

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО»**

МАТЕРИАЛЫ

**ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ЧТЕНИЯ, ПОСВЯЩЁННЫЕ НИКОЛАЮ СЕРГЕЕВИЧУ
СВИРИДОВУ»
ПОСВЯЩЕННАЯ 90-ЛЕТИЮ ИРКУТСКОГО ГАУ
25 января 2024 года**



Молодёжный 2024

УДК: 63:001+639.1

Материалы национальной научно-практической конференции «Чтения, посвящённые 100-летию со дня рождения Николая Сергеевича Свиридова» (25 января 2024 г.). – Молодежный: Изд-во Иркутский ГАУ, 2024. – 135 с.

25 января 2024 года в Иркутском аграрном университете прошла Всероссийская научно-практическая конференция «Чтения, посвящённые Николаю Сергеевичу Свиридову», известному охотоведу – ученому, выдающемуся педагогу, декану факультета охотоведения ИСХИ. На конференции рассматривались актуальные вопросы в сфере экологии и охраны природы, проблемы и перспективы охотничьего хозяйства, лесопромышленного и рыбохозяйственного комплексов.

Свои материалы на конференцию присылали как сотрудники Иркутского ГАУ, так и сотрудники других организаций, в частности: Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет, ФГБУН Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН и другие.

Редакционная коллегия:

Зайцев А. М., к.с.-х.н., доцент, проректор по научной работе ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Небесных И. А., к.б.н., заместитель по научной работе директора института управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени В.Н. Скалона ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Саловаров В. О., д.б.н., проф., директор института управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени В.Н. Скалона ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Вашукевич Е. В., к.т.н., доцент, заведующая кафедрой охотоведения и биоэкологии института управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени В.Н. Скалона ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Мартемьянова А. А., к.б.н., доцент, заведующая кафедрой общей биологии и экологии института управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени В.Н. Скалона ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Чудновская Г. В., к.б.н., доцент, заведующая кафедрой технологии в охотничьем и лесном хозяйстве института управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени В.Н. Скалона ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Демидович А. П., к.б.н., доцент, председатель методической комиссии института управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени В.Н. Скалона ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

УДК 378.12

К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЛЕОНИДА ВИКТОРОВИЧА СОПИНА

Г. В. Чудновская

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79148825683, e-mail: g.chudnowskaya2011@yandex.ru*

Леонид Викторович Сопин – выдающийся ученый, видный деятель Российской биологической и охотоведческой науки и образования, талантливый педагог, кандидат сельскохозяйственных наук. Декан факультета охотоведения в 1990-1993 гг. заведующий кафедрой технологии в охотничьем и лесном хозяйстве (1986-2010 гг.). Отличник высшей школы СССР, заслуженный работник охотничьего хозяйства РФ, почетный работник высшего профессионального образования.

Ключевые слова: Леонид Викторович Сопин, декан, ученый, преподаватель, охотоведение.

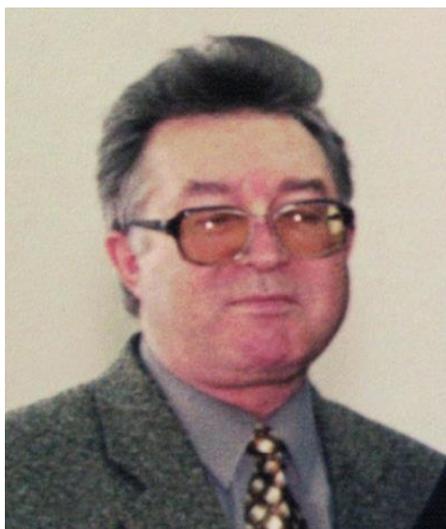
ON THE 80TH ANNIVERSARY OF LEONID VIKTOROVICH SOPIN

G. V. Chudnovskaya

*Irkutsk State University, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel. +79148825683, e-mail: g.chudnowskaya2011@yandex.ru*

Leonid Viktorovich Sopin is an outstanding scientist, a prominent figure in Russian biological and hunting science and education, a talented teacher, candidate of agricultural Sciences. Dean of the Hunting Science Faculty of Irkutsk State Agrarian University in 1990-1993 (at that time IrGSHA). Long-term head of the Department of Technology in Hunting and Forestry (1986-2010). Excellent student of the USSR Higher School, Honored Worker of the Hunting Industry of the Russian Federation, honorary worker of Higher Professional Education.

Keywords: Leonid Viktorovich Sopin, dean, scientist, teacher, hunting.



Леонид Викторович Сопин – выдающийся ученый, видный деятель Российской биологической и охотоведческой науки и образования, талантливый педагог, кандидат сельскохозяйственных наук. Декан факультета охотоведения Иркутского государственного аграрного университета в 1990-1993 гг. (в то время ИрГСХА). Многолетний

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

заведующий кафедрой технологии в охотничьем и лесном хозяйстве (1986-2010 гг.). Отличник высшей школы СССР, заслуженный работник охотничьего хозяйства РФ, почетный работник высшего профессионального образования.

Родился в тяжелое военное время 25 декабря 1943 года в старинном сибирском селе Краснотуранск, на берегу Енисея. В 1963 году родное село было затоплено и перенесено на новое место в связи со строительством Красноярской ГЭС. С самого раннего детства, благодаря старшему брату, полюбил охоту и рыбалку, а в знаменитом Краснотуранском бору, ныне государственном зоологическом заказнике, собирал грибы и ягоды.

После окончания школы работал лаборантом в Красноярском НИИ искусственного волокна и слесарем по наладке оборудования на Красноярской текстильной фабрике. В 1964 г. поступил учиться в Красноярский филиал НГУ, который бросил, случайно узнав, что в Иркутском сельскохозяйственном институте готовят биологов-охотоведов. Успешно сдав вступительные экзамены, 1 сентября 1966 г. был зачислен в ИСХИ на очное отделение, но сразу же перевелся на заочное, которое, благодаря своим недюжинным способностям и настойчивости, окончил всего за четыре года, в 1970 г. и поступил в аспирантуру к профессору В. Н. Скалону. Еще будучи студентом, был принят на кафедру охотоведения учебным мастером, а с 1974 года стал преподавать на факультете охотоведения [1].

Для сбора материалы диссертации много времени провел в экспедициях в горах юго-восточного Алтая и юго-западной Тувы, где изучал архаров [2]. Успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Дикий баран Южной Сибири» в 1975 году на последнем заседании диссертационного совета факультета, который после этого закрыли [1]. В последствии круг его научных интересов существенно расширился. Наряду с любимыми баранами он увлекался и активно занимался изучением продукции охотоведческого промысла, товарами тибетской медицины, лекарственными и пищевыми растениями, кулинарией и многим другим. Благодаря этому под его руководством было защищено три кандидатские диссертации на оригинальные для факультета темы. Автор данной статьи была первой из его учеников, с которой он подготовил и помог защитить работу «Эколого-биологическая характеристика и ресурсы лекарственных растений долины верхнего течения р. Шилки» (1995 г.). В 2000 г. степень кандидата наук получила А. В. Павлова за диссертацию на тему «Научное и практическое обоснование рационального использования продукции мараловодства в условиях Тувы», а 2001 г. - С. М. Музыка: «Состав, экологические особенности и ресурсы макромицетов северного Присаянья».

Особое пристрастие у Леонида Викторовича было к дериватам диких животных. Он всегда о них говорил, испытывал и предлагал всем различные настойки из пантов, струи кабарги, хвостов, медвежьей желчи. Все это вылилось в разработку и получение восьми патентов на изобретения. И в

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

этом он также нашел учеников, последователей и соратников, первым из которых можно назвать народного целителя, к.б.н., ученого-изобретателя, дважды лауреата премии им. И. И. Ползунова, обладателя множества наград и званий – М. Э. Бураева.

За свою карьеру Л. В. Сопин подготовил и опубликовал около 150 научных работ, монографию в соавторстве с Ю. В. Ревиным и Н. К. Железновым «Снежный баран: морфология, систематика, экология, охрана», 9 учебных пособий. Внес свой вклад и в систематику животных, описав вместе с английским зоологом Харрисом, новый подвид уриала юго-востока Аравийского полуострова [1].

Огромная заслуга Леонида Викторовича в становлении и развитии факультета охотоведения. Он принимал активное участие в разработке и совершенствовании учебных планов по подготовке студентов, по его инициативе в учебном процессе появилось много новых интересных предметов (учет растительных ресурсов, товароведение пушной продукции, фенология, ландшафтоведение, этнография, математические методы в биологии, трофейное дело, таможенное дело и др.). В течение многих лет он руководил научной и методической работой факультета.

Леонид Викторович обладал широчайшим кругозором, благодаря его любви к книгам. Читал много, в его домашней библиотеке можно было найти как разнообразную художественную литературу различных жанров, так и серьезные научные труды российских и зарубежных ученых, но особенно, еще с детских лет, он любил книги о природе. Еще одной исключительной чертой его характера были честность, а также объективность, прежде всего к поступкам людей, о чем он всегда прямо говорил. Кроме того, он был очень общительным человеком, с тончайшим чувством юмора, беззаветно любил своих детей, внуков, праздники и вообще «жизнь».

Жизнь Леонида Викторовича, к сожалению, не была долгой, всего 66 лет, его не стало 17 мая 2010 года, в теплый весенний день, но в день похорон погода резко изменилась, пошел сильный снег, как зимой, и нам показалось, что он так, со свойственным ему чувством юмора, с нами простился. Несомненно, его путь, деяния, творческие и научные успехи оставили яркий и незабываемый след в памяти его родных, учеников, коллег и последователей.

Список литературы

1. Жаров, О. В. Леониду Викторовичу Сопину – 65 / О. В. Жаров // Научно-практический журнал «Вестник ИрГСХА». - 2009. – Вып. 35. – С. 124-127.
2. Леонтьев, Д. Ф. Леонид Викторович Сопин: ученый и педагог / Д. Ф. Леонтьев // Байкальский зоологический журнал. – 2012. - № 2 (10). – С. 120-123.

УДК 378.124: 656 .137(092)

КАКИМ Я ЗАПОМНИЛ ЛЕОНИДА ВИКТОРОВИЧА СОПИНА

А.А. Никулин

*ГАУК Иркутский областной краеведческий музей им Н.Н. Муравьева-Амурского
г. Иркутск, Россия, тел. +79148812675, e-mail: alanik81@mail.ru*

Леонид Викторович Сопин (1943-2010) - кандидат сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой технологии продукции охотничьего хозяйства (1986-2010), декан факультета охотоведения (1990 – 1993), отличник Высшей школы СССР, Заслуженный работник охотничьего хозяйства РФ, почетный работник Высшего профессионального образования.

Ключевые слова: преподаватель, патент, дипломная работа

HOW DID I REMEMBER LEONID VIKTOROVICH SOPIN

A.A. Nikulin

*GAUK Irkutsk Regional Museum of Local Lore named after N.N. Muravyov- Amursky
Irkutsk, Russia, tel. +79148812675, e-mail: alanik81@mail.ru*

Leonid Viktorovich Sopin (1943-2010) - Candidate of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Hunting Products Technology (1986-2010), Dean of the Faculty of Hunting Science (1990-1993), excellent student of the USSR Higher School, Honored Worker of the Hunting Industry of the Russian Federation, honorary worker of Higher Professional Education.

Keywords: teacher, patent, thesis

«Очень интересный и интеллигентный человек Леонид Викторович. Очень много читает, знает. Разбирается во многих вещах. Мне всегда есть о чем с ним поговорить», - такие слова о Леониде Викторовиче Сопине я услышал однажды от Леонарда Болеславовича Новака, преподавателя нашего факультета охотоведения. Причем беседа произошла случайно, у нас даже не было какого-то повода для этого.

С Леонидом Викторовичем я столкнулся близко между первым и вторым курсом. Он был руководителем практики по сбору дикорастущих. Помню, я и мои однокурсники пришли к нему на кафедру, чтобы узнать, где можно пройти эту практику.

Сопин тут же пошел нам навстречу:

- Поезжайте на Култукскую, 46, – посоветовал он, - там контора «Травы Байкала». Руководит ею выпускник нашего факультета Хорошутин Павел. Вот что он скажет делать, то и выполняйте. Это и будет вашей практикой.

Практика оказалась запоминающейся, интересной. Через месяц мы вернулись в стены родного факультета на занятия. Одним из новых предметов у нас был «Основы НИС», его вел Леонид Викторович. Я впервые познакомился с его манерой преподавания: он был спокоен, выдержан, с хорошим чувством юмора. На своих занятиях Леонид Викторович приобщал нас, студентов, к основам научной деятельности. Впоследствии, при выполнении дипломной работы, это пригодилось.

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

Всем хорошо известно, что Л.В. Сопин был разработчиком многих патентов [1-3]. Во втором семестре второго курса у нас был новый предмет с Леонидом Викторовичем - «Основы патентоведения». Он и здесь стремился приобщить нас к самостоятельной деятельности:

- Для получения зачета, - объявил он нам, - нужно либо выучить патентный закон, либо что-то придумать в качестве патента на изобретения.

И мои однокурсники решили стать авторами различных изобретений. Я решил запатентовать рецепт недавно придуманного мною салата.

- Так, - сказал Леонид Викторович, увидев меня, - будешь закон сдавать или что-то придумал?

- Придумал,- ответил я. - У меня рецепт нового салата.

И я начал рассказывать. По лицу Леонида Викторовича было видно, что его заинтересовало мое изобретение.

- Замечательно, Саша! – сказал он, выслушав меня. – Салат принес?

- Нет, - ответил я, - а что, нужно было?

- Просто хотелось бы попробовать. Но для этого у нас есть другой предмет - техника приготовления пищи.

- Я знаю, мы его сдавали Татьяне Карловне на 1 курсе.

- Да. Это я его предложил ввести этот предмет в нашу программу.

- Как интересно! А ведь я учился на повара до поступления в академию.

- Замечательно! Ну, раз ты учился на повара, то может быть... пойдешь ко мне на диплом? Объединим две специальности между собой? Наверняка у тебя были дисциплины по качеству продукции?

- Да, конечно, товароведение, например.

- Это хорошо, мы тоже его проходим. Ты вот что: принеси диплом, мы посмотрим, какие предметы ты изучал. Это поможет нам придумать интересную тему дипломной работы.

Диплом я принес на следующий день, и Леонид Викторович, просмотрев его, сказал:

- Ну что ж, Саша, я подумаю над темой. Только просьба: ни к кому уже не уходи в дипломники.

- Ладно,- пообещал я.

Я действительно ни к кому не пошел, кроме Леонида Викторовича. На 4 курсе мы встретились как-то у него на кафедре. Леонид Викторович докуривал свою сигарету, стоя возле окна.

- А что, Саша, давай напишем дипломную работу об омуле: о различных видах консервации, о том, каким должно быть качество рыбы. В этой теме мы можем объединить твои кулинарный диплом и охотоведческий, - предложил он.

Для начала Леонид Викторович предложил выступить на студенческой конференции с докладом о различных видах консервации рыб, подарил мне свое методическое пособие по предмету «Технологии охотпродукции».

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

Однако вскоре пришлось отказаться от этой идеи. Дело в том, что я тогда начал работать в Байкало-Ленском заповеднике, а значит, и преддипломную практику проходил там же. Учтя новые обстоятельства, Леонид Викторович предложил другую тему: «Морфология и систематика кабарги». Дипломным руководителем он оказался блестящим. Он помог мне рационально организовать работу, у нас не пропало ни одной минуты: четко оговаривал сроки написания той или иной главы, вносил коррективы в написание, рекомендовал, к каким литературным источникам необходимо обратиться по тем или иным вопросам.

- Только не оттягивай день защиты, - посоветовал он. - Постарайся идти в первые дни.

Я последовал его совету и в этом случае и выбрал четвертый день.

- Это правильно, - одобрительно сказал он. - Мы сможем отдать работу на рецензию заранее, чтобы успеть поработать над замечаниями рецензентов.

За защиту дипломной работы мне поставили «хорошо». Леонид Викторович очень тепло отозвался о моей работе в присутствии аттестационной комиссии.

После окончания охотоведческого факультета я не сразу устроился работать по специальности - не так просто это оказалось. Через некоторое время пришел работать на родной факультет, и в этот период с Леонидом Викторовичем мы часто виделись. Вскоре я стал сотрудником Байкало-Ленского заповедника. Помню одну из последних наших встреч в поселке Молодежном в 2009 году. Я встретил его с внучкой: они гуляли по тропинке, и он учил ее названиям трав, которые встречались по дороге.

- Как эта называется? - экзаменовал он ее.

- Лапчатка гусиная, - бойко отвечала девочка.

- Молодец, - похвалил дед.

- Уже учите внуков? - спросил я.

- Да, - ответил он, - пригодится в жизни.

В мае следующего года услышал скорбную новость, что его не стало. И когда я сейчас бываю на родном факультете, я снова окунаюсь в студенческую жизнь, вспоминаю своих ушедших педагогов, в числе которых и Леонид Викторович Сопин. Память о нем как о талантливом педагоге, ученом, который оставил след не только в моей жизни, но и в жизни многих других людей, я сохраню в своей душе навсегда.

Список литературы

1. Патент №2100934 [Способ консервирования побегов папоротника-орляка, заявл.18.05.1995: опубл.18.01.1998/ Л.В. Сопин; заявитель, патентообладатель Иркутская гос. с/х академия.](#)
2. Патент №2091031 [Способ консервирования черемши, заявл. 30.05.1995.: опуб. 27.09.1997. / Л.В. Сопин; заявитель, патентообладатель Иркутская гос. с/х академия](#)
3. Патент №2147801 [Способ консервирования кабарговой струи заявл. 10.01.1998:опубл.:27.04.2000/ Сопин Л.В., С.В. Клавдеев](#)

ПЕТРУ ПЕТРОВИЧУ НАУМОВУ - 80 ЛЕТ

Недзельский Е.М., Недзельский А.Е., Вашукевич Ю.Е., Вашукевич Е.В.

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79643575320 e-mail: vasukevich_lena@mail.ru*

Авторы рассказывают о юбиляре - докторе биологических наук, профессоре Петре Петровиче Наумове. Как наставник, педагог, заведующий кафедрой, научный руководитель нескольких поколений биологов-охотоведов он внёс заметный вклад в развитие отечественного охотоведения. Им опубликовано более 150 научных, учебно-методических и публицистических работ.

Ключевые слова: Петр Петрович Наумов, Иркутский государственный аграрный университет, факультет охотоведения, профессор, биология.

PETR PETROVICH NAUMOV – 80 ANNIVERSARY

Nedzelsky E.M., Nedzelsky A.E., Vashukevich Y.E., Vashukevich E.V.

*Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia
tel. +79643575320 e-mail: vasukevich_lena@mail.ru*

The authors talk about the hero of the day - Doctor of Biological Sciences, Professor Peter Petrovich Naumov. As a mentor, teacher, head of the department, scientific supervisor of several generations of hunting biologists, he made a significant contribution to the development of national hunting science. He has published more than 150 scientific, educational, methodical and journalistic works.

Keywords: Peter Petrovich Naumov, Irkutsk State Agrarian University, Faculty of Hunting, professor, biology.



Петр Петрович Наумов профессор, доктор биологических наук, действительный член международной академии наук высшей школы, член – корреспондент Сибирской академии наук высшей школы (САН ВШ), заслуженный работник охотничьего хозяйства России - старейший ученый-охотовед сибирской школы. Его формирование как ученого и педагога проходило под руководством профессора, д.б.н. В.Н. Скалона на кафедре охотоведения ИСХИ, где также трудился Н.С. Свиридов, заслуженный деятель науки, профессор, декан факультета охотоведения.

П.П. Наумов родился 6 ноября 1943г. в с.Казачинское Иркутской области.

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

Вся профессиональная жизнь П.П. Наумова на протяжении более пятидесяти лет связана с Иркутским сельскохозяйственным институтом, который он окончил в 1969 году.

Благодатная аура науки, сложившаяся на кафедре биологии зверей, пробудили глубокий интерес к научной работе и у студента 1 курса П.П. Наумова. Все годы учебы в институте он самостоятельно трудился в студенческих кружках на кафедре биологии зверей, выступал с докладами на конференциях студенческого общества института (НСО ИСХИ), межвузовских конференциях, был незаменимым художником и оформителем «Комсомольского прожектора» факультета, неоднократно награждался почетными грамотами за работу в научно-студенческих кружках и участие в общественной жизни.

В 1967 году П.В. Бентхен, заведующий кафедры охотоведения, пригласил Петра Петровича на кафедру работать в качестве лаборанта, а уже в 1970 г. он был избран ассистентом кафедры биологии зверей и птиц. Помимо этого, с 1971 по 1974 г. молодой ассистент занимал должность зам. декана факультета охотоведения. С 1977 по 1979 гг. работал старшим преподавателем кафедры биологии зверей и птиц ИСХИ, а в 1979 году стал доцентом кафедры биологии зверей и охраны природы, которую в период с 1990 по 1997 гг возглавлял.

22 декабря 1981 г. в г. Москве Петр Петрович успешно защитил кандидатскую по теме «Ресурсы охотничье-промысловых животных в зоне Западного участка БАМа и их рациональное использование». надо особо отметить, что отдельные положения диссертации были успешно внедрены в Казачинско-Ленском КЗПХ (коопзверопромхоз) [1, 2].

В 1998 году юбилюру было присвоено звание профессора, а в 1999г. он защитил докторскую диссертацию «Экологический мониторинг ресурсов охотничье-промысловых животных в зоне Байкало-Амурской магистрали», которая решением ВАК от 07.07.2000г была утверждена. Ученое звание профессора по кафедре биологии зверей и охраны природы ему было присвоено 22 января 2003года [2].

В 2001г. за серьёзные научные разработки с математическим описанием алгоритмов антропогенных воздействий на охотничьих животных получил научное звание член-корреспондента Сибирской академии наук Высшей Школы, а в 2010 году – звание действительного члена Международной Академии Наук Высшей Школы. Общий трудовой стаж 62 года, в том числе научно-педагогический - 51 год.

Научные интересы П.П. Наумова были сконцентрированы на выяснении закономерностей в биологии, экологии, а также социально-экономический ресурсный потенциал промысловых видов животных в Восточной Сибири. Его научные разработки основаны на многолетних (более 50 лет) исследованиях в зоне строительства, а позднее, и эксплуатации Западного участка БАМ, Заповедного Прибайкалья (ПНП) и других регионах Восточной Сибири. П.П. Наумовым впервые разработан

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

научный проект «Комплексных систем интегрального эколого-экономического мониторинга ресурсов природопользования, с применением современных компьютерных технологий». Им в первые сформулирована концепция систем мониторинга, который определяет «Модульный подход», это даёт возможность не только эффективно управлять процессами природопользования, но и применять ее для других видов ресурсов. Важным практическим результатом комплекса проведенных автором исследований, является эффективное средство управления и разработки стратегии рационального использования природных ресурсов. По данному направлению П.П. Наумовым создана научная школа. Им подготовлено три кандидата наук.

За период работы П.П. Наумовым опубликовано более 250 научных работ, из них 50 учебно-методического характера, 15 монографий, две из которых вышли в канун 75-ти летнего юбилея Петра Петровича (Наумов, П. П. Мониторинг природных экосистем: Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования. Теория, методология, концепция . Часть 1., 2018. – 216 с; Наумов, П. П. Мониторинг природных экосистем : Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования (Ресурсы охотничьих животных). Методическое и информационное обеспечение. Том Часть 2. 2018. – 136 с.). Общий объем публикаций - 271 п.л.

В 2019 опубликован учебник для бакалавров по направлению «Биология» «Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования. Теория, методология, концепция», 196 с.

Петр Петрович по настоящее время продолжает научные исследования, ежегодно апробируя их на международных и всероссийских научно-практических конференциях. В период с 2020 по 2023 гг. им были опубликован 8 научных статей на актуальные темы для охотничьего хозяйства («Современные проблемы учета ресурсов охотничьих животных и пути их решения в России», 2021; «Методика площадного Трансектного учета ресурсов охотничьих животных», 2021; «Маршрутный или площадной учет ресурсов охотничьих животных?», 2023 и др.). П.П. Наумов – опытный преподаватель, является создателем оригинального курса «Мониторинг природных экосистем» для охотоведов и биоэкологов Иркутского ГАУ, издал прекрасно иллюстрированный альбом и плакаты для учебного процесса. В настоящее время завершается монография обобщающая весь объем научно исследовательских работ промысловых зверей Восточной Сибири. Комплекс исследований, выполняемых под его руководством спланирован с глубоким интересом, поэтому широко используется в охотоведческой практике и имеет перспективу будущего, что продемонстрировано его учениками, совместно с которыми решаются задачи «Мониторинга природных экосистем».

Реализация и внедрение исследовательских проектов в Восточной Сибири П.П. Наумовым осуществляется на Участке Всемирного наследия – о .Байкал, в зоне БАМ, Ковыктинского газоконденсатного месторождения,

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

нефтепровода Западная Сибирь – Китай, зоне затопления Багучанской ГЭС. В 1976 г. в бассейне р. Киренги Иркутской области при участии Петра Петровича был создан заказник «Туколонь» (205,5 тыс. га), в 2007 г. природный парк «Лебединые озера» (213,2 тыс.га). Помимо этого юбиляр является членом всероссийского териологического общества, до 2012г. был членом диссертационного совета Сибирского Федерального университета (г.Красноярск), член экспертного совета Главного управления природных ресурсов и охраны окружающей среды Иркутской области, руководитель научных программ Прибайкальского национального парка. За успехи в научно-педагогической деятельности награжден почетными грамотами и медалями, ему присвоено звание «Заслуженный работник охотничьего хозяйства РФ», является почетным гражданином Казачинско-Ленского района Иркутской области, Ветеран труда.

Авторы сердечно поздравляют Петра Петровича с 80-летним юбилеем и желают ему крепкого здоровья, долголетия, вдохновения и благополучия.

Список литературы

1. К 75-летию Наумова Петра Петровича / Ю. Е. Вашукевич, Е. В. Вашукевич, Е. М. Недзельский [и др.] // Вестник охотоведения. – 2019. – Т. 16, № 1. – С. 68-73.
2. Азербает Э.Г., Покорский В.И. Сохраняя героизм поколений 87/*/*Издательство «Рекламград» Иркутск,2018.416 с.

**К 75-ЛЕТИЮ СИБИРСКОГО ОХОТОВОЕДА.
КЛЮЧЕВЫЕ СЮЖЕТЫ РАЗВИТИЯ АНАТОЛИЯ СУВОРОВА**

¹Н.Н. Беленюк, ²Ю.Е. Вашукевич, ³В.С. Камбалин

¹Красноярский государственный аграрный университет,

Красноярск, Россия, тел. +7(391)2273609, e-mail: my-arctica@mail.ru

^{2,3}Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,

Иркутск, п. Молодёжный, Россия,

тел.8(3952)290660, e-mail: rector1@igsha.ru; kamvnik@list.ru

В преддверии юбилея видного охотоведа Сибири А.П. Суворова показаны основные этапы его движения в сфере производства и науки.

Ключевые слова: Анатолий Суворов, красноярский охотовед, охотоведческое образование.

**ON THE OCCASION OF THE 75 YEARS ANNIVERSARY OF THE
PROFESSOR OF HUNTING.
KEY PLOTS OF THE DEVELOPMENT OF ANATOLY SUVOROV**

¹N.N. Belenyuk, ²Yu. E. Vashukevich, ³V.S. Kambalin

¹Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Tel.+7(391)2273609, e-mail: my-arctica@mail.ru

^{2,3}Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhniy settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia.

tel. 8(3952)290660, e-mail: rector1@igsha.ru; kamvnik@list.ru

On the eve of the anniversary of the prominent Siberian hunter A.P. Suvorov, the main stages of his movement in the field of production and science are shown.

Keywords: Anatoly Suvorov, Krasnoyarsk hunting expert, hunting education.

Промелькнула пятилетка после 70-летнего юбилея Анатолия Прохоровича и вот уж близится очередной. О достойном ученике Николая Сергеевича Свиридова [1-3], - почётном профессоре КрасГАУ Анатолии Прохоровиче Суворове наша предъюбилейная статья. Родился 23 февраля 1949 г. в селе Сорокино Краснотуранского района Красноярского края в крестьянской неграмотной семье, седьмым ребёнком. Познал очень большие тяготы послевоенного времени. Огромное влияние на становление твёрдого сибирского характера Анатолия оказали рассказы отца, Прохора Левонтьевича, участника советско-финской войны с 1939 г., о боевых действиях, о существовании в плену.

Отец дважды выходил из финского окружения. За обгоревший военный билет попал в штрафбат. С одной винтовкой на двоих, с товарищами по батальону, штурмовал высоту через минное заграждение, был контужен взрывом, ранен осколком мины в бедро. В таком состоянии красноармеец Суворов попал в финский концлагерь и был там три года.

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

Пытки, изнурительный труд и голод были ужасным испытанием. В 1944 г. во время бомбёжки с группой пленных Прохор бежал, но был схвачен охранниками с овчарками. Их не расстреляли, а затравили собаками – для тренировки служебных качеств. Истерзанных людей бросили в поле. Из пятерых человек выжили Прохор и его сотоварищ. Раненых подобрал финский фермер, подлечил, помог перейти линию фронта. Попав к своим, радовались недолго. Бывших военнопленных арестовали и отправили на 2 года в Нерчинские лагеря. Анатолий Прохорович рассказывал: «Вернулся отец домой в 1946 г., крестьянствовал по мере сил, умер в 1958 г. Никаких пособий участник войны П.Л. Суворов и его дети не получали. Семья выживала трудом матери Елизаветы Федотовны и старших детей на своём сельском подворье...».

Любознательность к природе и страсть к охоте у Анатолия передалась от деда Левонтия Ивановича. В голодные годы детства, в возрасте 10 лет он вместе с братьями ловил капканами длиннохвостых сусликов, за шкурки которых получал в заготконторе продукты и охотничьи припасы. Охотился на пернатую дичь, ловил рыбу. После окончания восьмилетки выучился на электрика в Минусинском техникуме (1966-1968 гг.) Три года служил на кораблях ТОФ. Ключок центральной газеты с объявлением ИСХИ о наборе абитуриентов на охотфак определил его дальнейшее направление обучения (1971-1976 гг.) [3]. Далее всё происходило по указанному судьбой плану: охотпромхоз (1976-1978 гг.), госохотнадзор (1978-1984), работа в заповедниках (1984-1992), в сфере охотничьего туризма (1993-1998гг.), в научной сфере (СиБНИО - 1999-2001), в охотоведческом образовании (Красноярский госуниверситет 2002- 2004 гг.; КрасГАУ - 2005-2021; Сибирский Федеральный университет - 2017 -2021 гг.).

Покажем некоторые детали описанной выше деятельности Анатолия Прохоровича. 1976 г. - завпроизводством Кизирского промыслового участка Курагинского КЗПХ. В 1978 г. перешел в госохотнадзор, в южную межрайонную службу (МРС) охотоведом Краснотуранского района (1978-1984). Это случилось на рубеже ухода из Красноярского охотуправления Н.С. Линейцева [4] и прихода Ю.М. Данильченко, после удачного совместного с охотнадзором рейда по борьбе с браконьерством. Среди районных госохотинспекторов был первым и единственным с высшим спецобразованием. Анатолий Прохорович рассказывал: «За две первые недели в местах зимней концентрации косули в заказнике «Краснотуранский бор» вместе с представителями администрации и Госохотинспекции мы задержали ночью более 40 нарушителей на 18 машинах-вездеходах. Почти все браконьеры были руководителями и специалистами районных уровней...». Сегодня легко представить тот чудовищный прессинг местечковой партии на инспектора Суворова. Но в те времена инспекторам приходилось очень сложно. Среди беспредельщиков попадались крупные личности. Так, в Убейско-Салбинском заказнике задержали целую бригаду браконьеров под руководством первого секретаря Новосёловского района,

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

изъяли семь туш марала, три карабина СКС. В Хабыкском заказнике на прокурорской машине задержан начальник Идринского РОВД. Стычки с властью имущими тех лет были обычным делом. Не обходилось и без утрат. За годы работы Анатолия Прохоровича в МРС в схватках с браконьерами погибли охотоведы А. Корнеев и В. Копцев (Минусинский и Каратузский районы). Всего за годы работы в МРС инспектор А.П. Суворов выявил более 300 нарушений охотзаконодательства. Кроме инспекторской, была работа в заповедниках (1984-1992), в сфере охотничьего туризма (1993-1998 гг.), в научной сфере (СиБНИО - 1999-2001). Широко известен А.П. Суворов не только как опытный соболятник и заготовитель мясной продукции. С честью выполняет свою миссию - быть ведущим волковедом Центральной Сибири. С 1982 г. участвовал в международной комиссии по крупным хищникам и в рабочей группе по волку. С 1984 г. - научный сотрудник заповедника «Столбы» и член рабочей группы Д.И. Бибикова по волку. Тема тех лет «Роль диких копытных и крупных хищников в биоценозах заповедников». 1986-1991 гг. – аспирантура НИИСХ Крайнего Севера (г. Норильск), изучал экологию путоранских и таймырских тундровых волков Енисейского Севера. 1992-2003 гг. - исследовал экологию лесных волков Тунгусского плато и Енисейской равнины.

В охотоведческом образовательном процессе проработал 19 лет (2002-2021 гг.). В начале этого периода его инициативы поддержали ректор Н.В. Цугленок и доцент Л.П. Владышевская. В результате с 2004 г. в КрасГАУ создаётся кафедра охотоведения, одним из основателей которой был А.П. Суворов. В 2005 г. здесь зародилась работа по лицензированию специальности «Биология (охотоведение)», рождается кафедра «Биологии и охотоведения», проводится 1-ый набор охотоведов-звероводов СПО, в 2007 г. - 1-ый набор студентов-биологов. Достоинно трудился в Красноярском госуниверситете (2002-2004 гг.), в Красноярском госагроуниверситете (2005-2021), в Сибирском Федеральном университете (2017-2021 гг.). За годы работы в КрасГАУ преподавал дисциплины: Товароведение пушно-мехового сырья, Экономика и организация охотничьего хозяйства, Прогнозирование биологических ресурсов, Основы полевых наблюдений, Технология охотничьего промысла, Охотничий туризм и др. Активно участвовал в выпуске более 350 дипломированных специалистов и бакалавров охотничьего хозяйства. Известны более 180 научных публикаций Анатолия Прохоровича и такие учебно-методические труды, как Безопасность жизнедеятельности в полевых условиях – 2014 г., Большой практикум (Методы зоологических исследований) – 2017 г., Основы полевых наблюдений (Полевое следопытство) – 2020 г., Основы полевых наблюдений (Следы жизнедеятельности зверей и птиц) – 2020 г., Охотничий туризм в России – 2023 г.

