], что требует подготовки специалистов лесного хозяйства, способных принимать взвешенные решения. В этой связи особое значение приобретает подготовка кадров органов государственной власти субъектов Российской Федерации, лесничеств с учетом возрастающих требований к их квалификации, знаниям и методам оценки всех экосистемных услуг лесов [9, 27]. Один из возможных путей решения этой проблемы - интеграция науки и образования,

повышение уровня взаимодействия между вузами, академическими и отраслевыми научно-исследовательскими институтами, что должно способствовать повышению качества образования, росту уровня подготовки квалифицированных кадров [1, 28].

Методы исследования.

Для решения обозначенных задач использовались общетеоретические и общенаучные методы: теоретико-методологический анализ специальной литературы по проблеме, анализ и самоанализ, обобщение передового педагогического опыта, экспертиза разработанных учебных пособий, учебно-методических программ и выпускных квалификационных работ.

Обсуждение результатов исследования.

Нередко деятельность академических институтов и образовательных учреждений направлена на решение задач, лежащих в одной области. Так, в число задач научно-исследовательской деятельности ФГБУН «Федеральный научный центр Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии» ДВО РАН (далее ФНЦ) включена разработка научных основ охраны природы, сохранения биологического разнообразия, воспроизводства и рационального использования природных ресурсов [30]. В задачах другого дальневосточного академического института (ФГБУН Ботанический сад-институт ДВО РАН – далее БСИ) стоит создание регионального центра по исследованию растений в рамках разработок биотехнологий ускоренного воспроизводства лесных и сельскохозяйственных ресурсов востока Азии, сохранение генетического разнообразия растительной биоты. Среди перспективных направлений названа разработка технологий сохранения, обогащения и воспроизводства в культуре *in vitro* декоративных, сельскохозяйственных, лесообразующих растений и редких видов [3]. Область профессиональной деятельности, к которой готовят обучающихся в Приморской государственной сельскохозяйственной академии (ПГСХА) по направлению 35.03.01 - Лесное дело, тесно связана с решением названных задач и охватывает планирование и осуществление охраны, защиты и воспроизводства лесов, их использования, мониторинга состояния; управление лесами для обеспечения многоцелевого, рационального их использования для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах [23].

Существует многообразие моделей интеграции, которые могут формироваться как на базе университетов, так и на основе институтов Российской академии наук, государственных научных центров - это совместные научно-образовательные объединения, испытательные центры и др. [2]. Чаще говорят о создании в академических институтах кафедр, соответствующих направлениям университетов, но использование потенциала академической науки может осуществляться другими путями. На практике единство учебного и научного процессов обеспечивается рядом инструментов: – проведением на базе научных подразделений разнообразных форм учебной работы, дипломного и курсового проектирования, практик; – разработкой учебных планов специальностей тематических планов и программ дисциплин, отражающих достижения науки; – использованием результатов исследований в проведении лекций, практических, семинарских и самостоятельных занятий; – организацией и обеспечением руководства практиками, курсовыми и дипломными работами; – подготовкой к изданию учебников, учебных пособий; разработкой учебно-методических материалов и т.д. [2, 22].

Один из ресурсов академической и отраслевой науки – это кадры высокой квалификации, результаты их научных исследований включаются составляющей частью в материалы лекций, практических занятий, учебных пособий. Так, сотрудниками Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства (ДальНИИЛХ) издан ряд публикаций, нацеленных на оптимизацию использования и воспроизводства лесных ресурсов Дальнего Востока [29], разработку современных методов рационального освоения лесов [11, 12] и методов лесовосстановления [10, 21]. Вопросы лесовосстановления на российском Дальнем Востоке рассматривались и научными сотрудниками других институтов [19, 20]. Все эти материалы активно использовались преподавателями ИЛХ ПГСХА при подготовке рабочих программ, лекций и практических занятий по курсам “Лесоустройство и лесное планирование”, “Лесоустройство”.

В подготовке специалистов лесного хозяйства очень важна их ориентированность на знание условий определенного региона. Успешное решение задач по восстановлению лесных насаждений и их реконструкции возможно только при условии учета особенностей местных пород, региональных климатических и почвенных условий. Источником таких материалов могут стать результаты научных исследований, полученных сотрудниками учреждений отраслевой и академической науки [7, 34]. Так, сотрудниками БСИ опубликованы данные о 55 древесно-кустарниковых видах, произрастающих на полуострове Муравьев-Амурский и культивируемых в коллекциях БСИ [26], подведены итоги наблюдений за 206 видами и формами декоративных дальневосточных и интродуцированных древесных растений в коллекциях БСИ [8]. Для каждого вида приведены характеристика морфологического строения, эколого-биологические особенности, методы размножения, специфика выращивания, возможности использования. Эти материалы используются в лекционном курсе “Дендрология”.

При работах по лесоразведению и лесовосстановлению достижение положительных результатов зависит от доброкачественного посадочного материала. Для успешного освоения обучающимися методов создания лесных культур, организации лесных питомников в лекционный материал включаются результаты научных исследований по размножению и выращиванию древесных пород, опубликованные сотрудниками ФНЦ и БСИ [5, 18], ДальНИИЛХ [16, 17].

Использование опыта академических институтов и других вузов позволяет модернизировать цикл образовательных дисциплин. Так, в список лекций, читаемых в ИЛХ ПГСХА, были включены курсы, касающиеся тематики ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры. Проблемы, которые решаются ландшафтной архитектурой, связаны с сохранением естественных, созданием «искусственных» ландшафтов на месте нарушенных ландшафтов, созвучны задачам, стоящим перед специалистами лесного хозяйства – это рациональное лесопользование, создание искусственных и поддержание естественных лесонасаждений. При чтении курса дисциплин, связанных с ландшафтной архитектурой и проектированием, используются наработки, полученные научными сотрудниками БСИ. Ими, совместно с преподавателями ВГУЭС, изданы учебные пособия [14, 24, 25], подготовленные с учетом региональных особенностей Дальнего Востока. В них значительное внимание уделялось декоративным и биологическим свойствам как дальневосточных, так интродуцированных древесно-кустарниковых растений. Известно, что лекционный материал усваивается лучше, если он сопровождается иллюстрациями. В презентациях, отражающих тематику лекций, читаемых преподавателями ИЛХ ПГСХА, нередко используются фото, рисунки, описания, подготовленные научными сотрудниками. Так, основные характеристики лесобразующих пород отражены на снимках, выполненных Б. С. Петропавловским, декоративные качества и отличительные черты коры различных древесных пород - Н. А. Царенко.

Для участников образовательного процесса в вузах довольно эффективно использование возможностей научных организаций для организации практики в рамках магистерской подготовки, а также при обучении в аспирантуре [22]. Так, БСИ, являющийся одновременно и интродукционным центром, и научно-исследовательским институтом, имеет территорию, занятую естественным хвойно-широколиственным лесом. Биологическое разнообразие этого леса дает возможность наблюдать и изучать растения в их природной среде. Примером использования данного ресурса может служить магистерская диссертация А. А. Щеголихиной (руководитель О. В. Храпко) «Биологическое разнообразие древесных растений БСИ ДВО РАН». Помимо того, оснащенные современным оборудованием технические лаборатории БСИ, предназначенные для проведения анатомических и морфологических исследований, экспериментов по микроклональному размножению растений могут использоваться для научно-исследовательской работы студентов. В гербарном фонде БСИ собрано более 76 тыс. образцов растений, из них около 5 тыс. доступны для работы. Библиотечный фонд содержит свыше 22 тыс. экз. книг, научные журналы по различным направлениям ботаники, экологии, растительности как Дальнего Востока, так и других регионов. Многие из этих источников содержат сведения о дальневосточных древесных и кустарниковых породах, их полезных свойствах. Интернет-сайт БСИ дает возможность виртуальной работы с гербарными образцами, знакомит с проводимыми научными сотрудниками исследованиями.

Нельзя обойти вниманием подготовку преподавателями ПГСХА и сотрудников академических учреждений совместных публикаций [4, 6] и докладов [32, 33]. Так, в подготовленном преподавателями ПГСХА и научным сотрудником Горнотаежной станции им. В.Л. Комарова учебном пособии [13] приведены сведения об особенностях произрастания, использовании широкого круга полезных лесных видов. Коллективная монография, включающая в состав авторов сотрудников БСИ и ПГСХА [31], посвящена актуальной проблеме формирования сети экологических маршрутов на особо охраняемых природных территориях, снижающей рекреационную нагрузку на естественные лесные ландшафты и, тем самым, позволяющей сохранить их.

Заключение.

Таким образом, направление деятельности, связанной с проблемой сохранения естественной среды, создает предпосылки для интеграции академической и отраслевой науки и образовательных учреждений. Задача, стоящая перед научными институтами, – разработка научно-обоснованных путей решения этой проблемы, задача образовательных учреждений – подготовка для реализации разработанных рекомендаций квалифицированных кадров. Для более успешного решения этих задач необходимо использовать ресурсы академических учреждений, которые, помимо квалифицированных научных сотрудников, имеют определенную базу для проведения научно-исследовательской работы, коллекционные фонды, информационные ресурсы. Результаты научных исследований, проводимых научными сотрудниками, могут быть включены составляющей частью в процесс обучения, они дополняют и делают более актуальным материалы лекций, практических занятий, служат основой для создания учебных пособий. Материальная база институтов и их информационные ресурсы позволяют на более высоком уровне проводить научно-исследовательскую работу студентов, расширять их знания, использовать эти базы для подготовки курсовых, выпускных работ. Особое значение имеет сотрудничество преподавателей вузов и

сотрудников научных учреждений, которое находит свое выражение в подготовке публикаций различного плана.