Опытный полевик. Организовал и непосредственно участвовал в 16 экспедициях по заповедникам: Таймырский, Путоранский, Саяно-Шушенский, Центрально-Сибирский, Азас, Байкальский, Воронежский,

Секция 1. Легенды Иркутского охотоведения

Прибайкальский национальный парк, проектируемый природный парк «Сымский». Провёл 37 экспедиций в бассейны рек Сыма, Елогуя, Бахты, также в Илимбийский, Байкитский районы Эвенкии, в Мотыгинский, Кежемский районы Северного Приангарья, центральные и южные районы Красноярского края, в районы Хакасии, северные, центральные и южные районы Тувы. Участвовал в авиаучётах диких копытных животных и крупных хищников на севере и юге Красноярского края, на Таймыре, в Эвенкии и Хакасии. Общий объём полевых работ составил 878 суток. При содействии госинспекторов и сотрудников заповедников картировал волчьи логова. Создал сеть респондентов-наблюдателей волков во всех широтных поясах и районах Красноярского края (538 чел.). Для выявления географической изменчивости популяций и структуры исследовал 518 шкур добытых охотой волков на Красноярской пушно-меховой базы и в нескольких мелких пушно-меховых компаниях. Измерил 288 черепов полярных и лесных волков. Изучал материалы Красноярского и Тувинского охотуправлений по регулированию поголовья волка. Результаты научных исследований опубликовал в пособиях для охотников «Азбука охоты на волка», «Охота на волка», в кандидатской (2005 г.) и докторской (2009 г.) диссертациях.

Дальновидный проектировщик-эколог. Разработал проект реорганизации заповедника «Столбы» и переноса живого уголка Е.А. Крутовской из п. Нарым в урочище Роев Ручей. Проект защитил в начале 1990-ых годов, преобразования свершились через два десятилетия (Постановление Правительства РФ от 28.11.2019 г.): в 2020 г. стал функционировать нацпарк «Красноярские Столбы», а «Роев Ручей» сегодня признаётся одним из лучших зоопарков России.

Как можно увидеть, к юбилею Анатолий Прохорович подходит с превосходными результатами! Желаем герою нашего повествования почётному профессору Красноярского агроуниверситета Анатолию Прохоровичу Суворову здоровья, долголетия, новых научных и учебно-методических свершений во благо отечественного охотоведения!

Список литературы

1. Дицевич Б.Н, Вашукевич Ю.Е., Медведев Д.Г., Камбалин В.С., Дианов И.С. К юбилейной дате – 100-летию со дня рождения профессора Н. С. Свиридова – старейшего декана, охотоведа, эколога-исследователя, охотника. // Матер. нац. науч.-практ. конф. «Чтения, посвящённые 100-летию со дня рождения Николая Сергеевича Свиридова». 26.01. 2023. - Иркутск: ИрГАУ, 2023. С. 7-11.
2. Камбалин В.С.: Медведев Д.Г.: Ивонин Ю.В. Вклад Николая Сергеевича Свиридова в развитие иркутской школы охотоведения. // Чтения, посвящённые 100-летию со дня рождения Николая Сергеевича Свиридова. // Матер нац. науч.-практ. конф. - Иркутск: ИрГАУ, 2023. с. 165-168.
3. Суворов А.П. Николай Сергеевич Свиридов – любимый студенческий декан / А.П. Суворов. // Матер. нац. конф. с междунар. участием 27-31 мая 2020 г. – Иркутск: ИрГАУ. С. 65-69.
4. Суворов А.П., Камбалин В.С. Памяти Сергея Николаевича Линейцева – охотоведа, учёного, писателя (1937-2018).//Матер. IX междунар. науч.-практ. конф. «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии» (27-31.05.2020. - Иркутск: ИРГАУ, 2020. – С. 69-74.

УДК 639

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАГОТОВКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ОХОТНИЧЬЕЙ ПРОДУКЦИИ В ОАО «ЖИГАЛОВСКИЙ ЗВЕРОПРОМХОЗ»

Вашукевич Ю.Е., Алферов Н.И.

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79025779797 e-mail: rector1@igsha.ru*

В работе представлены основные виды деятельности промыслового охотничьего хозяйства, связанные с организацией охотхозяйственной деятельности, заготовкой пушно-мехового сырья и мускуса кабарги, оказанием охотхозяйственных услуг. Выявлены основные актуальные социально-экономические проблемы в работе зверопромхоза и предложены пути их решения.

Ключевые слова: охотничье хозяйство, охотничья продукция, ОАО «Жигаловский зверопромхоз».

ORGANIZATION OF PROCUREMENT AND SALE OF HUNTING PRODUCTS IN JSC «ZHIGALOVSKY ANIMAL INDUSTRY»

Vashukevich Yu.E., Alferov N.I.

*Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia
tel. +79025779797 e-mail: rector1@igsha.ru*

The paper presents the main activities of the commercial hunting industry related to the organization of hunting activities, the harvesting of fur and musk musk, the provision of hunting services. The main topical socio-economic problems in the work of the fur industry are identified and ways to solve them are proposed.

Keywords: hunting industry, hunting products, JSC «Zhigalovsky animal industry».

Охотничье хозяйство, как самостоятельная отрасль экономики, способно развиваться только на основе расширенного производства. Основные направления охотхозяйственного производства — это заготовка и реализация продукции охоты и оказание услуг в сфере охоты. Эти направления необходимо вести в целях достижения полезных экономических результатов [1].

В настоящее время остро стоит проблема повышения экономической эффективности охотхозяйственных предприятий. Поиск актуальных путей развития экономической деятельности охотничьих хозяйств – главная задача руководителей и специалистов отрасли.

Сейчас в Иркутской области функционирует сто восемнадцать охотничьих хозяйств, существенная часть которых диверсифицирует свою деятельность в промышленном и спортивно-любительском направлении. Процесс развития охотхозяйственных услуг набирает силу на фоне снижения спроса на традиционную продукцию охоты. Эти тенденции характерны и для ОАО «Жигаловский зверопромхоз».

Поскольку территория охотничьего хозяйства занимает около 70% площади района, большинство охотников, как любителей, так и

Секция 2. Правовые, организационно-экономические и технологические вопросы охотничьего хозяйства.

промысловиков, занимаются охотой именно в закрепленных охотничьих угодьях ОАО «Жигаловский зверопромхоз» и соблюдение традиционных устоев жизни местного населения является принципиальным компонентом в ведении охотничьего хозяйства этим предприятием, которое занимается организацией пушного промысла, добычей мясо-дичной продукции и лекарственно-технического сырья животного происхождения. Кроме того, с 2022г начато освоение нового направления деятельности - оказание охотхозяйственных услуг.

Организация производства и реализации продукции в ОАО «Жигаловский зверопромхоз» состоит из следующих компонентов: учет численности охотничьих животных, организация отчётности по государственному мониторингу охотничьих ресурсов, подача заявки и получение квот на добычу, распределение и выдача лицензий, закрепление охотничьих участков, организация хранения техники охотников на отдельных участках, охрана охотничьих угодий, организация приемки и сортировки продукции, доработка сырья, оформление ветеринарных документов и транспортировка продукции, мониторинг торгов, получение расчётов от аукциона, расчеты с охотниками.

Помимо этого, оказание охотхозяйственных услуг также включает в себя заключение договоров оказания услуг по организации коллективной любительской и спортивной охоты и контроль над их исполнением, выдачу путевок-договоров, получение расчетов [2, 3].

Следует отметить, что предприятие перечисляет в казначейство общую стоимость ставок сбора за добычу охотничьих животных на сумму около 700000 рублей ежегодно. Авторами была рассмотрена динамика квот добычи охотничьих ресурсов за 2019-2023 годы, отдельно вынесены значения по соболу (рис.1).

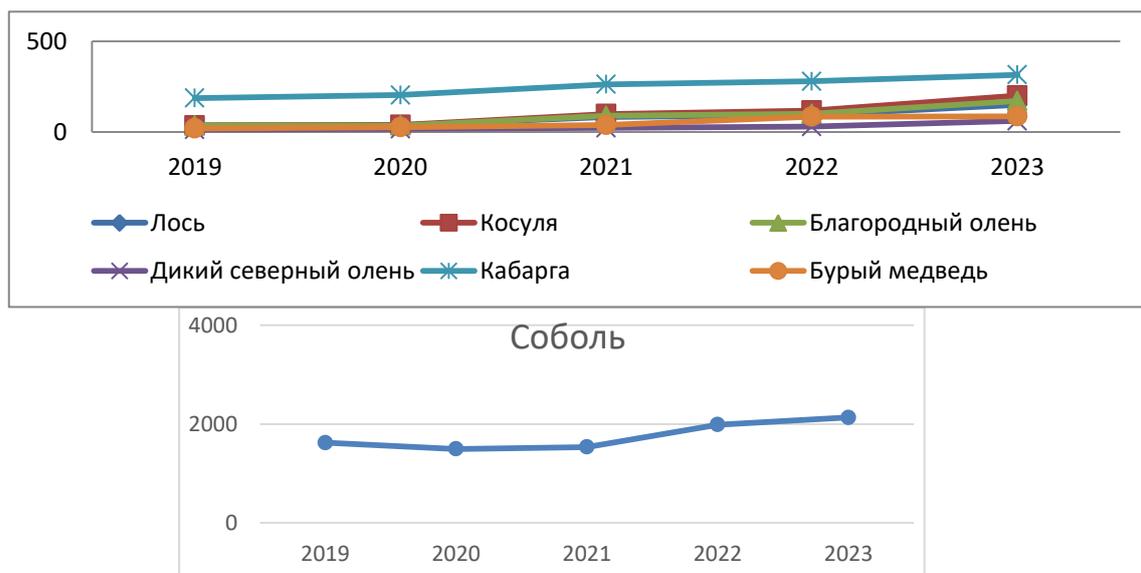


Рисунок 1 - Динамика квот добычи охотничьих ресурсов

Секция 2. Правовые, организационно-экономические и технологические вопросы охотничьего хозяйства.

С сезона 2022-2023 года по решению учредителей общества заготовка пушнины прекращена. В настоящее время охотникам выдаются разрешения на любительскую и спортивную охоту. Согласно п.6 статьи 14 закона об охоте продукция такой охоты, реализуется охотниками организациям, осуществляющим деятельность по закупке продукции охоты, либо используется для личного потребления. Таким образом, у охотников появилась законодательная возможность реализовать добытых соболей по своему усмотрению.

В целях компенсации затрат на ведение охотничьего хозяйства предприятие реализует такие разрешения охотникам по прејскуранту, где цена разрешения и путевки договора на добычу соболя составляет 650 рублей, при ставке сбора – 120 рублей. Одновременно с этим сохранилась практика установления плана на добычу, который вырос за прошедший год в среднем на 10% на охотника. Введенная система организации пушного промысла вызывает большое количество вопросов со стороны промысловиков, ведет к их переориентации на других заготовителей.

Проведенное нами исследование позволило установить, что ОАО «Жигаловский зверопромхоз» в условиях рыночной экономики находится в поиске решений, которые бы позволили ему устойчиво функционировать. Смена традиционных видов деятельности, обусловленная желанием администрации увеличить чистые доходы предприятия – болезненный процесс, вызывающий большое количество проблем и разногласий в среде промысловиков. Важно отметить, что преследование чисто экономических интересов влечет за собой нарастание социальной напряженности, вызывает конфликт между различными субъектами этого процесса. Не следует забывать о том, что основой охотхозяйственного производства являются местные охотники для которых охотничий промысел не только основной источник их доходов, но и образ жизни, сложившийся десятилетиями. Устойчивое развитие таежного бизнеса невозможно без учета интересов коренного населения. Об этом говорит исторический опыт. Мы считаем, что следует избегать стремления к максимально быстрому росту прибыли по всем направлениям деятельности. Следует более взвешенно подходить к планированию хозяйственного портфеля, развивая параллельно не только высоко прибыльные, но и социальные направления бизнеса, гарантирующие местному населению сохранение сформированных поколениями ценностей.

Список литературы

1. Кружков, Н. А. История Иркутского треста коопзверопромхозов (охотничье-промысловое хозяйство потребительской кооперации Иркутской области второй половины XX века) / Н. А. Кружков, Ю. Е. Вашукевич. – Иркутск : Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2015. – 284 с. – ISBN 978-5-91777-157-1. – EDN XJFRBJ.
2. Охотхозяйственное соглашение № 19 от 21.05.2012.
3. Проект Внутрихозяйственного устройства охотничьих угодий ОАО «Жигаловский зверопромхоз», 2003

УДК 378

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КАДРОВОГО СОСТАВА В СФЕРЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА

Вашукевич Е. В.

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79643575320 e-mail: vasukevich_lena@mail.ru*

Автором рассматриваются проблемы подготовки кадров для отрасли охотничьего хозяйства и предложены пути их решения. Представлен анализ контрольных цифр приема за последние 5 лет, который показывает опасную тенденцию снижения набора. Показана необходимость создания федерального центра повышения квалификации на базе ведущих вузов страны.

Ключевые слова: охотничье хозяйство, кадровая политика, высшее образование.

FORMATION OF PROFESSIONAL PERSONNEL IN THE FIELD OF HUNTING

Vashukevich E. V.

*Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia
tel. +79643575320 e-mail: vasukevich_lena@mail.ru*

The author examines the problems of personnel training for the hunting industry and suggests ways to solve them. An analysis of the admission control figures for the last 5 years is presented, which shows a dangerous downward trend in enrollment. The necessity of creating a federal center for advanced training on the basis of the country's leading universities is shown.

Keywords: hunting, personnel policy, higher education.

В настоящее время ситуацию с подготовкой высококвалифицированных кадров для охотничьего хозяйства страны можно уверенно охарактеризовать как катастрофическую. В процессе реформы образования, в условиях конкуренции образовательных организаций за абитуриентов, количество вузов, открывших подготовку охотоведов, многократно увеличилось. По состоянию на 2023 год, в России бакалавров-охотоведов готовят более 20 вузов. Однако вовлечение в образовательный процесс большего числа образовательных организаций не привело к увеличению количества и качества выпускников. Практически в каждом регионе сейчас можно обучаться охотоведению очно, очно-заочно, с применением дистанционных форм обучения, проходить профпереподготовку, повышать квалификацию, но большое количество вузов, которые готовят биологов-охотоведов девальвирует ценность специалиста, так как и «ускоренный» вариант и вариант с подготовкой в вузах, не имеющих достаточную материально-техническую базу снижает качество подготовки.

Главная причина ухудшения ситуации – это то, что действующие образовательные стандарты по всем уровням направления подготовки «Биология» в купе с образовательной политикой Минобрнауки больше не

Секция 2. Правовые, организационно-экономические и технологические вопросы охотничьего хозяйства.

позволяют готовить квалифицированных охотоведов [1]. Анализ контрольных цифр приема (КЦП) за последние 5 лет говорит об очень опасной тенденции снижения набора по очной форме обучения и прекращению набора по заочной (очно-заочной) форме по направлению подготовки Биология с 2019 года. Это неминуемо приводит к резкому падению числа выпускников охотоведов ведущих вузов страны. Тренд Министерства образования и науки направлен на ежегодное снижение КЦП, выделяемых ведомственным вузам Минсельхоза России, по указанному направлению подготовки. В образовательном ведомстве обосновано считают, что биологов должны готовить очно и в классических университетах. К сожалению, в субъектах РФ, где происходит согласование КЦП на региональные вузы, часто даже не знают о том, что подготовка охотоведов осуществляется в рамках этого классического направления подготовки и отдают КЦП в университеты Минобрнауки [1].

Таблица 1 – Динамика приема по аккредитуемой ООП 06.03.01 Биология

Год	Форма обучения	План приема, чел.	Факт приема, чел.	Выпуск, чел.	Ср.проходной балл
2019	Очная	33 (13)	13	12	48,57
	Очно-заочная	15	5	5	58
2020	Очная	35 (15)	15	10	47,93
	Очно-заочная	0	10	10	48
2021	Очная	34 (17)	17	17	50,97
	Очно-заочная	0	12	10	58,83
2022	Очная	25 (10)	15	9	51,45
	Очно-заочная	0	1	15	0
2023	Очная	30 (15)	15	12	51,27
	Очно-заочная	0	3		0

Кроме этого, действующий стандарт высшего образования по Биологии (федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. N 920 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования») уже сейчас не позволяет полноценно готовить охотоведа, поскольку в его вариативной части, которая занимает в программе академического бакалавриата до 50% всей учебной нагрузки, не может разместиться весь набор технологических, организационно-экономических и правовых дисциплин, требуемых профессиональным стандартом «Охотовед». С принятием стандарта ФГОС 3++, наполнение которого определяется Основной профессиональной образовательной программой, которая самостоятельно разрабатывается и утверждается организацией, осуществляющей образовательную деятельность (если настоящим Федеральным законом не установлено иное)

Секция 2. Правовые, организационно-экономические и технологические вопросы охотничьего хозяйства.

эта возможность существенно уменьшена, так как каждая образовательная организация самостоятельно определяет перечень дисциплин на основании имеющихся кадров и материально-технической базы (к обязательной части относятся дисциплины и практики для формирования общепрофессиональных компетенций (ФГОС) – 50% без ГИА).

Вместе с тем, второй год идет однопрофильный набор абитуриентов (ранее был многопрофильный на укрупненную группу), то есть вузы вынуждены делить количество мест КЦП, выделяемых на направление на имеющиеся профили. Исходя из анализа выпуска, таким образом, выделенное количество мест в 2022 году (25) на направление Биология, было разделено, и набор шел отдельно на каждый профиль: Охотоведение (10 мест), Биоэкология (15 мест), в 2023 году Охотоведение (15 мест), Биоэкология (15 мест), хотя само разделение по профильным дисциплинам начинается только с пятого семестра (табл.1).

Решение указанных проблем с подготовкой охотоведов и привлечением молодых специалистов в отрасль требует принятия экстренных мер, но ее следует понимать в широком и узком смысле, в широком смысле следует продолжить усилия всех сторон по развитию самой отрасли в направлении улучшений условий труда, роста заработной платы, государственной поддержки (рассмотреть возможность государственных субсидий и дотаций молодым специалистам), то есть повышать ее привлекательность, в узком смысле Департаменту охотничьего хозяйства следует разработать государственную программу кадрового обеспечения охотничьего хозяйства.

Так, во-первых, Департаменту охотничьего хозяйства Минприроды России следует активно включиться в работу по открытию нового направления бакалавриата (35.03.12 – Охотоведение), и сопровождать этот вопрос на всех этапах прохождения документов через министерства и ведомства. В настоящее время кафедрой охотоведения и биоэкологии института управления природными ресурсами – факультета охотоведения имени В.Н. Скалона Иркутского ГАУ разработан государственный образовательный стандарт и примерная основная образовательная программа направления подготовки 35.03.12 – Охотоведение, в рамках укрупнённого направления 35.00.00 – Сельское, лесное и рыбное хозяйство. Требуемые для открытия нового направления подготовки документы отправлены в федеральное учебно-методическое объединение в системе высшего образования. Данное направления подготовки и выделение КЦП вузам Минсельхоза России, являющимися лидерами в подготовке охотоведов откроет новые возможности для Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации в деле обеспечения охотхозяйственной отрасли страны высококвалифицированными кадрами и поддержит вузы-лидеры охотоведческого образования.

Секция 2. Правовые, организационно-экономические и технологические вопросы охотничьего хозяйства.

Во-вторых, необходимо создать федеральный центр повышения квалификации на базе ведущих вузов страны (Российский государственный аграрный университет, Вятская государственная сельскохозяйственная академия и Иркутский государственный аграрный университет).

В-третьих, обеспечить связь работодателей с базовыми учебными заведениями, ведущими подготовку кадров с соответствующим профилем «охотоведение», что позволит совершенствовать содержание ОП под конкретные потребности работодателей, добавляя соответствующие компетенции в дисциплины (модули) ОП.

Помимо этого, необходимо обеспечить увеличение целевой подготовки и рассмотреть государственные меры поддержки возможности возобновления распределения выпускников, особенно в специально уполномоченные органы по ведению охотничьего хозяйства. Вместе с тем, популяризировать профессию, путем привлечения молодых специалистов, владеющих современными цифровыми технологиями и техникой в охотничьем хозяйстве. Необходимо рассмотреть возможность обязательного наличия профильного образования (не профпереподготовка) у государственных служащих.

Список литературы

1. Вашукевич, Ю. Е. Состояние и проблемы подготовки охотоведов в ведущих высших школах России / Ю. Е. Вашукевич, Е. К. Еськов, А. А. Шулятьев // Вестник охотоведения. – 2020. – Т. 17, № 3. – С. 143-150. – EDN OTIQAL.
2. Мельников В.В. Современное состояние охотничьего хозяйства и охотоведения в России и перспективы их развития // Сборник материалов XXIX международного конгресса биологов-охотоведов. М.: МАИ-Принт. 2009. С. 6-13.

УДК 349.6

**ОПЫТ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ВЗЫСКАНИЮ УЩЕРБОВ
СРЕДЕ ОБИТАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА ОТ
ЗАКОННОЙ И НЕЗАКОННОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Шевцев Н.В., Ломаченко С.А., Лузан А.А.

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79501322526, e-mail: andrey_luzan86@mail.ru*

Проанализирован опыт Иркутской области по взысканию ущерба среде обитания объектов животного мира от законной и незаконной хозяйственной деятельности. Выявлены проблемы и даны предложения по их решению.

Ключевые слова: ущерб, среда обитания диких животных, законная и незаконная хозяйственная деятельность, взыскание.

**EXPERIENCE OF THE IRKUTSK REGION IN COLLECTING
DAMAGES TO THE HABITAT OF WILDLIFE OBJECTS FROM LEGAL
AND ILLEGAL ECONOMIC ACTIVITIES**

Shevtsev N.V., Lomachenko S.A., Luzan A.A.

*Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel. +79501322526, e-mail: andrey_luzan86@mail.ru*

The experience of the Irkutsk region in recovering damages to the habitat of wildlife objects from legal and illegal economic activities is analyzed. Problems have been identified and suggestions for their solution have been given.

Key words: damage, habitat of wild animals, legal and illegal economic activities, penalty.

Иркутская область занимает одно из первых мест по заготовке древесины. Вследствие законной и незаконной лесохозяйственной деятельности, наносится значительный, а порой и непоправимый вред, как лесному фонду, так и среде обитания объектов животного мира.

Судебные споры по данному вопросу в Иркутской области проходят регулярно, решения Арбитражных судов и судов общей юрисдикции по данному вопросу неоднозначно, так же данное направление считается перспективным в плане увеличения поступления в бюджет области денежных средств. При решении ряда проблем, данная практика позволила бы успешно решить финансовую проблему в восстановлении среды обитания объектов животного мира.

Проведен анализ опыта Иркутской области по взысканию ущерба среде обитания объектов животного мира от законной и незаконной хозяйственной деятельности.

Основная работа проведена на базе ведомственных материалов Службы по охране и использованию животного мира (далее – Служба), а

Секция 2. Правовые, организационно-экономические и технологические вопросы охотничьего хозяйства.

также на судебных материалах арбитражных судов и судов общей юрисдикции Иркутской области за период с 2017 – 2022 гг. [3, 4, 6].

В течение последних 10 лет специально уполномоченные государственные органы, по охране и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Иркутской области, проводят работы и накапливают опыт по возмещению ущерба от хозяйственной деятельности. Из годовых отчетов их деятельности в период с 2018-2022 гг. следует, что вследствие законной и незаконной хозяйственной деятельности ежегодно рассчитывается ущерб среде обитания на сумму порядка 50 млн. рублей.

Из данного опыта Иркутской области по возмещению ущерба от хозяйственной деятельности были выведены 3 варианта судебных мероприятий, их решения и итоги:

1. Мероприятия, проводимые органами прокуратуры в содействии со Службой в отношении лиц, нанесших ущерб (вред) среде обитания диких животных (охотничьих ресурсов) вследствие незаконной хозяйственной деятельности, проводятся успешно. Общая сумма взысканных средств по 5 изученным делам подобного характера составила 635 678 рублей.

2. Мероприятия, проводимые органами прокуратуры в содействии со Службой в отношении лиц, нанесших ущерб среде обитания диких животных вследствие законной хозяйственной деятельности, проводятся успешно, не смотря на попытки лесопользователей обжаловать правомерность данного мероприятия. Общая сумма взысканных средств по 8 проанализированным делам составила 23 419 947 рублей.

3. Мероприятия, проводимые Службой в отношении лиц, нанесших ущерб среде обитания диких животных вследствие законной хозяйственной деятельности, проводятся безуспешно, в связи указанием суда на статью 16 Федерального Закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ [1], регламентирующей взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду и его виды, не предусмотрена обязанность внесения платы за вред, причиненный объектам животного мира и среде их обитания правомерными действиями арендатора лесного участка. Общая сумма взыскиваемых средств, но отклоненных во взыскании судом по проанализированным 11 делам составила 6 729 033 рубля.

Согласно, пункту 6 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 30.11.2017 № 49 «О некоторых вопросах применения законодательства о возмещении вреда, причиненного окружающей среде» [2], реальность вреда определяется самим фактором хозяйственной деятельности субъектов природопользования, поскольку в результате лесозаготовительных работ, строительстве автодорог, прокладывании трубопроводов и т.д., вследствие антропогенного и техногенного влияния (воздействия фактора беспокойства) происходит миграция зверей с привычных мест обитания, истощение охотничьих ресурсов на данных лесных участках. Судебные иски по

Секция 2. Правовые, организационно-экономические и технологические вопросы охотничьего хозяйства.

взыскания ущерба (вреда) объектам животного мира (охотничьим ресурсам), вполне справедливы, но решения по ним и суммы взыскания неоднозначны, потому требуют выявления проблем и поиск по ним решений.

В результате выявлены следующие проблемы:

1) Отсутствие единой правоприменительной практики в различных судебных инстанциях (в отношении исков, поданным органами прокуратуры судами выносятся – положительные решения, а по искам, поданным Службой – отрицательные);

2) Не поступает информация о выполненной работе по взысканию ущерба в Службу по причине прямой работы органов прокуратуры территориальными управлениями;

3) Присутствует разногласие между растущей динамикой численности большинства видов животных в административных районах и крупными размерами ущербов животному миру [5];

4) Применение одного и того же подхода в расчете ущерба объектам животного мира и среде их обитания от хозяйственной деятельности как легальной, с получением разрешительных документов, так и в отношении тех субъектов, которые осуществляют ее нелегально или с нарушением природоохранного законодательства;

5) Отсутствует методическое обеспечение оценки ущерба (вреда) причиняемого объектам животного мира и среде их обитания с необходимой нормативной и справочной информацией (радиусы воздействия на разные виды животных от различных видов техногенных воздействий, периоды воздействия и т.д.) , что в свою очередь приводит к тому, что в отношении крупных арендаторов и мелких заготовителей, использующих различные технологические подходы к заготовке, применяется один и тот же метод вычисления нанесенного ущерба;

6) Отсутствие установленного порядка взимания компенсационных платежей. Поэтому возникают вопросы, на какой стадии осуществления хозяйственной деятельности должна проводиться данная компенсация.

7) Обезличенность взысканных средств, т.е. после взыскания и направления средств, в бюджет субъекта или муниципалитета по месту нанесения ущерба, взысканные средства переходят на другие цели, а не на восстановление среды обитания;

По устранению выявленных недостатков и улучшению работы мероприятия по взысканию ущерба среде обитания животного мира, можно внести следующие предложения:

1) Необходимо разработать порядок возмещения ущерба, причиненного субъектами хозяйственной деятельности объектам животного мира и среде их обитания, а также механизм взимания, распределения и использования средств, получаемых в качестве компенсационных платежей за вышеуказанный ущерб;

Секция 2. Правовые, организационно-экономические и технологические вопросы охотничьего хозяйства.

2) С привлечением научного сообщества разработать адекватное методическое обеспечение, по оценке ущерба причиняемого объектам животного мира и среде их обитания, в том числе нормативно-справочную базу со всеми необходимыми параметрами и с учетом региональных особенностей;

3) Необходимо разработать различный подход к расчетам ущерба от легальной и нелегальной хозяйственной деятельности. Т.е. дифференцировании такс размера вреда, причиняемого объектам животного мира и среде их обитания (для нелегальной деятельности такса выше).

4) С целью активизации работы по наполнению бюджетов компенсационными платежами за ущерб объектам животного мира и среде их обитания от легальной хозяйственной деятельности, данный платеж, необходимо прописать в законодательстве на стадии подготовки проектов.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения 16.01.2024).
2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30.11.2017 № 49 «О некоторых вопросах применения законодательства о возмещении вреда, причиненного окружающей среде» [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_283917/ (дата обращения 16.01.2024).
3. Арбитражный суд Иркутской области [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://irkutsk.arbitr.ru/> (дата обращения 16.01.2024).
4. Иркутский областной суд [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://oblsud.irk.sudrf.ru/> (дата обращения 16.01.2024).
5. Камбалин, В.С. Методические подходы к оценке ущербного воздействия лесозаготовок на охотничьих животных Иркутской области / В.С. Камбалин, Ю.Е. Вашукевич // Биосферное хозяйство: теория и практика. – 2020. – № 10(28). – С. 60-68.
6. Официальное опубликование правовых актов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru> (дата обращения 17.01.2024).

УДК 598.5

**ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ГЛУХАРЯ В ЗАКРЕПЛЕННЫХ
ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВАХ ЗАБКОООиР ЧИТИНСКОГО РАЙОНА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ**

¹Н.А. Викулина, ¹С.Н. Каюкова, ²Н.А. Никулина

¹*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского», г. Чита, Россия, тел. +79244766099, e-mail: NAButina1922@mail.ru*

²*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия, тел. +79648203091, e-mail: niculina@igsha.ru*

Глухарь является одним из основных видов боровой дичи в России. Этот вид тетеревиных распространен практически по всей территории России, от Западной Европы до Забайкалья. В разные времена и сейчас его изучением занимаются ученые, биологи, охотоведы, орнитологи. В последнее время повсеместно наметилась тенденция снижения численности глухаря в охотничьих угодьях России, Сибири, и Забайкалья. В статье приводятся сведения по распространения и численности глухаря в закрепленных охотничьих хозяйствах Забайкальской краевой общественной организации охотников и рыболовов (ЗабКОООиР) Читинского района.

Ключевые слова: Читинский район, глухарь динамика численности.

**DYNAMICS OF THE NUMBER OF CAPERCAILLIE IN THE FIXED
HUNTING FARMS OF THE ZABKOOIR CHITA REGION OF THE
TRANS-BAIKAL TERRITORY**

Viculina N.A., S.N. Kayukova

¹N.A. Vikulina, ¹S.N. Kayukova, ²N.A. Nikulina

¹*Zabaikalsky Agrarian Institute – branch of Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky, Chita, Russia, tel. +79244766099, e-mail: NAButina1922@mail.ru*

²*FGBOU Irkutsk State University, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, tel. +79648203091, e-mail: niculina@igsha.ru*

Capercaillie is one of the main types of wild game in Russia. This species of grouse is widespread almost throughout Russia, from Western Europe to Transbaikalia. At different times and now, scientists, biologists, hunters, and ornithologists are studying it. Recently, there has been a general tendency to reduce the number of capercaillie in the hunting grounds of Russia, Siberia, and Transbaikalia. The article provides information on the distribution and abundance of capercaillie in the fixed hunting farms of the Zabaikalsky regional public organization of hunters and fishermen of the Chita region.

Key words: Chita district, capercaillie population dynamics.

Каменный глухарь (*Tetrao parvirostris* Bonaparte 1856) занимает огромный ареал. В пределах России он распространен в тайге на востоке Средней Сибири, населяет лесную зону и лесотундру Восточной Сибири, Дальнего Востока, Камчатки и Сахалина [4]. Судя по имеющимся сведениям, каменный глухарь встречается по всему лесному Забайкалью [3].

В разные времена и сейчас его изучением занимаются ученые,

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов охотничьих животных.

биологи, охотоведы, орнитологи.

В последнее время повсеместно наметилась тенденция снижения численности глухаря в охотничьих угодьях России, Сибири, и Забайкалья в частности.

Цель нашей работы, рассмотреть динамику численности глухаря, одного из основных видов боровой дичи в России, а именно и его разновидности – глухаря каменного, обитающего на территории Забайкальского края, и в частности Читинского района, и попытаться выявить причины, влияющие на численность популяции.

Читинский район - муниципальное образование, в состав которого с 2013 года входят 60 населенных пунктов в составе трех городских и двадцати сельских поселений.

Территория района составляет 15 707, 5 км². Численность населения на 2016 год составляет 65 723 человека, средняя плотность населения 4,18 чел./км².

Район расположен на западе Забайкальского края, на западе граничит с Улетовским и Хилокским районами, а на юге с Дульдургинским районом, на востоке с Карымским, на севере с Тунгокоченским районом и республикой Бурятия [1].

Читинский район занимает восточную окраину Кондинского природного района, северо-восточную часть Яблонового хребта и хребет Черского, отроги Даурского хребта. Между хребтами расположены обширные межгорные понижения: в среднем течение реки Ингода и нижнем течении реки Чита - Читино-Ингодинская котловина, на западе – Арахлейская котловина. Климат в районе резко-континентальный.

Площадь лесного фонда составляет 1,2 млн. га, что является хорошей основой для увеличения численности диких животных.

В России глухарь распространен широко, от западной границы до реки Лена, дальше к востоку глухаря обыкновенного сменяет каменный глухарь, который населяет леса и Забайкальского края, в том числе и Читинский район. Каменный глухарь, являясь оседлой птицей, перемещается на небольшие расстояния, в пределах своего района обитания. Основной средой его обитания являются лиственнично-сосновые и кедровые леса, различные мари и ягодники. Много глухарей в угодьях, расположенных в северных районах Забайкальского края, на реке Витим [5]. Встречается глухарь в окрестностях г. Чита, на водоразделе рек Кручина и Ульдурга, в верховьях рек Урей и Иля, в истоках реки Газимур, на правом берегу реки Онон, по реке Оленгуй в районе сел Александровка и Елизаветино Читинского района.