Список источников

1. Афанасьев, С. Ф. К вопросу об интеграции науки и высшего образования / С. Ф. Афанасьев // Российская общественно-гуманитарная наука перед вызовами современности: сб. статей по материалам Международной научн.-практ. конф. Саратов, 25-26 января 2019 г. Саратов: Саратовская государственная юридическая академия, 2019. - С. 61-68.
2. Балыхин, Г. А. Интеграция науки и образования в контексте приоритетного национального проекта «Образование» – путь к инновационному развитию России / Г. А. Балыхин. - URL: <http://pandia.ru/text/79/099/36208.php> (дата обращения: 24.08.2022).
3. Ботанический сад-институт ДВО РАН. Исследования: офиц. сайт. - URL: <http://botsad.ru/menu/activity/issledovaniya/> (дата обращения: 19.08.2022).
4. Внуков, Е. Л. Состояние культур кедр корейского в Раздольнинском участковом лесничестве Приморского края / Е. Л. Внуков, А. Н. Гриднев, О. В. Храпко // Аграрный вестник Приморья. - 2018. - № 2 (10). - С. 58-61.
5. Воронкова, Н. М. Размножение редких видов растений Приморского края / Н. М. Воронкова, С. В. Нестерова, Ю. Н. Журавлев. - Владивосток: Дальнаука, 2000. - 145 с.
6. Гриднев, А. Н. Состояние и рост культур кедр корейского в условиях Раковского участкового лесничества / А. Н. Гриднев, О. В. Храпко, Н. В. Гриднева, Е. Л. Внуков // Аграрный вестник Приморья. - 2021. - № 2(22). - С. 54-60.
7. Денисов, Н. И. Деревянистые лианы российского Дальнего Востока / Н. И. Денисов. - Владивосток: Дальнаука, 2003. - 348 с.
8. Денисов, Н. И. Декоративные деревья, кустарники и лианы в Приморье / Н. И. Денисов, И. П. Петухова, Л. М. Пшенникова, А. Н. Прилуцкий. - Владивосток: ДВО РАН, 2005. - 211 с.
9. Ермоленко, Т. Д. Современное состояние и перспективы развития науки и образования в лесном комплексе / Т. Д. Ермоленко, Н. А. Щербакова // Научное сообщество студентов: Сб. материалов VI Международной студенческой науч.-практ. конф. Чебоксары, 31 декабря 2015 г. - Чебоксары: ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2015. - С. 266-269.
10. Ковалев, А. П. Метод восстановления кедровых лесов на Дальнем Востоке / А. П. Ковалев, М. А. Шешуков, В. В. Позднякова // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. - 2018. - № 3 (363). - С. 77-83.
11. Корякин, В. Н. Кедрово-широколиственные леса Дальнего Востока России (динамика, состояние, пользование ресурсами, реабилитация) / В. Н. Корякин. - Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2007. - 359 с.
12. Корякин, В. Н. Обоснование возрастов спелостей и рубки древостоев ели и пихты в темныхвойных лесах Дальнего Востока / В. Н. Корякин, Е. Ю. Лысун, Н. В. Романова. - Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2012. - 174 с.
13. Костырина, Т. В. Недревесная продукция леса на Дальнем Востоке: учебное пособие / Т. В. Костырина, Г. В. Гуков, П. С. Зориков. - Владивосток, 2013. - 149 с.
14. Ландшафтное проектирование: учеб. пособие / О. В. Храпко, О. Г. Иванова, А. В. Копьева [и др.]. - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2017. - 368 с.
15. Лукина, Н. В. Интеграция академической, отраслевой и вузовской науки и образования: эффективный ответ на глобальные вызовы / Н. В. Лукина. - URL: http://rbf-ras.ru/wp-content/uploads/2020/12/AD_20200929_Lukina_NV.pdf (дата обращения: 21.06.2022).
16. Никитенко, Е. А. Рекомендации по использованию семян и выращиванию посадочного материала кедр корейского с улучшенными наследственными свойствами / Е. А. Никитенко, Л. П. Гуль. - Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2010. - 26 с.
17. Никитенко, Е. А. Рекомендации по использованию семян и выращиванию посадочного материала кедр корейского с улучшенными наследственными свойствами (для Приморского края) / Е. А. Никитенко, Л. П. Гуль. - Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2011. - 28 с.
18. Орехова, Т. П. Семена дальневосточных деревянистых растений (морфология, анатомия, биохимия и хранение) / Т. П. Орехова - Владивосток: Дальнаука, 2005. - 161 с.
19. Орехова, Т. П. Особенности естественного и искусственного лесовосстановления в кедрово-широколиственных лесах южного Приморья / Т. П. Орехова // Сохранение лесных генетических ресурсов Сибири: материалы IV Международного совещания. Барнаул, 24-29 августа 2015 г. - Барнаул, 2015. - С. 126-127.
20. Орехова, Т. П. Перспективы развития биотехнологических методов для сохранения биоразнообразия и восстановления лесов в Приморского края / Т. П. Орехова // Аграрный вестник Приморья. - 2016. - №1 (1). - С. 23-25.

21. Перевертайло, И. И. Руководство по проведению лесовосстановительных работ на Дальнем Востоке / И. И. Перевертайло, Л. П. Гуль. - Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2003. - 142 с.
22. Попова, Л. Н. Интеграция науки и образования как важнейший фактор эволюции системы высшего образования России / Л. Н. Попова, С. В. Кульпин // Новые образовательные технологии в вузе: материалы X международной научно-методической конф. Екатеринбург, 06-08 февраля 2013 г. - Екатеринбург, 2013. - URL: <http://hdl.handle.net/10995/26610> (дата обращения: 19.08.2022).
23. Приморская государственная сельскохозяйственная академия. Уровни высшего образования: офиц. сайт. URL: http://primacad.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=41&Itemid=106 (дата обращения: 12.08.2022).
24. Проектирование в дизайне среды: учеб. пособие. Кн. 4. Часть первая / О. Г. Иванова, А. В. Копьева, Т. Ю. Малышенко, О. В. Храпко. - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2015. - 330 с.
25. Проектирование в дизайне среды: учеб. пособие. Кн. 4. Часть вторая / А. В. Елкина, О. Г. Иванова, А. В. Копьева [и др.]. - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2015 б. - 194 с.
26. Пшенникова, Л. М. Деревья и кустарники полуострова Муравьев-Амурский. Голосеменные / Л. М. Пшенникова, В. М. Урусов. - Владивосток: Дальнаука. 2003. - 64 с.
27. Резолюция по итогам научных дебатов «Кадровое и научное обеспечение лесного хозяйства России». г. Йошкар-Ола, 29-30 сентября 2020 г. - URL: http://rbf-ras.ru/wp-content/uploads/2020/12/AD_2020-0929_Rezolyutsiya.pdf (дата обращения: 02.06.2022).
28. Романов, Е. М. Роль профильных лесных университетов в кадровом и научном обеспечении лесного хозяйства России / Е. М. Романов. - URL: http://rbf-ras.ru/wp-content/uploads/2020/12/AD_20200929_Romanov_EM.pdf. (дата обращения: 19.05.2022).
29. Современное состояние лесов российского Дальнего Востока / А. Ю. Алексеенко, Е. В. Брусова, Н. В. Выводцев [и др.]. - Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2009. - 470 с.
30. ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН. Цель и предмет деятельности: офиц. сайт. - URL: <http://www.biosoil.ru/Home/Center#target> (дата обращения: 15.08.2022).
31. Формирование экологических маршрутов в структуре особо охраняемых природных территорий: моногр. / О. В. Храпко, А. В. Копьева, О. В. Масловская [и др.]. - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2021. - 196 с.
32. Храпко, О. В. Травяной покров как показатель лесорастительных условий / О. В. Храпко, А. Н. Гриднев // Охрана и рациональное использование лесных ресурсов: материалы X международного форума. Благовещенск, 5- 6 июня 2019 г. - Ч. 1. - Благовещенск: Изд-во Дальневосточного гос. аграрного ун-та, 2019. - С. 202-205.
33. Храпко, О. В. Основные подходы к реконструкции зеленых насаждений на территориях больничных комплексов / О. В. Храпко, Н. В. Гриднева, М. М. Пономаренко // Современное научное знание: теория, методология, практика: Сб. науч. статей по материалам V Международной науч.-практ. конф. г. Смоленск, 31 января 2018 г. - Ч. 1. - Смоленск: ООО «Новаленсо», 2018. - С. 16-18.
34. Царенко, В. П. Дикорастущие косточковые плодовые растения Дальнего Востока России / В. П. Царенко, Н. А. Царенко. - Владивосток, 2007. - 301 с.

USING THE POTENTIAL OF ACADEMIC SCIENCE IN THE TRAINING OF FOREST PROFESSIONALS

Khrapko Olga V.,

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor,
Senior Researcher, Botanical Garden-Institute
of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences,
690024, Vladivostok, st. Makovsky 142,
ovkhrapko@yandex.ru

Gridnev Alexander N.,

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
gridnevan1956@mail.ru

Gridneva Natalya V.,

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
ridnevanv1959@mail.ru

Abstract.

The historical experience shows that a science without higher education has no future and an education without science has no prospects for development. Proceeding from this premise the ways of solving the outlined needs of the society in the sphere of forest education are described in the article. The conclusion is made about the prospects of higher forest education in the Far East in symbiosis with academic and industrial science, and about their closer integration with the educational process.

Keywords:

higher forest education, academic science, branch science, educational process, regional component.

References

1. Afanasiev, S. F. On the issue of the integration of science and higher education / S. F. Afanasiev // Russian social science and the humanities before the challenges of our time: Sat. articles based on the materials of the International scientific-practical. conf. Saratov, January 25-26, 2019 Saratov: Saratov State Law Academy, 2019. - P. 61-68.
2. Balykhin, G. A. Integration of science and education in the context of the priority national project "Education" - the path to the innovative development of Russia / G. A. Balykhin. - URL: <http://pandia.ru/text/79/099/36208.php> (date of access: 08/24/2022).
3. Botanical Garden-Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences. Research: official. website. - URL: <http://botsad.ru/menu/activity/issledovaniya/> (date of access: 08/19/2022).
4. Vnukov, E. L., Gridnev A. N., Khrapko O. V. Condition of Korean pine cultures in the Razdolninsky district forestry of Primorsky Krai // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2018. - No. 2 (10). - S. 58-61.
5. Voronkova, N. M. Reproduction of rare species of plants in Primorsky Krai / N. M. Voronkova, S. V. Nesterova, Yu. N. Zhuravlev. - Vladivostok: Dalnauka, 2000. - 145 p.
6. Gridnev, A.N., Khrapko, O.V., Gridneva, N.V., and Vnukov, E.L., Condition and growth of Korean pine crops under the conditions of the Rakovskoe district forestry, Agrarian Bulletin of Primorye. - 2021. - No. 2(22). - S. 54-60.
7. Denisov, N. I. Woody creepers of the Russian Far East / N. I. Denisov. - Vladivostok: Dalnauka, 2003. - 348 p.
8. Denisov, N. I. Ornamental trees, shrubs and lianas in Primorye / N. I. Denisov, I. P. Petukhova, L. M. Pshennikova, A. N. Prilutsky. - Vladivostok: FEB RAN, 2005. - 211 p.
9. Ermolenko, T.D. The current state and prospects for the development of science and education in the forest complex / T. D. Ermolenko, N. A. Shcherbakova // Scientific community of students: Sat. materials of the VI International student scientific and practical. conf. Cheboksary, December 31, 2015 - Cheboksary: Center for Scientific Cooperation "Interactive Plus", 2015. - P. 266-269.
10. Kovalev, A.P., Sheshukov, M.A., and Pozdnyakova, V.V., The method of restoring cedar forests in the Far East, Izv. Forest magazine. - 2018. - No. 3 (363). - S. 77-83.
11. Koryakin, V. N. Cedar-broad-leaved forests of the Russian Far East (dynamics, state, use of resources, rehabilitation) / V. N. Koryakin. - Khabarovsk: DalNIILKh, 2007. - 359 p.
12. Koryakin, V.N. Substantiation of the ages of maturity and felling of spruce and fir stands in the dark coniferous forests of the Far East / V. N. Koryakin, E. Yu. Lysun, N. V. Romanova. - Khabarovsk: DalNIILKh, 2012. - 174 p.
13. Kostyrina, T.V., Gukov, G.V., and Zorikov, P.S., Non-timber forest products in the Far East: textbook. - Vladivostok, 2013. - 149 p.
14. Landscape design: textbook. allowance / O. V. Khrapko, O. G. Ivanova, A. V. Kop'eva [and others]. - Vladivostok: VGUES Publishing House, 2017. - 368 p.
15. Lukina, N. V. Integration of academic, industrial and university science and education: an effective response to global challenges / N. V. Lukina. - URL: http://rbf-ras.ru/wp-content/uploads/2020/12/AD_20200929_Lukina_NV.pdf (date of access: 06/21/2022).

16. Nikitenko, E. A. Recommendations on the use of seeds and cultivation of planting material of Korean pine with improved hereditary properties / E. A. Nikitenko, L. P. Gul. - Khabarovsk: DalNIILKh, 2010. - 26 p.
17. Nikitenko, E.A. Recommendations on the use of seeds and the cultivation of planting material of Korean pine with improved hereditary properties (for Primorsky Krai) / E.A. Nikitenko, L.P. Ghoul. - Khabarovsk: DalNIILKh, 2011. - 28 p.
18. Orekhova, T.P. Seeds of Far Eastern woody plants (morphology, anatomy, biochemistry and storage) / T.P. Orekhova - Vladivostok: Dalnauka, 2005. - 161 p.
19. Orekhova, T.P. Features of natural and artificial reforestation in the cedar-broad-leaved forests of southern Primorye / T.P. Orekhova // Conservation of forest genetic resources of Siberia: materials of the IV International meeting. Barnaul, August 24-29, 2015 - Barnaul, 2015. - P. 126-127.
20. Orekhova, T. P. Prospects for the development of biotechnological methods for biodiversity conservation and forest restoration in the Primorsky Territory / T. P. Orekhova // Agrarian Bulletin of Primorye. - 2016. - No. 1 (1). - S. 23-25.
21. Perevertaylo, I. I. Guidelines for reforestation in the Far East / I. I. Perevertaylo, L. P. Gul. - Khabarovsk: DalNIILKh, 2003. - 142 p.
22. Popova, L. N. Integration of science and education as the most important factor in the evolution of the system of higher education in Russia / L. N. Popova, S. V. Kulpin // New educational technologies at the university: materials of the X international scientific and methodological conference. Yekaterinburg, February 06-08, 2013 - Yekaterinburg, 2013. - URL: <http://hdl.handle.net/10995/26610> (Accessed: 08/19/2022).
23. Primorsky State Agricultural Academy. Levels of higher education: official. website. URL: http://primacad.ru/index.php?option=com_content&vie

**ВЛИЯНИЕ РОССИЙСКИХ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ
НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДРУЖИНЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ «ТИС»**

Христолюбова Александра Сергеевна,

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
zyrobus319@mail.ru

Обухова Олеся Владимировна,

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера 44,
obukhova.olesya@mail.ru

Аннотация.

Россия является одной из наиболее загрязненных в экологическом плане стран в мире. Решение экологических проблем невозможно без коренного изменения отношения к природе средствами экологического просвещения. В статье рассмотрено влияние Российских студенческих отрядов на экологическое просвещение на примере деятельности дружины охраны природы «Тис». Используя системный и комплексный анализ, синтез, обобщение, сравнение, исторический, а также эмпирический метод – наблюдение, сделан вывод о безусловном вкладе дружин охраны природы в экологическое просвещение, отмечена положительная динамика работы во многих эколого-просветительских мероприятиях.

Ключевые слова:

экологические проблемы, экологическое просвещение, дружина охраны природы.

Введение.

На протяжении всей истории своего существования человек активно вторгается в естественные процессы, происходящие в природе: добывает тонны полезных ископаемых, уничтожает гектары леса, загрязняет воду и воздух. В результате этого воздействия Россия является одной из наиболее загрязненных в экологическом плане стран в мире. Согласно общему выводу Росгидромета о фактическом состоянии окружающей среды в России, антропогенное загрязнение «природных сред практически не уменьшается», причем во многих экологических проблемных районах кризисные экологические процессы обостряются [1 с. 3-4]. Так, экологический рейтинг регионов России, составленный организацией «Зеленый Патруль» на зиму 2021/22 гг., поставил Приморский край в десятку аутсайдеров (79 место) [7]. По мнению специалистов, нужны согласованные усилия общества и власти для решения конкретных экологических проблем в регионах России. Но конечная цель должна заключаться в коренном изменении отношения к природе. Без этих экологических бедствий и катастрофы неизбежно будут повторяться [1 с. 13].

Цель данной работы - на примере деятельности дружины охраны природы «Тис» проанализировать влияние Российских студенческих отрядов на экологическое просвещение.

Реализации указанной цели способствует решение следующих задач:

определение цели, средств, субъектов, форм и принципов экологического просвещения;

изучение возникновения и деятельности дружин охраны природы как субъектов экологического просвещения;

анализ эколого-просветительской деятельности дружины охраны природы «Тис».

Материалы и методы.

В исследование были использованы следующие материалы: нормативные источники, научные статьи, оценки экспертов и членов дружин охраны природы.

Методологическая основа исследования – системный и комплексный анализ, синтез рассматриваемой проблемы, хронологический, обобщение, сравнение, исторический, а также эмпирический метод – наблюдение.

Результаты.

В настоящий момент, для преодоления экологического кризиса и успешного практического решения возникших экологических проблем неотъемлемой приоритетной частью подготовки любого специалиста должно стать экологическое просвещение.

Статья 74. Экологическое просвещение (Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ) определяет цели, средства и субъекты экологического просвещения.

Цели: «формирования экологической культуры в обществе, воспитания бережного отношения к природе, рационального использования природных ресурсов».

Средства: «распространение экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов».

Субъекты: «органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, общественные объединения, средства массовой информации, а также организации, осуществляющие образовательную деятельность, учреждения культуры, музеи, библиотеки, природоохранные учреждения, организации спорта и туризма, иные юридические лица» [4].

Экологическая доктрина Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г.) определяет задачу экологического просвещения – «повышение экологической культуры населения, образовательного уровня и профессиональных навыков, и знаний в области экологии» [3].

Экологическое просвещение не только распространяется на экологические знания, но и осуществляется через чувства – эмоциональную сферу, душевную подготовку к воспитанию экологических ценностей. Мероприятия, направленные на экологическое просвещение, должны привить человеку, в первую очередь, знания и навыки разумного общения с природой, совершенствовать методы и способы участия в охране природы и рациональном природопользовании [6].

К принципам современного экологического просвещения относят: принцип социальной ответственности, гуманизма, сбалансированности, инновационности, научности, транспарентности, целостности, комплексности, системности, интенсификации, превентивности, адаптивности, публичной достоверности, обратной связи, гармонизации, модернизации [2 с. 267].

Весомый вклад в развитие экологического просвещения осуществляют Дружины охраны природы (ДОП). Первая молодёжная природоохранная организация России - Дружина охраны природы им. В.Н. Тихомирова биологического факультета МГУ (ДОП МГУ) была создана 13 декабря 1960 года. ДОП начала свою деятельность с оперативных рейдов по борьбе с охотничьим и рыболовным браконьерством; были организованы такие программы как «Ель» (борьба с самовольной вырубкой запрещенных в рубку хвойных деревьев, продаваемых, как новогодние ели), «Первоцвет» (против торговли адонисами и другими первыми весенними цветами). 70-е годы XX века – это период массового появления ДОП, которые создавались при естественнонаучных факультетах различных вузов по всему СССР, занимались борьбой с браконьерами, незаконными рубками лесов, лесными пожарами, проводили конференции в защиту Байкала и в поддержку «Кедрогора», способствовали расширению сети особо охраняемых природных территорий. В 1987 году на официально утвержденной Всесоюзной конференции Движения Дружин по охране природы в городе Долгопрудном произошла окончательная правовая легитимизация Дружин по охране природы (ДОП) в ВУЗах и оформление их независимости. Но в период с 1989 по 1993 год Вузы и комсомол потеряли возможность поддерживать общественную активность студентов. Экологические проблемы в сознании населения отодвинулись на второй план. Сокращение численности ДОП продолжалось до 1999 года, после которого наступила некоторая стабилизация. Другое значительное сокращение пришлось на 2003 – 2004 годы, что вызвано упразднением института общественных инспекторов. В настоящее время в России зафиксировано порядка двадцати студенческих дружин, из которых активны в разной степени не более десяти. При этом «общее поле» общественной природоохранной работы (в последнее время, опять расширившееся) ещё далеко не освоено и далеко не все возможности использованы. Так что своя «экологическая ниша» у студенческих дружин охраны природы сохраняется [5].

Движение ДОП распространилось по территории России, не стал исключением и Дальний Восток. Необходимость в оперативно-рейдовой работе довольно остро чувствовалась в таком биоразнообразном регионе, который богат лесами и реками и ресурсы которого истощались с каждым годом. И вот, 25 мая 1998 года на Дальнем Востоке появилась первая дружина охраны природы «Барс». Она была основана в городе Благовещенск на базе Дальневосточного Государственного Аграрного университета и продолжает свою успешную работу и по сей день.

Но пока в Амурской области уже велась борьба с рыбаками-браконьерами и золотодобывающими предприятиями - в Приморском крае с высокой скоростью сокращались леса, из-за чего страдали животные, в том числе и краснокнижные. Ждать больше было нельзя, и в 2001 году в городе Уссурийске появилась дружина охраны природы «Уссурийский медведь». Основным направлением работы дружины стала оперативно-рейдовая деятельность. Дружинники ловили

браконьеров, изымали оружие, составляли акты, но изменившееся законодательство лишило студентов права осуществлять такого рода работу. К 2009 году ДОП «Уссурийский медведь» официально прекратила свою деятельность. Но его положительный пример положил начало ДОП «Тис», которая начала свою работу в 2011 году на базе Приморской Государственной сельскохозяйственной академии. Ее основателем стал Иванов Владимир Геннадьевич, который всегда говорил, что «Тис» — это не только порода дерева, но и Трудолюбивые Инициативные Студенты. Методы работы необходимо было менять согласно новым законам, и в деятельности ДОП на первое место вышло экологическое просвещение. В работе, помимо плановых ежегодных мероприятий (День тигра на Дальнем Востоке, Всемирный день мигрирующих рыб, Международный день птиц), начали появляться новые наработки по актуальным на данный момент проблемам. Одно из таких мероприятий, уже ставшее для дружины традиционным, — спортивная орнитология (бердинг) — соревнования, целью которых является популяризация изучения птиц среди населения, что как раз является одной из форм экологического просвещения. Бердинг представляет из себя наблюдение за птицами и их съемку на фотоаппарат с последующим определением вида. Проводится дважды в год – в октябре и апреле, во время сезонной миграции птиц. В октябре 2022 года данные соревнования будут проводиться уже 6 раз, вновь расширяя географию участников. Исходя из данных диаграммы, можно отметить положительную динамику географического распространения (рис.1).

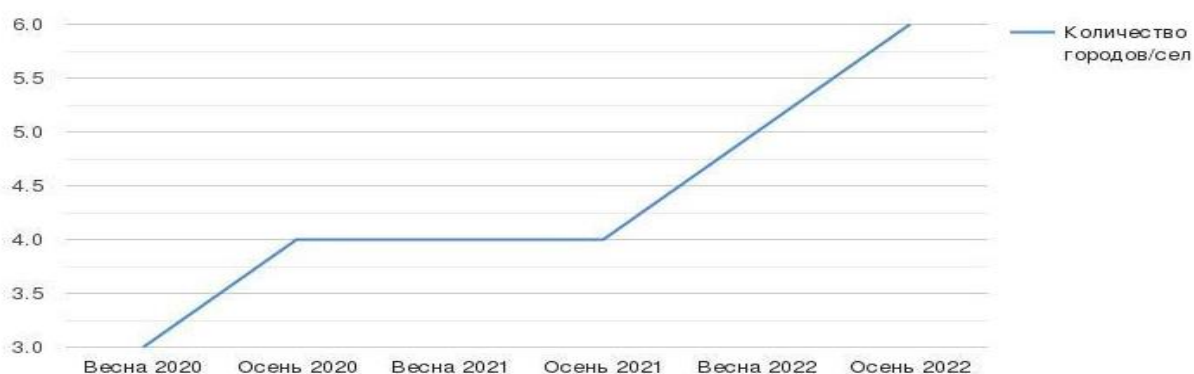


Рисунок 1 - Динамика роста географии участников

Так, согласно диаграмме весной 2020 года в соревнованиях участвовали школы и высшие учебные заведения из 3 городов/сел – Уссурийск, Арсеньев, Анучино. Осенью 2020 года к ним добавились участники из Владивостока. То же количество городов/сел, а именно 4, мы видим и весной 2021 года, однако на этот раз увеличилось число команд из Уссурийска. Осенью 2021 года команд из Уссурийска стало еще больше, однако географическое распространение не возросло. Но весной 2022 года к участникам добавилась команда из села Каменушка, увеличив количество городов/сел до 5. Осенью 2022 года будут проходить очередные соревнования, на которые помимо прочих команд ожидается команда из Биробиджана, тем самым увеличивая географическое распространение до 6 городов/сел. Очевидно, что благодаря такой форме экологического просвещения, как бердинг, географический и количественный охват экопросвещения осуществляемого ДОП «Тис» растет.