Для оценки состояния ресурсов диких охотничьих животных проанализированы: объемы изъятия охотничьих животных в сезоне охоты 2010-2016 гг., материалы по зимнему маршрутному учету.

Численность глухаря каменного в Забайкальском крае, и отдельно

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов охотничьих животных.

взятом Читинском районе, с каждым годом уменьшается (табл. 1).

В Читинском районе численность глухаря представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Данные государственного мониторинга охотничьих ресурсов по закрепленным охотхозяйствам ЗабКООиР в Читинском районе

№	Наименование хозяйства	Глухарь каменный год /особ.				
		2019	2020	2021	2022	2023
1.	Маккавеевское	303	250	326	1458	198
2.	Кручининское	347	341	569	1032	360
3.	Оленгуйское	205	206	320	623	344
4.	Читинское	673	621	628	1089	317
5.	Яблоновское	998	1113	1075	1929	326

Исходя из данных ЗМУ, проведенных в течение последних лет, мы наблюдаем сокращение численности глухаря в охотничьих хозяйствах ЗабКООиР Читинского района.

Причинами этого, по-видимому, являются:

1. Сезонная динамика численности глухаря зависит от губительного влияния охоты, особенно в весенний период, когда приходит время размножения и выведения птенцов и зимой, когда гибнут самые репродуктивные самцы и самки.

2. Большую роль играет урожай лесных ягод (голубики, брусники), который напрямую обеспечивает сохранение подросших выводков, их взросления до выпадения снега, готовя к зимнему тяжелому времени.

3. В малоснежные морозные зимы глухарь лишается возможности закапываться в снег, и приходится проводить ночь при низких температурах, в связи с этим интенсивно расходуется накопленный за летний период запас питательных веществ, для согрева тела. В такие годы птицы испытывают голод, теряя вес, и к весне, периоду размножения становятся ослабленными, что влияет губительно на потомство.

4. В период выхода птенцов из яиц, губительными являются затяжные летние холодные дожди. Птенцы в основном в этот период питаются насекомыми и могут погибнуть от голода и переохлаждения.

5. Еще одной бедой влияющей на численность глухаря являются лесные пожары в весенний период, причинами возникновения которых являются засушливые погодные условия, участвовавшие ветра до 27-30 м/сек., в частности в Забайкальском крае и Восточной Сибири, и конечно же человеческий фактор – отжоги сенокосных угодий и не контролируемые поездки в лес для отдыха.

Поскольку глухарь является оседлой птицей, очень неохотно перемещается в другие районы обитания, то вполне понятно влияние антропогенного фактора, лесных пожаров и неблагоприятных погодных условий на численность глухаря в конкретных угодьях.

Из-за большой площади охотничьих угодий, дефицита кадрового

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

состава, сложно эффективно контролировать территорию и управлять популяциями охотничьих животных [2]. Определение общей численности глухаря затруднено в связи с недостатком сведений по распределению птиц, так как запасы дичи не стабильны и подвержены периодическим изменениям. На это влияют урожайные и неурожайные годы, причем в северных местах обитания амплитуда колебаний их численности значительно больше, чем центральных районах Забайкалья. Их численность значительно изменяется в результате подъемов и спадов, и колебания численности этого вида боровой дичи, не совпадают ни во времени, ни в пространстве, что вызвано разными причинами.

Список литературы

1. География Забайкальского края. Учебное пособие для образовательных учреждений Забайкальского края. / Под. ред. В.С. Кулакова. – Чита.: Экспресс-издательство, 2009. – 307 с. – ISBN 978-5-9566-0126-6
2. Каюкова С.Н., Викулина Н.А. Численность некоторых видов охотничье-промысловых животных в Забайкальском крае / С.Н. Каюкова, Н.А. Викулина // Вестник ИрГСХА. – 2023. - №6(119). – С. 96-104. – ISSN: 1999-3765. - EDN: TWPWKK.
3. Мельников Ю.И. Находка каменного глухаря *Tetrao Parvirostris* на правом берегу истока Ангары (Южный Байкал) / Ю.И. Мельников // Русский орнитологический журнал. – 2016. – Том 25. – Экспресс-выпуск. – С. 3231-3235. – ISBN 0869-4362. - EDN: WHUTSD
4. Тирский Д.И. Особенности биологии каменного глухаря (*Tetrao parvirostris*) в Олекминском заповеднике / Д.И. Тирский // Зоологический журнал. - 2009. – Т.88. - № 2. С. 209-220. - ISBN 978-5-98302-032-1. - EDN: JVSKUL
5. Щекин Б.В. Птицы Даурии / Б.В. Щекин. - Чита, 2007. – 504 с. - ISBN 978-5-85158-380-3.

УДК 639.1

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ОХОТПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ К ОЦЕНКЕ ЧИСЛЕННОСТИ ЗВЕРЕЙ

В.С. Камбалин

*Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
Иркутск, п. Молодёжный, Россия,
тел. 8(3952)290660, e-mail: kamvnik@list.ru*

Проведён анализ информации о поголовье копытных на примере двух регионов. Показаны противоречия в материалах учётов охотничьих ресурсов. Предложены мероприятия для повышения достоверности оценок численности объектов охоты.

Ключевые слова: методы учёта зверей, кабарга, оценка численности зверей.

HUNTER'S METHODOLOGICAL APPROACHES TO ESTIMATING THE NUMBER OF ANIMALS

V.S. Kambalin

*²Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky, Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel.8(3952)290660, e-mail: kamvnik@list.ru*

An analysis of information on the number of ungulates was carried out on the example of two regions. Contradictions in the materials of accounting for hunting resources are shown. Measures are proposed to increase the reliability of estimates of the number of hunting objects.

Key words: methods of accounting for animals, musk deer, estimation of the number of animals.

Введение. Цель работы заключается в анализе годовых отчётов по оценке численности котируемых видов зверей в Иркутской области (ИО) и Республике Бурятия (РБ) за последние 15-20 лет и обосновании рекомендаций по повышению репрезентативности итогов учётных работ.

Материалы и методы исследования. Изучались официальные, научные и экспертные материалы, посвящённые оценке численности копытных. Применялись методы: диалектический, статистический, анализ и синтез, логический, индукции и экстраполяции явлений. Учитывались законы биологии охотничьих животных.

Постановка проблемы. Анализ учётных материалов о состоянии поголовья копытных в ИО и РБ выявил значительные отступления от биологических законов воспроизводства зверей. Причины подобных отклонений объясняются следующими главными проблемами текущего этапа рыночного периода развития: малочисленность госохотнадзора, отсутствие научного сопровождения учётов, низкая компетентность учётчиков, стремление охотпользователей показать в отчётах растущее поголовье копытных для приобретения всё большего числа разрешений с целью продажи всё большего числа путёвок и получения максимально возможной прибыли. Предполагаем, что в реалиях 2024-2030 годов эти

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

проблемы не могут быть решены без корректировки системы учётов охотничьих животных. Указанные проблемы и параметры их решения не предусмотрены Стратегией развития охотничьего хозяйства [2].

Одним из первых на факты нарушения законов воспроизводства в процессах учётных компаний указал В.А. Кузякин, руководитель федеральной экологической службы (ФЭС) по лимитам добычи охотничьих животных в 2005-2007 годах [6]. Исследователь констатировал: госохотнадзор и охотпользователи оказались едины в желании добывать зверей как можно больше. Но участники ФЭС объективно учитывали состояние популяций животных и по разумной *<ресурсной – В.К.>* возможности ограничивали объёмы добычи. Выяснилась методологическая слабость управления ресурсами и отраслью [6]. Научно-методический подход ФЭС не устраивал противников, вскоре служба была упразднена, а её функции передали субъектам РФ [6]. В итоге «...наиболее ценные виды животных находятся под большим охотничьим прессом местных чиновников» [6]. Предлагается серьёзно повысить экологическую грамотность работников охотничьего хозяйства [6]. Оценка численности кабарги в РФ за 2006 г. составила 121,2 тыс. ос., [6], рекомендуемая квота на 2006-2007 гг. - 1870 голов кабарги (1,5% от весенней численности 2006 г.) [6].

Выводы ресурсоведа В.А. Кузякина применительно к результатам учётов в ИО и РБ позволили точнее выявить проблемы качества учётных работ. В этих регионах отмечается высокий прирост поголовья всех копытных, в первую очередь - сибирской кабарги. В Бурятии с 2015 г. по 2023 г. её численность выросла на 62% (35,4-57,5 тыс. особей). Прирост поголовья косули составил 47% (34,1-50,2), изюбря 20% (22,2-26,6), лося 69% (8,3-14,0). При этом учёты в РБ показывают очень большой прирост поголовья волка, главного биологического врага копытных. В среднем за последние 8 лет (данные учётов за 2021-2023 гг. к данным учётов за 2013-2015 гг.) прирост составил 88% (2,9 тыс. ос.-1,54 тыс.ос.). Если сопоставить выше указанные параметры приростов с рекомендациями ЦНИЛ Главохоты РСФСР (кабарга – 12-25% к учётной весенней численности, косуля 25-37, изюбрь 11-20, лось 11-23, волк 33-84% [7], то в очередной раз придём к выводу о непримиримых противоречиях в оценке численности зверей [5].

В учётах Иркутской области также выявлены произвольные темпы прироста. Первое место занимает кабарга, которой «учтено» больше, чем любого другого копытного [4]. В частности, в 2011 г. поголовье составило 34,8 тыс. особей, в 2014 году – 64,2, в 2022 году – 143,7,0 тыс. ос. Прирост численности с 2014 до 2022 г. достигает рекордной величины - 124%. Динамика поголовья других зверей в ИО: с 2014 по 2022 гг. численность косули выросла на 54% (66,5 тыс. ос.-102,7), изюбря на 71% (44,3-75,9), лося на 15% (63,0-73,0). Рост поголовья волка меньше, чем в РБ, но также

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

существенный. В 2011 г. хищников учтено 3,9 тыс. особей, в 2014 г. - 4,9, в 2022 г. – 6,2 тыс. особей (прирост за 2014-2022 годы составил 27%).

Показанные в отчётах двух регионов «небиологические темпы воспроизводства» кабарги дают основания для алогичного (т.е., ненаучного) вывода: поголовье кабарги в ИО и РБ не зависит от лимитирующих ограничений в форме хищников (волк, медведь, лисица, соболь и др.), браконьеров, болезней. Если следовать логистике учётников (логика как научный метод здесь отсутствует), «размножающиеся стаи волков прекратили поедать кабаргу». Метод экстраполяции явлений позволяет говорить о применении охотпользователями произвольных параметров прироста поголовья зверей. Главная причина этих явлений - коммерческие интересы учётников, которые не связаны с биологическими особенностями животных.

Экстраполяция указанных выше противоречий в оценке численности копытных на охотресурсы страны позволяет приблизиться к пониманию масштабов «небиологического подхода охотпользователей. Анализ прироста ресурсов с 2010 г. до 2019 г. [3] приводит к противоречивым выводам. В частности, поголовье кабарги увеличилось на 212% (137,0 тыс. ос.–427,0 тыс. ос.), косули на 41% (845,7–1192,1), благородного оленя на 62% (187,6–304,5), лося на 67% (656,7–1097,3). В сопоставлении с нормативами Главохоты РСФСР (которые действовали в условиях отсутствия частной собственности) подобные величины прироста считаем значительно завышенными, т.е. нереальными.

Проблема получения репрезентативных материалов учётных работ зародилась одновременно с переходом охотничьего хозяйства на рыночные законы. Прошедшие три десятилетия действия законов бизнеса показали доминирование показателя «прибыль предприятия» над показателями общественной сохранности охотресурсов. Особенно обострилась проблема после 2011 года, когда полномочия по контролю за охотпользованием были переданы в регионы [1, 8]. Вслед за этим событием быстрыми темпами стала возрастать «бумажная» численность наиболее ценных видов зверей.

Основной вывод: многие охотпользователи в погоне за прибылью существенно завышают численность животных в отчётах. Размеры распространения этого явления определить пока невозможно. Необходимы большие усилия власти.

Предложения. 1. Правительству субъектов РФ внести в список редких видов (в Приложение к Красной книге) кабаргу со статусом *«уязвимый вид с неопределённой численностью»*.

2. Обратиться к Правительству РФ со следующими предложениями:

2.1. Повысить размер ставки сбора за разрешение на добывание кабарги в 20 раз (9,0 тыс. руб.).

2.2. Повысить таксы для исчисления размера вреда, причиненного кабарге, в два раза.

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

2.3. Создать Федеральный Центр учёта охотничьих ресурсов при МПР РФ и отменить обязательность проведения ЗМУ силами и средствами охотпользователей.

Литература

1. О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля. / ФЗ от 18.07.2011 N 242-ФЗ. (ред. от 28.06.2021). Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116983/. Дата обращения 12.01.2024.
2. Стратегия развития охотничьего хозяйства в РФ до 2030 года. Распор. Правительства РФ от 3.07. 2014 года N 1216-р. / [http:// docs.cntd.ru/document/420205912](http://docs.cntd.ru/document/420205912)). Дата обращения 12.01.2024.
3. Использование охотничьих животных: монография / А.П. Каледин и др. – Кемерово: РГАУ-МСХ им. К.А. Тимирязева; ФГБОУ ВО «Кемеровский ГУ», 2023. 301 с.
4. Камбалин В.С. Иркутский прецедент обоснования лимита изъятия сибирской кабарги. // Биосферное хозяйство: теория и практика 2022 № 7 (48). С. 60-65.
5. Камбалин В.С., Пермяков Б.Г. Непримириемые противоречия в оценке численности охотничьих ресурсов. Матер. междуна. науч.-практ.конф. «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии» (26-30. 05. 2021 г. - Иркутск: ИРГАУ, 2021. – с. 83-87.
6. Кузякин В.А. Об экологической экспертизе объёмов добычи охотничьих животных в России. // Матер. междуна. науч.-практ. конф. 11-12 марта 2013 г. – Алматы: РГП «Институт зоологии» и др., 2013. – с.341-354.
7. Механизм оценки, предотвращения и возмещения ущерба в природопользовании. Часть 2. Охотничье хозяйство. Научный сборник - Иркутск: ИрГСХА, 2001. 112 с.
8. Приходько В.И. Обращение к генеральному прокурору РФ14.01. 2022 г. «О проверке недостоверных результатов учета и служебных подлогов Государственных статистических данных по ресурсам кабарги в ряде субъектов РФ». Архив В.И. Приходько.

УДК 502.21

РЕСУРСЫ СОБОЛЯ (*MARTES ZIBELLINA*) В КРАСНОЧИКОЙСКОМ РАЙОНЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

¹С.Н. Каюкова, ¹Н.А. Викулина, ²А.П. Демидович

¹Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет имени А.А. Ежовского», г. Чита, Забайкальский край, Россия,
тел. +79245060067, e-mail: snk81@list.ru

²ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79149068903, e-mail: aldemid@mail.ru

Красночикойский район Забайкальского края является особенным, так как относится к Байкальской природной территории. Промысел соболя в Красночикойском районе является одним из основных для местных жителей. Поэтому знание численности и динамики этого пушного вида представляет научную ценность.

Ключевые слова: соболь, Красночикойский район, промысел, Забайкальский край.

SABLE RESOURCES (*MARTES ZIBELLINA*) IN THE KRASNOCHISKY DISTRICT OF THE TRANS-BAIKAL TERRITORY

¹S.N. Kayukova, ¹N.A. Vikulina ²A.P. Demidovich

¹Zabaikalsky Agrarian Institute – branch of Irkutsk State University named after
A.A. Yezhevsky, Chita, Zabaikalsky Krai, Russia,
tel. +79245060067, e-mail: snk81@list.ru

²Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel. +79149068903, e-mail: aldemid@mail.ru

Krasnochikoysky district of the Trans-Baikal Territory is special, as it belongs to the Baikal natural territory. The sable fishery in the Krasnochikoysky district is one of the main ones for local residents. Therefore, knowledge of the abundance and dynamics of this fur-bearing species is of scientific value.

Keywords: sable, Krasnochikoysky district, fishery, Trans-Baikal Territory.

Территория Красночикойского района, хотя и относится географически к Забайкальскому краю, по климатическим условиям намного ближе к Байкальскому региону.

Бассейн рек Менза и Чикой - это район темнохвойной тайги с высокой степенью биологического разнообразия, который включен в границы национального парка «Чикой». Отличается исключительным разнообразием животного и растительного мира - это более 700 видов сосудистых растений и 326 видов позвоночных животных, в том числе 217 видов орнитофауны. Именно здесь находится наиболее генетически обособленный ареал подвида соболя (*Martes zibellina*). Этот соболь – наиболее темная и крупная форма, значительно темнее баргузинского, по размерам и ценности уступающая только тобольской, алтайской и камчатской.

Преобладающими лесными породами являются лиственница (*Larix dahurica* Turcz.), кедр (*Pinus sibirica* Du Tour), сосна (*Pinus sylvestris* L.), ель

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

(*Picea abies* (L.) Karst.), берёза (*Betula pendula* Roth). Часто встречаются пихта (*Abies sibirica* Ledeb.), осина (*Populus tremula* L.), ольха (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Viscum album* L.), а по речным долинам и южным склонам – ильмы (*Ulmus*). Практически везде встречаются травянистые и кустарниковые растения.

Подгольцовая зона располагается выше зоны тайги, на вершинах сопок, здесь распространены стланцевый кедр (*Pinus pumila*), ерник из берёзы (*Betula exilis* Sukacz), шикша сибирская (*Empetrum sibiricum* L.), можжевельники (*Juniperus*).

Гольцовая зона характеризуется отсутствием древесной растительности и преобладанием лишайников.

Исходя из вышеизложенного описания места исследования, можно сделать вывод о том, что для обитания соболя в данной местности есть все условия – большое количество пищи и достаточное количество труднодоступных для человека мест, пригодных для укрытия вида.

Следует отметить, что соболь - прекрасно организованный, экологически очень пластичный и жизнестойкий вид. Он хорошо приспособлен к глубокоснежью и холодам, одинаково проворен от подснежья до крон деревьев. Обладает острым зрением, тонким слухом и хорошим обонянием.

Известно, что оценка численности охотничьих животных и мониторинг за её динамикой – основа рационального использования их запасов. История промысла соболя очень ярко свидетельствует о том, что незнание истинных запасов и изменений численности этого ценного вида при очень высоком уровне добычи в далёком прошлом послужило причиной его истребления во многих частях ареала [2]. В Забайкальском крае численность соболя в последние годы имеет тенденцию к увеличению [1].

Проведённый анализ численности соболя в Красночикойском районе показал следующее:

Таблица 1 - Динамика численности соболя в Красночикойском районе

Наименование охотничьего угодья	Численность соболя			
	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г
Красночикойский, ООУ	35	287	0	431
СПК «Черемхово»	120	2346	186	2737
ООО Таежная компания	31	2629	2256	2593
ООО «Горлинка»	32	76	2846	0
ИП Агафонов	33	139	1707	0
ЗАО «Охотник»	95	2584	30	-
ООО «Охотник»	-	-	-	1877
ГПБЗ Сохондинский (часть)	0	81	-	0
Национальный парк «Чикой»	0	0	-	0
Стационар «Менза»	-	-	-	120

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

Из анализа таблицы, видно, что общая численность соболя в Красночикойском районе составила 7638 особей, что меньше 2020 года на 504 особи, но в целом выше годов 2021 и 2019. По численности соболя в Забайкальском крае могут сравниться только Могочинский и Каларский районы, в которых она может достигать до 5000 особей. СПК «Черемхово» и ООО «Таёжная компания» имеют максимальное количество соболя, так как отличаются площадью и более улучшенными труднодоступными условиями. К настоящему времени ресурсы соболя в основном восстановлены до уровня, соответствующего ёмкости угодий. В охотничьем сезоне 2022 года лимиты были освоены на 50%.

Таблица 2 – Добыча соболя в Красночикойском районе

№ п/п	Наименование охотничьих угодий или иных территорий, являющихся средой обитания охотничьих ресурсов	Квота	Выдано разрешений на добычу охотничьих ресурсов, шт./ Всего добыто, особей
1	ООУ Красночикойский район	150	51/50
2	СПК "Черемхово"	957	550/536
3	ООО "Таёжная компания"	907	55/55
4	Учебно-научный стационар "Менза"	42	0/0
5	ООО "Охотник"	656	

Количество добытых особей практически соответствует выданным разрешениям.

Прежде всего, мы это связываем с созданием и повышенным вниманием к территории национального парка «Чикой», а также стоит отметить, что в пользу соболя присутствуют еще и другие моменты – во-первых, труднодоступность исследуемого участка для массовой охоты, то есть удаленность от районного центра и отсутствие подъездных путей, во-вторых, малонаселенность пунктов.

Лесные пожары - этот тот недостаток, который не только уничтожают привычный ареал обитания зверя, но и заставляют его мигрировать в более отдаленные места, возможно не столь благоприятные.

Таким образом, мы согласны с мнением В.Г. Сафонова и А.А. Сеницына [3] в том, что необходимо рациональное управление популяцией соболя с соблюдением экологического приоритета.

Список литературы

1. Каюкова С.Н., Викулина Н.А. Численность некоторых видов охотничье-промысловых животных в Забайкальском крае. Научно-практический журнал «Вестник ИрГСХА». – 2023 - №6 (119). – С.96-104. - EDN: TWPWKK
2. Сафонов В.Г. Соболи и бобр в пушном деле России / В.Г. Сафонов, А.А. Сеницын // Вестник охотоведения, 2015- №2 – С. 156-170 - EDN: WEZVAR
3. Сафонов В.Г. Соболиная катастрофа миф или историческая реальность / В.Г. Сафонов, А.А. Сеницын // Вестник охотоведения, 2017- №1 – С. 22-28 - EDN: YJTVUV

УДК 639.1

К ВОЗМОЖНОСТЯМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТОВ ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ

Леонтьев Д.Ф.

*Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, Молодежный
Иркутского района Иркутской области, Россия, 89501320254, ldf@list.ru*

Выполнен краткий обзор методологии учетов численности. Показаны возможности совершенствования проведения работ.

Ключевые слова: популяции, местообитания, стратификация территории, охотничьи животные, учеты численности.

TO OPPORTUNITIES TO IMPROVE THE NUMBERS OF HUNTING ANIMALS

Leontiev D.F.

*Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky, Molodezhny, Irkutsk Region,
Irkutsk Region, Russia, 89501320254, ldf @ list.ru*

A brief overview of the number accounting methodology was performed. Shows the possibilities for improving the work.

Key words: populations, habitats, territory stratification, hunting animals, population accounting.

В теории существует громадное множество методик учета численности животных. Только часть из них использовались [1] и используются [2] практикой. Причины этого понятны: методы должны быть достаточно просты в применении и давать достаточно точные результаты, что практически не достижимо. Поэтому жертвовать приходится либо простотой, либо точностью. Нельзя не согласиться с мнением Г. Коли, что целесообразно использовать пусть не совсем точные, но достаточно простые методы [4]. В практике учетов 1960-1980-х гг. при охотустройстве широко использовался способ частичного отстрела (отлова), который давал вполне удовлетворительные результаты. Как охотовед и охотник, используя учет на реву и способ частичного отстрела, учитывал изюбря на территории базы «Мольты» Н.С. Свиридов [9]. Нельзя не отметить, что его учетные данные в 1970-е годы не отличаются от современных результатов.

Применительно к учетам численности объектом приложения усилий является территория (местообитания), предметом – особи и их популяционные группировки. Отсюда популяцию животных представить можно как аналогию озера (рис.).

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

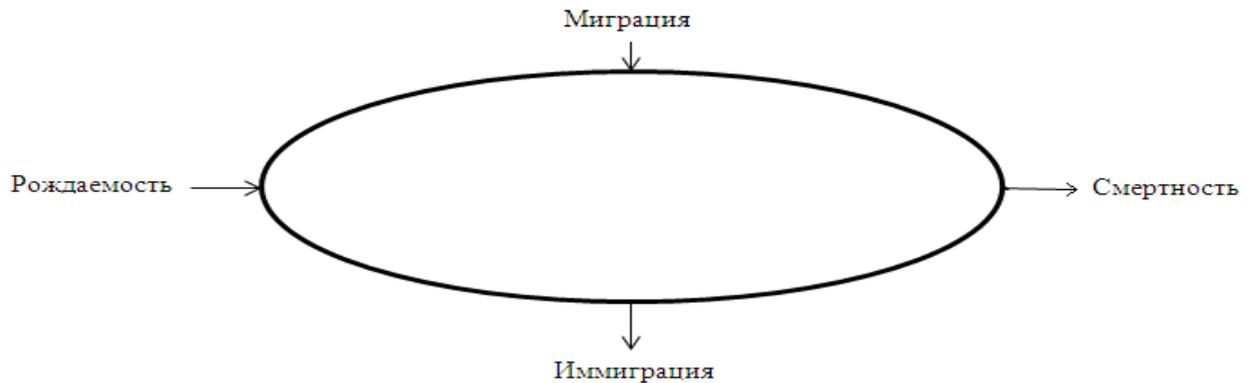


Рис. Схематическая модель популяции

Данная простая модель дает адекватное представление о популяции животных. Для каждой популяции свойственны пространственно-временные сдвиги особей, отражающиеся как в изменении размещения и распространения, так и в изменении состояния численности. Поэтому учет численности – это отражение её количественного состояния на определенный момент времени. Обратимся к рисунку. Может ли приток за счет рождаемости определен точно? Конечно, нет. Смертность в популяции в силу всех многообразных причин? Тоже нет. С миграцией и иммиграцией аналогично. Отсюда априори можно сказать, что практические возможности идеального определения численности как таковые отсутствуют. Однако возможности достаточно точного определения существуют. Прежде всего это может обеспечиваться стратификацией: предварительным (до учетов) выделением разнозаселенных территорий, что может обеспечить пропорциональность последующих выборочных учетов и тем самым исключить диспропорцию выборки и ошибки за счет неё при последующей экстраполяции. На особое значение экстраполяции указывалось давно [5]. Последняя версия ЗМУ выделять разнозаселенные территории рекомендует [1]. При этом в этом случае можно будет гарантированно ограничиться лишь линейной экстраполяцией. Разнозаселенные территории для соблюдения корректности целесообразно выделять с использованием хорологической аксиомы Неефа [8]. Разнозаселенные территории имеют свои комплексы местообитаний в виде лесотаксационных, геоботанических либо ландшафтных выделов. Это уже характеристика территории для детального изучения размещения. В идеале учеты численности должны быть видовыми, хотя некоторые виды, связанные местообитаниями и пищевой цепью могут иметь разнозаселенные зоны в пределах одних границ. Популяционные группировки животных, как правило, локализованы в пределах разнозаселенных территорий. Поэтому выделяемы по характеристикам среды обитания. Можно считать, что начало этому положено Дутькейтом, его учетом соболей по гнездам [3].

Точность учета практически при всех методиках может быть определена статистическими методами и об этом автором многократно

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

писалось [6, 7], нужны учеты для кадастровых работ [10]. Притом оценивать точность учета корректно можно лишь на основании первичных наблюдений, а в качестве таковых могут быть только особи и признаки их жизнедеятельности, а не доля обследованной площади. 10% точности это для лесного хозяйства: деревья в отличие от животных живут на месте. Притом возникающая необходимость достаточно точного учета в пределах относительно небольших охотничьих хозяйств требует своих методов.

Итак, возможности совершенствования заключены в стратификации территории, оценке точности и уделении большего внимания учетам в пределах небольших охотничьих хозяйств.

Список литературы

1. Вершинин А.А. Методические указания по учету численности соболя / А.А. Вершинин. – М.: Главохота. – 1976. – 35 с.
2. Глушков В.М. Улучшенная методика зимнего маршрутного учета, реализованная в программном комплексе по регистрации и обработке данных маршрутного учета численности охотничьих животных/ В.М. Глушков, В.В. Росляков, А.В. Рослякова. – Киров. ФГБНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова. –Киров.–2022. –85 с.
3. Дулькейт Г.Д. Вопросы экологии и количественного учета соболя / Г.Д. Дулькейт – М. – 1957. – 99 с.
4. Коли Г. Анализ популяций позвоночных / Г. Коли – М.: Изд-во «Мир», 1979. – 362 с.
5. Кузякин В.А. Экстраполяция в учетах охотничьих животных / В.А. Кузякин // Охотоведение. – Вып. 1. – М.: Лесн. промышленность. – 1972. – С. 281-298.
6. Леонтьев Д.Ф. Инвентаризация охотничьих угодий как подготовка территории к учету промысловых млекопитающих: отражение в качестве учетов/Д.Ф. Леонтьев// Вестник КрасГАУ. –2009. –Вып. 3. –С. 118-121.
7. Леонтьев Д.Ф. Структурирование территории и точность учета численности промысловых животных/Д.Ф. Леонтьев //Вестник КрасГАУ. –2009. –Вып. 8. –С. 76-79.
8. Нееф Э. Теоретические основы ландшафтоведения / Э. Нееф – М.: Прогресс. – 1974. – 220 с.
9. Свиридов Н.С. Динамика численности изюбрей на опытном участке Южного Предбайкалья / Н.С. Свиридов // Совершенствование хозяйственного механизма в охотничьем хозяйстве: Тез. IV науч.-произв. конф. охотоведов Сиб. и ДВ 25-27 мая 1989 г. – Иркутск. – 1989. – С. 108-110.
10. Leontiev D.F. Population homeostasis and habitats of the sable of the Southern Cisbaikalia. JOP Conference Series. Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 42010.

УДК 574

**ОЦЕНКА ИЗЪЯТИЯ БИОМАССЫ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ
ОХОТЕ В ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЕ НА ТЕРРИТОРИИ БАЗЫ
«МОЛТЫ» УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА
«ГОЛОУСТНОЕ» ЗА ВТОРУЮ ПОЛОВИНУ 2010-Х ГОДОВ**

Леонтьев Д.Ф.

*Иркутский государственный аграрный университет, Молодежный Иркутского района
Иркутской области, Россия, 89501320254, ldf@list.ru*

На материалах по добыче охотничьих животных за вторую половину 2010-х годов и с использованием материалов лесоустройства определена биомасса изымаемой при охоте продукции в сравнении с общей биомассой на территории. Указано на возможность использования полученных данных при моделировании текущих процессов.

Ключевые слова: лесные экосистемы, травоядные, плотоядные, всеядные, биомасса, добыча животных, доля добычи в биомассе.

**ASSESSMENT OF BIOMASS RECOVERY OF HUNTING ANIMALS
DURING HUNTING IN THE FOREST ECOSYSTEM ON THE
TERRITORY OF THE MOLTY BASE OF THE GOLOUSTNOYE
TRAINING AND EXPERIMENTAL HUNTING FARM FOR THE
SECOND HALF OF THE 2010s**

Leontiev D.F.

*Irkutsk State Agrarian University, Youth Irkutsk Region, Irkutsk Region, Russia, 89501320254,
ldf@list.ru*

The materials for hunting animals in the second half of the 2010s and using forest management materials were used to determine the biomass of products seized during hunting in comparison with the total biomass in the territory. It is indicated that the obtained data can be used in modeling current processes.

Key words: forest ecosystems, herbivores, carnivores, omnivores, biomass, animal extraction, share of prey in biomass.

Введение. В рамках биогеоценоза, при получении продукции охоты осуществляется воздействие на численность животных на определенной территории. Это сопряжено с выносом биомассы за пределы, а отчасти трансформацией ее на месте добычи. Традиционно продуктивность охотничьих угодий понимается как количество получаемой с единицы площади продукции [1,2], в нашей стране – с 1 тыс. га. Априори продуктивность охотничьих угодий связана с численностью охотничьих животных, с их поголовьем на территории [8,10]. В охотоведение она понимается под производительностью охотничьих угодий. Вопросы изучения непосредственно продуктивности попадали в поле зрения исследователей [3, 4]. Выделяются публикации по продуктивности в связи с рубками леса, а в качестве одной из первых Б.А. Ларина [5]. Несомненно,

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

продуктивность и производительность всегда связаны с пространственной организацией населения животных [6,7]. Изучалась производительность и продуктивность по изюбрю на исследуемой территории Н.С. Свиридовым в 1970-х гг. При этом производительность охотничьих угодий была отражена динамикой численности благородного оленя [9]. Указывалось им и на возможности интенсификации хозяйственного использования этого вида.

Целью выполненной работы послужила оценка изымаемой биомассы охотничьих животных за счет их добычи в сравнении с общей биомассой.

Материал и методика. В качестве материалов послужили данные по добыче охотничьих животных на территории учебной охотничьей базы «Мольты» площадью в 16,1 тыс. га за пять лет с 2016-2020 гг. Результаты добычи трансформированы в биомассу экспертно на основе усредненных данных по массе из доступных зоологических источников. Травоядные животные, которые добывались за наблюдаемый период, представлены косулей, изюбрем, зайцем-беляком. Не добывались за этот период лось и кабарга. Плотоядные представлены волком и рысью. Всеядные – медведем, соболем, белкой, глухарем и рябчиком. При сравнении с объемом фитомассы в работе использованы материалы лесоустройства Голоустненского лесхоза.

Результаты и обсуждение. Данные по добыче животных т.е. продуктивности охотничьих угодий территории базы «Мольты», представлены в табл.

Таблица–Изыятие биомассы из популяций охотничьих животных при охоте на территории базы «Мольты» учебно-опытного охотничьего хозяйства Иркутского ГАУ «Голоустное» за вторую половину 2010-х гг.

Экологические группы животных по питанию	Биомасса изъятых за 2016-2020 гг., кг	В среднем за год, кг
Травоядные	2080	416
Плотоядные	1340	268
Всеядные	330	66
Итого	3750	750

Судя по данным таблицы, наиболее изымаемыми являются растительоядные, вслед за ними идут плотоядные, последнее место занимают всеядные. Без претензий на высокую точность, по средним на год данным, при округлении до сотен кг, выявленная закономерность подчиняется ряду арифметической прогрессии с шагом в 100 кг.

На основе материалов лесоустройства определено, что объем только стволовой древесной фитомассы на исследуемой территории насчитывает около 270 млн. м³. Это составляет фитомассу около 250 млн. тонн. Таким образом, в сравнении с этой цифрой, общая доля изымаемой животной биомассы 3,75 т и 0,75 т в среднем за год ничтожно мала и составляет

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов
охотничьих животных.

близкую к 0 долю. На перспективу, при продолжении исследований станет возможным моделирования текущих процессов.