Выводы.

Таким образом, на примере деятельности дружины охраны природы «Тис» мы видим влияние Российских студенческих отрядов на экологическое просвещение. Положительная динамика работы ДОП «Тис» просматривается во многих эколого-просветительских мероприятиях, с каждым годом увеличивая число их охвата и географическое распространение.

Список источников

1. Головина Е.А. Экология в России: современное состояние и актуальные проблемы // Аграрная история. 2021. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-v-rossii-sovremennoe-sostoyanie-i-aktualnye-problemy> (дата обращения: 10.09.2022).
2. Ключанова Л.Г. Экологическое просвещение как научно-образовательный, управленческий и информационный ресурс современного общества // Образование и право. 2018. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-prosveschenie-kak-nauchno-obrazovatelnyy-upravlencheskiy-i-informatsionnyy-resurs-sovremennogo-obschestva> (дата обращения: 10.09.2022).
3. Компания «Консультант Плюс»: официальный сайт. Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 N 1225-р «Об Экологической доктрине Российской Федерации». - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92097/ (дата обращения: 5.09.2022).

4. Компания «Консультант Плюс»: официальный сайт. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция от 26.07.2019). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 5.09.2022).
5. Успенский К.В., Волосова В.А. Принципы и направления работы студенческих дружин охраны природы как формы экологических волонтерских отрядов. URL: <http://endemyc.ru/dop/comm/commentatio4.pdf>. (дата обращения: 10.09.2022).
6. Шкаликова У.О. Экологическое просвещение: становление, сущность и принципы. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25578965&ysclid=l7ymfxtjfa490489582> (дата обращения: 10.09.2022).
7. Экологический рейтинг регионов России в 2022 году. Общероссийская общественная организация «Зеленый патруль»: официальный сайт. URL: <https://xn--80apggvco.xn--p1ai/%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%8B?id=231&ysclid=l7zevloofm867782655> (дата обращения: 10.09.2022).
8. Колина, Ю. А. Тенденции развития экологической ситуации в Приморском крае / Ю. А. Колина, Н. В. Момот, И. Л. Камлия // Гуманитарные науки и естествознание: проблемы, идеи, инновации : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чистополь, 25 сентября 2020 года / Под общей редакцией Е.А.Назарова. – Чистополь: ИП Рагулин Р.А., Частное учреждение дополнительного профессионального образования "Научно-исследовательский и образовательный центр", 2020. – С. 9-12. – EDN NSCSWG.
9. Экологическая тропа как форма экологического образования школьников / Н. Г. Розломий, Н. В. Репш, А. Н. Белов [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 2(192). – С. 267-273. – DOI
10. Paragonimus westermani ichunensis и парагонимоз на юге Дальнего Востока России: вчера, сегодня и завтра / Ю. А. Белов, А. Н. Воронова, Е. Н. Любченко [и др.] // Российский паразитологический журнал. – 2021. – Т. 15. – № 1. – С. 42-49. – DOI 10.31016/1998-8435-2021-15-1-42-49. – EDN IDNCYV.
11. Момот, Н. В. Компьютерные технологии в учебном процессе / Н. В. Момот, Ю. А. Колина, И. Л. Камлия // Гуманитарные науки и естествознание: проблемы, идеи, инновации : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чистополь, 25 сентября 2020 года / Под общей редакцией Е.А.Назарова. – Чистополь: ИП Рагулин Р.А., Частное учреждение дополнительного профессионального образования "Научно-исследовательский и образовательный центр", 2020. – С. 12-15. – EDN KZYQJN.
12. Актуальные вопросы и инновационные технологии в ветеринарной медицине, животноводстве и природоохранном комплексе: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию юбилею со дня образования ветеринарного факультета, Уссурийск, 06–08 ноября 2019 года. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – 206 с. – ISBN 978-5-4281-0079-2. – EDN WIFYVDJ.
13. Кожушко, А. А. Анализ судебно-ветеринарных экспертиз диких животных центра диагностики болезней животных Приморской ГСХА / А. А. Кожушко, И. П. Короткова // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. – № 4(48). – С. 172-177. – DOI 10.24411/1999-6837-2018-14098. – EDN VRYYP.
14. Оценка экологического состояния агрогенных почв Западно-Приморской равнины на примере Михайловского муниципального района / Н. В. Мухина, А. А. Авраменко, В. В. Фалько [и др.] // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 63-2. – С. 92-95. – DOI 10.18411/lj-07-2020-44. – EDN AZUVLQ.
15. Разработка технологии детоксикации отходов птицеводства с применением биокаталитических процессов / Е. Б. Никитин, Л. И. Проскурина, С. А. Берсенева [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 2(179). – С. 48-55. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-2-48-55. – EDN QZLUGH.

THE INFLUENCE OF RUSSIAN STUDENT GROUPS ON ENVIRONMENTAL EDUCATION ON THE EXAMPLE OF THE ACTIVITIES OF THE NATURE PROTECTION SQUAD "TIS"

Khristolubova Alexandra S.

Primorskaya State Agricultural Academy
692510, Ussuriysk, Blucher Ave., 44,
zyrobus319@mail.ru

Abstract.

Russia is one of the most ecologically polluted countries in the world. The solution of environmental problems is impossible without a radical change in the attitude to nature by means of environmental education. The article examines the influence of Russian student groups on environmental education on the example of the activities of the nature protection squad "Tis". Using a systematic and comprehensive analysis, synthesis, generalization, comparison, historical, as well as empirical method – observation, the conclusion is made about the unconditional contribution of nature protection squads to environmental education, positive dynamics of work in many environmental education events is noted.

Keywords:

Environmental problems, environmental education, nature protection squad.

References

1. Golovina E.A. Ecology in Russia: current state and current problems // Agrarian history. 2021. No. 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-v-rossii-sovremennoe-sostoyanie-i-aktualnye-problemy> (date of access: 09/10/2022).
2. Klyukanova L.G. Ecological education as a scientific, educational, managerial and information resource of modern society // Education and Law. 2018. No. 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-prosvetshenie-kak-nauchno-obrazovatelnyy-upravlencheskiy-i-informatsionnyy-resurs-sovremennogo-obschestva> (date of access: 09/10/2022).
3. Company "Consultant Plus": official site. Order of the Government of the Russian Federation of August 31, 2002 N 1225-r "On the Environmental Doctrine of the Russian Federation". - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92097/ (date of access: 09/05/2022).
4. Company "Consultant Plus": official site. Federal Law "On Environmental Protection" of January 10, 2002 N 7-FZ (last edition of July 26, 2019). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (date of access: 09/05/2022).
5. Uspensky K.V., Volosova V.A. Principles and directions of work of student teams of nature protection as a form of environmental volunteer teams. URL: <http://endemyc.ru/dop/comm/commentatio4.pdf>. (date of access: 09/10/2022).
6. Shkalikova U.O. Environmental education: formation, essence and principles. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25578965&ysclid=l7ymfxtjfa490489582> (date of access: 09/10/2022).
7. Environmental rating of Russian regions in 2022. All-Russian public organization "Green Patrol": official site. URL: <https://xn--80apggvco.xn--p1ai/%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%8B?id=231&ysclid=l7zevloofm867782655> (Accessed: 09/10/2022).
8. Kolina, Yu. A. Trends in the development of the ecological situation in the Primorsky Territory / Yu. A. Kolina, N. V. Momot, I. L. Kamliya // Humanitarian sciences and natural sciences: problems, ideas, innovations: Materials of the II All-Russian Scientific -practical conference with international participation, Chistopol, September 25, 2020 / Under the general editorship of E.A. Nazarov. - Chistopol: IP Ragulin R.A., Private institution of additional professional education "Research and Educational Center", 2020. - P. 9-12. – EDN NSCSWG.
9. Rozlomyi N. G., Repsh N. V., Belov A. N. Ecological trail as a form of ecological education for schoolchildren // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft. - 2021. - No. 2 (192). – S. 267-273. – DOI 10.31016/1998-8435-2021-15-1-42-49. – EDN IDNCYV.
10. Paragonimus westermani ichunensis and paragonimiasis in the south of the Russian Far East: yesterday, today and tomorrow / Yu. A. Belov, A. N. Voronova, E. N. Lyubchenko [et al.] // Russian Journal of Parasitology. - 2021. - T. 15. - No. 1. - S. 42-49. – DOI 10.31016/1998-8435-2021-15-1-42-49. – EDN IDNCYV.
11. Momot, N. V. Computer technologies in the educational process / N. V. Momot, Yu. A. Kolina, I. L. Kamliya // Humanities and natural sciences: problems, ideas, innovations: Materials of the II All-Russian scientific and practical conferences with international participation, Chistopol, September 25, 2020 / Under the general editorship of E.A. Nazarov. - Chistopol: IP Ragulin R.A., Private institution of additional professional education "Research and Educational Center", 2020. - P. 12-15. – EDN KZYOJN.

12. Topical issues and innovative technologies in veterinary medicine, animal husbandry and the environmental complex: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 40th anniversary of the founding of the Veterinary Faculty, Ussuriysk, November 06–08, 2019. - Ussuriysk: Primorsky State Agricultural Academy, 2019. - 206 p. – ISBN 978-5-4281-0079-2. – EDN WFYVDJ.
13. Kozhushko, A. A. Analysis of forensic veterinary examinations of wild animals of the Center for Diagnostics of Animal Diseases of the Primorskaya State Agricultural Academy / A. A. Kozhushko, I. P. Korotkova // Far Eastern Agrarian Bulletin. - 2018. - No. 4 (48). - S. 172-177. – DOI 10.24411/1999-6837-2018-14098. – EDN VRYYP.
14. Mukhina N.V., Avramenko A.A., Falko V.V. [et al.] Evaluation of the ecological state of agro-genic soils of the West Primorsky Plain on the example of the Mikhailovsky municipal district // Trends in the development of science and education. - 2020. - No. 63-2. - S. 92-95. – DOI 10.18411/lj-07-2020-44. – EDN AZUVLQ.
15. Development of poultry waste detoxification technology using biocatalytic processes / E. B. Nikitin, L. I. Proskurina, S. A. Berseneva [et al.] // Vestnik KrasGAU. - 2022. - No. 2 (179). – S. 48-55. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-2-48-55. – EDN QZLUGH.

О СОСТОЯНИИ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА ПРИМОРСКОГО КРАЯ И РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Чувасов Е.В

Министерство лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края,
690090, Владивосток, ул. 1-я Морская, д. 2.,
ulhpk@primorsky.ru

Тютюма Ю.С

Министерство лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края,
690090, Владивосток, ул. 1-я Морская, д. 2.,
ulhpk@primorsky.ru

Аннотация.