Список литературы

1. Данилов Д.Н. Методика исследования продуктивности охотничьих угодий/ Д.Н. Данилов// Труды Всесоюзн. научн.-исслед. ин-та охоты. вып. XI. – М. – 1951. – С. 217-241.
2. Книзе А.А. Основные вопросы охоттаксации / А.А. Книзе, В.Л. Леонтьев – Л.-М: КОИЗ. – 1934. – 52 с.
3. Красный Н.М. Фонд охотничьих угодий и их продуктивность в Иркутской области / Н.М. Красный // Вопросы охотничьего хозяйства и зоологии. – Иркутск: ИСХИ. – 1967. – Вып. 25. – С. 79-80.
4. Красовский Л.И. Сравнительная оценка главнейших факторов роста численности и заготовок лесной куницы в 1940-1960 гг/ Л.И. Красовский // Мат-лы конф., посвящ. 50-летию ВНИИОЗ. – Киров: ВНИИОЗ. – 1972. – С. 61-63.
5. Ларин Б.А. Влияние интенсивных рубок леса на продуктивность охотничьих угодий / Б.А. Ларин // Вопросы биологии пушных зверей: Всесоюзн. научно-исслед. ин-т охотн. пром. – Вып. 14. – 1955. – С. 48-56.
6. Леонтьев Д.Ф. Закономерности пространственного размещения промысловых млекопитающих юга Восточной Сибири/ Д.Ф. Леонтьев//Вестник КрасГАУ. –2009. – Вып.2. –С. 109-114.
7. Леонтьев Д.Ф. Пространственная организация промысловых млекопитающих в природных комплексах юга Восточной Сибири/ Д.Ф. Леонтьев// Вестник КрасГАУ. – 2009. –№4(31). –С. 65-72.
8. Павлов Б.К. Управление популяциями охотничьих животных/ Б.К. Павлов – М.: Агропромиздат. –1989. –144 с.
9. Свиридов Н.С. Динамика численности изюбрей на опытном участке Южного Предбайкалья / Н.С. Свиридов // Совершенствование хозяйственного механизма в охотничьем хозяйстве: Тез. IV науч.-произв. конф. охотоведов Сиб. и ДВ 25-27 мая 1989 г. – Иркутск. – 1989. – С. 108-110.
10. Leontiev D.F. Population homeostasis and habitats of the sable of the Southern Cisbaikalia. JOP Conference Series. Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 42010.

УДК 591.4

СОБОЛЬ (*MARTES ZIBELLINA L. 1758*) В УООХ «ГОЛОУСТНОЕ».

В.П. Рыков, А.В. Кондратов, Ю.В. Ивонин, Д.И. Дидович

Иркутский государственный университет. г. Иркутск, Россия

Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского.

г. Иркутск, Россия

В статье приводятся исследования популяции соболя на территории учебно-опытного хозяйства «Голоустное» Иркутского ГАУ. На основе полученных результатов можно предположить, что популяция дестабилизирована.

Ключевые слова: соболю, *martes zibellina*, учебно-опытное охотничье хозяйство «Голоустное», половозрастная структура, численность.

**THE SABLE (*MARTES ZIBELLINA L. 1758*) OF HUNTING GROUND
«GOLOUSTNOYE»**

V.P. Rykov, A.V. Kondratov, Y.V. Ivonin, D.I. Didovich

Irkutsk State University. Irkutsk, Russia

Irkutsk State Agrarian University named after. A.A. Ezevsky.

Irkutsk, Russia

The article presents studies of the sable population on the territory of the training and experimental hunting farm "Goloustnoye" of Irkutsk State Agrarian University.

Key words: sable, *martes zibellina*, training and experimental hunting farm "Goloustnoye", sex and age structure, population size.

Учебно-опытное охотничье хозяйство «Голоустное» можно считать небольшим полигоном для исследования популяций охотничьих животных. В частности, соболя.

И поскольку Иркутский район, на территории которого и расположено хозяйство, входит в Саяно-Прибайкальскую группу районов [4], где промысел соболя не так активен, необходимость комплексных исследований популяции вида на данных территориях, всё равно остаётся актуальной.

Цель работы: Проанализировать состояние популяционной группировки соболя на территории учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» за охотничьи сезоны 2019-2023 гг.

За указанный период исследования на территории хозяйства было собрано 51 тушка соболей (промысловых проб).

В ходе работ каждая полученная проба измерялась по морфометрическим показателям.

Половозрастная структура была составлена на основе методики определения возраста по развитию головной мускулатуры [5].

Питание изучалось путём вскрытия желудков и определения объектов питания. Упитанность определялась визуально по жировым отложениям на тушке [5].

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов охотничьих животных.

Так же каждая тушка проходила проверку на трихинеллёз согласно общей методике [3], но, как и в прошлых исследованиях, данное заболевание не было обнаружено [2].

Анализ численности был составлен на основе данных ЗМУ за период исследования. По последним данным, численность соболя в хозяйстве остаётся стабильной [1].

Результаты исследования половозрастной структуры показали, что большую часть выборки составляют особи первой и третьей возрастных групп. Однако, стоит отметить, что по отдельно взятым сезонам наблюдается некоторое снижение процента добычи молодых животных (первая группа) и очень малое количество зверьков второй группы возраста, которых можно считать наиболее продуктивным. Всё это может говорить о некотором нарушении воспроизводства популяционной группировки на территории хозяйства. Соответственно, можно говорить о том, что популяция может оказаться на грани депрессии, о чём уже упоминалось [6].

Связано это может быть с антропогенным влиянием, в частности пожар 2019-года, рубками леса на территории охотхозяйства.

Анализ питания показал, что большинство соболей, обитающих на территории хозяйства, предпочитают животную пищу, в частности мышевидных. Однако, стоит отметить, что их урожайность в целом низкая, как и растительных кормов.

Результаты оценки упитанности показали, что в выборке преобладают среднее упитанные зверьки первой группы возраста, но в динамике по сезонам их количество падает. И в выборке за сезон 2022-2023 гг. преобладают соболя со слабой степенью упитанности, что можно связать с недостатком корма на территории хозяйства.

Таким образом, возможно сделать вывод, что половозрастная структура популяция соболя УООХ «Голоустного» находится в несколько дестабилизированном состоянии, в случае дальнейшего снижения численности репродуктивных особей в данной популяционной группировке воспроизводство замедлится, что приведёт к состоянию депрессии.

Список источников

1. Дицевич Б.Н. Современные направления и перспективы развития учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» Иркутского ГАУ/Б.Н. Дицевич, Ю.Е. Вашукевич, В.О. Саловаров, И.С. Дианов // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов. Материалы международной научно-практической конференции, приуроченной к 120-летию со дня рождения профессора В.Н. Скалона, в рамках XII международной научно-практической конференции "Климат, экология, сельское хозяйство Евразии". Молодежный, 2023. С. 52-58.
2. Кондратов А.В. Исследование болезней соболя (*Martes zibellina l., 1758*) в Иркутской области/А.В. Кондратов, А.А. Лузан, А.Б. Будаева, Д.С. Хованов, В.П. Рыков//Вестник Охотоведения, Т.17, №3, Балашиха, 2020. С.233-238.
3. Методические указания к лабораторному занятию на тему: "Исследование туш и органов на трихинеллез и цистицеркоз". [Электронные ресурсы] Режим

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

доступа:<https://berdova.nethouse.ru/static/doc/0000/0000/0322/322045.b68ny8juuv.pdf> (дата обращения) 28.12.2023.

4. Попов В.В. Кадастр охотничьих видов зверей и птиц Иркутской области: распространение, численность, охрана и использование// В.В. Попов – Издание -2, Служба по охране использованию животного мира Иркутской области – Байкальский центр полевых исследования «Дикая природа Азии», Иркутск, 2014 г. -74 с.

5. Тимофеев В.В. Соболь / В.В. Тимофеев, В.Н. Надеев. – М., 1955. – 388 с.,

6. Хованов Д.С. Половозрастная структура соболя (*Martes zibellina*) уоох «Голоустное»/Д.С. Хованов, А.В. Кондратов// Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК Материалы всероссийской научно-практической конференции. Том IV. п. Молодежный, 2020

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

УДК 639.11 (571.54)

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗИМНЕГО МАРШРУТНОГО УЧЕТА (ЗМУ) НА ТЕРРИТОРИИ ЖИГАЛОВСКОГО РАЙОНА

Музыка С.М., Минеев А.В., Власюк В.Н.

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79501193442, e-mail: ignitmuz@mail.ru*

Приведены материалы по проведению зимнего маршрутного учета в Жигаловском районе Иркутской области. Методические инструкции по организации учета численности охотничьих животных неоднократно менялись, в том числе и за исследуемый период.

Ключевые слова: зимний маршрутный учет, охотничьи угодья Жигаловского района.

ORGANIZATION OF WINTER ROUTE RECORDING (ZMU) IN THE TERRITORY OF THE ZHIGALOVSKY DISTRICT

Muzyka S.M., Mineev A.V., Vlasyuk V.N.

*Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel. +79501193442, e-mail: ignitmuz@mail.ru*

Materials on conducting winter route accounting in the Zhigalovsky district of the Irkutsk region are presented. Methodological instructions for organizing the recording of the number of game animals have changed several times, including during the period under study.

Key words: winter route registr, hunting grounds of the Zhigalovsky district.

Методика зимнего маршрутного учета (ЗМУ) в различных модификациях с 2012 года является основным методом осуществления органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации переданного федерального полномочия по государственному мониторингу охотничьих ресурсов и среды их обитания.

Официальная позиция Минприроды России заключается в том, что методика ЗМУ имеет научно обоснованную методологическую основу, алгоритмы расчета и успешно апробирована в течение многих лет.

Критика методики ЗМУ чаще всего касается недостатков методического характера, административного регулирования его проведения и сбора материала, а также обработки и толкованию полученных исполнителями учета данных.

В ходе работы нами были изучены ведомственные материалы Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области за 2016-2023 гг.

В обозначенном периоде в Жигаловском районе ЗМУ выполнялся в полном объеме (с небольшим перевыполнением нормативных объемов на 3-10 %). Качество учётов оценивалось государственными органами по контролю и надзору за охраной и использованием животного мира Иркутской области как хорошее, за исследуемый период не было забраковано ни одной ведомости ЗМУ из Жигаловского района.

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

охотничьих животных.

Общая площадь охотничьих угодий на территории Жигаловского района по данным Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области на 1 января 2023 г. составляет 2264,44 тыс. га, что является 99,3% от общей площади муниципального района. Практически все охотугодья относятся к категории «лес» (99,5%), за исключением 11,4 тыс. га категории «поле».

Площадь общедоступных охотничьих угодий занимает 446,92 тыс. га (19,7 %). Наибольшая площадь закреплённых охотугодий приходится на ОАО «Жигаловский зверопромхоз» и составляет 1576,08 тыс. га (69,6 %), на территории района охотничьи угодья также закреплены за ООО «Ленатур» и Жигаловским районным отделением Иркутской областной общественной организации охотников и рыболовов (рис. 1).

Работы по организации и проведению ЗМУ проводятся всеми охотпользователями. В общедоступных охотничьих угодьях ЗМУ проводится силами государственных охотничьих инспекторов.

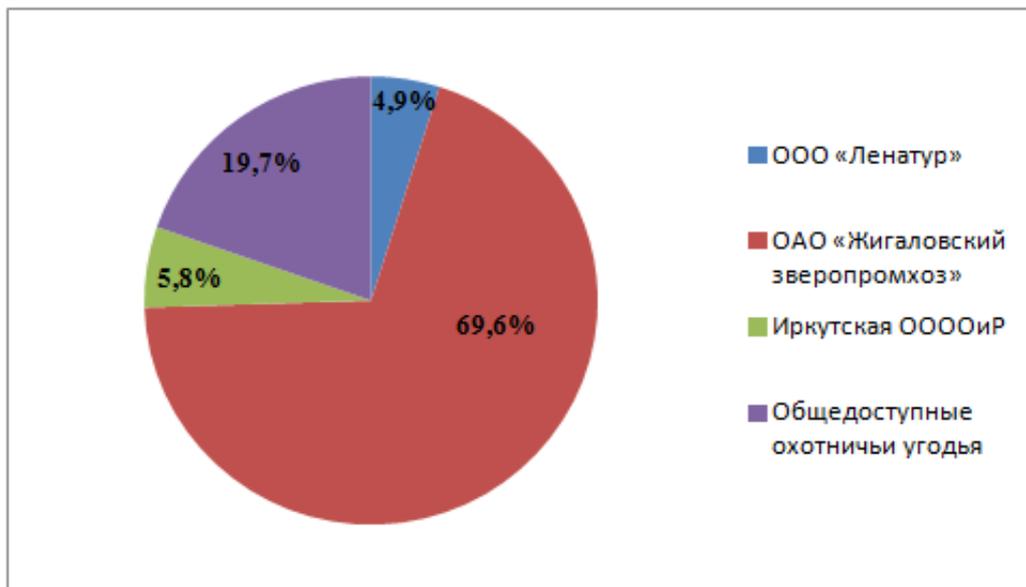


Рисунок 1 – Распределение исследуемых территорий в Жигаловском районе

Стоит отметить, что с 2022 г. требуемая по нормативам протяженность учётных маршрутов по Жигаловскому району снизилась на 34 % (с 1556,4 км до 1031,8 км) и на 2023 г. составила 1031,9 км (табл. 1). Данные изменения были связаны с последовательными модификациями в методике учета численности охотничьих ресурсов, утвержденных приказами ФГБУ «Федеральный центр развития охотничьего хозяйства» (ФНИЦ «Охота») от 24.11.2021 г. № 86 и от 14.11.2022 г. № 74.

В методике 2012 г. минимально необходимая общая длина учетных маршрутов на исследуемой территории определялась следующими положениями:

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

1) на исследуемой территории площадью до 200 тыс. га (ООО «Ленатур» и ИООООиР) закладывалось не менее 35 учетных маршрутов, общей протяженностью не менее 350 км;

2) на исследуемой территории площадью свыше 200 тыс. га (общедоступные угодья и ОАО «Жигаловский зверопромхоз») закладывалось не менее 35 учетных маршрутов, общая протяженность которых определена по формуле:

$$DL=350+(S-200)\times k, \text{ при } k = 0,1$$

где DL – протяженность учетных маршрутов, км; S – общая площадь исследуемой территории, тыс. га; k – региональный коэффициент.

Таблица 1 – **Выполнение объёма ЗМУ по Жигаловскому району 2016-2023 гг.**

Год	Протяженность учетных маршрутов, км		Выполнено маршрутов ЗМУ, шт.	Выполнение норматива ЗМУ, %
	Фактическая	Требуемая по нормативам		
2016	1722,1	1556,4	159	110,6
2017	1691,3	1556,4	159	108,7
2018	1705,5	1556,4	159	109,6
2019	1703,0	1556,4	159	109,4
2020	1706,3	1556,4	159	109,6
2021	1694,5	1556,4	159	108,9
2022	1066,1	1031,8	98	103,3
2023	1086,9	1031,9	95	105,3

В 2022 г. в методике ЗМУ были обозначены новые требования к минимальной протяженности и количеству маршрутов.

Минимально необходимая общая длина учетных маршрутов на исследуемой территории согласно модифицированной методике 2022 года была рассчитана по новым формулам инструкции ЗМУ и на 2023 год составила (рис. 2):

- для ООО «Ленатур» – 187,5 км (выполнено 216,8 км);
- для Жигаловского РО ИООООиР – 194,6 км (выполнено 195 км);
- для общедоступных охотничьих угодий – 273,8 км (выполнено 280,1 км);
- для ОАО «Жигаловский зверопромхоз» – 395 км (выполнено 395 км).

Секция 3. Охрана, биологические особенности и состояние ресурсов

ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.

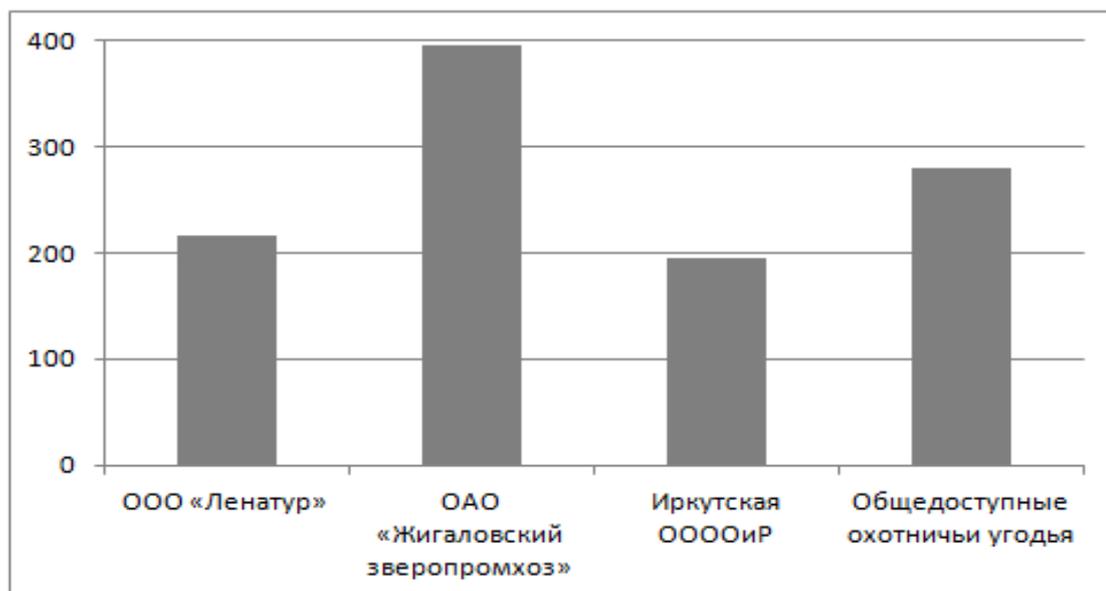


Рисунок 2 – Протяженность фактически выполненных маршрутов ЗМУ охотпользователями Жигаловского района в 2023 г., км

Приказом ФГБУ ФНИЦ «Охота» от «22» ноября 2023 года № 49 в методику зимнего маршрутного учета была внесена очередная редакция. Изменения коснулись, в том числе требований к учету птиц, который должен проводиться пешком или на лыжах. На транспорте могут выполняться затирка и учет пересечений следов. Применение навигаторов во время учета носит обязательный характер только для подготовки электронной карты предварительно пройденных маршрутов, для фиксации процесса может применяться видеорегистрация.

Изменения методической инструкции по зимнему маршрутному учету и подходов к обработке полученных материалов, вместе с другими факторами, усложняют оценку достоверности учетов и сопоставимости результатов государственного мониторинга охотничьих ресурсов.

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

УДК 630*181.351;581.5

ХОРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФЛОРЫ ФАНЕРОФИТОВ ГОРОДА БРАТСКА (СРЕДНЕЕ ПРИАНГАРЬЕ)

Пилипченко О.В.

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодёжный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия, тел. +7-904-135-94-00, email: p.olyaa@icloud.com

В озеленении Братска выявлено 78 видов фанерофитов, которые имеют 2 основных типа ареалов: выходящие за пределы Азии (46 видов; 58,97%) и находящиеся в ее пределах (32; 41,03%). Евросибирская группа преобладает (20 видов; 25,64%).

Ключевые слова: дендрофлора, древесные и полудревесные растения, Среднее Приангарье, ареалы.

CHOROLOGICAL ANALYSIS OF THE PHANEROPHYTE FLORA FOR THE BRATSK CITY (MIDDLE PREANGARIA)

Pilipchenko O.V.

FSBEI HE Irkutsk SAU Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk oblast, Russia tel. +7-904-135-94-00, email: p.olyaa@icloud.com

In the landscaping of Bratsk, 78 species of phanerophytes were identified, which have 2 main types of ranges: those outside Asia (46 species; 58.97%) and those within it (32; 41.03%). The Eurosiberian group prevails (20 species; 25.64%).

Keywords: dendroflora, woody and semi woody plants, middle preangaria, habitats.

Город Братск является крупным промышленным центром и находится в пределах Ангарского кряжа, почти в центральной части Иркутской области, геоморфологически связанной с бассейном р. Ангары.

Совокупность предприятий, расположенных на территории города обладая мощным энергетическим и сырьевым потенциалом, ежегодно изготавливают внушительное количество промышленной продукции (целлюлоза, алюминий, фанера, пиломатериалы и т.д.). Такой результат негативно отражается на состоянии окружающей среды, из-за чего создается необходимость в качественных зеленых зонах, основой которых являются крупные древесные и полудревесные растения [4].

Древесные растения включают в себя деревья, лианы, кустарники, а полудревесные – полукустарники, полукустарниковидные и полудревовидные лианы, и т.п., такие жизненные формы по К. Раункиеру называются фанерофитами [4].

Цель – выявить хорологическую структуру флоры крупных древесных и полудревесных растений, участвующих в озеленении города Братска.

В основе работы лежит авторский гербарный материал, собранный в г. Братске, в полевые сезоны 2019–2023 гг. Исследования проведены в рамках изысканий, результаты которых опубликованы ранее [8–10]. Во время написания работы учтены научные публикации [1–4] по теме исследования.

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

По данным Конспекта флоры Иркутской области [5] анализируемая территория входит в пределы выдела Пз-2 Ангаро-Саянского флористического района [7].

Флора фанерофитов насчитывает 78 видов, из 28 родов, 18 семейств [5–6]. При делении на хорологические элементы, рассматриваемая флора фанерофитов, произрастающих на территории г. Братска, включает 12 групп (табл. 1), которые объединены в 2 основных типа ареалов.

Таблица 1 – Хорологическая структура флоры крупных древесных растений

Тип ареала	Хорологическая группа	Виды	
		число	доля, %
Ареалы, выходящие за пределы Азии	голарктическая	8	10,26
	евразийская	15	19,23
	евросибирская	20	25,64
	американо-азиатская	3	3,85
Итого:		46	58,97
Ареалы, находящиеся в пределах Азии	общеазиатская	3	3,85
	североазиатская	19	24,36
	восточноазиатская	1	1,28
	центральноазиатская	1	1,28
	охотская	1	1,28
	южно-сибирская	4	5,13
	маньчжуро-даурская	2	2,56
	эндемичная	1	1,28
Итого:		32	41,03
Общее число видов, %		78	100

Наибольшее количество видов приходится на ареалы, выходящие за пределы Азии (46 видов; 58,97 %) и включает в себя 4 хорологические группы: голарктическая (8; 10,26 %), евразийская (15; 19,23 %), евросибирская (20; 25,64 %), американо-азиатская (3; 3,85 %).

Евросибирская группа преобладает и включает, например, такие широко распространенные в регионе виды, как *Abies sibirica* Ledeb., *Larix sibirica* Laws., *Pinus sibirica* Du Tou, *Salix gmelinii* Pall., *Salix phylicifolia* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Salix saposchnikovii* A.K. Skvortsov, *Salix viminalis* L., *Betula humilis* Schrank, *Betula pendula* Roth.

Виды с ареалами, находящимися в пределах Азии, содержит 8 групп: общеазиатская (3; 3,85 %), североазиатская (19; 24,36 %), восточноазиатская (1; 1,28 %), центральноазиатская (1; 1,28 %), охотская (1; 1,28 %), южно-сибирская (4; 5,13 %), маньчжуро-даурская (2; 2,56 %), эндемичная (1; 1,28 %).

Южно-сибирская группа, включающая *Populus laurifolia* Ledeb., *Salix rhamnifolia* Pall., *Astragalus syriacus* L., *Caragana arborescens* Lam., и маньчжуро-даурская (*Betula pendula* subsp. *mandshurica* (Regel) Ashburner &

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

McAll., *Spiraea flexuosa* subsp. *chamaedryfolia* L.), эндемичная (*Salix divaricata* Pall.) группы придают уникальные черты анализируемой флоре.

По количеству видов преобладают группы ареалов, выходящие за пределы Азии, связано это с тем, что в озеленении города Братска широко используются интродуценты (*Ribes triste* Pall., *Acer negundo* L., *Daphne mezereum* L., *Hippophae rhamnoides* L.), а также, как спонтанный элемент, присутствуют аборигенные виды с протяженными ареалами, что характерно для региональной флоры, которая формируются преимущественно под действием аллохтонных процессов [4, 7].

Список литературы

1. Асалханова, О.Н. Крупные древесные розоцветные (Rosaceae Juss.) на территории Иркутской области: разнообразие, распространение и состояние изученности / О.Н. Асалханова, О.П. Виньковская // Вестник ИРГСХА. – 2019. – № 92. – С. 89–100.
2. Енин, Э.В. *Salix*-флора Предбайкалья / Э.В. Енин, О.П. Виньковская // Перспективы развития и проблемы современной ботаники: материалы IV (VI) Всероссийской молодежной конференции с участием иностранных ученых (Новосибирск, 8-12 октября 2018 г.), 2018. – С. 68–71.
3. Енин, Э.В. Хозяйственное значение видов рода *Salix* L. (Salicaceae Mirb.) в Иркутской области / Э.В. Енин // Значение научных студенческих кружков в инновационном развитии агропромышленного комплекса региона: Сборник научных тезисов студентов, Иркутск, 26–27 ноября 2019 г. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2019. – С. 162–164.
4. Камалетдинова, С.И. Фанерофиты г. Иркутска / С.И. Камалетдинова, О.П. Виньковская // Вестник ИРГСХА. – 2015. – № 68. – С. 28–36.
5. Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения) / [В.В. Чепинога [и др.]; под. ред. Л.И. Малышева. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2008. – 327 с.
6. Коропачинский, И.Ю. Древесные растения Азиатской России. / И.Ю. Коропачинский, Т.Н. Встовская. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2002. – 707 с.
7. Малышев, Л.В. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье) / Л.В. Малышев, Г.А. Пешкова. – Новосибирск: Наука, 1984. – 265 с.
8. Пилипченко, О.В. К флоре сосудистых растений города Братска (Иркутской области): обзор имеющихся материалов / О.В. Пилипченко // Значение научных студенческих кружков в инновационном развитии агропромышленного комплекса региона: сборник научных тезисов студентов. – Молодежный: Изд-во Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2019. – С. 174–176.
9. Пилипченко, О.В. Крупные древесные растения в озеленении города Братска / О. В. Пилипченко, О.П. Виньковская // Проблемы озеленения городов Сибири и рационального природопользования: Материалы II научно-практической конференции с международным участием, Иркутск, 06–07 октября 2022 года. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. – С. 68–75.
10. Пилипченко, О.В. Таксономическая структура урбанofлоры Братска (Среднее Приангарье) / О.В. Пилипченко, О.П. Виньковская // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК. Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Молодежный: Изд-во Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. – С. 464–469.

УДК 630.232.312

**ОБЪЕМЫ ЗАГОТОВКИ СЕМЯН СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ
(*Pinus sylvestris* L., 1753) В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2022 г.**

Д.О. Гончаров, Н.Б. Исманов

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл.,
Россия, тел. +79041186664, e-mail:liberty91.@bk.ru*

В Иркутской области с каждым годом растет потребность в лесовосстановительных работах, причин тому несколько: интенсивное лесопользование, ежегодно возникающие лесные пожары, добыча полезных ископаемых. Искусственное лесовосстановление проводят при помощи создания лесных культур полученных посевом семян либо посадкой выращенных саженцев из собранного лесосеменного материала. В Сибирском Федеральном округе Иркутская область обладает значительным селекционно-семеноводческим потенциалом. Анализ заготовки лесосеменного материала в Иркутской области в 2022 г. показал, что лесозаготовители при лесовосстановлении в основном используют семена сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L., 1753)

Ключевые слова: Иркутская область, лесовосстановление, заготовка семян.

**THE VOLUME OF HARVESTING OF SEEDS OF SCOTS PINE
(*Pinus sylvestris* L., 1753) IN THE IRKUTSK REGION IN 2022.**

D.O. Goncharov, N.B. Ismanov

Irkutsk State University, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, tel. +79041186664, e-mail:liberty91.@bk.ru

In the Irkutsk region, the need for reforestation is growing every year, there are several reasons for this: intensive forest management, annual forest fires, and mining. Artificial reforestation is carried out by creating forest crops obtained by sowing seeds or planting grown seedlings from harvested forest seed material. In the Siberian Federal District, the Irkutsk Region has significant breeding and seed production potential. An analysis of harvesting of forest seed material in the Irkutsk region in 2022 showed that loggers mainly use seeds of Scots pine (*Pinus sylvestris* L., 1753) during reforestation

Keywords: Irkutsk region, reforestation, harvesting of seeds.

Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года определила поступательный переход к инновационным формам ведения хозяйства, основанным на принципах рационального, непрерывного и неистощительного использования лесов. Данная стратегия успешно развивается в Иркутской области, а решение ряда задач сводится к успешному лесовосстановлению в регионе [1]. Для успешного проведения лесовосстановительных работ необходимо иметь определенные запасы качественных семян, так как именно они являются исходным лесокультурным материалом. Знание динамики оборота семян в регионе, позволяют понять потребности лесозаготовителей в лесокультурном материале.

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

В данном исследовании наша **цель** заключалась в установлении объема заготовки семян сосны обыкновенной в 2022 г., и определении наиболее востребованных лесосеменных районов данной породы в Иркутской области.

Материал и методика исследований. Материал получен при содействии Министерства лесного комплекса Иркутской области и ФБУ «Рослесозащита».

На 2022 г. в Иркутской области было запланировано собрать, различными организациями, семян сосны обыкновенной в объеме 6056 кг., по факту работы были перевыполнены на 312% или 12849,03 кг. (табл. 1).

Таблица 1 – Объем заготовленных семян сосны обыкновенной за 2022 г.

Наименование лесничества	Лесосеменные районы <i>P.sylvestris</i>	Заготовка семян, в кг.		
		план	факт	разница.+.-
Аларское	18	10	0	-10
Ангарское	18	10	0	-10
Балаганское	18	35,54	307,9	272,36
Баяндаевское	18	0	0	0
Бирюсинское	16	10	20	10
Бодайбинское	20	0	100	100
Братское	16	160	2010	1850
Голоустненское	21	0	0	0
Жигаловское	19	80	829,5	749,5
Заларинское	18	0	0	0
Зиминское	18	30	71	41
Илимское	16	635,7	1850	1214,3
Иркутское	18,21	125	111	-14
Казачинско-Ленское	19	1387,75	920,5	-467,25
Катангское	15,16	0	35,5	35,5
Качугское	19,21	50	1730	1680
Киренское	19	200	2532	2332
Кировское	18	10	11,7	1,7
Куйтунское	16	130	435	305
Мамское	19	0	0	0
Нижнеилимское	19	759,61	970,53	210,92
Нижнеудинское	16,17	70	200	130
Нукутское	18	18	18	0
Ольхонское	18,21	0	200	200
Осинское	18	5	5	0
Падунское	16	0	0	0
Северное	16	1173,6	1039	-134,6
Слюдянское	18,21	30	30	0
Тайшетское	16	30	162	132
Тулунское	16,18	0	25	25

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

Усольское	18	0	4,7	4,7
Усть-Кутское	15	50	3891,05	3841,05
Усть-Ордынское	18	0	16	16
Усть-Удинское	19	130	1080	950
Черемховское	18	10	20	10

Продолжение таблицы 1

Чунское	16	905,8	279,65	-626,15
Шелеховское	18	0	0	0
ИТОГО		6056	18905,03	12849,03

Больше всего семян заготовлено в пяти лесничествах Усть-Кутском – 3891 кг., Киренском – 2532 кг., в Братском – 2010 кг., Илимском – 1850 кг. и Качугском – 1730 кг. План в этих лесничествах перевыполнен в несколько раз. Значительное невыполнение плана по заготовке семян отмечено в Чунском, Казачинско-Ленском и Северном лесничествах [1].

По результатам заготовленных в 2022 году семян сосны обыкновенной, и учитывая факт сбора семян в том числе со срубленных деревьев, можно сделать вывод, что в Иркутской области вырубается деревья *Pinus sylvestris*, а основной объем рубок проводится в лесах Усть-Кутского, Киренского, Братского и Илимского лесничеств. Поэтому по плану заготовок семян определенным Министерством лесного комплекса Иркутской области, необходимо было заготовить в основном семена *Pinus sylvestris* 19, 16 и 15 лесосеменных районов, то и было сделано (табл. 1)

Данный вывод также подтверждается тем, что в 2022 году на территории области значительная часть лесных культур были созданы в Илимском, Киренском лесничествах [1].

Список литературы

1. Официальный сайт Министерства лесного комплекса Иркутской области <https://irkobl.ru/sites/alh/index.php>

УДК 630
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КАТЕГОРИЯМ ЗЕМЕЛЬ, ПОКРЫТОЙ
ЛЕСОМ ПЛОЩАДИ И ЗАПАСОВ ПО ПОРОДАМ, КЛАССАМ
ВОЗРАСТА В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2022 Г.

Д.О. Гончаров

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл.,
Россия, тел. +79041186664, e-mail:liberty91.@bk.ru*

Лес на территории Иркутской области занимает 82,3 %. Только в южных районах представлена лесостепная растительность. Лесостепные участки протянулись широкой полосой вдоль Транссибирской магистрали и далее через Ангаро–Ленский водораздел к водоразделу между рекой Леной и верхним течением реки Киренги [2]. На землях лесного фонда лесные земли занимают 93 % и 7 % земель не предназначены или не пригодны для выращивания леса, что указывает на довольно благоприятную структуру земель лесного фонда для ведения лесного хозяйства. Основная часть земель лесного фонда на территории области (около 80 %) занята таежными лесами.

Ключевые слова: категории земель, Иркутская область, лесной фонд.

**DISTRIBUTION BY CATEGORIES OF LAND, FORESTED AREA AND
RESERVES BY SPECIES, AGE CLASSES IN THE IRKUTSK REGION FOR 2022**

D.O. Goncharov

*Irkutsk State University, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel. +79041186664, e-mail:liberty91.@bk.ru*

The main part of the territory of the Irkutsk region (about 80%) is occupied by taiga forests. Forest-steppe vegetation is represented only in the southern regions. The forest–steppe areas stretched in a wide strip along the Trans-Siberian Railway and further through the Angara-Lena watershed to the watershed between the Lena and the upper reaches of the Kirenga [2]. The forest cover of the Irkutsk region is 82.3%. On the lands of the forest fund, forest lands occupy 93% and 7% of the lands are not intended or are not suitable for forest cultivation, which indicates a rather favorable structure of the lands of the forest fund for forestry.

Keywords: categories of forested lands, Irkutsk region.