Рассматриваются аспекты современного состояния лесного комплекса Приморского края в сравнении с другими субъектами Дальневосточного федерального округа. Регион, при небольшой лесной площади, характеризуется большим запасом древесины в экономически доступных лесах. Лесопромышленный комплекс Приморья имеет экспортную ориентацию, причем 37 % экспорта – это необработанная древесина. Суммарные проектные мощности деревообрабатывающих производств края превышают объем фактической заготовки. Несмотря на наличие в Приморском крае избыточных деревообрабатывающих мощностей, мощности по переработке низкотоварной древесины только начинают создаваться. Лесные участки в зоне дефицита сырья в настоящее время востребованы, о чем можно судить по высокой конкуренции и размеру арендной платы, заявляемой в конкурсных предложениях участников торгов. В 2021 году министерством запущен информационный портал, на котором доступна интерактивная карта и собрана полная цифровая база лесоустроительной информации.

Ключевые слова:

лесной фонд, запас древесины, лесообразующие породы, лесорастительные условия, перерабатывающие мощности, арендная плата, лесная продукция, экспорт, лесоустройство.

Площадь управляемых лесов Приморского края составляет всего 10,9 млн. га или 3% всех управляемых лесов российского Дальнего Востока (395 млн. га).



Рисунок 1 – Площадь управляемых лесов субъектов ДФО

При относительно малой площади управляемых лесов Приморский край входит в пятерку субъектов ДФО по запасу (объему) растущей древесины: общий запас более 1,5 млрд. м³ или 7 % всего запаса лесов Дальнего Востока России.



Рисунок 2 – Запас растущей древесины субъектов ДФО

По такому показателю как расчетная лесосека (объем древесины, который можно ежегодно вырубать в лесах, не приводя к их истощению) Приморский край находится на 6 месте в ДФО. Расчетная лесосека в Приморском крае в среднем составляет 7,2 млн. м³ или 6 % от расчетной лесосеки по федеральному округу.



Рисунок 3 – Расчетная лесосека и фактический объем заготовки древесины

Следует учитывать, что подавляющая часть запасов древесины в ДФО произрастает в так называемых экономически недоступных лесах: там, где стоимость транспортировки древесины до мест потребления можеткратно превышать рыночную стоимость самих лесоматериалов. К экономически недоступной можно отнести подавляющую часть лесов Якутии, а также севера Хабаровского края. Отличительной чертой Приморского края, напротив, является наибольшая экономическая доступность лесов среди всех субъектов ДФО.

Несмотря на то, что в Приморском крае преобладают выборочные рубки низкой и средней интенсивности, ежегодный объем заготовки древесины по Приморскому составляет 4 млн м³ или 22% всей заготовленной на Дальнем Востоке России древесины (18,6 млн м³). При этом средний процент освоения расчетной лесосеки по Приморскому краю составляет 56 %, а в отдельные годы превышает 70 % при среднем показателе по ДФО в 15,6 %.

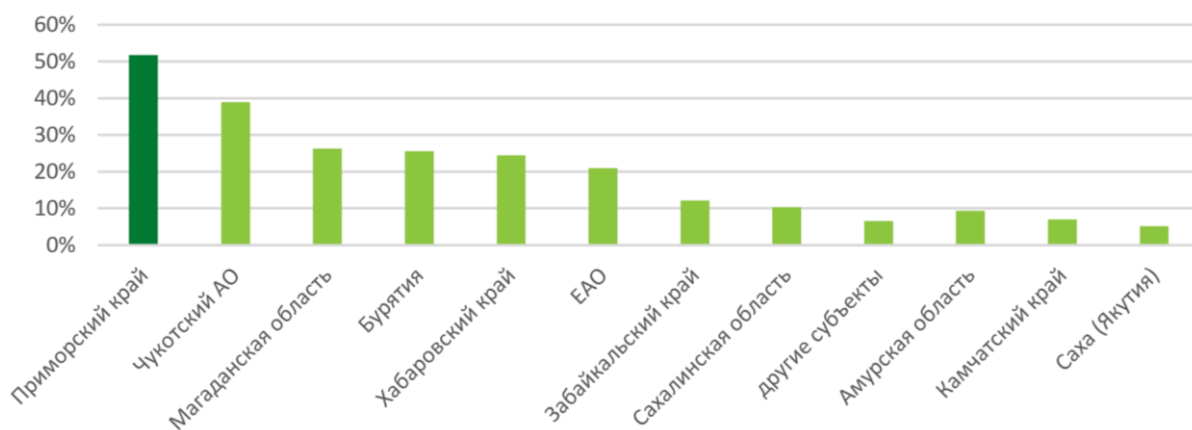


Рисунок 4 – Процент освоения расчетной лесосеки

Низкая плотность населения и малый размер внутреннего рынка обуславливает экспортную ориентацию лесопромышленного комплекса Дальнего Востока.

В 2021 году стоимость экспортируемых с Дальнего Востока лесоматериалов составила 1,1 млрд. долларов или 81,7 млрд. рублей.

94 % экспорта приходится на страны Азиатско-тихоокеанского региона, 3 % лесоматериалов направлялось в страны Евросоюза и 3 % в страны СНГ и прочие страны.

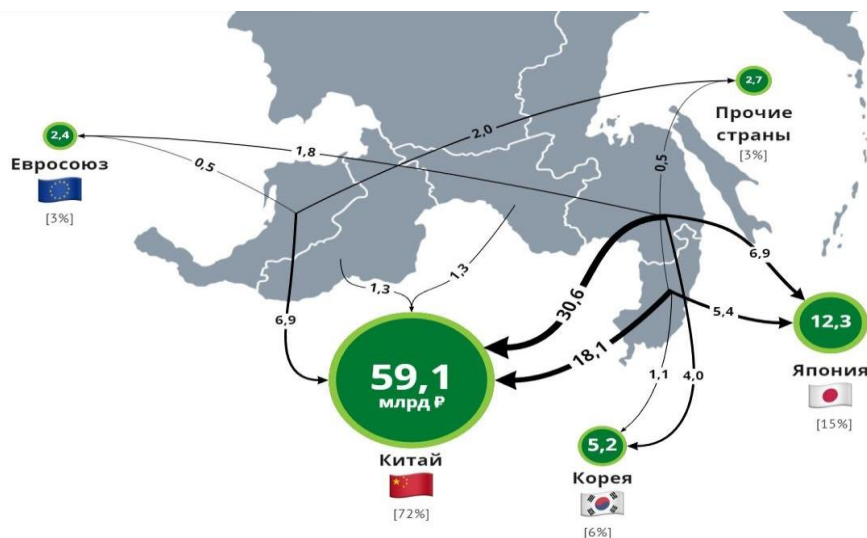


Рисунок 5 – Страны-экспортеры ДВ лесоматериалов

На три региона – Хабаровский край, Приморский край и республику Бурятия – приходится более 95% всего экспорта лесоматериалов по федеральному округу.



Рисунок 6 – Экспорт лесоматериалов

Одну треть (34 %) экспорта лесопромышленного комплекса ДФО составляет необработанная древесина, 57 % приходится на продукцию нижнего передела (пиломатериалы и

шпон), 9,2 % – на продукцию среднего и верхнего передела (бумага, столярные изделия, игрушки и прочие виды древесной продукции).

По Хабаровскому краю 38 % экспорта приходится на необработанную древесину, 47 % экспорта на продукцию нижнего передела (пиломатериалы), 15 % на продукцию среднего и верхнего передела (плиты, столярные изделия).

По Приморскому краю 37 % экспорта приходится на необработанную древесину, 37 % экспорта на продукцию нижнего передела (пиломатериалы), 26 % на продукцию среднего и верхнего передела (плиты, столярные изделия).

По Республике Бурятия 3 % экспорта приходится на необработанную древесину, 71 % экспорта на продукцию нижнего передела (пиломатериалы), 26 % на продукцию среднего и верхнего передела (бумага, картон).

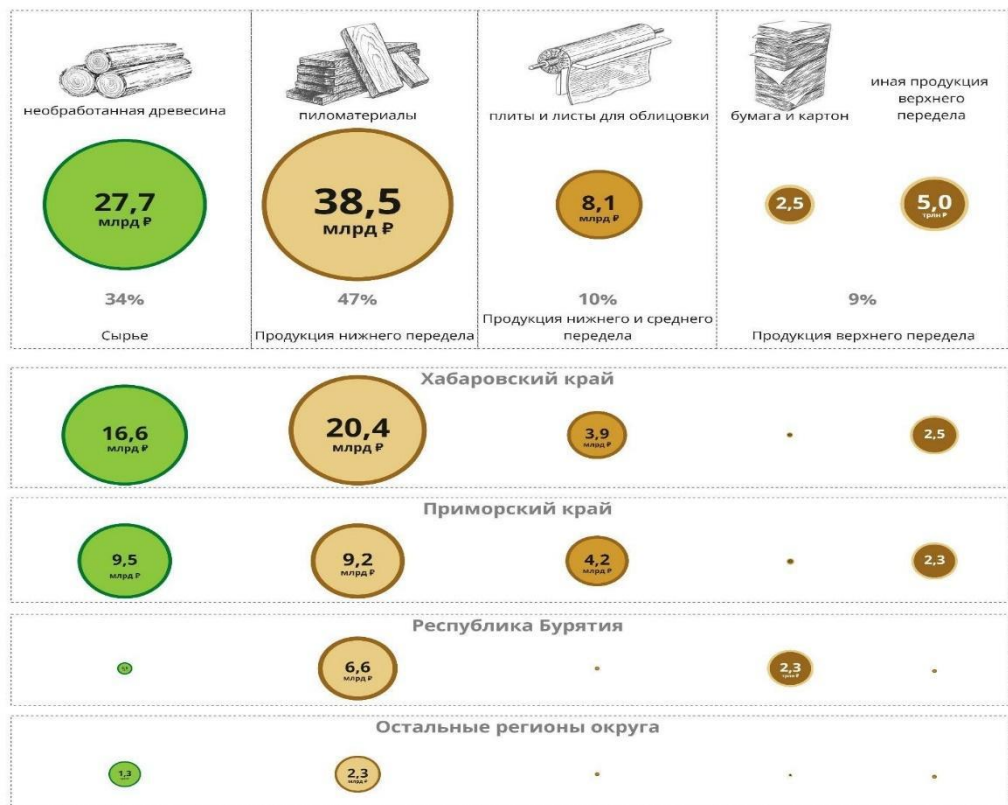


Рисунок 7 – Экспортная продукция

46 % всей продукции ЛПК Дальнего востока в натуральном выражении отправляется морским транспортом (Порты Ванино, Пластун, Владивосток, Находка), 49 % – ж/д транспортом (переход Гродеково – Суйфэньхэ), 5 % – автомобильным транспортом (Пограничный, Полтавка, Турий Рог).



Рисунок 8 – Распределение транспортных потоков

Общее количество рабочих мест в лесопромышленном комплексе Дальнего Востока превышает 36 тыс. человек, из них 25,8 тыс. человек в сфере лесоводства и лесозаготовок и 10,3 тыс. человек в сфере обработки древесины.



Рисунок 9 – Количество сотрудников, трудоустроенных в отрасли

Всего от деятельности лесопромышленного комплекса ДФО в консолидированный бюджет России поступило 5,3 млрд рублей налоговых платежей из них в бюджеты субъектов – 4,9 млрд рублей. Незначительный объем налоговых платежей в федеральный бюджет объясняется использованием такого налогового инструмента как возмещение налога на добавленную стоимость.

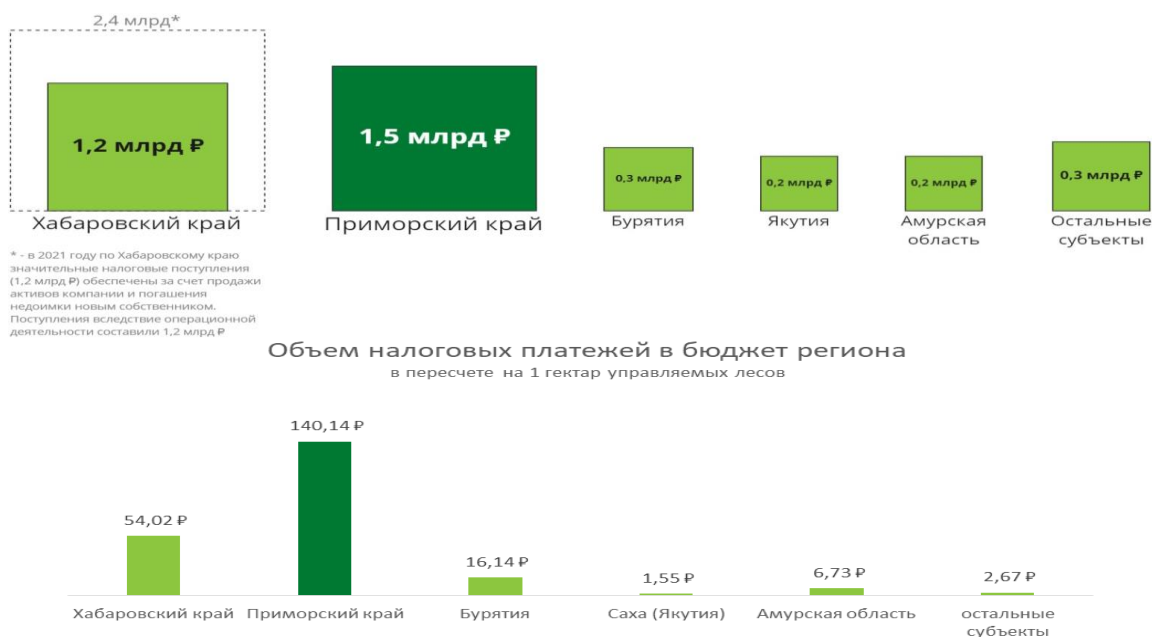


Рисунок 10 – Налоговые платежи

Площадь управляемых лесов, на которых можно вести лесное хозяйство (лесной фонд), составляет 10,9 млн. га. По состоянию на конец 2021 год в долгосрочной аренде для заготовки древесины находится 7,4 млн. га лесов или 68% лесного фонда.

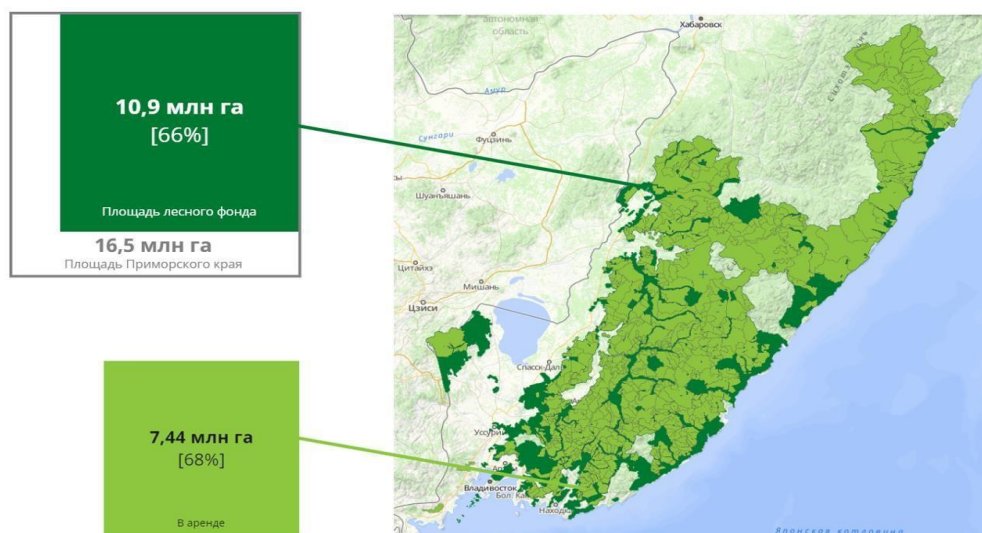


Рисунок 11 – Площадь управляемых лесов

В лесах Приморского края встречается более 60 видов деревьев. При этом 85 % всего запаса лесов приходится всего лишь на 6 древесных пород.

Наиболее распространенные породы деревьев в Приморском крае кедр (24 % запаса Приморских лесов), ель (23 %), дуб (15 %), лиственница (10 %), береза белая (6 %), береза желтая (6 %).

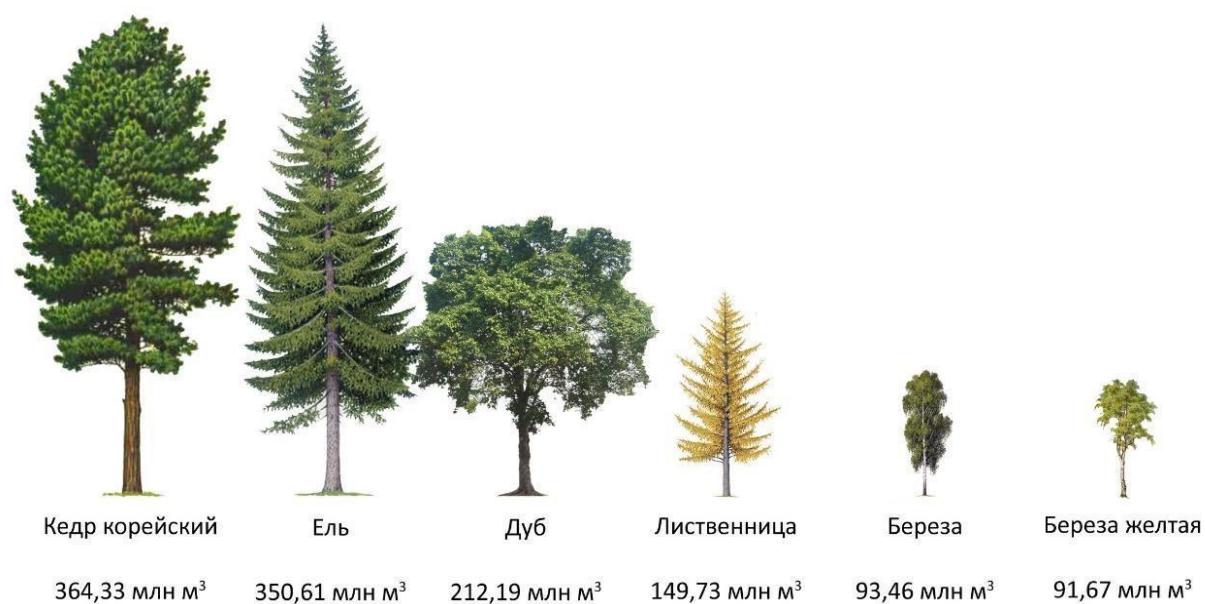


Рисунок 12 – Распространённые древесные породы в Приморском крае

На территории Приморского края присутствует 3 экологических (лесорастительных) зоны:
на севере края – таежная зона, представляющая собой типичные для России северные леса с преобладанием хвойных деревьев (ель, пихта);

в центре края – типичные только для Юга Дальнего Востока кедрово-широколиственные леса, обладающие самым высоким уровнем биоразнообразия (иногда на 1 гектаре может произрастать смесь более 20 видов деревьев);

на юге края находится лесостепная зона, представляющая собой разреженные леса с преобладанием пожароустойчивых видов таких как дуб.



Рисунок 13 – Лесорастительные зоны Приморского края

Общий размер расчетной лесосеки (ежегодного допустимого объема заготовки древесины) по переданным в аренду лесным участкам составляет 5,2 млн. м³, средний ежегодный размер фактически заготовленной древесины — 4,05 млн. м³. В 2021 году было заготовлено 3,85 млн. м³.

Ежегодно из лесов изымается лишь 0,25 % от общего запаса древесины. Для того, чтобы срубить всю растущую древесину потребовалось бы более 375 лет. Учитывая, что средний ежегодный прирост всех насаждений составляет 15,7 млн. м³, в Приморском крае обеспечивается положительный баланс воспроизводства и выбытия лесов.

Подавляющая часть заготовок древесины осуществляется выборочными рубками: они составляют более 94 % всех рубок по площади и 85 % по запасу.

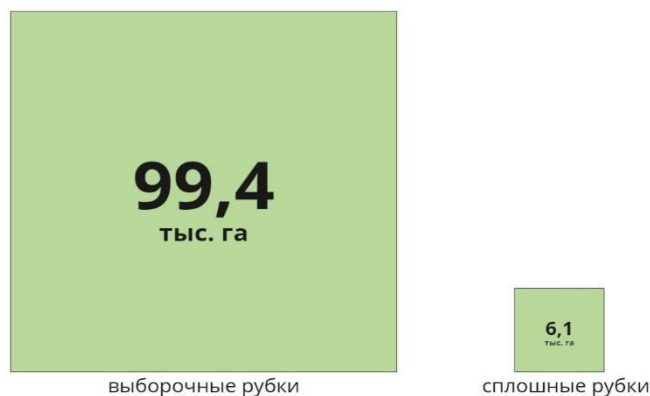


Рисунок 14 – Виды рубок на территории края

Большая часть разрешенного объема заготовки приходится на север Приморского края, где преобладают хвойные насаждения. Это обусловлено наличием простых по составу насаждений, в которых по лесоводственным причинам предпочтительно проведение сплошных и постепенных рубок. В зоне сплошнолесосеочного хозяйства с 1 гектара площади изымаетсякратно больший запас древесины (1,0–1,5 м³/га)

В центральной и южных частях края преобладают выборочные рубки средней и низкой интенсивности. Из насаждений изымается только 15–25% растущих деревьев. Это обеспечивает постоянство лесной среды и гарантирует восстановление лесов целевыми породами, но значительно уменьшает объем изъятия древесины с 1 гектара (0,2–0,6 м³/га).

Около половины заготавливаемой древесины относится к хвойным породам (ель, пихта, лиственница), 30 % к твердолиственным (береза желтая, дуб, ясень, ильм) и 20 % к мягколиственным породам (береза белая, осина, липа).



Рисунок 15 – Породный состав заготовленной древесины

В дальнейшем около 30% заготовленной древесины отправляется на экспорт в необработанном виде, остальные 70 % поставляются на переработку либо используется в круглом виде внутри страны. Доля древесины, экспортируемой в круглом виде, зависит от пород древесины.



Рисунок 16 – Объем древесины, поставляемый на экспорт в необработанном виде (тыс. м³) и его соотношение с объемом заготовленной древесины

Так весь объем желтой березы, заготавливаемой в Приморском крае, уходит на экспорт в необработанном виде. Это связано с отсутствием в Приморском крае технологии ее механической обработки: пиломатериалы и шпон, получаемые из древесины березы желтой, ввиду особенностей строения древесины сильно подвержены расщеплению при сушке, что приводит произведенную продукцию в полную негодность.

Почти полностью идет на экспорт в необработанном виде весь объем заготовленной осины. Древесина этой породы в основном используется в лесохимической промышленности (производство целлюлозы, картона), либо в производстве древесных плит (OSB, ДСП). Ближайший целлюлозно-бумажный комбинат России расположен на удалении 3,5 тыс. км. А производство OSB плит на Дальнем Востоке России только начинает появляться.

Около половины объема заготовленной древесины дуба также поставляется на экспорт в необработанном виде. Стоит отметить, что более 45 % всего поставляемого на экспорт объема круглой древесины дуба представляет собой высококачественные лесоматериалы, используемые для производства дорогостоящей мебели и напольных покрытий.