В лесах Иркутской области на сегодняшний момент преобладают хвойные породы – сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L., 1753), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb., 1833), сосна сибирская кедровая (*Pinus sibirica* Du Tour, 1803), пихта (*Abies* Mill., 1754), ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb, 1833) [1]. Хвойные леса занимают свыше 90 % лесопокрытой площади. По целевому назначению леса Иркутской области делятся на эксплуатационные, защитные и резервные (рис. 1) (табл. 1).

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

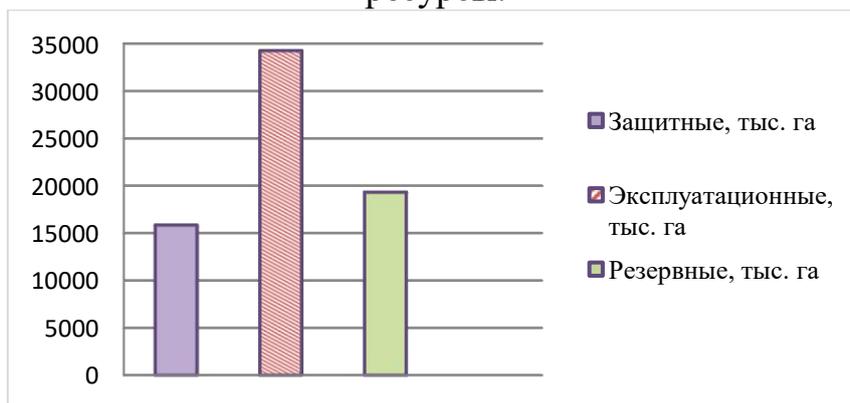


Рисунок 2 – Распределение лесов, расположенных на землях лесного фонда, по целевому назначению

Лесной фонд представлен на 72,4 % насаждениями с преобладанием в составе хвойных пород, на 19,8 % – мягколиственных и 7,7 % земель занято кустарниковыми зарослями. Лиственница занимает площадь 18,1 млн га или 29%, Сосна, пользующаяся постоянным спросом у нас в стране и на мировом рынке, занимает 14,9 млн га, или 24% покрытых лесом земель лесного фонда. Под кедровыми лесами занято 6,8 млн га тайги, или 11% покрытых лесной растительностью земель. Площадь спелых и перестойных лесов основных лесобразующих пород составляет 23,9 млн га, или 42 % от покрытых основными лесобразующими породами земель.

На долю древостоев с преобладанием хвойных пород приходится 80 % площади спелых и перестойных насаждений.

Общий запас древесины насаждений Иркутской области на 2022 г., составляет 8506,24 млн м³(табл. 1).

Таблица 1 – Распределение земель лесного фонда, покрытых лесной растительностью, по преобладающим породам

Преобладающие древесные и кустарниковые породы	Площадь, тыс. га		Запас, млн м ³		Запас на 1 га, млн м ³	
	Всего лесов	В том числе спелые и перестойные	Всего лесов	В том числе спелые и перестойные	Всего лесов	В том числе спелые и перестойные
1	2	3	4	5	6	7
1. Основные лесобразующие породы						
Хвойные						
Сосна	1 4992	5660, 0	2 398,0	1348, 45	59	238
Ель	3 211,7	1826, 3	4 45,07	319,6 7	38	175
Пихта	1 798,4	989,7	3 20,89	226,7 3	78	229
Лиственница	1 8175,	10406 ,5	2 478,5	1816, 69	36	174
Кедр	6 836,3	1166, 3	1 568,5	324,4	29	278
Итого	4	20048	7	4035,		201

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

хвойных	5014,3	,8	211,02	94	60	
Мягколиственные						
Береза	9 354,4	2780, 9	7 96,45	428,5 2	5	154
Осина	2 931,7	1109, 8	3 67,59	269,9 7	25	243
Ольха серая	0 ,1	0,0	0	0		0
Тополь	2 ,9	2,6	0 ,53	0,5	82	192
Ива древовидная	1 7,1	1,4	0 ,74	0,17	3	121
Итого мягколиственных	1 2306,2	3894, 7	1 165,31	699,1 6	4	179
Итого лесообразующих пород	5 7320,5	23943 ,5	8 376,33	4735, 1	46	197
2. Прочие древесные породы						
Другие древесные породы	0 ,9	0,7	0 ,12	0,11	33	157
Итого прочих	0 ,9	0,7	0 ,12	0,11	33	157
1. Кустарники						
Березы кустарниковые	1 479,9	464,2	1 5,69	6,81	0	14
Ивы кустарниковые	7 ,3	5,8	0 ,81	0,76	10	131
Кедровый стланник	3 330,8	563,9	1 13,29	18,8	4	33
Итого кустарников	4 818	1033, 9	1 29,79	26,37	6	25
Всего	6 2139,4	24978 ,1	8 506,24	4761, 58	36	190

Из них запас хвойных насаждений составляет 7211,02 млн м³. Древесные ресурсы спелых и перестойных насаждений в области по основным лесообразующим породам составляют 4735,1 млн м³. Ежегодный общий средний прирост, всех насаждений Иркутской области составляет 97,51 млн м³, в том числе хвойных насаждений 69,76 млн м³ (табл. 1).

Список литературы

1. Официальный сайт министерства лесного комплекса Иркутской области <https://irkobl.ru/sites/alh/index.php>
2. Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области <https://irkobl.ru/sites/ecology/>

УДК 635.83

ОЦЕНКА КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ЗАВИСИМОСТИ ВЕСА ПЛОДОВОГО ТЕЛА *SUILLUS VARIEGATUS* (FR.) O. KUNTZE (МАСЛЕНКА ЖЕЛТО-БУРОГО) ОТ РАЗМЕРА ШЛЯПКИ

Ю.В. Соколова, О.В. Чернакова

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия, тел. +79149335111, e-mail: chernakova-o@list.ru

В ходе проведения работ было исследовано 334 плодовых тел масленка желто-бурого общим весом 4890,0 г. Результаты, проведенных нами исследований за этот период доказывают высокий уровень корреляционной связи между весом плодовых тел и размеров их шляпок у *S. variegatus*.

Ключевые слова: грибы, *Suillus variegatus* (Fr.) O. Kuntze, масленок желто-бурый, съедобный гриб, размер шляпки, вес плодового тела, ресурсы грибов.

ESTIMATION OF THE CORRELATION DEPENDENCE OF THE WEIGHT OF THE FRUIT BODY OF *SUILLUS VARIEGATUS* (FR.) O. KUNTZE (BUTTERCUP YELLOW-BROWN) ON THE SIZE OF THE CAP

Y.V. Sokolova, O.V. Chernakova

Irkutsk State University, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, tel. +79149335111, e-mail: chernakova-o@list.ru

During the work, 334 fruit bodies of the yellow-brown buttercup with a total weight of 4890.0 g were studied. The results of our studies during this period prove a high level of correlation between the weight of fruit bodies and the size of their caps in *S. variegatus*.

Keywords: mushrooms, *Suillus variegatus* (Fr.) O. Kuntze, buttercup yellow-brown, edible mushroom, cap size, fruit body weight, mushroom resources.

Довольно значимая роль в жизни, в том числе в рационе человека отведена грибам. Они являются вкусной, калорийной и питательной пищей.

Знания об урожайности, запасах и распространению являются важнейшими при изучении ресурсов дикорастущих грибов для дальнейшего их рационального использования.

Широкую известность среди населения имеет род масленок (*Suillus*), относящийся к семейству Масленковые (*Suillaceae*). На территории Восточной Сибири произрастает *Suillus variegatus* (Fr.) O. Kuntze – масленок желто-бурый, съедобный гриб III категории товарности.

Основные места произрастания – хвойные и смешанные древостои на песчаной влажной почве. Они появляются там одиночно или небольшими группами.

Сбор материала был осуществлен на территории Братского района Иркутской области, близ с. Тангуй в смешанном лесу, в августе 2023 года. В этот год при опросах населения был отмечен незначительный урожай грибов. В связи с тем, что объект исследований при длительном хранении может быть подвергнут процессам гниения и порчи, найденные экземпляры

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

грибов были в самые минимальные сроки измерены и взвешены. Первоначально, собранные образцы подвергались внешнему осмотру на предмет червивости. Далее каждый экземпляр был взвешен, с помощью аналитических весов, с точностью до 1 г, а также линейкой измеряли диаметр шляпок, с точностью до 1 мм. Все эти данные заносились в таблицу. Дальнейшие математические расчеты проводили в программе Excel.

Для проведения быстрого учета грибов в лесных массивах и получения оперативной информации об их урожае при минимальных затратах времени и труда, что крайне востребовано для организации заготовок в хозяйствах, необходимо внедрение в жизнь экспресс-методов оценки текущих запасов. Этому требованию отвечает метод ленточных пересчетов по ходовым линиям [1-4].

В ходе проведения работ было исследовано 334 плодовых тел масленка желто-бурого общим весом 4890,0 г. Данные по весу и размеру плодовых тел масленка желто-бурого были разбиты на классы, что позволило осуществить статистическую обработку и корреляционный и регрессивный анализы.

Рассчитаны средние показатели веса плодовых тел по 8 классам варьирования измеренных шляпок (табл.1).

Таблица 1 - Средние значения веса плодовых тел *Suillus variegatus* у шляпок разного размера

Диаметры шляпок, мм	Количество грибов, шт.	Вес плодовых тел				
		Lim	Средний вес, г M±m	Среднее квадратичное отклонение, г	Коэффициент вариации, %	Критерий достоверности
0-19	0	0	0	0	0	0
20-39	3	9	3	0	0	0
40-59	164	1340	8,1	3,2	39	420,6
60-79	121	2051	16,9	4,9	29	414,5
80-99	36	1046	29,6	19,6	67	51,9
100-119	9	415	47,2	8,9	19	41,5
120-139	1	29	29	0	0	0
140-159	0	0	0	0	0	0

Варьирование диаметров шляпок всех собранных плодовых тел масленка желто-бурого составило от 37 до 121 мм, вес их изменялся от 3 до 59 г. Наибольшее количество грибов приходится на средние классы в диапазоне от 40 до 79 мм - 285 шт. (85,3 %). Рассчитанные средние значения по всем классам демонстрируют прямую зависимость веса грибов от размера. Максимальный прирост по весу наблюдается в первые стадии развития, от 20 до 39 мм он составляет 108,6 %, от 40 до 59 мм – 75,1 %. При дальнейшем росте шляпок процент увеличения веса снижается.

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

Изменчивость изучаемого признака по всем средним классам высокая. Критерии достоверности от 41,5 до 420,6, что указывают на абсолютную точность полученных показателей.

Одна из задач исследований состояла в доказательстве корреляционной зависимости веса плодовых тел *S. variegatus* от размеров их шляпок. С этой целью был определен коэффициент корреляции данных признаков (табл.2).

Таблица 2-Зависимость веса плодовых тел *Suillus granulatus* от размера шляпки

Вес плодовых тел, г	Диаметры шляпок, мм								Всего
	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99	100-119	120-139	140-159	
0-4,9	0	3	18	0	0	0	0	0	21
5,0-9,9	0	0	92	2	0	0	0	0	94
10,0-14,9	0	0	49	35	0	0	0	0	84
15,0-19,9	0	0	4	50	0	0	0	0	54
20,0-24,9	0	0	1	24	11	0	0	0	36
25,0-29,9	0	0	0	7	14	1	1	0	23
30,0-34,9	0	0	0	3	5	0	0	0	8
35,0-39,9	0	0	0	0	1	0	0	0	1
40,0-44,9	0	0	0	0	4	2	0	0	6
45,0-49,9	0	0	0	0	1	3	0	0	4
50,0-54,9	0	0	0	0	0	2	0	0	2
55,0-59,9	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Всего	0	3	164	121	36	9	1	0	334

Рассчитанный положительный коэффициент корреляции равный $r \pm m_r = 0,76 \pm 0,01$ свидетельствует о тесной связи исследованных значений. Чем больше размер шляпки, тем выше вес плодового тела масленка желто-бурого.

Результаты, проведенных нами исследований доказывают высокий уровень корреляционной связи между изученными признаками у *S. variegatus*. Это позволяет применять их при использовании метода учета масленка путем ленточных пересчетов по ходовым линиям, непосредственно в год плодоношения без трудоемкой работы, для регистрации ресурсов данного вида грибов и, как следствие, регулирование объема заготовок.

Список литературы

1. Анискина, А. А. Экспрессный метод учета урожая грибов [Текст] / А. А. Анискина, Л. С. Лапитская // Лесное хозяйство. – 1991. - № 5. – С. 39.
2. Музыка, С. М. Влияние рекреационной нагрузки на грибы вторичного березового леса в окрестностях поселка Молодежный Иркутского района [Текст] / С. М. Музыка, А. В. Винобер, Е. В. Винобер // Биосферное хозяйство: теория и практика. – 2017. - № 2 (3). – С. 95-98.

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

3. Чернакова, О. В. Оценка корреляционной зависимости веса плодового тела *Suillus granulatus* (Fr.) O. Kuntze (масленка зернистого) от размера шляпки [Текст] / О.В. Чернакова // Научно-практический журнал Вестник ИРГСХА. – 2020. – Вып. 97. – С. 109-115.
4. Чудновская, Г. В. Использование метода ленточных пересчетов грибов по ходовым линиям для оценки урожайности масленка зернистого и подберезовика обыкновенного [Текст] / Г.В. Чудновская // European Scientific Conference : Сборник статей V Международной научно-практической конференции в 3 частях (Пенза, 30 июля 2017 г.). – Пенза: Издательство «Наука и просвещение», 2017. – С. 81-84.

УДК 581.9; 587.527.1(571); 630*181.351

**ЭКОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ *SALIX BERBERIFOLIA* PALL.
(SALICACEAE MIRB.) В БАЙКАЛЬСКОЙ СИБИРИ**

^{1,2} Э.В. Енин, ³ О.П. Виньковская

¹ ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, г. Иркутск, Россия,

² ФГБУ Объединенная дирекция государственного природного заповедника «Байкало-Ленский» и Прибайкальского национального парка, г. Иркутск, Россия,
тел. +79996844051, e-mail: edward_lp@icloud.com

³ ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н, Иркутская область,
Россия, тел. +79149066610, e-mail: urbanoflora@yandex.ru

Приводятся результаты анализа экологической приуроченности местонахождений *S. berberifolia* на территории Байкальской Сибири. Вид встречается в горных тундрах, имеет высокую экотопическую и фитоценотическую избирательность.

Ключевые слова: ива барбарисолистная, местонахождения, Иркутская область, Республика Бурятия, Забайкальский край.

**ECOLOGY AND DISTRIBUTION OF *SALIX BERBERIFOLIA* PALL.
(SALICACEAE MIRB.) IN BAIKAL SIBERIA**

^{1,2} E.V. Enin, ³ O.P. Vinkovskaya

¹ Irkutsk SAU, Irkutsk, Russia,

² Federal State Budgetary Institution Joint Directorate of State Nature Reserve «Baikal-Lena» and the Baikal National Park, Irkutsk, Russia,
tel. +79996844051, e-mail: edward_lp@icloud.com

³ Irkutsk SAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia
tel. +79149066610, e-mail: urbanoflora@yandex.ru

The results of the analysis of the ecological habitat of *S. berberifolia* localities in Baikal Siberia are presented. The species occurs in mountain tundras, has high ecotopic and phytocenotic selectivity.

Key words: barberry-leaved willow, locations, Irkutsk region, Republic of Buryatia, Transbaikal Territory.

Salix berberifolia Pall. – ива барбарисолистная является листопадным стелющимся кустарничком подушковидной формы с полуподземными стеблями, высота которых не превышает 0,5 м [4, 10]. Вид был описан Петром Симоном Палласом (Peter Simon Pallas) из Забайкалья в монографии «Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs» (1776) [9].

S. berberifolia относится к сложным в систематическом отношении видам, требующим дальнейшего изучения, в том числе молекулярно-генетическими методами. Известно 7 субтаксонов вида, для Сибири указывают 5 подвидов, по-видимому, из которых 3 (*S. berberifolia* Pall. subsp. *berberifolia*, *S. berberifolia* Pall. subsp. *brayi* (Ledeb.) A.K. Skvortsov, *S. berberifolia* Pall. subsp. *fimbriata* A.K. Skvortsov) характерны для областей высотной поясности Байкальской Сибири [3–6, 8, 10]. В связи с чем, в работе результаты исследований приводятся для *S. berberifolia sensu lato*.

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

S. berberifolia причисляют к альпийской или собственно высокогорной поясно-зональной группе [5], или к арктоальпийской [4]. Встречается в зональной тундре от полуострова Ямал до Камчатки и в горных тундрах по всей Северной, отчасти Центральной (север Монголии), и Восточной (Китай: Синьцзян (Алтай-Шань), Северная Корея, Япония) Азии [8, 10]. Имеет декоративное значение, может использоваться в альпийских горках [1, 4].

Цель исследований – провести инвентаризацию обнаруженных на территории Байкальской Сибири местонахождений *S. berberifolia*, выявить экологические особенности, экотопическую и фитоценотическую приуроченность вида.

Материалами для работы стали сведения, полученные в ходе натурные исследования в полевые сезоны 2017–2023 гг. Проанализированы гербарные коллекции следующих учреждений: Института управления природными ресурсами ИрГАУ (г. Иркутск), Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (г. Новосибирск, NSK), Иркутского государственного университета (г. Иркутск, IRKU). В онлайн-режиме изучены данные Цифрового Гербария Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (г. Москва, MW) [6], публикации по теме исследований [3–5, 7, 9], а также международные базы данных [8, 10]. Часть результатов опубликована [1, 2].

Карта-схема местонахождений *S. berberifolia* достаточно полно отражает локации популяций вида в пределах Байкальской Сибири (рис. 1).

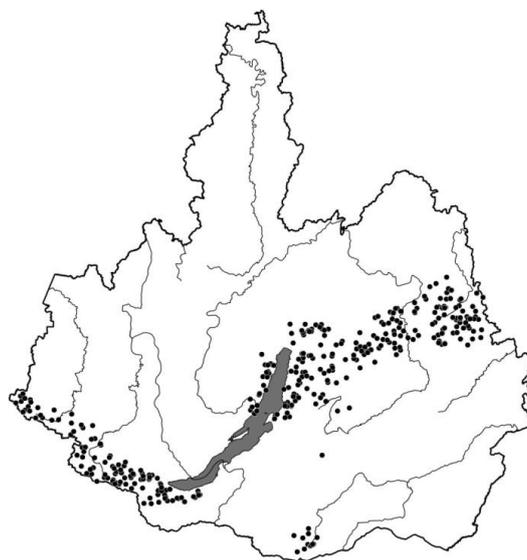


Рисунок 1 – Карта-схема местонахождений *S. berberifolia* на территории Байкальской Сибири

По флористическому районированию Байкальской Сибири [7], *S. berberifolia* встречается в Ангаро-Саянском (Восточный Саян (Тофалария, Передовой хребет), хребет Хамар-Дабан) и Приленско-Катангском (хребты Байкальский, Делюн-Уранский и Кодар, Сверхбайкальское нагорье) флористических районах на территории Иркутской области. В

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

Северобурятском (хребты Байкальский, Верхнеангарский, Сынныр, Северомуйский, Южномуйский и Баргузинский, Верхнеангарская и Муйско-Куандинская котловины) и Южнобурятском (Восточный Саян, Тункинская долина, хребты Хамар-Дабан, Малый Хамар-Дабан, Хангарульский, Джидинское нагорье) районах Республики Бурятии. В Каларском (хребты Кодар, Каларский, Удокан, Янкан, Верхнечарская котловина, Патомское нагорье) и Шилко-Аргунском (Хэнтей-Чикойское нагорье) флористических районах Забайкальского края.

S. berberifolia произрастает в горных щебнистых, лишайниковых или мохово-лишайниковых тундрах, и, несмотря на значительное распространение, имеет высокую экотопическую и фитоценотическую избирательность.

Список литературы

1. Енин, Э.В. Виды рода *Salix* L. (Salicaceae Mird.), перспективные для озеленения в условиях Южного Предбайкалья / Э.В. Енин // Научные исследования и разработки к внедрению в АПК: Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых, п. Молодежный, 26–27 марта 2020 г. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – С. 369–375.

2. Енин, Э.В. Эколого-ценотический анализ *Salix*-фракции флоры сосудистых растений западной части Байкальской Сибири / Э.В. Енин, О.П. Виньковская // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов: материалы национальной конференции с международным участием в рамках XI международной научно-практической конференции (Молодежный, 25-29 мая 2022 года). – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского, 2022. – С. 292–295.

3. Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения) / В.В. Чепинога, Н.В. Степанцова, А.В. Гребенюк и др. [отв. ред. Л.И. Малышев]. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2008. – 340 с.

4. Коропачинский, И.Ю. Древесные растения Азиатской России / И.Ю. Коропачинский, Т.Н. Встовская. – Новосибирск: изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2002. – 707 с.

5. Малышев, Л.И. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье) / Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова. – Новосибирск: Наука, 1984. – 263 с.

6. Цифровой гербарий МГУ: Электронный ресурс / Ред. А.П. Серегин. – М.: МГУ, 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://plant.depo.msu/> (дата обращения: 08.01.2024).

7. Чепинога, В.В. Рабочее районирование территории Байкальской Сибири для характеристики распространения сосудистых растений / В.В. Чепинога // Известия Иркутского государственного университета. Серия Биология. Экология. – 2009. – Т. 2, № 1. – С. 3–7.

8. GBIF Occurrence Download [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.15468/dl.7bennd> (date of access: 14 Jan 2024).

9. Pallas, P.S. Reise durch verschiedene Provinzen des Rußischen Reichs: Teil eines mehrbändigen Werkes / P.S. Pallas. – St. Petersburg, 1776. – Т. 3,1. – 454 s.; Т. 3,2 – 481 s.

10. *Salix berberifolia* Pall. // Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighbouring countries: open online galleries and plant identification guide [Electronic resource]. – URL: <http://www.plantarium.ru/lang/en/page/view/item/32989.html>. (date of access: 14 Jan 2024).

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

УДК 57.045; 581.5; 581.9; 630*181.351

АДВЕНТИВНАЯ ФЛОРА ВЫДЕЛА ПЗ-2 РАБОЧЕГО РАЙОНИРОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

¹ А.В. Суткин, ² О.П. Виньковская

¹ ФГБУН Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия
тел. +79021621923, e-mail: sutkin_a@mail.ru

² ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н, Иркутская область, Россия, тел. +79149066610, e-mail: urbanoflora@yandex.ru

Выдел Пз-2 включает часть Бирюсинского плато и Ангарского кряжа Среднесибирского плоскогорья на западе Иркутской области. Перечень адвентивных растений насчитывает 84 вида (10.1 % от общего числа флоры сосудистых растений).

Ключевые слова: антропохоры, чужеродные виды, мониторинг, трансформация флоры.

ADVENTIVE FLORA OF SECTION PZ-2 OF THE WORKING ZONING OF THE IRKUTSK REGION

¹ A.V. Sutkin, ² O.P. Vinkovskaya

¹ Institute of general and experimental biology SD RAS, Ulan-Ude, Russia
tel. +79021621923, e-mail: sutkin_a@mail.ru

² Irkutsk SAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia
tel. +79149066610, e-mail: urbanoflora@yandex.ru

Section Pz-2 includes part of the Biryusinsky plateau and the Angarsky ridge of the Central Siberian plateau in the west of the Irkutsk region. The list of adventive plants includes 84 species (10.1 % of the total number of vascular plant flora).

Key words: anthropochores, alien species, monitoring, flora transformation.

Выдел Пз-2 входит в состав Ангаро-Саянского флористического района рабочего районирования для характеристики распространения сосудистых растений на территории региона. Выдел Пз-2 включает часть Бирюсинского плато и Ангарского кряжа Среднесибирского плоскогорья на западе Иркутской области [2] (рис. 1).

Цель исследований – выявить состав адвентивной флоры для выдела Пз-2 Ангаро-Саянского флористического района Иркутской области.

Материалами для исследования стали результаты натуральных выездов авторов в полевые сезоны 1995–2023 гг., а также инвентаризации гербария Института управления природными ресурсами Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского, анализа научных публикаций [2, 8] и сведений международных баз данных, и специализированных интернет-ресурсов [7, 9, 10]. Работы проведены в ходе изысканий авторов, результаты которых частично опубликованы ранее [4–6].

Выдел Пз-2 имеет площадь 80,2 тысяч км² и, по данным Конспекта флоры Иркутской области [2], для него отмечено 832 вида и подвида, что составляет 36,3 % от общего числа флоры сосудистых растений региона [1].

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

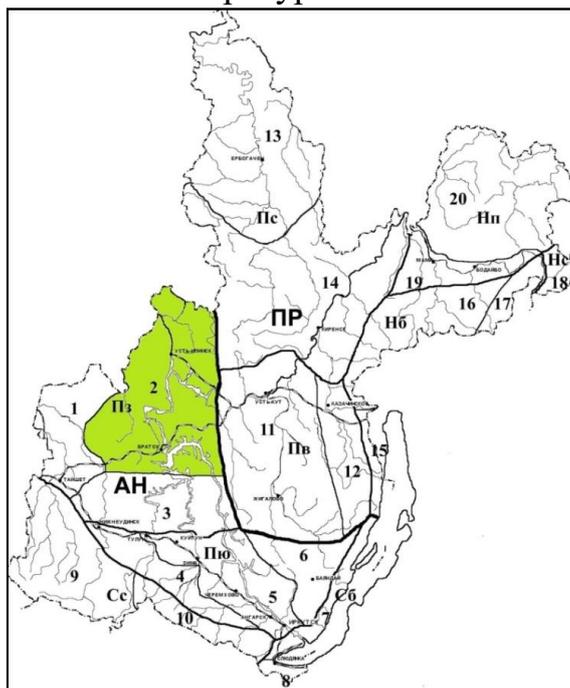


Рисунок 1 – Карта-схема экспликации выдела Пз-2 в границах Иркутской области в разрезе рабочего флористического деления [2]

Условные обозначения: АН – Ангаро-Саянский флористический район: Пз – Плато западное (1, 2, 3); Пю – Плато южное (4, 5, 6); Сб – Саяно-Байкальский район (7, 8); Сс – Восточный Саян (9, 10). ПР – Приленско-Катангский флористический район: Пв – Плато восточное (11, 12); Пс – Плато северное (13, 14); Нб – Северобайкальское нагорье (15, 16, 17); Нс – Становое нагорье (18); Нп – Патомское нагорье (19, 20).

Для выдела Пз-2 выявлено 84 вида адвентивных растений: *Apera spicaventi* (L.) Beauv., *Avena fatua* L., *Dactylis glomerata* L., *Elymus novae-angliae* (Scribn.) Tzvelev, *Critesion jubatum* (L.) Nevski, *Puccinellia Hauptiana* V. Krecz., *Setaria viridis* (L.) P. Beauv., *Acorus calamus* L., *Populus sibirica* G. V. Krylov et Grig. ex A. K. Skvortsov, *Humulus lupulus* L., *Fagopyrum esculentum* Moench, *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, *Rumex pseudonatronatus* (Borbas) Borbas ex Murb., *Atriplex patens* (Litv.) Iljin, *Axyris amaranthoides* L., *Chenopodium ficifolium* Sm., *Salsola collina* Pall., *Salsola tragus* L., *Teloxys aristata* (L.) Moq., *Amaranthus retroflexus* L., *Eremogone saxatilis* (L.) Ikonn., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn., *Stellaria media* (L.) Vill., *Neoleptopyrum fumarioides* (L.), *Chelidonium majus* L., *Arabis pendula* L., *Arabis sagittata* (Bertol.) DC., *Barbarea stricta* Andrz., *Berteroa incana* (L.) DC., *Brassica campestris* L., *Bunias orientalis* L., *Camelina microcarpa* Andrz., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet, *Erysimum cheiranthoides* L., *Lepidium ruderale* L., *Neslia paniculata* (L.) Desv., *Sisymbrium heteromallum* C.A. Mey., *Thlaspi arvense* L., *Potentilla norvegica* L., *Caragana arborescens* Lam., *Medicago falcata* L., *M. lupulina* L., *M. sativa* L., *Melilotus albus* Medik., *M. suaveolens* Ledeb., *Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray, *V. tetrasperma* (L.) Schreb., *Acer negundo* L., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *E. stephanianum* Willd., *Malva pusilla* Smith, *Linum perenne* L. s. l., *Hepericum ascyron* L., *Viola tricolor* L.,

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

Hippophaë rhamnoides L., *Heracleum sibiricum* L., *Kadenia dubia* (Schkuhr) Lovrova et V.N. Tikhom., *Pastinaca sylvestris* Miller, *Pimpinella saxifraga* L., *Sphallerocarpus gracilis* (Besser ex Trev.) Koso-Pol., *Androsace maxima* L., *Convolvulus arvensis* L., *Polygonum arenastrum* Boreau, *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Dracocephalum thymiflorum* L., *Galeopsis ladanum* L., *Stachys palustris* L., *Verbascum thapsus* L., *Anthemis subtinctoria* Dobroc., *Arctium tomentosum* Mill., *Artemisia absinthium* L., *Bidens tripartita* L., *Centaurea cyanus* L., *Cirsium setosum* (Willd.) Bess., *Cosmos bipinnatus* Cav., *Ixseris graminea* (Fisch.) Nakai, *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt, *Senecio vulgaris* L., *Sonchus arvensis* L., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., *Tussilago farfara* L.

Доля антропохоров выдела Пз-2 составляет 10,1 %, что несколько выше нормы, установленной для Байкальской Сибири [3].

Список литературы

1. Барицкая, В.А. Дополнения к флоре сосудистых растений Пю-6 регионального деления территории Иркутской области / В.А. Барицкая, В.В. Чепинога // Известия Иркутского государственного университета. Серия: биология, экология. – 2016. – Т. 15. – С. 3–10.

2. Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения) / [В.В. Чепинога [и др.]; под. ред. Л.И. Малышева. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2008. – 327 с.

3. Малышев, Л.И. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье) / Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова. – Новосибирск: Наука, 1984. – 263 с.

4. Пилипченко О.В. Флористические находки для территории города Братска и выдела Пз-2 регионального деления Иркутской области / О.В. Пилипченко, О.П. Виньковская // Вестник ИрГСХА. – 2022. – № 113. – С. 133–141.

5. Суткин А.В. Адвентивные виды на территории выдела Пз-1 регионального флористического деления Иркутской области / А.В. Суткин, О.П. Виньковская // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов: материалы международной научно-практической конференции, приуроченной к 120-летию со дня рождения профессора В.Н. Скалона, в рамках XII международной научно-практической конференции «Климат, экология, сельское хозяйство Ервазии», Молодежный, 24–28 мая 2023 года. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 291–295.

6. Суткин А.В. Адвентивные растения флоры Байкальской Сибири – актуализация флористических данных / А.В. Суткин, О.П. Виньковская, А.С. Краснопева // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. – 2023. – № 22-1. – С. 360–363.

7. Цифровой гербарий МГУ: Электронный ресурс / Ред. А.П. Серегин. – М.: МГУ, 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://plant.depo.msu/> – 17.12.2023.

8. Чепинога, В.В. Флора и растительность водоемов Байкальской Сибири / В.В. Чепинога. – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2015. – 468 с.

9. GBIF Occurrence Download [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.15468/dl.7bennd> (date of access: 17 April 2023).

10. Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighbouring countries: open online galleries and plant identification guide [Electronic resource]. – URL: <http://www.plantarium.ru/lange/en.html> – 17.04.2023.

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

УДК 581.6 (571.53)

ПОЛЕЗНЫЕ РАСТЕНИЯ РОДА *VIOLA* L.- ФИАЛКА ИРКУТСКОГО РАЙОНА И Г. ИРКУТСКА

Г. В. Чудновская

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия, тел. +79148825683, e-mail: g.chudnowskaya2011@yandex.ru

На территории Иркутского района и г. Иркутска выявлено 19 видов фиалок, которые можно отнести к группе полезных растений, прежде всего благодаря их декоративности. Тринадцать видов используют в качестве лекарственных, три – медоносные, два - кормовые растения. Фиалка удивительная – ядовита.

Ключевые слова: лекарственные, декоративные, медоносные, кормовые растения.

USEFUL PLANTS OF THE GENUS *VIOLA* L. OF THE IRKUTSK DISTRICT AND THE CITY OF IRKUTSK

G. V. Chudnovskaya

Irkutsk State University, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, tel. +79148825683, e-mail: g.chudnowskaya2011@yandex.ru

On the territory of the Irkutsk region and the city of Irkutsk, 19 species of violets have been identified, which can be classified as a group of useful plants, primarily due to their decorative properties. Thirteen species are used as medicinal plants, three as honey plants, and two as forage plants. The violet is amazing - poisonous.

Key words: medicinal, ornamental, melliferous, fodder plants.

На территории России и Сибири в семействе *Violaceae* – Фиалковые зафиксирован только один род - *Viola* L., число видов которого по разным источникам составляет от 39 до 45 [1-3]. В Иркутской области произрастают 25 представителей данного рода. По результатам наших исследований, гербарным образцам и данным, опубликованным коллегами, работающими в данном направлении [4-6], на территории Иркутского района и г. Иркутска выявлено 19 видов фиалок, которые можно отнести к группе полезных растений, прежде всего благодаря их декоративности и раннему цветению в конце весны – начале лета, что позволяет использовать их в озеленении (табл.).

Для оценки состояния ресурсного потенциала применена шкала распространения растений в баллах:

- 1 – произрастают на обширных зарослях по всей территории;
- 2 – произрастают на не значительных по площади зарослях по всей территории;
- 3 – произрастают на не значительных по площади зарослях, рассредоточенных не по всей территории;
- 4 – произрастают на небольших по площади обособленных зарослях;
- 5 – встречаются отдельные экземпляры.