С 1 января 2022 года древесина хвойных пород, а также древесина дуба и ясеня в круглом виде не экспортируется. На рисунке 16, породы, экспорт которых в необработанном виде запрещается с 2022 года, отмечены более интенсивным цветом.

Оставшийся объем древесины, направляемый на экспорт в необработанном виде более, чем на 90 % представлен так называемой низкотоварной древесиной.

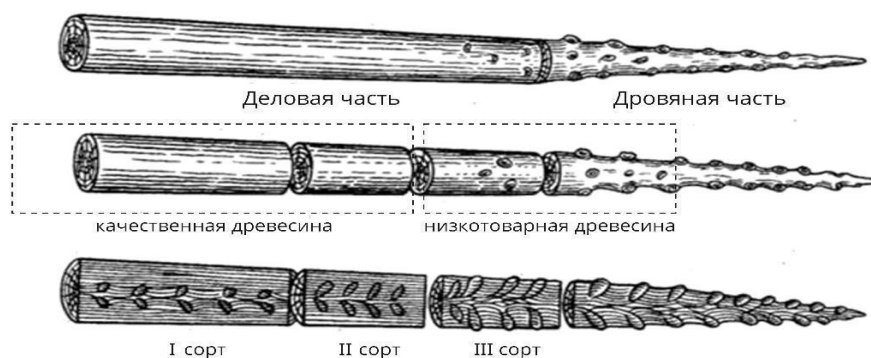


Рисунок 17 – Сортность древесины

Переработка низкотоварной древесины требует создания специализированных мощностей, так как ее обработка с использованием традиционных технологий (на станках, предназначенных для обработки качественного пиловочника и кряжа) оказывается экономически нецелесообразной: большая часть переработанного сырья уходит в отходы, а объем произведенной продукции настолько мал, что его стоимость не покрывает затраты на переработку.

В настоящий момент на территории Приморского края создано лишь два завода, специализирующихся на переработке низкотоварной древесины:

завод по производству пиломатериалов из тонкомерной древесины хвойных пород ООО «Тернейлес» (вводится в эксплуатацию в 2022 году, проектная мощность – 250 тыс. м по входящему сырью).

завод по производству OSB плит ООО «ДНС лес» (введен в эксплуатацию в 2020 году, проектная мощность – 126 тыс. м³ по входящему сырью).

Объем древесины, поставляемый на переработку, непрерывно растет: если в 2008 году на переработку направлялось лишь 8 % заготовленной деловой древесины, то в 2021 этот показатель достиг 69 %.

В 2021 году на обработку было направлено 2 млн. м³ древесины из них 75 % на распиловку (производство пиломатериалов) и 25 % на лущение (производство шпона).

Объем произведенной готовой продукции составил 724 тыс. м³ пиломатериалов и 243 тыс. м³ шпона. Также было произведено 20 тыс. м³ клееных и профилированных лесоматериалов, 11,7 тыс. тонн деревянных кухонных принадлежностей и деревянных игрушек, 16 тыс. м² дверей.

В результате проведенной министерством лесного хозяйства Приморского края паспортизации были учтены мощности 92-х заводов, осуществляющих переработку древесины на территории Приморского края: начиная от небольших мастерских с проектной мощностью от 200 м³/год до крупных лесоперерабатывающих кластеров способных ежегодно перерабатывать до 1 млн. м³ круглой древесины. Информация о местоположении заводов, их проектной мощности, типе производимой продукции доступна на сайте министерства в разделе «Открытые данные о лесах и лесной промышленности».

Большая часть деревообрабатывающих производств располагается вдоль Транссибирской магистрали и вдоль береговой линии вблизи морских портов.

Суммарные проектные мощности деревообрабатывающих производств Приморского края по входящему сырью (круглая древесина) составляют 4,17 млн. м³, при этом средний объем фактической заготовки составляет 4,05 млн. м³ товарной древесины или около 3,1 млн. м³ деловой древесины (*товарная древесина содержит дровяную и деловую части. Деловая древесина – это древесина, которая может быть использована для производства продукции нижнего передела: пиломатериалы, шпон*).

Несмотря на наличие в Приморском крае избыточных деревообрабатывающих мощностей (133 %) большая часть существующих производств нацелена на переработку качественного круглого леса. В то время как мощности по переработке низкотоварной древесины в Приморском крае только начинают создаваться.

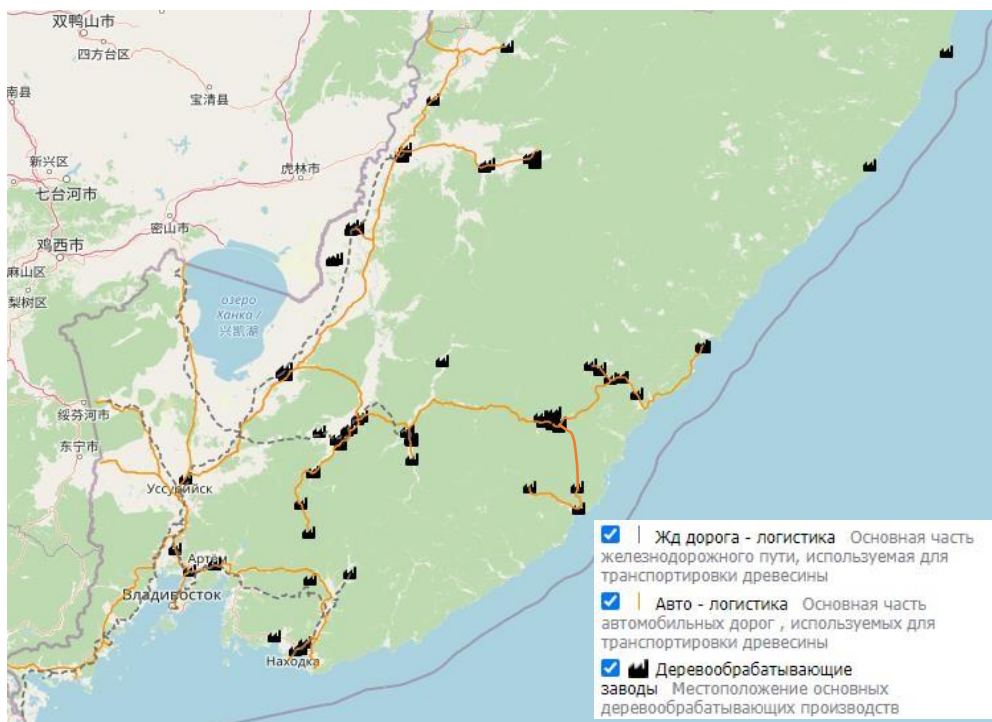


Рисунок 18 – Транспортные пути

Мощности распределены по Приморскому краю неравномерно. В восточной части края, на побережье, расположены «морские» кластеры, тяготеющие к отправке лесоматериалов в основном морским транспортом: кластер Пластун, Дальнегорск, Кавалерово. Совокупно указанные кластеры включают более 45 % всех перерабатывающих мощностей Приморского края.

Вдоль Транссибирской магистрали и железнодорожной линии Сибирцево-Новочугуевка расположены «железнодорожные» кластеры: Спасск-Дальний, Лесозаводск, Чугуевка, Арсеньев-Варфоломеевка, Дальнереченск. Совокупно указанные кластеры включают 41 % всех перерабатывающих мощностей Приморского края.

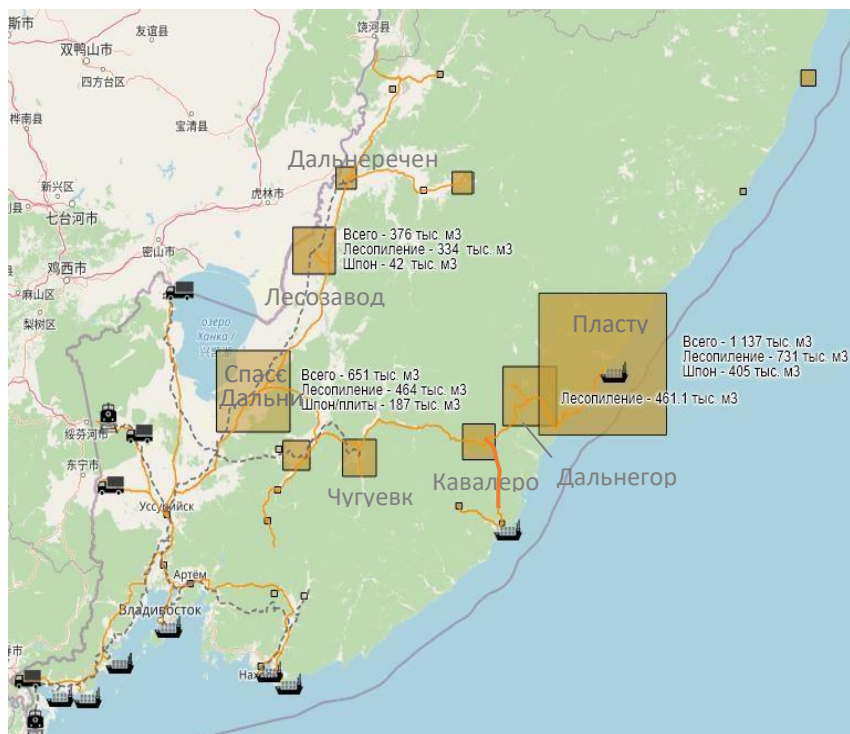


Рисунок 19 – Лесоперерабатывающие мощности края

Структура расположения лесопромышленных кластеров соответствует структуре отправок на экспорт лесоматериалов, производимых в Приморском крае: 50 % экспорта, осуществляется морским транспортом, 43 % – железнодорожным и 7 % – автомобильным.

Основными пунктами пропуска, через которые осуществляется экспорт произведенных в Приморском крае лесоматериалов являются железнодорожный пункт Гродеково, порты Пластун и Находка, а также автомобильный пункт пропуска «Пограничный».

Железнодорожный пункт пропуска Гродеково, расположенный в Приморском крае, используется для отправки лесных грузов не только предприятиями Приморского края, но и всего округа. Ежегодно через него на экспорт поставляется 2,6 млн. тонн лесных грузов, из которых только 914 тыс. тонн (35 %) поставляется предприятиями Приморского края.

На карте представлено расположение основных мест погрузки лесоматериалов, отправляемых на экспорт. Около 65% всех лесных грузов направляются на экспорт по железнодорожной линии Сибирцево-Новочугуевка, 45% – по Транссибирской магистрали.

Основная часть работы министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края находится в плоскости управления лесами (организация использования лесов, охраны лесов от пожаров, незаконных рубок, защиты лесов от вредных микроорганизмов, воспроизводства лесов).

Выделяемая на федеральном уровне субвенция для осуществления полномочий в области лесных отношений не предусматривает направления работы, связанного с развитием деревообработки (лесная промышленность находится на стыке полномочий Минприроды РФ и Минпромторга РФ).

Правительством Приморского края в 2020 году было принято решение выделить финансирование и создать в министерстве лесного хозяйства структурное подразделение, курирующее вопросы лесной промышленности (Отдел развития лесопромышленного комплекса).

В 2021 году была проведена паспортизации лесной промышленности Приморского края: собрана и обработана информация о всех перерабатывающих мощностях Приморского края, включая информацию о местоположении основных деревообрабатывающих производств, производимой продукции, объеме потребляемой древесины и т.д. Разработан геоинформационный портал открытых данных о лесах и лесной промышленности Приморского края.