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

Таблица - Распространение, применение, экология видов рода *Viola L.* в Иркутском районе и г. Иркутске

Вид	Применение	Экологические группы	Распространение	Ресурс
1	2	3	4	5
<i>V. alexandrowiana</i> (W. Becker) Juz. – Ф. Александрова	Д	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбивое	с. Смоленщина, г. Иркутск (предместье Селиваниха)	5
<i>V. arvensis</i> Murray – Ф. полевая	Л, М, Д	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбивое	г. Иркутск, п. Максимовщина	5
<i>V. biflora</i> L. – Ф. двухцветковая	Л, Д	Мезофит, мезотроф, теневыносливое	г. Иркутск, Приморский хребет	5
<i>V. canina</i> L. – Ф. собачья	Л, Д, М	Мезофит, мезотроф, светолюбивое	По всей территории района	2
<i>V. collina</i> Besser – Ф. холмовая	Л, Д, К	Мезофит, мезотроф, теневыносливое	п. Большая Речка, п. Кочергат, п. Большое Голоустное	5
<i>V. dactyloides</i> Schult. – Ф. пальчатая	Д	Мезофит, мезотроф, светолюбивое	г. Иркутск и окрестности, п. Листвянка, п. Большие Коты	5
<i>V. dissecta</i> Ledeb. – Ф. рассеченная	Л, Д	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбивое	г. Иркутск, долина р. Иркут, Приморский хребет	4
<i>V. epipsiloides</i> A. Love et D. Love – Ф. ползучая	Д	Мезогигрофит, мезотроф, теневыносливое	По всей территории района	3
<i>V. gmeliniana</i> Schult. – Ф. Гмелина	Д	Мезофит, мезотроф, светолюбивое	п. Жердовка	5
<i>V. incisa</i> Turcz – Ф. надрезанная	Д	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбивое	р. Иркут у поселков Смоленщина, Селиваниха, г. Иркутск, устье р. Крестовка, дельта р. Голоустная	5
<i>V. ircutiana</i> Turcz. – Ф. иркутская	Д	Мезофит, мезотроф, светолюбивое	п. Урик, п. Оек, п. Смоленщина, 12-й км. Александровского тракта	5
<i>V. mauritii</i> Turcz. – Ф. Морица	Л, Д	Мезофит, мезотроф, светолюбивое	По всей территории района	2
<i>V. mirabilis</i> L. – Ф. удивительная	Л, Д, М, Я	Мезофит, мезотроф, теневыносливое	г. Иркутск	5
<i>V. patrinii</i> Ging. – Ф. Патрэна	Л, Д	Мезофит, мезотроф, светолюбивое	п. Большое Голоустное, п. Боково	5
<i>V. rupestris</i> F.W. Schmidt – Ф. скальная	Л, Д	Ксеромезофит, мезотроф, светолюбивое	г. Иркутск и окрестности, Приморский хребет	4

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
<i>V. sachalinensis</i> Boissieu – Ф. сахалинская	Л, Д, К	Мезофит, мезотроф, светолюбивое	г. Иркутск и окрестности, Приморский хребет	4
<i>V. selkirkii</i> Pursh ex Goldie – Ф. Селькирка	Л, Д	Мезофит, мезотроф, теневыносливое	г. Иркутск и окрестности, п. Листвянка	4
<i>V. tricolor</i> L. – Ф. трехцветная	Л, М, Д	Мезофит, мезотроф, светолюбивое	г. Иркутск, 28 км. Байкальского тракта, порт Байкал	5
<i>V. uniflora</i> L. – Ф. одноцветковая	Л, Д	Мезофит, мезотроф, теневыносливое	По всей территории района	P1

Примечание: Л – лекарственные; Д – декоративные; Я – ядовитые; К – кормовые; М – медоносы.

Тринадцать видов обладают терапевтическим эффектом и применяют в народной медицине, а *V. tricolor* включена в государственную фармакопею. Фиалки двухцветковая, собачья, удивительная и трехцветная – медоносные растения, кроме того, удивительная – ядовита. Холмовую и сахалинскую используют домашние и дикие животные в качестве корма.

Большая часть изученных видов мезофиты – 13 (68,4 %), 5 видов (26,3 %) – ксеромезофиты, то есть относятся к переходной категории от сухолюбивых ксерофитов к растениям умеренной влажности. *V. epipsiloides* – мезогигрофит, произрастает в условиях повышенного увлажнения.

Все представители исследованного рода мезотрофы, то есть предпочитают почвы с умеренным содержанием минеральных веществ. Тринадцать видов светолюбивы, а шесть – теневыносливы.

Значительными ресурсами (1-2 балла) обладают только три вида выявленных на обследованной территории: фиалки собачья, Морица и одноцветковая. Все остальные произрастают на небольших по площади обособленных зарослях или найдены только их отдельные экземпляры.

Список литературы

1. Байков К. С. Семейство Violaceae – Фиалковые / К. С. Байков / Конспект флоры Сибири. Сосудистые растения. - Новосибирск, 2005. - С. 80–82.
2. Зуев, В. В. Семейство Violaceae Batsch / В. В. Зуев // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. - Новосибирск, 2012. - С. 147–151.
3. Иванова, М. М. Семейство Violaceae – Фиалковые / М. М. Иванова // Флора Центральной Сибири. - Новосибирск, 1979. - Т. 2. - С. 657–665.
4. Худоногова, Е. Г. Эколого-биологические особенности полезных растений Предбайкалья / Е. Г. Худоногова, И. А. Худоногов. – Saarbrucen : LAP JAMBERT, 2015. – 105 с.
5. Худоногова, Е. Г. Экологическая характеристика полезных растений Западного Прибайкалья / Е. Г. Худоногова // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. - 2018. - № 4. - С. 25-32.
6. Чудновская, Г. В. Систематический анализ лекарственной флоры территории УООХ «Голоустное» (Иркутская область Иркутский район) / Г. В. Чудновская // Вестник ИрГСХА.- 2017. - № 78. - С.97 - 107.

УДК 581.5

ЭКОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ ФАНЕРОФИТОВ ЛЕНО-АНГАРСКОГО ПЛАТО

А.А. Ярмолюк

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н, Иркутская обл., Россия,
тел. 89642130809, e-mail: yarmolyuk-97@yandex.ru*

Приводятся результаты анализа экоморф крупных древесных и полудревесных растений. Преобладают виды мезофильного экологического ряда (38 видов, 58.4 %). Ксерофильных растений насчитывается 19 видов (29.3 %), гигрофильных – 8 (12.3 %).

Ключевые слова: экологический анализ, древесные и полудревесные растения, экоморфы, Иркутская область.

ECOMORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE PHANEROPHYTE FLORA OF THE LENA-ANGARA PLATEAU

A.A. Yarmolyuk

*Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia
tel. 89642130809, e-mail: yarmolyuk-97@yandex.ru*

The results of analyses of ecomorphs of large woody and semi-tree plants are presented. Species of mesophilic ecological series predominate (38 species, 58.4 %). There are 19 species of xerophilous plants (29.3 %) and 8 species of hygrophilous plants (12.3 %)

Key words: ecological analysis, woody and semiwoody plants, ecomorphs, Irkutsk Oblast.

Фанерофитами (от греч. «phaneros» – явный и «phyton» – растение), по системе жизненных форм Ch. Raunkiaer [10] называют крупные древесные и полудревесные растения (деревья, кустарники, полукустарники и лианы), у которых почки возобновления находятся высоко над поверхностью почвы и переносит весь комплекс экологических факторов во время неблагоприятного периода [2, 4].

Лено-Ангарское плато – крупная возвышенность в западной части Байкальской Сибири, которое занимает площадь около 20000 км². Оно образовалось в результате воздействия Байкальского рифта на окраину Сибирской платформы примерно в позднем миоцене, а в позднем плиоцене происходили самые максимальные поднятия региона, которые возникали параллельно с образованием хребтов, окружающих Байкальскую впадину, в результате плато было поднято на несколько сотен метров над Предбайкальским прогибом. Его максимальная высота достигает 1464 м и уменьшается с юга на север в среднем от 1100 м до 500 м. Влияние рифтогенных процессов в настоящее время прослеживается на всей территории Лено-Ангарского плато на расстоянии до 450 м [5, 6]. Растительный покров территории исследования отличается уникальными чертами и плохо изучен относительно других районов региона [2, 9].

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

Целью проведенных исследований стало выявление и анализ экоморфологической структуры флоры фанерофитов Лено-Ангарского плато.

Работы проведены в рамках исследований, результаты которых частично опубликованы ранее [2, 9]. Выявление состава флоры осуществлялось по результатам авторских полевых исследований, проведенных в полевые сезоны 2016–2023 годов, также учтены данные научных и учебно-методических публикаций [4, 7, 8].

Выделены три основные экологические группы (экоморфы) растений по отношению к влагообеспеченности среды обитания (ксерофиты, мезофиты, гигрофиты), а также промежуточные, которые отражают нюансы водного режима экотопа, так как отнесение многих видов к определенным экоморфам носит условный характер [1, 3, 4, 7].

Экоморфологические характеристики анализируемых видов растений позволили выявить спектр экоморф (табл. 1), который сформирован от наиболее сухолюбивых групп до влаголюбивых [8]. Представлено 3 основных экологических ряда (ксерофильный, мезофильный, гигрофильный), которые включают 7 групп.

Таблица 1 – Экоморфологическая структура флоры фанерофитов Лено-Ангарского плато

Экологический ряд	Экоморфа	Виды	
		число	доля, %
Ксерофильный	эуксерофит	4	6.2
	мезоксерофит	15	23.1
Итого в ряду		19	29.3
Мезофильный	эумезофит	36	55.4
	ксеромезофит	1	1.5
	гигромезофит	1	1.5
Итого в ряду		38	58.4
Гигрофильный	мезогигрофит	5	7.7
	эугигрофит	3	4.6
Итого в ряду		8	12.3
Общее число видов, доля %		65	100

Наиболее представительным экологическим рядом является мезофильный (38 видов, 58.4 % от их общего числа). Связано это с гумидными условиями на территории исследования. По одному виду в данный ряд вошли представители экологических групп ксеромезофитов (*Pinus pumilia* (Pall.) Regel) и гигромезофит (*Rhododendron aureum* Georgi). Остальные 36 видов относятся к эумезофитам: *Abies sibirica* Ledeb., *Populus suaveolens* Fisch., *P. tremula* Ledeb., *P. laurifolia* Ledeb., *Salix bebbiana* Sarg., *S. caprea* Ledeb., *S. jensseensis* Flod., *S. pseudopentandra* Flod., *S. pyrolifolia* Ledeb., *S. taraiensis* Kimura, *S. schwerinii* E.L. Wolf, *Betula humilis* Schrank, *B.*

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

pendula Roth, *B. platyphylla* Sukaczew, *B. pubescens* Ehrh, *Duschekia fruticosa* (Rupr) Pousar и некоторые др.

Вторым по количеству видов является ксерофильный ряд (19, 29.3 %), в состав которого вошло 4 эуксерофита (*Pinus sylvestris* Ledeb. subsp. *kulundensis* Sukaczew, *Spiraea flexuosa* Fisch. ex Cambess, *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Caragana arborescens* Lam. Подавляющая часть растений (15, 23.1 %) составляют мезоксерофиты: *Larix sibirica* Ledeb., *Juniperus sibirica* Burgsd., *Rosa acicularis* Lindl., *Rubus matsumuranus* H. Levl. et Vaniot, *Rhododendron dauricum* L., *Artemisia sericea* Weber ex Stechm. и др.

В гигрофильный экологический ряд вошли 8 видов (12.3 %) древесных и полудревесных растений, 5 из них относятся к мезогигрофитам (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Swida alba* (L) Opiz, *Vaccinium uliginosum* L., *Ribes procumbens* Pall., *Sambucus sibirica* Nakai), а 3 вида к эугигрофитам (*Spiraea salicifolia* L., *Chamaedaphne calyculata* (L) Moench, *Ledum palustre* L.).

Список литературы

1. Виньковская, О.П. Состав флоры города Иркутска / О.П. Виньковская // Разнообразие растительного покрова Байкальского региона: Материалы международной конференции, Улан-Удэ, 07-10 сентября 1999 года / Российская академия наук Сиб. отд-ние Ин-т общ. и эксперим. биологии М-во общ. и проф. образования РФ Бурятский государственный ун-т Ин-т экологии Рос. фонд фундам. исслед. Бурят. отд-ние рус. ботан. о-ва. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 1999. – С. 11–12.
2. Виньковская, О.П. Фанерофиты Лено-Ангарского плато / О.П. Виньковская, А.А. Новопашина // Актуальные вопросы аграрной науки, 2016. – Вып. 19. – С. 12–18.
3. Виньковская, О.П. Экоморфологическая структура птеридофлоры Байкальской Сибири / О.П. Виньковская, С.С. Калужный // Вестник ИрГСХА. – 2018. – № 86. – С. 84–91.
4. Горышина, Т.К. Экология растений: Учеб. пособие / Т.К. Горышина. – М.: Высш. школа, 1979. – 368 с.
5. Иркутск и Иркутская область. Атлас; под ред. В.П. Шоцкого и др. – Новосибирск: ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 1997, 2007 без изм. – 48 с.
6. Коновалова, Т.И. Геосистемы Лено-Ангарского плато / Т.И. Коновалова, В.Н. Ноговицын // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о Земле». – 2015. – Т. 14. – С. 46–54.
7. Коропачинский, И.Ю. Древесные растения Азиатской России / И.Ю. Коропачинский, Т.Н. Встковская. – Новосибирск: изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2002. – 707 с.
8. Шенников, А.П. Введение в геоботанику / А.П. Шенников. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. – 446 с.
9. Ярмолук А.А. Эколого-ценотическая характеристика флоры фанерофитов Лено-Ангарского плато (Иркутская область) / А.А. Ярмолук, О.П. Виньковская // 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». – Молодежный: Издательство Иркутский государственный Аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2021. – С. 313–316.
10. Raunkiaer, Ch. The life forms of plants and statistical plant geography, Being the collected papers of C. Raunkier transl. fom Danich / Ch. Raunkiaer. – Oxford: Clarendon Press, 1934 – XVI. – 632 p.

УДК 598.5

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЛЕСОВ,
ИМЕЮЩИХ РАЗНОЕ ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ
ТЕРНЕЙСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

Ю.О Щербаков

*ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет,
Уссурийск, Россия, тел. +79681398542, e-mail: yurij.shherbakov.2000@mail.ru*

Современное состояние лесов в мире разнообразно и зависит от их целевого назначения: эксплуатационные леса, подвергаются интенсивному вырубке, а заповедные леса, находятся под контролем и ограничениями. Что ведет к различию структуры лесов.

Ключевые слова: состояние лесов, целевое назначение.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STATE OF FORESTS WITH
DIFFERENT PURPOSES
ON THE TERRITORY OF THE TERNEYSKY DISTRICT OF
PRIMORSKY KRAI**

Yu.O. Shcherbakov

*Primorsky State Agrarian and Technological University, Ussuriysk, Russia, tel.
+79681398542, e-mail: yurij.shherbakov.2000@mail.ru*

The current state of forests in the world is diverse and depends on their intended purpose: operational forests are subjected to intensive logging, and protected forests are under control and restrictions. This leads to a difference in the structure of forests.

Keywords: forest condition, purpose.

Анализируемые заповедник и примыкающее к нему лесничество - два территориально смежных, но в то же время различных объекта лесного хозяйства. Оба района обладают значительным запасом лесных массивов, однако их особенности и характеристики существенно отличаются.

Заповедник, как правило, является особо охраняемой природной территорией, на которой действуют строгие ограничения в отношении промышленной деятельности, включая вырубку и заготовку древесины. Такие заповедники часто служат уникальными местами, где сохранены природные экосистемы в их первозданном виде, и являются источником биологического разнообразия. Запасы древесины в заповедниках обычно не используются для экономической деятельности и могут расти независимо от вмешательства человека. Таким образом, запас лесных массивов заповедника может быть значительным и даже превышать другие зоны лесного хозяйства.

Лесничество, с другой стороны, представляет собой административную единицу, которая занимается управлением лесными ресурсами в определенном территориальном районе. Оно может включать в

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

себя как охраняемые, защищаемые, для воспроизводства, так и эксплуатационные леса, где производится рубка древесины для различных целей, включая добычу лесоматериалов. Запас лесных массивов в лесничестве часто определяется экономическими и социальными потребностями, а также учетом возможностей по устойчивому использованию лесных ресурсов.

Таким образом, хотя и заповедник, и лесничество имеют значительные запасы лесных массивов, их природа и использование существенно отличаются. Заповедники сохраняют природные экосистемы и служат источником биологического разнообразия, в то время как лесничества ориентированы на эффективное использование лесных ресурсов для удовлетворения потребностей общества.

Материалы и область исследования: район исследования - часть территории Сихотэ-Алинского заповедника и Тернейского лесничества (Приморский край). Область исследуемой территории представляет собой разнообразные формации с высотным градиентом распространения: кедровые и кедрово-широколиственные, дубовые, елово-пихтовые, белоберезники, осинники, лиственничники. Основные лесообразующие породы: кедр корейский (*Pinus koraensis*), дуб монгольский (*Quercus mongolica*), ель аянская (*Picea ajanensis*), пихта белокорая (*Abies nephrolepis*), береза плосколистная (*Betula platyphylla*). Исследуемая территория включает и не лесные площади: луга, болота, россыпи, дороги (грунтовые и асфальтовые), жилые и хозяйственные постройки, реки, озера и морская акватория. Рельеф на исследуемой территории горный с высотами до 1334.7 м н.у.м. и речными долинами [2].

Исходные данные: показатели запасов древостоя на 1га в заповедной части были получены в ходе закладки реласкопических площадок постоянного радиуса, в различных лесорастительных условиях, исходные данные с лесничества были взяты с таксационного описания Тернейского лесничества.

Критерий Стьюдента, или t-критерий, является статистическим методом для сравнения средних значений двух случайных выборок [1, 3].

С помощью критерия Стьюдента (t-критерий), мы сравнили показатели запаса на территории Сихотэ-Алинского заповедника и, примыкающего к нему Тернейского лесничества. Исходные данные составили: 133 показателей, отражающих запас на территории заповедника и столько же на территории лесничества. Выбор исходных данных осуществили методом «случайной выборки».

В итоге, произведя расчеты мы получили значение t- критерия, равной 4.414 (рис.1) что означает, что можно считать достоверным разницу сравниваемых выборок.

Секция 4. Лесные экосистемы, лесоведение, лесоводство и растительные ресурсы.

Основные статистические характеристики сравниваемых выборок.				Тt- Критерий Стьюдента табличный			Значение критерия Стьюдента - табличного						
оценка существенности разности выборочных средних по критерию Стьюдента				при вероятности			Оценка существенности разностей между групповыми средними						
Исходные данные		Статистические показатели	Исследуемые данные	u =>	0.95	0.99	0.999	Стандартные значения критерия Стьюдента					
I	II		I	II	Tr=	1.906	2.399	2.862	Число степеней свободы	0.95	0.99	0.999	
123.2102	70	Max, см	422.7995	370	4.414				1	12.7	63.7	63.7	
145.8807	70	Min, см	10.7735	10		0.95	1.892836	1.809419	n=0,993	2	4.3	9.9	31.6
153.9385	20	N, шт.	133	133		0.99	2.370736	3.122469	n=0,986	3	3.2	5.8	12.9
156.4073	40	pi, шт.	8	8		0.999	2.806353	5.188756	n=0,975	4	2.8	4.6	8.6
119.8153	20								5	2.6	4	6.9	
98.5767	140	M сред. знач.	187.634196	138.7218045	Выводы:				6	2.4	3.7	6	
68.4329	130	mM=	16.2699482	12.02870597	1 - если Tr < Tt, то нельзя считать достоверным разницу				7	2.4	3.5	5.3	
124.1676	20	кв. откл.	893757.466	1261882.707	сравниваемых выборок				8	2.3	3.4	5	
180.3741	40	b=	82.2854173	97.77380772	2 - если Tr > Tt, то можно считать достоверным разницу				9	2.3	3.3	4.8	
207.6692	90	mб=	7.13505057	8.478064343	сравниваемых выборок				10	2.2	3.2	4.6	
182.1741	130	W=	43.9	70.5					11	2.2	3.1	4.4	
141.6098	30	mw=	3.80661277	6.113125285					12	2.2	3.1	4.3	
123.2631	20	P=	3.8	6.1					13	2.2	3	4.1	
181.9067	50	mp=	0.3	0.5					14,15	2.1	3	4.1	
130.1539	40	Tr=	4.414						16,17	2.1	2.9	4	
129.492	60								18...20	2.1	2.9	3.9	
85.0089	90								21...24	2.1	2.8	3.8	
128.461	50								25...28	2.1	2.8	3.7	
71.6493	30								29,30	2	2.8	3.7	
98.7314	140								31...34	2	2.7	3.7	
145.4409	140								35...42	2	2.7	3.6	
77.898	80								43...62	2	2.7	3.5	
56.7902	130								63...175	2	2.6	3.4	
57.2654	20								176 и >	2	2.6	3.3	
255.5223	20												
37.9803	130												
131.4614	300												

Рисунок 1. Расчет значения t- критерия

На (рис.1) представлены исходные данные: столбец «I» и «II» исходные данные, запас древостоя на территории заповедника и на территории Тернейского лесничества соответственно.

Расчеты показывают, что запас древостоя на территории заповедника и лесничества значительно различается. Особенно отчетливо это проявляется в разных областях. Запас древостоя в заповедной части является намного выше, что подтверждает важность охраны и защиты лесов от антропогенных действий.

Заповедник является особым участком, где деятельность человека регулируется охраной природы. Это специально отведенное пространство, где лесной массив остается практически нетронутым.

В то время как в лесничестве, где проводятся лесозаготовительные работы и другие хозяйственные мероприятия, запас древостоя обычно ниже.

Таким образом, расчеты явно демонстрируют высокий запас древостоя в заповедной части, что свидетельствует о важности охраны и защиты лесного массива от антропогенных действий. Охрана заповедника и регулирование хозяйственной деятельности в лесничестве играют роль в сохранении природных ресурсов и биоразнообразия, а также в обеспечении устойчивого развития лесных экосистем.

Список литературы

1. Крохалев, В.Я. Статистика / В.Я Крохалев, С.А. Скопинов, В.А. Телешев. - Екатеринбург: Издательство УГМУ, 2018.
2. Колесников, Б.П. Растительность восточных склонов Среднего Сихотэ-Алиня / Б.П. Колесников // Тр. Сихотэ -Алинского заповедника. -1938. -Вып. 1. С. 25–207.
3. Электронный ресурс - <https://medstatistic.ru/>

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

УДК 639.2/3

АРАЛЬСКОЕ МОРЕ КАК ПОТЕРЯННЫЙ ОБЪЕКТ РЫБОЛОВСТВА

Х.С. Нагметов

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл.,
Россия, тел. +7914 943 46 41, asianbear@bk.ru*

Аральское море, некогда богатейший рыболовный регион, сегодня предстает перед нами в образе пустынных и высохших участков земли. Эта глобальная экологическая катастрофа, которая привела к полному исчезновению масштабного водоема на границе Казахстана и Узбекистана, нанесла серьезный вред для природной среды и оставила трагические последствия для местного населения. В этом тезисе мы рассмотрим потерю Аральского моря как объекта рыболовства и ее воздействие на окружающую среду.

Ключевые слова: Экологическая катастрофа, ихтиофауна, аквакультура, озеро.

THE ARAL SEA AS A LOST FISHING OBJECT

H.S. Nagmetov

*Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia, tel. +7914
943 46 41, e-mail: asianbear@bk.ru*

The Aral Sea, once a rich fishing region, today appears to us as deserted and dried-out areas of land. This global environmental disaster, which led to the complete disappearance of a large reservoir on the border of Kazakhstan and Uzbekistan, caused serious harm to the natural environment and left tragic consequences for the local population. In this thesis we will look at the loss of the Aral Sea as a fishery and its impact on the environment.

Key words: Ecological disaster, ichthyofauna, aquaculture, lake.

В 1930-х годах в Средней Азии началось масштабное строительство оросительных каналов, которое особенно активизировалось в начале 1960-х годов. С 1961 года Аральское море стало заметно обмелевать. Одной из главных причин обмеления было увеличение потребления воды для орошения из рек, впадающих в море. Аральское море до 1960 года было одним из самых больших замкнутых водоемов в мире. Его площадь составляла 68,9 тысячи квадратных километров, а объем воды - 1083 кубических километра. Море имело длину 426 километров, ширину - 284 километра и максимальную глубину - 68 метров [1]. В период с 1960 по 1990 год площадь орошаемых земель в Центральной Азии увеличилась с 4,5 миллиона до 7 миллионов гектаров. Потребности регионального хозяйства в воде выросли с 60 до 120 кубических километров в год, причем около 90% этого объема использовалось для орошения. С начала 1961 года уровень моря Арал снижался со скоростью от 20 до 80-90 см в год.

До 1970-х годов в Арале обитало 34 вида рыб, и более двадцати из них имели значительную коммерческую ценность. Основными промысловыми видами рыб Арала, были лещ, сазан, шемай, вобла, судак, жерех, которые составляли 80% добычи. Водился здесь и аральский лосось, занесенный в Красную книгу Узбекистана [2].

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

В 1946 году в Аральском море было поймано 23 тысячи тонн рыбы. В начале 1980-х годов этот показатель вырос до 60 тысяч тонн. На территории Казахстана функционировали пять рыбозаводов, один рыбоконсервный комбинат и сорок пять рыбоприёмных пунктов. На узбекской стороне (Каракалпакстан) также было пять рыбозаводов, один рыбоконсервный комбинат и более двадцати рыбоприёмных пунктов.

Существенный рост использования водных ресурсов для сельского хозяйства в период с 1970 по 1990 год привел к значительному уменьшению стока воды из рек Амударьи и Сырдарьи. В результате, площадь Аральского моря сократилась в 10 раз и разделилась на три водоема: Западное море площадью 3,27 тыс. км², Восточное мелкое море площадью 0,96 тыс. км² и Малый (Северный) Арал с площадью 3,4 тыс. км². Объем воды в Аральском море уменьшился примерно в 40 раз. Это произошло из-за интенсивного водозабора.

В районе Аральского моря наблюдаются следующие проявления высыхания:

- Увеличение интенсивности сухого жаркого периода, что приводит к увеличению испарения на равнинной и предгорной территориях.
- Высокая изменчивость осадков с увеличением числа дней с сильными осадками.
- Сокращение запасов снега в горах и деградация оледенения.
- Увеличение частоты экстремальных явлений, таких как засухи и маловодье [4].

Процесс опустынивания в центре пояса пустынь Кызылкум и Каракумы, вызванный высыханием Аральского моря, привел к появлению новой пустыни - "Аралкум". Исследования показали, что солевые и пыльные бури, возникающие со дна Аральского моря, увеличили содержание твердых частиц в атмосфере Северного полушария на более чем 5%, что существенно влияет на глобальные изменения климата [3]. Выносы соли и пыли со дна высохшего моря также способствуют распространению ряда заболеваний среди населения Приаралья, включая анемию и болезни почек, желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желчнокаменной болезни и многих других.

Согласно прогнозам Узгидромета, к 2050 году объем речного стока в бассейне Амударьи может сократиться на 10-15%, а в бассейне Сырдарьи - на 2-5%. В связи с этим, ожидается увеличение числа маловодных и засушливых лет, при которых потери стока могут достигать 25-40%. Это приведет к резкому росту спроса на воду и усилению водного дефицита.

При этом важно увеличить оросительные нормы к 2030 году на 5%, к 2050 году на 7-10% и к 2080 году на 12-16%. Недостаточное обеспечение водой может привести к снижению урожайности сельскохозяйственных культур, что станет серьезной угрозой для продовольственной безопасности и препятствием для устойчивого развития, особенно в условиях демографического роста [5].

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

Таким образом, к огромному сожалению, полное восстановление Аральского моря становится невозможным. Вместо этого, основной задачей становится минимизация негативного влияния Аральского кризиса на окружающую среду и жизнь местного населения в Приаралье [4].

Если говорить про восстановление и сохранение ихтиофауны или же удовлетворение человеческих потребностей к рыбам и рыбным продукциям, то наиболее актуальным вариантом может стать Аквакультура.

В Узбекистане сейчас развиты различные виды аквакультуры, включая прудовую и интенсивную аквакультуры, которые осуществляются с использованием садков, бассейнов и с УЗВ. Основными видами рыб, выращиваемых в стране, являются форель, карп, африканский сом и толстолобик [6].

Список литературы

1. Алимбетов А.А. АРАЛЬСКОЕ МОРЕ - КАТАСТРОФА ВЕКА // Теория и практика современной науки. 2018. №6 (36). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aralskoe-more-katastrofa-veka> (дата обращения: 20.01.2024).
2. Исмаилова З., Бердимуратова М., Зарипов Ш., Хамраева Н.Т. РЫБЫ, ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН // Форум молодых ученых. 2020. №7 (47). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ryby-zanesennye-v-krasnuyu-knigu-respubliki-uzbekistan> (дата обращения: 20.01.2024).
3. Кризис Аальского моря/ <https://aral.uz/about.php>
4. Нагметов Х.С., Туремуратова Г.И. ПРОБЛЕМА АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ // Теория и практика современной науки. 2020. №3 (57). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-aralskogo-morya-i-vodnyh-resursov> (дата обращения: 20.01.2024).
5. Соколов В. Кошеков Р. Меры по смягчению процессов опустынивания в Южном Приаралье // Международная научно-практическая конференция «Трансграничное сотрудничество в Центральной Азии – безопасность, стабильность и благополучие всего региона.
6. Туремуратова Г.И., Аллламбергенов У.Э., Рахметуллаев П.М. АКВАКУЛЬТУРА В УЗБЕКИСТАНЕ // Мировая наука. 2020. №12 (45). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/akvakultura-v-uzbekistane> (дата обращения: 20.01.2024).

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

УДК 639.2:502.74

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БРАТСКОГО МЕЖРАЙОННОГО ОТДЕЛА
КОНТРОЛЯ, НАДЗОРА И РЫБООХРАНЫ АНГАРО-
БАЙКАЛЬСКОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ
ЗА 2020-2022 ГОДЫ**

А.А. Мартемьянова, В.С Третьяков

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79148822698, e-mail: Sheremetev80@yandex.ru*

В Иркутской области рыбный промысел является важным направлением обеспечения продовольственной безопасности региона. Браконьерство и контрабанда являются большой проблемой для рыбного промысла Иркутской области. В работе представлен анализ по рыбоохранной правоохранительной деятельности Братского Межрайонного отдела контроля, надзора и рыбоохраны Ангаро-Байкальского территориального управления Федерального агентства по рыболовству с 2020 по 2022 годы.

Ключевые слова: водные биоресурсы, незаконная добыча, правонарушения.

**ACTIVITIES OF THE BRATSK INTERDISTRICT DEPARTMENT OF
CONTROL, SUPERVISION AND FISH PROTECTION OF THE ANGARO-BAIKAL
TERRITORIAL MANAGEMENT FOR 2020-2022**

A.A. Martemyanova, V.S. Tretyakov

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Irkutsk State Agrarian
University, Molodezhny village, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel. +79148822698, e-mail: Sheremetev80@yandex.ru*

In the Irkutsk region, fishing is an important area of ensuring food security in the region. Poaching and smuggling are a big problem for the fishery industry in the Irkutsk region. The paper presents an analysis of the fisheries law enforcement activities of the Bratsk Interdistrict Department of Control, Supervision and Fisheries Protection of the Angara-Baikal Territorial Administration of the Federal Fisheries Agency from 2020 to 2022.

Key words: aquatic biological resources, illegal mining, offenses.

В Иркутской области рыбный промысел является важным направлением обеспечения продовольственной безопасности региона [2,4].

Браконьерство и контрабанда являются большой проблемой для рыбного промысла Иркутской области. Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов на водных объектах рыбохозяйственного значения Иркутской области возложено на Ангаро-Байкальское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству [1,3].

Охрану водных биоресурсов на территории Иркутской области осуществляют 12 межрайонных отделов контроля, надзора и рыбоохраны, 52 государственных инспектора.

Цель исследований: провести анализ деятельности Братского межрайонного отдела контроля, надзора и рыбоохраны Ангаро-Байкальского территориального управления федерального агентства по рыболовству.

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

Братский межрайонный отдел контроля, надзора и рыбоохраны является территориальным отделом Ангаро-Байкальского территориального управления Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство).

В результате правоохранительной деятельности Братского межрайонного отдела контроля, надзора и рыбоохраны в 2020 году проведено 166 рейдов, выявлено 114 правонарушения, связанных с незаконной добычей водных биоресурсов и нарушением правил рыболовства (ч. 2 ст. 8.37 КоАП РФ), в правоохранительные органы для привлечения нарушителей к уголовной ответственности по ст. 256 УК РФ направлено 2 материала.

В 2021 году проведено 157 рейдов, выявлено 108 правонарушений, связанных с незаконной добычей водных биоресурсов и нарушением правил рыболовства (ч. 2 ст. 8.37 КоАП РФ), в правоохранительные органы для привлечения нарушителей к уголовной ответственности по ст. 256 УК РФ направлено 0 материалов.

В 2022 году проведено 181 рейд, выявлено 121 правонарушение, связанных с незаконной добычей водных биоресурсов и нарушением правил рыболовства (ч. 2 ст. 8.37 КоАП РФ), в правоохранительные органы для привлечения нарушителей к уголовной ответственности по ст. 256 УК РФ направлено 1 материал.

Таким образом выявлено, что в 2021 г. количество проведенных рейдов, было меньше, чем в 2020 и 2022 г. Вероятно, именно это повлияло на количество возбужденных административных и уголовных дел, так как в данный период их количество также было меньше.

В результате проведенных рейдов в 2020 году у нарушителей было изъято 6 единиц водного транспорта, 2 лодочных мотора, 78 рыболовные сети, а также 14 штук иных орудий лова (остроги, корчаги, электроудочки, ружья для подводной охоты). Изъято 226 кг. рыбы.

В 2021 году у нарушителей было изъято 4 единиц водного транспорта, 0 лодочных моторов, 77 рыболовные сети, а также 11 штук иных орудий лова (остроги, корчаги, электроудочки, ружья для подводной охоты). Изъято 70 кг. рыбы.

В 2022 году у нарушителей было изъято 4 единиц водного транспорта, 1 лодочный мотор, 81 рыболовные сети, а также 12 штук иных орудий лова (остроги, корчаги, электроудочки, ружья для подводной охоты). Изъято 96 кг. рыбы.

По результатам рассмотрения дел об административных правонарушениях в 2020 г. на виновных лиц наложены штрафы на общую сумму 234 тыс. рублей, предъявлено исков в возмещение ущерба, нанесенного водным биоресурсам на сумму 312 тыс. рублей.

В 2021 г по результатам рассмотрения дел об административных правонарушениях на виновных лиц наложены штрафы на общую сумму 657 тыс. рублей, предъявлено исков в возмещение ущерба, нанесенного водным биоресурсам на сумму 367 тыс. рублей.

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

В 2022 г. по результатам рассмотрения дел об административных правонарушениях на виновных лиц наложены штрафы на общую сумму 434 тыс. рублей, предъявлено исков в возмещение ущерба, нанесенного водным биоресурсам, на сумму 305 тыс. рублей.

В целом, работу Братского межрайонного отдела контроля, надзора и рыбоохраны, в период 2020-2022 можно оценить как удовлетворительной.

Список литературы

1. Ангаро-Байкальское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству [Электронный ресурс] Режим доступа: fishingnadzor.ru
2. Состояние и проблемы современной аквакультуры / И. А. Небесных, П. Н. Аношко, Ю. П. Толмачева [и др.] // Научные исследования и разработки к внедрению в АПК : Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции, Иркутск, 17–18 марта 2022 года. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. – С. 527-533. – EDN WIGLHD.
3. Федеральное агентство по рыболовству [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://fish.gov.ru/>
4. Influence of environmental factors on the development and conservation of sturgeon young / T. A. Khoroshailo, Y. A. Alekseeva, B. D. Garmaev, A. A. Martemyanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Vol. Volume 839. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 42025. – DOI 10.1088/1755-1315/839/4/042025. – EDN HQWEDE.

УДК 639.3.05

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
ОБЫКНОВЕННОЙ ПЛОТВЫ *RUTILUS RUTILUS* (LINNAEUS, 1758)
(CYPRINIDAE) СИСТЕМЫ РЕКИ АНГАРА**

^{1,2}Толмачева Ю.П., ¹Помойницкая Т.Е., ²Борисова А.И., ¹Сугаченко О.А.

¹ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79140099809, e-mail: tjul78@mail.ru

²Шелеховский ветеринарно-диагностический центр, г. Шелехов, Иркутская обл., Россия
тел. +79642254149, e-mail: greenhouse38@yandex.ru

Произведено визуальное исследование патологий плотвы, обитающей на различных участках реки Ангара. В целом, была отмечена общая тенденция возрастания частот встречаемости нарушений внутренних органов вниз по течению реки от г. Иркутска, что соответствует оценке качества среды на этих станциях. Наибольший достоверный вклад в оценку индексов здоровья рыб вносят изменения, зафиксированные в печени и жаберном аппарате. Учитывая постоянную антропогенную нагрузку на водоёмы Ангаро-Байкальской системы, морфологические нарушения, отмеченные у рыб, могут представлять интерес для оценки хронического загрязнения среды.

Ключевые слова: Визуальные патологии, плотва, мониторинг, биоиндикаторы, индекс здоровья рыб, загрязнение, Ангара.

**STUDY OF PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE
COMMON ROACH *RUTILUS RUTILUS* (LINNAEUS, 1758)
(CYPRINIDAE) OF THE ANGARA RIVER SYSTEM**

^{1,2}Yu.P. Tolmacheva, ¹T.E. Pomoinitskaya, ²E.I. Borisova, ¹O.A. Sugachenko

¹Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
тел. +79140099809, e-mail: tjul78@mail.ru

Shelekhov Veterinary Diagnostic Center, Shelekhov,
тел. +79642254149, e-mail: greenhouse38@yandex.ru

A visual study of the pathologies of roaches living in various parts of the Angara River was carried out. In general, a general tendency was noted for an increase in the frequency of occurrence of disorders of internal organs downstream of the city of Irkutsk, which corresponds to the assessment of the quality of the environment at these stations. The greatest reliable contribution to the assessment of fish health indices is made by changes recorded in the liver and gill apparatus. Considering the constant anthropogenic load on the water bodies of the Angara-Baikal system, the morphological disturbances noted in fish may be of interest for assessing chronic environmental pollution.

Key words: Visual pathologies, roach, monitoring, bioindicators, fish health index, pollution, Angara.

Бассейн реки Ангара вместе с водохранилищами каскада гидроэлектростанций образуют водную систему с разным уровнем загрязнения вод. В связи с этим является актуальным исследование состояния популяций массовых видов гидробионтов, обитающих в градиенте техногенного загрязнения данной гидрологической сети. Основу ихтиоценозов р. Ангара составляет обыкновенная плотва *Rutilus rutilus*

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

(Linnaeus, 1758), характеризующаяся высоким адаптивным потенциалом. Ранее нами были исследованы аномалии осевого скелета и показатели флуктуирующей асимметрии у плотвы с различных участков реки Ангара [8,9]. Было отмечено возрастание морфологических аббераций в связи с ухудшением качества поверхностных вод вниз по течению реки. Однако, биоиндикация включает разнообразные показатели, в том числе и патоморфологические, которые отражают распространенность и степень тяжести патологического процесса, возникшего при токсическом воздействии загрязняющих веществ. В связи с этим, целью настоящей работы являлось исследование характера и частоты встречаемости визуальных патологий у плотвы, обитающей на различных участках реки Ангара.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили половозрелые особи плотвы в возрасте 3–4 лет. Рыб отлавливали жаберными сетями в летний период 2022 г. на трех участках бассейна реки Ангара. Исследуемые станции расположены в черте крупных населённых пунктов, в зонах воздействия промышленных и бытовых узлов районного (канализационно-очистные сооружения – КОС) и регионального масштаба (Ангарская нефтехимическая компания, “Усольехимпром”). Преобладающими группами поллютантов, содержание которых ежегодно превышает ПДК в 1.5–2.5 раза, являются: хлорорганические соединения, фенолы, нефтепродукты и тяжёлые металлы [3,4].

При анализе состояния организма рыб проводились патолого-морфологические исследования, включающие клинический осмотр рыбы и патологоанатомическое вскрытие [2]. Все патоморфологические изменения регистрировалось в специальные протоколы для последующей обработки. По каждому из используемых индикаторов была произведена оценка состояния организма рыб по трехбальной шкале [5-7] с дальнейшим расчетом индекса здоровья организма [1].

Результаты исследования. Визуальное определение признаков интоксикации организмов является одним из информативных, быстрых и доступных методов, проводимых без использования специального оборудования. При исследовании популяционной изменчивости у обоих видов была отмечена общая тенденция возрастания частот встречаемости различных патологий и индексов здоровья от верхнего участка Ангары вниз по течению соответствует классификации качества поверхностных вод.

Таблица 1 - Частные индексы здоровья плотвы на различных станциях Ангары (2022 г)

Показатель	Частные индексы здоровья (Z)		
	г. Иркутск	г. Ангарск	г. Усолье-Сибирское
Частота встречаемости, %	9.3	18.1	25.7
Общий индекс	0.28	0.43	0.48
Количество экз,	61	58	45

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

Наибольший достоверный вклад в оценку индексов здоровья рыб вносят патологии печени. У ряда особей отмечены изменения размеров, цвета и макроструктуры печени, а также наличие новообразований. Причиной возникновения гепатопатологий могут быть негативные воздействия на организм широкого ряда факторов: химические канцерогены, бактериальных и вирусных заболеваний [5-7]. В частности, очаги клеточных изменений связаны с воздействием полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) и полихлорированных бифенилов (ПХБ) [6] и их метаболитов. В единичных случаях, был отмечен выраженный асцит, который может быть результатом острой интоксикации организма и нарушением функции печени, в результате воздействия токсического поражения или инфекционных и паразитарных агентов. Также чувствительными к качеству среды обитания являются органы дыхания, которые реагируют на негативное влияние внешних факторов частичной дисфункцией, в силу блокирования некоторых участков микроскопическими патогенами (диатомовые водоросли, бактерии) и ведет к частичной дисфункции. Результатом поражения патогенными агентами или нарушением химического баланса среды являются нарушение целостности жаберных лепестков, эрозии и их частичный некроз, что в итоге ведет к тотальному некрозу, и гибели рыб. Патологии других органов и систем были выражены в меньшей степени и не являлись информативными при оценке здоровья рыб.

Таким образом, основными показателями нарушения гомеостаза в результате техногенного влияния, является возрастание количества патологий. Наиболее заметные видимые изменения регистрируются в печени и жаберном аппарате, которые первыми подвергаются воздействию экотоксикантов различной природы. Выделенные биомаркеры могут быть использованы для общей оценки качества вод и состояния популяций объектов рыболовства в естественных и техногенно нарушенных водоемах Байкальского региона.

Список литературы

1. Adams S.M., Ryon M.G. A comparison of health assessment approaches for evaluating the effects of contaminant-related stress on fish populations // *Aquatic Ecosystem*. 1994. № 3. P. 15-25.
2. Аршаница Н.М. Патологоморфологический анализ состояния рыб в полевых и экспериментальных токсикологических исследованиях / Н.М.Аршаница, Л.А.Лесников // *Методы ихтиотоксикологических исследований*. Л.: ГосНИОРХ; НПО Промрыбвод, 1987. С. 7-9.
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2020 году». – Иркутск: ООО «Мегапринт», 2021 г. – 330 с.
4. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Иркутской области в 2021 году». – Ижевск: ООО «Принт», 2022 г. – 252 с.
5. Лукин А.А. Патологии рыб как индикатор качества вод Кольского Севера // *Проблемы химического и биологического мониторинга экологического состояния водных объектов Кольского Севера*. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1995. С. 105-119.

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

6. Моисеенко Т.И., Гашев С.Н., Селюков А.Г. и др. 2010. Биологические методы оценки качества вод. Ч. 1. Биоиндикация // Вестн. ТГУ. Экология и природопользование. № 7. С. 20–40.
7. Решетников Ю.С. Биологическое разнообразие и изменение экосистем // Биоразнообразие: Степень таксономической изученности. М.: Наука, 1994. С. 77–85.
8. Толмачева Ю.П., Небесных И.А., Мартемьянова А.А., Лузан А.А., Дзюба Е.В. Исследование флуктуирующей асимметрии у обыкновенной плотвы *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) (Cyprinidae) системы реки Ангара // Вестник ИрГСХА. 2022b. – Т. 5. – № 112. – С. 137-151.
9. Толмачева Ю.П., Сапожников А.С., Петухов С.Ю. Исследование аномалий осевого скелета у обыкновенной плотвы *Rutilus rutilus* (cyprinidae) системы реки Ангара // Вопросы ихтиологии. 2021. – Т. 61. – № 5. – С. 576-582.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫБНОГО НАСЕЛЕНИЯ ШЕЛЕХОВСКИХ КАРЬЕРОВ

^{1,2} Сугаченко О.А., ¹ Бутусин И.А., ¹ Голубева Т.А., ¹ Ким Т.А., ¹ Денисюк Е.Р.,
¹ Парфенцов Р.А., ¹ Севостьянова А.В., ^{1,3} Толмачева Ю.П.

1 - ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл.,
Россия

2 - ГАУ ИО ДО «ЦРДОД» детский технопарк «Кванториум Сибирь» тел
+79148893978, e-mail: oleole84@mail.ru

3 - Шелеховский ветеринарно-диагностический центр, г. Шелехов, Иркутская
обл., Россия

тел. +79642254149, e-mail: greenhouse38@yandex.ru

Карьеры Солдатский и Новый, образованные в середине прошлого столетия, в результате добычи гравия и песка, теперь являются частью городского ландшафта в качестве прудов и несут соответствующие функции. Проведено исследование рыбного населения водоёмов, произведен анализ популяций, даны биологические характеристики рыб. На основе проделанной работы предложено разработать и внедрить комплекс мероприятий для сохранения и экологического развития карьеров.

Ключевые слова: карьеры, ихтиофауна, биологическая характеристика, *Rutilus rutilus*, *Perca fluviatulus*, *Esox lucius*.

A STUDY OF THE FISH POPULATION OF SHELEKHOV QUARRIES

^{1,2} Sugachenko O.A., ¹ Butusin I.A., ¹ Golubeva T.A., ¹ Kim T.A., ¹ Denisyuk E.R.,
¹ Parfensov R.A., ¹ Sevostyanova A.V., ^{1,3} Tolmacheva Y.P.

1 - Irkutsk State University, Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

2 - additional teacher. education of the GAU IO DO "CRDOD" of the children's
technopark "Quantorium Siberia" tel +79148893978, e-mail: oleole84@mail.ru

3 - Shelekhov Veterinary Diagnostic Center, Shelekhov, Irkutsk region, Russia

tel. +79642254149, e-mail: greenhouse38@yandex.ru

The Soldatsky and Novy quarries, formed in the middle of the last century as a result of the extraction of gravel and sand, are now part of the urban landscape as ponds and carry corresponding functions. A study of the fish population of reservoirs was conducted, the populations were analyzed, and the biological characteristics of fish were given. Based on the work done, it is proposed to develop and implement a set of measures for the conservation and environmental development of quarries.

Keywords: quarries, ichthyofauna, biological characteristics, *Rutilus rutilus*, *Perca fluviatulus*, *Esox lucius*.

В районе северо-западной границы установленной зоны влияния промышленного комплекса ИркаЗ, на удалении 3-4 км от центра города Шелехов располагаются Шелеховские карьеры: Карьер Солдатский и карьер Новый. Начало образования 50-70 гг. прошлого столетия, с целью добычи гравия и песка. Частично функционируют по настоящее время. Работа

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

актуальна, так как имеется недостаток научных данных о структуре ихтиофауны водоемов и водотоков в зоне влияния промышленного предприятия ИркАЗ. Ловля рыбы в данных водоемах, в основном, является целью спортивного и любительского рыболовства. Согласно, различным неофициальным источникам (спортивное и любительское рыболовство) в реке Олха и сопредельных искусственных водоемах (карьеры Солдатский, Новый и др) встречается 14 видов рыб, относящихся к 5 отрядам. Целью исследования стало определение биологических характеристик рыбного населения карьеров.

Материал и методы исследований. Полевые исследования проводились по общепринятым ихтиологическим методикам (контрольные ловы рыб, биологический анализ). Сбор материалов проводили в июне 2023 г на карьерах Новый и Солдатский. Рыб отлавливали с использованием жаберных сетей (ячей 16-28 мм), на глубинах 0,5-1,5(2,0) м. Разноячейные сети выставлялись в одинаковом порядке, учитывали глубину постановки, видовой состав рыб и их количество для каждой сети. Обработку ихтиологического материала проводили по общепринятым в ихтиологии методикам [6]. Для всех рыб был проведен стандартный биологический анализ, включающий измерение длины тела, массы и определение половой принадлежности. Чешуя и жаберные крышки для определения возраста рыб собраны в коллекционный фонд лаборатории аквакультуры и охраны водных биологических ресурсов ИУПР Иркутский ГАУ.

Характеристика рыбного населения исследуемого района. Основу уловов составляют типичные представители прибрежно-сорового комплекса: окунь *Perca fluviatulus* и плотва *Rutilus rutilus*. В меньшей степени, встречаются щука *Esox lucius*, елец *Leuciscus leuciscus*, карась *Carassius carassius* и голянь *Phoxinus phoxinus*. Наличие редких и исчезающих видов рыб, занесённых в Красную книгу Иркутской области не отмечено. По характеру трофических связей доминируют эврифаги с преимущественным питанием бентосными организмами (елец, плотва) и факультативные ихтиофаги (окунь). Типичным рыбоядным хищником является щука, фитофаги представлены, такими видами, как карась и голянь. По срокам нереста все виды рыб – весенние или весенне-летние. Дана биологическая характеристика видов рыб, пойманных на двух участках, и определен их видовой статус. Наиболее полные данные были получены по двум массовым видам окунь *Perca fluviatulus* и плотва *Rutilus rutilus*. По другим видам данные фрагментарны и основаны на небольших по количеству выборках.

Доминирующим видом в водоёмах является плотва (*Rutilus rutilus*). В популяции из карьера Солдатский насчитывается 76 % самок и 24 % самцов, со средней длиной тела 21 см. В карьере Новый популяция плотвы насчитывает 45 % самок, 33 % самцов, остальные экземпляры представлены неполовозрелыми особями, средняя длина тела рыб в улове 18,4 см. Второй по численности является популяция окуня (*Perca fluviatulus*), единичными экземплярами представлена щука (*Esox lucius*) (табл.1).

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

Таблица 1. – Половой состав и средняя длина тела некоторых популяций рыб в исследуемых карьерах

Вид	Карьер Новый					Карьер Солдатский				
	Количество особей	♀ (%)	♂ (%)	Неполовозрелые (%)	Средняя длина тела (мм)	Количество особей	♀ (%)	♂ (%)	Неполовозрелые (%)	Средняя длина тела (мм)
<i>Rutilus rutilus</i>	67	45	33	22	184	29	76	24	-	210
<i>Perca fluviatulus</i>	65	43	35	20	125	5	40	60	-	220
<i>Esox lucius</i>	8	38	62	-	327	1	100	-	-	460

На основе проделанной работы необходимо разработать и внедрить комплекс мероприятий для сохранения и экологического развития карьеров. Реализация мероприятий по сохранению водного биоразнообразия должна включать, как минимум создание системы мониторинга за гидробионтами, прежде всего, за рыбным населением на нескольких фоновых участках. Также целесообразным будет осуществление рыбохозяйственной мелиорации искусственных водоемов (Шелеховские карьеры), с последующей акклиматизацией новых объектов любительского и спортивного рыболовства (лещ, сазан), с целью повышения промысловой продуктивности карьеров и снижения нагрузки на ценные промысловые виды в реке Олха.

Список литературы

- Интересова Е.А. И732 Пресноводная аквакультура: учеб. пособие. – Томск: Издательство Томского государственного университета, 2021. – 128 с.
- Белозерцева И.А. Геоэкологический мониторинг снежного и почвенного покрова в зоне влияния алюминиевого завода //Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. / Под ред. Ю.А. Израэль и др. — СПб.: Гидрометеиздат, 2007. — Т. XXI. — С. 380-403.
- Загрязнение окружающей среды в зоне воздействия ИРКАЗа и здоровье населения г. Шелехов [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/zagryaznenie-okruzhayushey-sredy-v-zone-vozdeystviya-irkaza-i-zdorovie-naseleniya-g-shelehov> (дата обращения 26.06.2023)
- Методы гидрологических исследований [Электронный ресурс] <https://studfile.net/preview/5427957/page:48> (дата обращения 27.06.2023)
- Основные гидрологические характеристики, используемые при моделировании [Электронный ресурс] http://www.centrfilrybvod.ru/poleznaya_informacia/osnovnye-gidrologicheskie-harakteristiki
- Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / И.Ф. Правдин - М.: Пищевая промышленность, 1966. - 376 с.
- Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях. - 1961. - М.: Изд-во АН СССР. - 262 с.
- ЭКО "ИТАС": Экологические проблемы города Шелехов [Электронный ресурс] https://ekoitas.blogspot.com/p/blog-page_02.html (дата обращения:26.06.2023)

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВРЕМЕННЫХ РЫБОВОДНЫХ ПУНКТОВ НА ВОДОЕМАХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

¹И.А. Небесных, ²Л.В. Суханова, ¹В.Т. Чепизубова, ¹Х.С. Нагметов,
²П.Н. Аношко

¹ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ,
п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79041413293, e-mail: Canis-87@mail.ru

²Лимнологический институт СО РАН,
Иркутск, Россия
тел. +79149186899, e-mail: apn000@mail.ru

В работе рассматривается возможность применения временных рыбоводных пунктов для восполнения численности ценных промысловых видов рыб водоемов Иркутской области.

Ключевые слова: компенсация, хариус, антропогенный фактор, воспроизводство, временные рыбоводные пункты.

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF TEMPORARY FISH BREEDING STATIONS IN THE RESERVOIRS OF THE IRKUTSK REGION

¹I.A. Nebesnykh, ²L.V. Sukhanova, ¹V.T. Chepizubova, ¹H.S. Nagmetov, ²P.N. Anoshko

¹Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky,
Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel. +79041413293, e-mail: Canis-87@mail.ru

²Limnological Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Ulan-Batorskaya Str., 3, Irkutsk, Russia
tel. +79149186899, e-mail: apn000@mail.ru

The paper considers the possibility of using temporary fish breeding stations to replenish the number of valuable commercial fish species in the reservoirs of the Irkutsk region.

Keywords: compensation, grayling, anthropogenic factor, reproduction, temporary fish breeding sites.

В настоящее время остро стоит вопрос о запасах и восстановлении численности ценных промысловых видов рыб на водоемах и водотоках Иркутской области. Увеличение антропогенного воздействия (браконьерский лов, сокращение лесов, золотодобыча и т. д.) приводит к сокращению запасов ценных видов рыб в водосборном бассейне реки Ангары [2; 4], в том числе представителей рода хариус *Thymallus* (Dybowski 1874). При отсутствии надлежащего контроля и работ по восполнению численности хариус может полностью исчезнуть из промысловой ихтиофауны, особенно малых водотоков.

Деятельность по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов (ВБР) на сегодняшний день является эффективным способом обеспечения сохранения видового разнообразия естественных

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

водоемов, а в перспективе — прироста численности ценных промысловых видов рыб.

Одним из способов восполнения ВБР на удаленных и труднодоступных водоемах является организация временных рыбоводных пунктов (ВРП). Это особенно актуально для весенне нерестующихся видов из-за коротких сроков инкубации икры. В нашем регионе к таким ценным видам рыб относятся таймень *Hucho taimen* (Pallas, 1773), ленок *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773) и хариус *Thymallus baicalensis* (Dybowski 1874). К сожалению, два первых вида находятся во 2 категории Красной книги Иркутской области, т.е. численность которых неуклонно сокращается. При продолжении воздействия лимитирующих факторов данные виды могут в короткие сроки попасть в 1 категорию [1]. Работы по разработке биотехнологии по искусственному воспроизводству этих рыб ведутся в недостаточном объеме ввиду сложности отлова диких производителей и отбора икры [5].

Несколько иначе обстоят дела с хариусом. Его численность в нашем регионе позволяет осуществлять как любительский, так и промышленный лов, хотя и в небольших объемах. По данным госдоклада в 2022 году в водоемах Иркутской области (за исключением озера Байкал) было добыто 5,6 тонн хариуса без учета браконьерского лова. Относительно хорошо обстоят дела и с искусственным воспроизводством. Так в 2022 году предприятием ООО «Байкальская рыба» в водоемы было выпущено более 2 млн. личинок хариуса. Основным местом выпуска являлась р. Белая - приток Братского водохранилища [6]. В большинстве своём, работы по искусственному воспроизводству хариуса необходимы для восстановления популяций небольших рек, где запасы снизились ниже критического уровня в результате хозяйственной деятельности и могут осуществляться выпуском в водные объекты на стадии личинки, что отвечает технологии воспроизводства на ВРП.

В 2023 году проводились работы по отработке технологии организации ВРП на заливе Тальцы Иркутского водохранилища. Отлов диких производителей байкальского хариуса производили жаберными сетями с шагом ячеей 28-34 мм, общей длиной не более 500 метров и высотой 1,8-3,0 метра. Для недопущения гибели рыбы в сетях их переборка осуществлялась каждые 2-3 часа. В связи с климатическими условиями массового хода рыб на нерест не наблюдалось, поэтому сроки нереста были смещены более чем на 20 дней. В уловах все особи были IV стадии зрелости, их помещали в садки размерами 3×1,5×1,8 м и ячейей 10 мм для полного созревания. В среднем рыбы содержались в садках 5-10 дней. Температура водоема в районе расположения садков составляла 8-8,5 °С, течение внутри садков 15-20 см/сек. Садки по выявлению текущих особей перебирались один раз в два дня для исключения ухудшения качества икры. У текущих особей отбирали половые продукты в условиях ВРП методом отцеживания. Сперму у самцов получали, в среднем, 2 раза. Оплодотворение производили сухим

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

способом непосредственно на водоеме, так как проведение работ по осеменению на местах сокращает возможный травматизм икры при транспортировке.

Инкубацию проводили, как на водоеме, так и в аквариальном комплексе Лимнологического института СО РАН на базе Байкальского музея СО РАН. Данная площадка позволяет инкубировать икру на проточной байкальской воде, которая имеет слабую минерализацию около 100 мг/л. и высокое содержание кислорода – 13 - 14 мг/л [41]. В процессе инкубации на водоеме в результате волнового воздействия инкубационный аппарат (упрощенная конструкция Шустера) был разбит. На протяжении всего цикла рыбоводных мероприятий вели постоянный мониторинг температуры и уровня кислорода воды. В период инкубации ежедневно контролировали процесс развития икры, отбор мертвой икры (вручную) и подсчет отхода. Отход в период инкубации составил чуть более 10%. Исходя из литературных источников, температурный диапазон при инкубации икры сибирского хариуса достаточно широк и лежит в пределах средних температур от 8 до 13 °С. [7; 2; 3]. В нашем исследовании температура воды во время всего цикла инкубации составляла 10,5-11,5 °С. Такое значение является наиболее близким к естественным условиям и позволяет получить качественное потомство.

В результате проведенной работы была отработана технология получения жизнестойкой молоди черного байкальского хариуса. В настоящее время работы по подращиванию молоди продолжаются. Применение методов ВРП позволит осуществлять программы по сохранению биологического разнообразия на удаленных и труднодоступных водоемах.

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства сельского хозяйства РФ № 122041300125-9.

Работа выполнена в рамках государственного задания ЛИН СО РАН, тема № 0279-2022-0004.

Список литературы:

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Иркутской области в 2021 году». – Ижевск: ООО «Принт», 2022 г. – 252 с.
2. Журавлев О. И. Опыт работы по искусственному воспроизводству сибирского хариуса на рыбоводных заводах Иркутской области / О. И. Журавлев, В. А. Петерфельд // Вестник рыбохозяйственной науки. – 2014. – Т. 1. – № 3(3). – С. 9-12.
3. Иванова Е.В. Показатели роста и плодовитости сибирского хариуса *Thymallus arcticus* (Pallas, 1776) в среднем течении реки Енисей / Е.В. Иванова, Н.А. Оськина, И.В. Зуев // Вопросы рыболовства. 2015. №1, С. 87-95
4. История развития и состояние искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов в Байкальском рыбохозяйственном бассейне / З. Б. Воронова, Н. Ф. Дзюменко, С. Г. Афанасьев [и др.] // Труды ВНИРО. – 2015. – Т. 153. – С. 85-94.
5. Лешта С. С., Кривцов М. И. Экологические условия искусственного воспроизводства тайменя *Hucho taimen* (Pallas, 1773) и ленка *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773) бассейна реки Енисей с применением временного рыбоводного комплекса

Секция 5. Аквакультура, рыбоохрана и рыборазведение.

// Вестник КрасГАУ. 2012. №8.

6. Небесных И. А., Анализ компенсационных выпусков представителей рода хариусы, проведенных ООО «Байкальская рыба» в период 2015-2022 года / И. А. Небесных, И. А. Михайлик, И. В. Сысоенко // Чтения, посвящённые 100-летию со дня рождения Николая Сергеевича Свиридова : материалы национальной научно-практической конференции, Иркутск, 26 января 2023 года. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 95-97.

7. Тугарина П. Я. Хариусы Байкала. Новосибирск, 1981. 281 с.

УДК 338.48

ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

В.Ф. Базыржапова, М. И. Иванов, Н. В. Шнаркина

Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, г. Чита, Забайкальский край, Россия, тел. +7924 279 53 41, e-mail: valentinab.87mail.ru

Экономика Забайкальского края эффективно развивается, открываются новые возможности по организации предпринимательства. Развитие туризма увеличит число субъектов предпринимательства, появятся новые предприятия, рынок наполнится качественными товарами и услугами.

Ключевые слова: Экономика Забайкальского края, развитие туризма, экономический рост.

PREREQUISITES FOR THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE TRANSBAIKAL REGION

V.F. Bazyrzhapova, M. I. Ivanov, N. V. Shnarkina

Transbaikal Agrarian Institute - branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Irkutsk State Agrarian University, Chita, Transbaikal Territory, Russia, tel. +7924 279 53 41, e-mail: valentinab.87mail.ru

The economy of the Trans-Baikal Territory is developing effectively, new business opportunities are opening up. The development of tourism will increase the number of business entities, new enterprises will appear, and the market will be filled with high-quality goods and services.

Key words: Economy of the Trans-Baikal Territory, tourism development, economic growth.

В настоящее время туризм – это одна из наиболее развивающихся отраслей мирового хозяйства. Эта отрасль является источником значительных поступлений в бюджет государства, обеспечивая занятость населения, способствуя расширению международных связей. Этнотуризм – актуальный для реализации образовательных программ вид познавательного туризма, ресурсами для которого служат объекты этнографии [1].

Сегодня в России уделяют особое внимание развитию туризма: обновляется нормативно-правовая база сферы туризма, запускаются программы (в частности – государственная программа Российской Федерации «Развитие туризма» от 24.12.2021г. № 2439), стимулирующие спрос развития внутреннего туризма, программы государственной поддержки туристического бизнеса. Разработан Национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства», позволяющий увеличить туристические потоки, количество рабочих мест и поступления в бюджеты Забайкальского края и страны в целом.

Забайкальский край имеет большое количество туристических ресурсов, которые способны привлечь не только российских, но и иностранных туристов.

Секция 6. Проблемы и перспективы развития туризма в Сибири и на Дальнем Востоке.

Основными направлениями специализации экономики Забайкальского края являются добыча полезных ископаемых; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; в обрабатывающих производствах – цветная металлургия, производство машин и оборудования и производство пищевых продуктов.

Край является крупным сельскохозяйственным регионом к востоку от озера Байкал, специализированным на тонкорунном овцеводстве. Развито также мясомолочное и мясное животноводство, отчасти свиноводство, птицеводство. Имеет место растениеводство, основные посевные площади сосредоточены в центральных, южных и юго-восточных районах. В горно-таежных и северных районах развит охотничий промысел.

Рассмотрим основные социально-экономические показатели развития края.

Таблица 1 – Динамика основных социально-экономических показателей развития Забайкальского края за 2020-2022 гг.[2]

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022г. к 2020 г., %
Численность населения (на конец года), тыс. чел.	1052,5	1000,5	992,4	94,3
ВРП, млрд. руб.	422,7	487,4	571,0	135,1
ВРП на душу населения, тыс. руб.	400,1	464,9	547,2	136,8
Уровень безработицы, %	9,8	9,3	8,7	-
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, тыс. чел.	230,5	232,0	225,3	97,7
Численность безработных, зарегистрированных в государственных органах службы занятости населения (на конец года), тыс. человек	27,8	8,0	5,6	20,1
Номинальные среднедушевые денежные доходы населения в месяц, руб.	27048,4	29833,1	35429,0	131,0
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	47171,7	52216,0	59412,9	126,0
Средний размер назначенных пенсий, руб.	14678,6	15738,4	18070,6	123,1
Величина прожиточного минимума, руб.	13186,4	13613,3	14805,0	112,3

За исследуемый период социально – экономические показатели региона увеличились, что свидетельствует об улучшении уровня экономики Забайкальского края. Так, ВПР на душу населения увеличился на 36,8 %, сократилась численность безработных, номинальные среднедушевые доходы населения выросли на 31 %, так же увеличилась среднемесячная

Секция 6. Проблемы и перспективы развития туризма в Сибири и на Дальнем Востоке.

номинальная начисленная заработная плата работников организации, вырос средний размер начисленных пенсий и размер прожиточного минимума.

В настоящее время увеличилось количество туристов, посетивших Забайкальский край. Так, в 2019 году регион посетило рекордное количество иностранцев – более 19 тысяч человек.

Таблица 2 – Количество туристов, посетивших Забайкальский край за 2020–2022 гг.

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г в % к 2020 г
Общее количество туристов, посетивших Забайкальский край, всего, тыс. чел.	201,7	277,4	434,1	Ув. в 2,2 р.
из них: иностранных туристов, тыс. чел.	4,0	4,3	8,1	Ув. в 2 р.

В 2020 году ситуация с международным и внутренним туризмом ухудшилась, пандемия COVID–19 внесла свои коррективы. Но в рамках Национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» реализована концепция межрегионального и внутреннего туризма. Так в 2021 году Забайкальский край посетило 277,4 тыс. человек, а в 2022 году – 434,1 тыс. человек, по числу размещенных в гостиницах туристов наш регион занял третье место среди субъектов ДФО.

Список литературы

1. Боброва О.В. Этнографический туризм в регионах мира и России / О.В. Боброва, Е.А. Крашенникова, К.Н. Белякова // Колпинские чтения по краеведению и туризму. Материалы межрегиональной с международным участием научно-практической конференции 26 марта 2019 года / Отв. ред. С. И. Махов, Н. Е. Самсонова, Д. А. Субетто, В.Д. Сухоруков. Научный редактор А. А. Соколова. В 2-х частях. Часть II. – СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена; ЛОИРО, 2019. – С. 303-307. - EDN: KQVOEF
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики Забайкальскому краю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://75.rosstat.gov.ru/> - Дата обращения 10.01.2024

УДК 338.48

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭТНОГРАФИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

В.Ф. Базыржапова, М. И. Иванов, Н. В. Шнаркина

*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, г. Чита,
Забайкальский край, Россия,
тел. +7924 279 53 41, e-mail: valentinab.87mail.ru*

Ресурсы туризма Забайкальского края – это не только памятники природы и культурное наследие, но и наличие этнографических объектов, традиции и верования. Интерес к особенностям культурного пространства Ононского района создает мотивацию для его посещения. Организация этнографического комплекса будет способствовать экономическому росту региона.

Ключевые слова: ресурсы туризма Забайкальского края, культурное пространство, экономический рост.

ORGANIZATION OF ETHNOGRAPHIC COMPLEX AS A FACTOR OF ECONOMIC GROWTH OF THE TRANSBAIKAL REGION

V.F. Bazyrzhapova, M. I. Ivanov, N. V. Shnarkina

*Transbaikal Agrarian Institute - branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Irkutsk State Agrarian University, Chita, Transbaikal Territory, Russia,
tel. +7924 279 53 41, e-mail: valentinab.87mail.ru*

The tourism resources of the Trans-Baikal Territory are not only natural monuments and cultural heritage, but also the presence of ethnographic objects, traditions and beliefs. The interest in the peculiarities of the cultural space of the Ononsky district creates motivation for visiting it. The organization of the ethnographic complex will contribute to the economic growth of the region.

Key words: tourism resources of the Trans-Baikal Territory, cultural space, economic growth.

Самобытная культура бурятского народа, буддийские и шаманские обряды, этнический фольклор формируют перспективы этнографического туризма в Ононском муниципальном округе Забайкальского края. Этнографический туризм сегодня востребован, и еще больше будет востребован в будущем, в связи с его уникальностью. Ведь в настоящее время этническое разнообразие значительно сокращается, а для того, чтобы привлечь туристов уже не достаточно показать природные и культурные достопримечательности.