На основании собранных данных оценена ресурсная база деревообрабатывающих производств, выявлены зоны дефицита сырья.

Для целевого обеспечения предприятий с незагруженными мощностями в зонах с наибольшим дефицитом сырья формируются лесные участки и проводятся открытые лесные конкурсы (вид торговых процедур, при которых в торгах могут участвовать исключительно предприятия, выпускающие продукцию глубокой переработки древесины, и имеющие документально подтвержденный дефицит сырья).

Проведенные конкурсы показали, что участки в зоне дефицита сырья действительно востребованы, о чем можно судить по высокой конкуренции и высокому размеру арендной платы, заявляемой в конкурсных предложениях участников торгов.

Другим важнейшим направлением работы в вопросе развития лесопромышленного комплекса является устранение административных барьеров, препятствующей работе предприятий, выпускающих продукцию глубокой переработки древесины.

Министерством на постоянной основе проводятся рабочие встречи с представителями лесной промышленности, на которой собирается информация об основных проблемах отрасли.

Министерством решается вопрос по упрощению процедуры выдачи разрешений на вывоз лесоматериалов из дуба и ясеня. В сентябре 2022 года издан Приказ Минприроды, сокращающий сроки выдачи разрешений и снимающий излишние требования по предоставлению бумажных копий документов, содержащихся в информационной системе ЛесЕГАИС.

До момента утверждения нового административного регламента министерство осуществляет прямое взаимодействие с территориальным органом Росприроднадзора (уполномочен на выдачу разрешений) с целью сокращения сроков выдачи сертификатов для лесопользователей, осуществляющих заготовку в полном соответствии с лесным законодательством.

Министерство активно вовлечено в вопрос отправки лесных грузов железнодорожным транспортом. Введенные со стороны КНР карантинные ограничения (Covid 19) по количеству принимаемых грузов в пункте пропуска Суйфэньхе ограничило пропускную способность железнодорожного пункта пропуска Пограничный (ст. Гродеково)

Несовершенство нормативного регулирования при согласовании заявок грузоотправителей на перевозку грузов железнодорожным транспортом (заявки ГУ 12) не позволяет лесоперерабатывающим компаниям согласовать необходимые им объемы заявок для отправки грузов на экспорт, согласовывается не более 30-40% от минимально необходимого количества вагонов. Необходимые объемы предприятия докупают у фирм посредников, на равных условиях с производителями получающих согласование заявок ГУ 12

Министерством лесного хозяйства организована разработка региональной программы поддержки предприятий, планирующих создание новых деревообрабатывающих мощностей.

Программа «Проекты лесной промышленности» реализуется через «Фонд развития предпринимательства и промышленности Приморского края». В рамках программы предусмотрено предоставление льготных займов (1–3%) от 20 до 100 млн. руб. на переоснащение предприятий и закупку оборудования для переработки древесины.

На федеральном уровне действуют аналогичные программы, рассчитанные на средний и крупный бизнес и предусматривающие финансирование до 2 млрд. рублей по ставкам от 1 % до 3 % годовых.

Несмотря на наличие действующих механизмов поддержки предприятий в виде предоставления льготных займов на территории Приморского края эта мера поддержки не востребована. Основные причины: в Приморском крае уже накоплены избыточные перерабатывающие мощности, исторически в Приморском крае основным источником инвестиций в модернизацию производств являются собственные средства организаций (95% общего объема инвестиций).

Одним из основных направлений работы министерства в части лесной промышленности на ближайшую перспективу является обеспечение предприятий информацией о доступных ресурсах и экономической ценности лесов.

В 2021 году министерством запущен информационный портал, на котором доступна интерактивная карта, содержащая более 50 слоев пространственной информации. С помощью интерактивной карты можно видеть границы арендованных лесных участков, объемы разрешенной заготовки, и т.д.

Министерством собрана полная цифровая база лесоустроительной информации (более 72 млн. различных атрибутов и характеристик лесов). До конца 2023 года министерством будет проведена оценка рентабельности лесозаготовок на весь лесной фонд Приморского края: используя данные о нормативной рыночной стоимости лесозаготовок, плече вывоза, рыночной стоимости транспортировки древесины и рыночной стоимости растущей древесины – будет проведен расчет прибыльности заготовки древесины в разрезе лесных участков.

Наличие этого инструмента позволит провести зонирование лесов: выявить высокодоходные леса, где возможна вывозка всего доступного объема древесины, или наоборот выявлять такие участки, с которых экономически оправдана вывозка только крупной деловой древесины.

Такая информация может быть использована как действующими, так и потенциальными арендаторами при планировании развития деревообрабатывающих производств. Арендаторы смогут оценить реальный объем экономически доступной древесины, которая может быть заготовлена лесном участке и направлена на переработку.

В настоящий момент о рентабельности того или иного участка можно судить лишь косвенно – на основании данных о размере арендной платы в пересчете на кубометр заготовки.

Список источников

1. Бондарев А. И., Онучин А. А., Читоркин В. В., Соколов В. А. О концептуальных положениях интенсификации использования и воспроизводства лесов Сибири // ИВУЗ. Лесн. журн. 2015. № 6 (348). С. 25–34
2. Ефремов Д. Ф., Швиденко А. З. Долговременные экологические последствия катастрофических лесных пожаров в лесах Дальнего Востока и их вклад в глобальные процессы // Управление лесными пожарами на экорегиональном уровне: мат-лы Междунар. науч.- практ. семинара. Хабаровск, 9–12 сент. 2003 г. М.: Алекс, 2004. С. 66–73
3. Иванченко, В.Д. Дальневосточный лесной комплекс: оценка и проблемы правового регулирования противодействия незаконной вырубке и оборота древесины / В.Д. Иванченко // Власть и управление на Востоке России. – № 4 (81). – 2017 – С. 200-207.
4. Кашпор Н. Н. Воспроизводство лесов: состояние и перспективы // Рос. лесн. газета. 2006. № 18-19 (148-149). С. 6
5. Ковалев А. П. О перспективах эффективного лесопользования на Дальнем Востоке // Состояние лесов и актуальные проблемы лесопользования: мат-лы Всерос. конф. с междунар. участ., Хабаровск, 10-11 октября 2013 г. / Отв. ред. А. П. Ковалев. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2013. С. 39–43
6. Лесной кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 8 ноября 2006 г. № 200-ФЗ. М., 2006. 56 с.
7. Моисеев Н. А. Лесопользование и лесной сектор России: условия и пути перехода к интенсивной модели // Сиб. лесн. журн. 2014. № 1. С. 7–13

8. Моисеев Н. А. Уроки двухвековой истории лесопромышленности и учет их при определении ориентиров на будущее // ИВУЗ. Лесн. журн. 2013. № 2 (332). С. 11–26
9. Онучин А. А. Стратегические задачи перехода к устойчивому управлению лесами в Сибири // Лесные экосистемы бореальной зоны: биоразнообразие, биоэкономика, экологические риски: мат-лы Всерос. конф. с междунар. участ., Красноярск, 26–31 августа 2019 г. Красноярск: ИЛ СО РАН, 2019. С. 307–309
10. Петров А. П. Федерализм и/или централизация // ЛесПромИнформ. 2019. № 5 (143). С. 68–73
11. Современное состояние лесов российского Дальнего Востока и перспективы их использования / Под ред. А. П. Ковалева. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2009. 470 с.
12. Соколов В. А. Перспективы развития лесного комплекса Сибири // Сиб. экол. журн. 2008. Т. 15. № 3. С. 361–369

ON THE STATE OF THE FOREST COMPLEX OF THE PRIMORSKY KRAI AND THE RESULTS OF THE WORK OF THE MINISTRY OF FORESTRY AND WILDLIFE PROTECTION OF THE PRIMORSKY KRAI

Chuvasov E.V

Ministry of Forestry and Wildlife Protection of Primorsky Krai,
690090, Vladivostok, st. 1st Marine, 2.,
ulhpk@primorsky.ru

Tyutyuma Yu. S

Ministry of Forestry and Wildlife Protection of Primorsky Krai,
690090, Vladivostok, st. 1st Marine, 2.,
ulhpk@primorsky.ru

Abstract.

Aspects of the current state of the forest complex of Primorsky Krai are considered in comparison with other subjects of the Far Eastern Federal District. The region, with a small forest area, is characterized by a large stock of timber in economically accessible forests. The timber industry complex of Primorye has an export orientation, with 37% of exports being unprocessed timber. The total design capacity of the woodworking industries of the region exceeds the volume of actual harvesting. Despite the presence of surplus woodworking capacities in the Primorsky Territory, the capacities for processing low-value wood are just beginning to be created. Forest plots in the zone of shortage of raw materials are currently in demand, which can be judged by the high competition and the amount of rent declared in the bids of bidders. In 2021, the ministry launched an information portal, where an interactive map is available and a complete digital database of forest management information is collected.

Keywords:

Forest fund, timber stock, forest-forming species, forest conditions, processing capacity, rent, forest products, export, forest management.

References

1. Bondarev A.I., Onuchin A.A., Chitorkin V.V., Sokolov V.A. On the conceptual provisions of the intensification of the use and reproduction of Siberian forests // ИВУЗ. Лесн. журнал 2015. № 6 (348). С. 25–34
2. Efremov D. F., Shvidenko A. Z. Long-term ecological consequences of catastrophic forest fires in the forests of the Far East and their contribution to global processes. scientific-pract. seminar. Khabarovsk, September 9–12 2003. M.: Alex, 2004. S. 66–73
3. Ivanchenko, V.D. Far Eastern Forest Complex: assessment and problems of legal regulation of counteracting illegal felling and wood turnover / V.D. Ivanchenko // Power and management in the East of Russia. - No. 4 (81). - 2017 - S. 200-207.

4. Kashpor N.N. Forest reproduction: state and prospects // Ros. forestry newspaper. 2006. No. 18-19 (148-149). S. 6
5. Kovalev A.P. On the prospects for effective forest management in the Far East // The state of forests and current problems of forest management: materials of Vseros. conf. with international participant, Khabarovsk, October 10-11, 2013 / Ed. ed. A. P. Kovalev. Khabarovsk: DalNIILKh, 2013, pp. 39–43
6. Forest Code of the Russian Federation. Adopted by the State Duma on November 8, 2006 No. 200-FZ. M., 2006. 56 p.
7. Moiseev N.A. Forest management and the forest sector of Russia: conditions and ways of transition to an intensive model // Sib. forestry magazine 2014. No. 1. P. 7–13
8. Moiseev N.A. Lessons of the two-century history of forest management and their consideration in determining the guidelines for the future // IVUZ. Lesn. magazine 2013. No. 2 (332). pp. 11–26
9. Onuchin A. A. Strategic objectives of the transition to sustainable forest management in Siberia // Forest ecosystems of the boreal zone: biodiversity, bioeconomics, environmental risks: materials of Vseros. conf. with international participant, Krasnoyarsk, August 26–31, 2019. Krasnoyarsk: IL SO RAN, 2019, pp. 307–309
10. Petrov A.P. Federalism and/or centralization // LesPromInform. 2019. No. 5 (143). pp. 68–73
11. The current state of the forests of the Russian Far East and the prospects for their use / Ed. A. P. Kovaleva. Khabarovsk: DalNIILKh, 2009. 470 p.
12. Sokolov, V.A., Prospects for the development of the Siberian forest complex, Sib. ecol. magazine 2008. V. 15. No. 3. S. 361–369

Научное издание

ГУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Материалы Международной
Научно - практической конференции

16 сентября 2022 г.

Электронное издание

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Приморская сельскохозяйственная академия»
692510, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д.44