Привлекательность туристических ресурсов Ононского муниципального округа и соседствующих с ним Агинского Бурятского округа, Акшинского, Оловянинского и Борзинского районов, транспортная доступность, приграничное расположение у границы России с Китаем и Монголией в перспективе может стать отправной точкой туристического потока из соседних государств в другие регионы Восточной Сибири.

Секция 6. Проблемы и перспективы развития туризма в Сибири и на Дальнем Востоке.

Расстояние от окружного центра, с. Нижний Цасучей, до границы с КНР – 247 км, с Монголией – 98 км.

Преимущественные особенности территории Ононского района Забайкальского края – уникальные рекреационные и культурно–исторические ресурсы, на основе которых функционируют туристические базы, санатории регионального и местного значения [1].

Исходя из вышеизложенного возникает необходимость организации этнографического комплекса. Созданные в проекте маршруты будут знакомить туристов с одной из основных достопримечательностей Ононского муниципального округа – бурятской культурой.

Смешанные виды туризма, например, культурно-познавательный, экологический, сельский туризм набирают популярность, что возможно реализовывать на территориях туристских дестинаций [2].

Необходимо оценить целесообразность вложения средств, сравнив привлекательность данного проекта с альтернативными возможностями вложения средств с целью максимизации доходов при приемлемом уровне риска. План реализации услуги при 50% загруженности этнографического комплекса с учетом сезонности (загрузке по году 50%) представлен ниже.

Таблица 1 – План реализации услуг этнографического комплекса

Наименование услуги	Тарифы	Плановая загруженность	в год
Аренда номеров этнокомплекса	1000 руб. за к/место	12 мест x 1000 руб. x 145 дней	1 740 000,00
Аренда одного гостевого домика	4000 руб. в сутки	4 000 руб. x 145 дней x 3 шт.	1 740 000,00
Аренда сауны	1500 руб. в час	3 часа в день x 1500 руб. x 30 дней	135 000,00
Конные прогулки, 7 гол.	500 руб. в час	3 часа в день x 30 дней x 7 гол. x 500 руб.	315 000,00
ИТОГО			3 930 000,00

Как видно из данных таблицы при полной загруженности ресурсов комплекса мы получим 3930 тыс. руб. выручки. Наибольшая выручка будет получена от аренды номеров и гостевого домика этнографического комплекса.

Важно учитывать в оценках временной фактор – чем больший период времени затрагивает проект, тем выше степень риска и неопределенность последствий.

Так, выручка от реализации за исследуемый период возрастет на 41,4 %, постоянные расходы предприятия сократятся на 62,7 % ввиду снижения расходов на обслуживание запрошенного займа на 77,8 %. Уровень рентабельности исследуемого проекта возрастет за период до 44 %.

Секция 6. Проблемы и перспективы развития туризма в Сибири и на Дальнем Востоке.

Таблица 2 – План доходов и расходов этнографического комплекса за 2024 – 2029 гг.

Показатели	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2029 к 2024, %
Выручка от реализации/ оказания услуг:	3930,0	4500	4800	5040	5292	5556,6	141,4
Займ	4100,0						–
Валовая прибыль	8 030,0	4500	4800	5040	5292	5556,6	69,2
Инвестиционные расходы в рамках проекта	4 560,0						–
Фонд заработной платы	655,2	687,96	722,36	758,48	796,4	836,22	127,6
Начисления на заработную плату	238,75	248,64	259,03	269,94	281,39	293,42	122,9
Электроэнергия	15	15,75	16,54	17,36	18,23	19,14	127,6
ГСМ	19	21	22	25	26	27	142,1
Реклама и маркетинг	220	220	220	220	220	220	100,0
Общехозяйственные расходы	550	710	810	830	930	940	170,9
Итого постоянных расходов	6257,95	1903,35	2049,93	2120,78	2272,02	2335,78	37,3
Расходы на обслуживание запрашиваемого займа (проценты)	81,17	70,48	57,37	44,36	31,11	18,00	22,2
Финансовый результат деятельности	1690,88	2526,17	2692,70	2874,86	2988,87	3202,82	189,4
Прочие налоги (транспортный, земельный, налог на имущество)	20	20	20	20	20	20	100,0
Налог на прибыль (ЕСХН, ЕНВД, УСН)	510	580	652,92	685,57	719,84	755,84	148,3
Чистая прибыль	1160,88	1930,17	2019,78	2169,29	2249,03	2426,98	Ув. в 2 р
Рентабельность, %	30	43	42	43	42	44	–

При учете всех рисков и угроз, этнографический комплекс успешно и достаточно эффективно будет реализовывать свою деятельность, что в итоге приведет к укреплению уровня экономики Забайкальского края, росту социально – экономических показателей, налаживанию международных и внутрирегиональных экономических связей.

Секция 6. Проблемы и перспективы развития туризма в Сибири и на Дальнем Востоке.

Список литературы:

1. Официальный сайт муниципального района «Ононский район» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://onons.75.ru/> - Дата обращения 10.01.2024
2. Яблокова, А. Е. Развитие этнографического комплекса "Русиново" как туристской дестинации / А. Е. Яблокова // Ступени роста - 2019 : тезисы 71-й межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых, Кострома, 25 марта – 15 2019 года. – Кострома: Костромской государственной университет, 2019. – С. 177.

Секция 6. Проблемы и перспективы развития туризма в Сибири и на Дальнем Востоке.

УДК 379.85

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ В ФГБУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «СОХОНДИНСКИЙ»: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

¹С.Н. Каюкова, ¹Н.А. Викулина, ¹Е.С. Хабарова

¹*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет имени А.А. Ежовского», г. Чита, Забайкальский край, Россия, тел. +79245060067, e-mail: snk81@list.ru*

Государственный природный биосферный заповедник «Сохондинский» является уникальной природной территорией. Природные и историко-культурные ресурсы данной охраняемой территории представляют огромный потенциал для развития образовательного туризма.

Ключевые слова: туризм, заповедник, ГПБЗ «Сохондинский», образовательный туризм

EDUCATIONAL TOURISM IN THE FEDERAL STATE BUDGETARY INSTITUTION "SOKHONDINSKY STATE NATURAL BIOSPHERE RESERVE": STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

¹C.N. Kayukova, ¹N.A. Vikulina, ¹E.S. Khabarova

¹*Zabaikalsky Agrarian Institute – branch of Irkutsk State University named after A.A. Yezhevsky, Chita, Zabaikalsky Krai, Russia, tel. +79245060067, e-mail: snk81@list.ru*

The Sokhondinsky State Natural Biosphere Reserve is a unique natural area. The natural and historical and cultural resources of this protected area represent a huge potential for the development of educational tourism.

Keywords: tourism, nature reserve, Sokhondinsky State Park, educational tourism

Туристический сектор в наши дни стал одним из самых популярных видов услуг. Термин «экологический туризм» вошел в теорию и практику в 80-е годы XX века. В настоящее время в связи с развитием и распространением экологического туризма сформированы принципы экологического туризма, определены его классы и виды, но общепринятого определения пока не утвердилось, хотя и существуют достаточно детальные рассмотрения его понятия [4].

По итогам ВЭФ-2023 президент Российской Федерации В.В. Путин определил развитие Дальнего Востока национальным приоритетом на весь XXI век и подчеркнул восемь поручений, одним из которых является создание комфортной среды для туристов. Президент акцентировал внимание свое внимание на национальных парках, но это не исключает те особо охраняемые природные территории, на которых туризм набирает активное движение.

В 1993 году заповедникам было предписано создать отделы экологического просвещения для работы с местным населением. ООПТ

Секция 6. Проблемы и перспективы развития туризма в Сибири и на Дальнем Востоке.

должны быть заинтересованы в повышении уровня экологического образования и в интересах развития туристического бизнеса.

Этот интерес отражает растущее внимание людей к проблемам охраны окружающей среды и понимание необходимости организации экологического просвещения для широких масс, что входит в задачи любого национального парка и заповедника [1].

Образовательный туризм объединяет два ключевых понятия «образование» и «туризм». Образование понимается как единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства. Туризм - путешествия за пределы постоянного места жительства с целью удовлетворения общественных потребностей (рекреационных, образовательных и др.). Под «образовательным туризмом» мы понимаем целенаправленный процесс образования человека за пределами своей привычной среды [2].

Выделяют три основных компонента экотуризма:

- 1) «познание природы», т.е. путешествие предполагает наличие элементов изучения природы, получения туристами новых знаний, навыков;
- 2) «сохранение экосистем» подразумевает не только соответствующее поведение группы на маршруте, но и участие туристов, туроператоров в программах, мероприятиях по защите окружающей среды;
- 3) «уважение интересов местных жителей» - соблюдение местных законов и обычаев [3].

Рынок образовательного туризма России пока еще находится на стадии формирования, хотя данный вид туризма уже получил достаточную популярность среди потребителей.

Сохондинский заповедник является уникальной системой на территории Забайкальского края. Ландшафтное разнообразие заповедника, наличие в нем многих природных комплексов – от степных до альпийских - во многом обусловило его природное богатство. Природные и историко-культурные ресурсы данной охраняемой территории представляют огромный потенциал для развития образовательного туризма.

В рамках нашей работы нами проанализирована эколого-просветительская деятельность ООПТ. Как показал анализ, она направлена в основном на школьников. Принципы и методы работы со школьниками хорошо известны и освещены в многочисленных публикациях.

В настоящее время в Сохондинском заповеднике действует 9 экологических маршрутов стоимостью от 7000 до 24000 рублей.

Необходимыми документами для посещения территории являются: заявка на посещение территории, пропуск на территорию Сохондинского заповедника и документ удостоверяющий личность.

Проведённый нами анализ показал, что численность посетителей ООПТ остаётся стабильной. Вместе с национальным парком «Кодар» за 2021 год – это 1025 посетителей, что меньше показателей 2020 года (833

Секция 6. Проблемы и перспективы развития туризма в Сибири и на Дальнем Востоке.

человека). Количество посетителей в заповеднике на протяжении 3 лет составляет 50 человек. По возрастному составу – это взрослые, что мы связываем с эпидемиологической ситуацией Covid-19 последних лет. Самым посещаемым маршрутом является «Тропой Палласа».

Обсудив вопросы образовательного туризма с руководством заповедника, нами предлагается расширить образовательный туризм на кордоне Агуца. Это один из самых живописных кордонов заповедника. На нем проводятся слёты школьных и волонтерских бригад, спортивные и различные мероприятия. Разнообразие животного мира, близкое расположение солонцов и следов жизнедеятельности животных представляют интерес для посетителей.

Авторы работы принимали участие в туристических маршрутах и эколого-просветительской деятельности Сохондинского заповедника и являются членами волонтерского отряда «Друзья заповедных островов».

Таким образом, экологический образовательный туризм очень тесно связан с ООПТ и может стать важным механизмом экономического роста, и источником дальнейшего финансового стимулирования. Территория и экологические маршруты Сохондинского заповедника являются уникальными и имеют большой потенциал. Население Кыринского района очень хорошо знает ООПТ и тесно взаимодействует с Отделом экологического просвещения заповедника, который проводит значительное количество мероприятий, акций и других мероприятий, способствующих развитию экологического сознания и просвещения.

Основной проблемой развития внутреннего экологического туризма, по нашему мнению, является незначительный спрос на экологические туры. Как уже отмечено выше, сегодня мало кто предпочтет отдых с элементами природоохранной деятельности пляжному или развлекательному туризму. В ближайшее время вряд ли ситуация изменится коренным образом. Уровень экологического образования и культуры многих россиян является низким. Тем не менее, стабильность в посещении ООПТ остаётся.

Список литературы

1. Лапушкин А.А. Современное состояние развития экологического туризма в Сарычелекском государственном биосферном заповеднике / А.А. Лапушкин, С.Н. Веткина // Стратегия развития индустрии гостеприимства и туризма. материалы VII международной интернет-конференции. - 2018. - С. 343-347. - EDN: YWLQYC
2. Образовательный туризм в урочной и внеурочной деятельности в образовательной организации: Сборник [Электронное издание] / Под ред. Лушиной Е.А. — Кострома: Костромской областной институт развития образования, 2017. — ≈13,6 Мб (88 с.)
3. Храбовченко В.В. Экологический туризм / В.В Храбовченко. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 207 с. - EDN: QVQOJD
4. Чуб М.А. Вопросы развития экологического туризма в Государственных природных заповедниках Амурской области / М.А. Чуб, А.В. Чуб, Г.Е. Новикова // Вопросы географии Верхнего Приамурья – 2020. - №7. – С. 75-86. - EDN: RKNFLL

УДК 599.32

**ВСТРЕЧАЕМОСТЬ МАЛОЧИСЛЕННОГО ВИДА ГРЫЗУНОВ –
ЛЕСНОЙ МЫШОВКИ (SICISTA BETULINA PALLAS, 1779) НА
ТЕРРИТОРИЯХ ООПТ ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ ФГБУ
«ЗАПОВЕДНОЕ ПРИБАЙКАЛЬЕ»**

С.Ю. Артемьева

*ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», г. Иркутск, Россия
тел. +79643592045, e-mail: 22sveta77.77@mail.ru*

Рассмотрена встречаемость малочисленного вида грызунов – лесной мышовки на трех территориях ООПТ: заповедник «Байкало-Ленский», Прибайкальский национальный парк, заказник «Красный Яр» за период работ с 1997 по 2023 годы.

Ключевые слова: мелкие млекопитающие, грызуны, лесная мышовка, заповедник «Байкало-Ленский», Прибайкальский национальный парк, заказник «Красный Яр».

**OCCURRENCE OF A RODENT SPECIES WITH A LOW NUMERICAL
INDEX – (SICISTA BETULINA PALLAS, 1779) IN THE PROTECTED
AREAS OF WESTERN BAIKAL**

S.Yu. Artemyeva

*Federal State Budgetary Establishment «Zapovednoe Pribaikalie», Irkutsk, Russia
tel. +79643592045, e-mail: 22sveta77.77@mail.ru*

Reviewed occurrence of a rodent species with a low numerical index – *Sicista betulina* in three specially protected natural territories is considered: «Baikal-Lensky» nature reserve, Pribaikalsky national park, «Krasny Yar» nature reserve for the period of work from 1997 to 2023.

Key words: small mammals, rodents, *Sicista betulina*, «Baikal-Lensky» nature reserve, Pribaikalsky national park, «Krasny Yar» nature reserve.

В состав ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» включены четыре особо охраняемые природные территории. Основным направлением исследовательских работ является выполнение мониторинга окружающей среды и природных объектов на ООПТ: измерение параметров и ведение непрерывных многолетних рядов наблюдений. Работы по учету мелких млекопитающих выполнялись на трех из них: заповеднике «Байкало-Ленский», Прибайкальском национальном парке и заказнике «Красный Яр».

Сбор мелких млекопитающих проводился по стандартной методике 50-ти метровыми канавками с 5-ю ловчими конусами [5]. За весь период отработано 11835 конусо/суток (кон./сут.) и отловлено 7769 зверьков. В заповеднике «Байкало-Ленский» непрерывный долгосрочный мониторинг выполнялся с 1997 по 2023 годы на ключевом участке в окрестностях д. Чанчур в долине верховий р. Лены, вблизи юго-западной границы заповедника. В заказнике «Красный Яр» исследования проводились с 2017 по 2019 годы по долине реки Правая Куяда в окрестности центрального

Секция 7. Экология и охрана природы.

кордона, в Прибайкальском национальном парке с 2018 по 2023 годы в пади Пыловка, расположенной на 94 км КБЖД.

Лесная мышовка (*Sicista betulina* Pallas, 1779) – это широко распространенный вид и повсеместно в лесных стациях малочисленный, предпочитает селиться на опушках в березниках и смешанных лесах, на лугах с высоким травостоем по долинам рек [7]. На всех обследованных территориях «Заповедного Прибайкалья» этот вид встречается и крайне редко попадает в проводимые учеты. Относительная численность колеблется в пределах от 0,1 до 2,6 экз. на 100 конусо/суток (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели относительной численности лесной мышовки и индекс доминирования в таксономической группе грызунов и всех мелких млекопитающих

Место отлова	Год	Численность, экз. на 100 кон./сут.	Доля участия вида, %	
			в таксоне грызунов	в группе мелких млекопитающих
БЛГЗ, окрестности д. Чанчур	1997	0,8	6,5	3,5
	2000	0,1	3,6	0,4
	2001	0,1	1,2	0,1
	2003	0,3	1,4	0,7
	2010	0,4	1,4	0,4
	2011	0,4	2,6	0,6
Заказник «Красный Яр»	2017	2,6	5,2	1,5
	2018	0,5	1,6	0,5
ПНП, падь Пыловка	2018	0,4	4,2	0,5
	2020	1,1	1,4	0,8
	2021	0,6	1	0,7

Наиболее оптимальные места обитания вида отмечены в заказнике «Красный Яр» [2]. По долине реки Правая Куяда встречаются сенокосные луговины во вторичных мелколиственных лесах. За трехлетний период исследований лесная мышовка отсутствовала в сборах последнего года. Крайние показатели относительной численности – 0,5 и 2,6 экз. на 100 кон./сут. с разницей в 5 раз, среднее – 1,6 экз. на 100 кон./сут., с долей участия вида в таксоне грызунов – 1,6–5,2% и индексом доминирования – 0,5 и 1,5% от общего числа всех мелких млекопитающих (табл. 1).

В южной части Прибайкальского национального парка обилие лесной мышовки стабильно низкое, в пади Пыловка за шестилетний период исследований в пределах 0,4 – 1,1 экз. на 100 кон./сут., среднее – 0,7 (табл. 1). Вид отлавливался в устье ручья Пыловка на высокотравной поляне вторичного смешанного леса, описания биотопов приводились [3]. По материалам, собранным ранее В.Ф. Лямкиным и С.Ю. Малышевым на территории парка, по р. Половинной вид малочисленный, в Приольхонье отсутствует, оптимальная численность отмечена по р. Голоустная [4, 5].

На верхней Лене за 27-ти летний период наблюдений лесная мышовка отмечена 6 раз. Средний показатель относительной численности составил 0,4 экз. на 100 кон./сут., предельные значения от 0,1 до 0,8 экз. на 100 кон./сут.,

Секция 7. Экология и охрана природы.

максимальная численность вида отмечена в 1997 году (табл. 1). Среднее значение индекса доминирования в таксоне грызунов – 2,8%, средние данные доли участия вида в группе мелких млекопитающих – 1 %. Все встречи лесной мышовки отмечены в одном биотопе – елово-лиственнично-березовом разнотравном лесу [1]. Ранее несколько авторов так же отмечали малочисленность этого вида для Верхнеленской тайги [7, 8].

На территориях ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» лесная мышовка обитает повсеместно с низкой численностью и присутствует в уловах не ежегодно.

Список литературы

1. Артемьева С.Ю. К материалам по экологии мелких млекопитающих Верхоленья / С.Ю. Артемьева // Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах. Материалы междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения основателя казахстанских школ териологии и охотоведения, лауреата Гос. премий СССР и КазССР, член-корреспондента АН КазССР А.А. Слудского (г. Алматы, 1-2 марта 2012 г.) – Алматы, 2012. – С. 54-56.
2. Артемьева С.Ю. Материалы по видовому составу и численности мелких млекопитающих заказника «Красный Яр» / С.Ю. Артемьева // Современные проблемы охотоведения: Материалы междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 60-летию учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» имени О.В. Жарова, 26-30 мая 2021г., в рамках X междунар. науч.-практич. конф. «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии» – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2021. – С. 184-188. – EDN: ZCLNBY.
3. Берлов О.Э., Артемьева С.Ю., Бабина С.Г., Завгородняя О.Ю., Крюков С.В. К фауне мелких млекопитающих и блох (Insecta: Siphonaptera) южной части Прибайкальского национального парка / О.Э. Берлов, С.Ю. Артемьева, С.Г. Бабина и др. // Современные проблемы охотоведения: материалы национальной науч.-практич. конф. с междунар. участием (Иркутск, 22-26 мая 2019г.). В рамках VIII Междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 85-летию Иркутского ГАУ «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии» – Иркутск: ООО «Мегапринт», 2019. – С. 86-92. – EDN: WOPCDB.
4. Лямкин В.Ф. Современное состояние фауны и населения млекопитающих Прибайкальского государственного природного национального парка / В.Ф. Лямкин, Ю.С. Малышев, С.В. Хорошун // Природопользование в бассейне озера Байкал. – Иркутск: Изд-во ин-та Географии СО РАН, 1988. – С. 113-125.
5. Малышев Ю.С. Фауна и население мелких млекопитающих Прибайкальского национального парка / Ю.С. Малышев // Байкальский зоологический журнал. – 2021. – № 2(30). – С. 105-112. – EDN: SDDNBF.
6. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных / Г.А. Новиков. – М.: Советская наука, 1953. – 500 с.
7. Реймерс Н.Ф. Насекомоядные и грызуны верхней Лены / Н.Ф. Реймерс, Г.А. Воронов. – Иркутск: Иркутское книжн. изд-во, 1963. – 191 с.
8. Швецов Ю.Г. Мелкие млекопитающие лесного пояса западного макросклона Байкальского хребта / Ю.Г. Швецов, К.П. Федоров // Фауна, таксономия, экология млекопитающих и птиц. – Новосибирск: Наука, 1987. – С. 16-22.

УДК 504.06

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРИМЕРЕ ООО «РУСАЛ ТАЙШЕТ»

Казанова О.П.

Научный руководитель Вашукевич Е.В.

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79643575320 e-mail: vasukevich_lena@mail.ru*

В работе представлен анализ деятельности ООО «РУСАЛ Тайшет», проведена оценка мониторинга загрязнения атмосферного воздуха в процессе деятельности объекта исследования за 2021-2023г.

Ключевые слова: охрана природы, атмосферный воздух, ПДК, ООО «РУСАЛ Тайшет».

ASSESSMENT OF THE IMPACT ON ATMOSPHERIC AIR ON THE EXAMPLE OF RUSAL TAYSHET LLC

Kazanova O.P.

Scientific supervisor Vashukevich E.V.

*Irkutsk State Pedagogical University, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region,
Russia,*

tel. +79643575320 e-mail: vasukevich_lena@mail.ru

The paper presents an analysis of the activities of RUSAL Taishet LLC, an assessment of the monitoring of atmospheric air pollution in the course of the activity of the research object for 2021-2023.

Keywords: nature protection, atmospheric air, MPC, RUSAL Tayshet LLC.

В настоящее время в России очень сложная экологическая обстановка. Крупнейшими источниками загрязнения воздуха являются промышленные предприятия, они расположены в 24 регионах страны. Каждое промышленное предприятие оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Наибольшее воздействие на загрязнение атмосферы российских городов оказывают такие отрасли как электроэнергетическая промышленность – 26,8%, цветная (22,5%) и чёрная (15,8%) металлургия, нефтедобывающая (9%) и нефтеперерабатывающая (5,1%) промышленность, угольная (3,8%) и газовая (3,1%), а также машиностроение – 3,1%.

Одним из крупнейших предприятий в цветной металлургии является Объединённая компания «РУСАЛ» — российская алюминиевая компания, по производству первичного алюминия и глинозёма. Тайшетский алюминиевый завод (ООО «РУСАЛ Тайшет») - самый современный завод компании, на котором производится алюминий с низким углеродным следом. Основа производства – электролизеры РА-400 – собственная разработка инженеров компании РУСАЛ. Компания также оснащена современным оборудованием ведущих фирм мира. В планах компании ввод в действие электролизеров «РА-550», которая также является собственной высокоамперной технологией ОК РУСАЛ.

Строительство Тайшетского алюминиевого завода было начато в 2008 году после прохождения экспертиз и получения соответствующих разрешений, но в связи с мировым экономическим кризисом, финансирование строительных работ было временно приостановлено. В

Секция 7. Экология и охрана природы.

2016 году работы по строительству Тайшетского алюминиевого завода возобновлены, и в декабре 2021 года запущено в эксплуатацию первые 84 электролизера, по существующему плану – графику первого пускового комплекса, к апрелю 2024 года в работе будет 352 электролизера, производство алюминия-сырца составит 428 514,8 т/год. В мае 2023 года ООО «РУСАЛ Тайшет» был поставлен на учет как объект НВОС (объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду), и является объектом I категории НВОС.

Основным видом деятельности ООО «РУСАЛ Тайшет» является производство первичного алюминия путем электролиза криолит-глиноземного расплава с последующим получением товарного металла: чушкового алюминия, плоских и цилиндрических слитков из сплавов.

Для производства алюминия на заводе применяется современная технология с использованием электродов с предварительно обожженными анодами. К основным источникам выбросов загрязняющих веществ ООО «РУСАЛ Тайшет» можно отнести электролизное производство (трубы газоочисток электролизных корпусов); фонари электролизных корпусов; приемные устройства глинозема и фтора, аспирационные установки; анодно-монтажное отделение (аспирационные установки, технологическое оборудование); отделение переработки электролита (технологическое оборудование, аспирационные установки); литейное производство (литейные линии (миксеры, линии литья, пресс для отжима шлака).

По предварительной оценке от объектов проектируемого алюминиевого завода в атмосферный воздух будут поступать до 28 загрязняющих веществ, из них значимыми и специфическими для алюминиевой отрасли загрязняющими атмосферу веществами являются:

- фтористые соединения (фтористый водород и плохо растворимые неорганические фториды) – 2 класс опасности;
- диоксид серы – 3 класс опасности;
- оксид углерода – 4 класс опасности.

Вместе с тем, для ООО «РУСАЛ Тайшет» из 28 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, 7 веществ не подлежат государственному регулированию, к остальным 21 веществу применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды и для них устанавливаются нормативы ПДВ [1-4].

На основании проведенного автором анализа расчетов рассеивания загрязняющих веществ, к которым применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, от источников предприятия, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Анализ выбросов загрязняющих веществ показал, что из 28 ингредиентов, выбрасываемых Тайшетским алюминиевым заводом, на 5 из них приходится 99%. Из диаграммы, представленной на рисунке 1 видно, что основную массу выбросов в количественном выражении составляет

Секция 7. Экология и охрана природы.

оксид углерода, который является одним из главных причин появления кислотных дождей, наносящих огромный вред растительности и водным экосистемам.

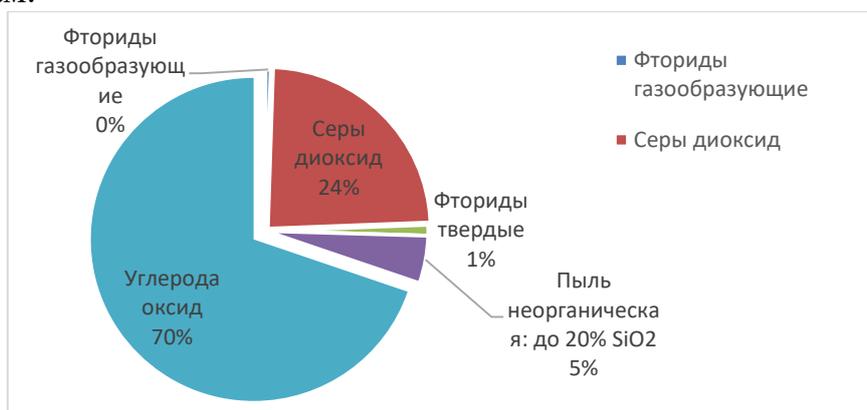


Рисунок 1 – Структура выбросов приоритетных загрязняющих веществ

Но следует отметить, что при проектировании Тайшетского алюминиевого завода был предусмотрен комплекс высокоэффективных технологических и природоохранных мероприятий, обеспечивающих минимизацию воздействия алюминиевого завода на окружающую среду, и в настоящее время предприятие уделяет большое внимание вопросам экологии и стремится свести к минимуму влияние деятельности завода на окружающую среду [2] путем сокращения углеродоемкости всей своей продукции, предлагая клиентам алюминий, отличающийся низким углеродным следом, под брендом ALLOW [30].

Таблица 1 - Динамика проб атмосферного воздуха (мг/м³)

Показатели	2021 год	2022 год	За 9 мес.2023 год
Азота диоксид	0,079	0,014	0,023
Взвешенные вещества	0,076	0	0
Сера диоксид	0,034	0,024	0,019
Углерод оксид	0,19	0,128	0,189
Фтористые газообразные соединения	0,0019	0	0

В процессе исследования автором была проанализирована динамика проб атмосферного воздуха за весь период работы завода (табл.1). Данные мониторинга показывают снижение количества выбросов по всем показателям, что подтверждает вышесказанное.

Список литературы

1. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ (Редакция от 13.06.2023 г.) «Об охране атмосферного воздуха».
2. Приказ Минприроды России от 28.11. 2019 № 811 «Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»
3. ГОСТ 17.2.3.02–14. «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
4. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2022 году». – Иркутск: ООО «Максима», 2023 г. – 285 с.

УДК 574.22

СОХРАНИТЬ БИОРАЗНООБРАЗИЕ НА ТАЙМЫРЕ

Л.А. Колпашиков

*ФГБУ «Заповедники Таймыра», г. Норильск, Красноярский край, Россия
тел. +79059997066, e-mail: ntnt69@mail.ru*

На Таймыре организована и успешно функционирует крупная сеть ООПТ для сохранения уникальных природных комплексов, поддержания экологического равновесия, видового разнообразия и эффективного использования в научных и просветительских целях.

Ключевые слова: Таймыр, заповедники, морские и наземные млекопитающие, экорегион.

CONSERVE BIODIVERSITY IN TAIMYR

L.A. Kolpashchikov

Federal State Budgetary Institution "Taimyr Nature Reserves", Norilsk, Krasnoyarsk territory, Russia tel. +79029997066, e-mail: ntnt69@mail.ru

A large network of protected areas has been organized and successfully operates in Taimyr to preserve unique natural complexes, maintain ecological balance, species diversity and effective use for scientific and educational purposes.

Key words: Taimyr, nature reserves, marine and terrestrial mammals, ecoregion.

Таймыру свойственны ценные природные популяции копытных животных, уникальные орнитологические комплексы, редкие виды зверей и птиц. Они являются бесценным достоянием не только одной страны, но и всей Земли, имеют планетарную значимость. На полуострове Таймыр под строгую защиту взято несколько обширных природных территорий, представляющих собой уникальные экосистемы, объединяющие видовое разнообразие растительного и животного мира. Они представлены тремя крупными заповедниками, на территории которых запрещена хозяйственная деятельность человека. Главная задача заповедников: охрана природы, генофонда, экосистем и научные исследования, а также экологическое просвещение.

Природные заповедники в Таймырском автономном округе начали создаваться с 1970-х гг. В 2013 году было создано Федеральное Государственное бюджетное учреждение «Заповедники Таймыра» путем объединения трех заповедников, расположенных на территории Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района Красноярского края. В его состав вошли Государственные природные заповедники «Большой Арктический», «Путоранский» Государственный природный биосферный заповедник «Таймырский». В административном подчинении Объединенной дирекции заповедников Таймыра находятся также федеральные заказники «Пуринский» и «Североземельский». Общая площадь «Заповедников Таймыра» составляет, таким образом, около 10,5 миллионов га и является на настоящее время крупнейшей в России и одной

Секция 7. Экология и охрана природы.

из крупнейших в мире особо охраняемой природной территорией, простираясь от горно-северотаежных лесов бореальной области до зоны полярных пустынь.

Таким образом, благодаря усилиям северных биологов нашей страны на Таймыре организована довольно крупная сеть особо охраняемых территорий. Назначение созданной сети – сохранение уникальных природных комплексов, поддержания экологического равновесия, видового разнообразия, эффективного использования в научных и просветительских целях.

На сегодняшний день в учреждении работает отдел охраны территории, обеспеченный техникой и материалами. Разработана новая сеть маршрутов патрулирования территории, сформированы группы оперативного реагирования. Регулярно осуществляются рейды по территории. Организована работа четырех кордонов, еще два действуют сезонно. Проведена большая работа по маркировке границ заповедников, заказников и охранных зон на местности аншлагами, информационными щитами и знаками.

Заповедники Таймыра снабдили всех госинспекторов не только необходимой спецодеждой, инвентарем и техникой, но и разработанными сотрудниками научного отдела «Дневниками наблюдений». Полученные в ходе рейдовых мероприятий сведения о состоянии окружающей среды и встречи с животными используются работниками научного отдела. Такое содружество науки и охраны позитивно сказывается на работе учреждения в целом.

Большое внимание отдел охраны уделяет работе с волонтерами. Добровольные помощники собирают сведения о состоянии территории, так в 2019-2023 гг. усилиями волонтеров совместно с нашими инспекторами были пройдены сотни километров маршрутов на снегоходной и водной технике и полученные свежие данные о современном состоянии наземных позвоночных.

Объединение научного потенциала трех крупнейших заповедников России дал новый толчок к развитию научных исследований территории Таймыра. Научный отдел ведет исследования по нескольким научным темам – это изучение растительного и животного мира, составление календаря природы, наблюдения за метеорологическими условиями, экологическая оценка состояния почв и растительности нарушенных участков, оценка степени их загрязнения, а в штате научного отдела всего 7. Поэтому дирекция активно привлекает к исследованиям на территории заповедников специалистов сторонних учреждений, которые работают совместно с сотрудниками научного отдела, что значительно расширяет тематику и объем полученных результатов, включающихся в ежегодную «Летопись природы».

После 20-летнего перерыва возобновила свою работу Биологическая станция фонового мониторинга имени Виллема Баренца, расположенная на

Секция 7. Экология и охрана природы.

Диксонском участке заповедника «Большой Арктический». Здесь регулярно работают комплексные научно-исследовательские экспедиции из специалистов разных биологических направлений. В результате удается собрать уникальные данные о современном состоянии экосистем арктического побережья, данные об орнитофауне и морских млекопитающих.

Также после долгого перерыва были проведены полевые работы на биостанции «Пуры» (территория Пуринского заказника). Уникальные водно-болотные угодья, включенные в список Рамсарской конвенции, вновь стали объектом внимания ученых. Зоологам удалось понаблюдать за скоплениями краснокнижных видов птиц – краснозобой казаркой, обнаружить места гнездования краснокнижного сокола-сапсана, ботаникам – пополнить список сосудистых растений и дать очерк растительности на одном из участков.

«Заповедники Таймыра» активно привлекают к своей работе научный потенциал ведущих научно-исследовательских учреждений РФ. На сегодняшний день они действуют в сотрудничестве в области научных исследований.

Организовано взаимодействие с учеными из ведущих профильных научно-исследовательских организаций из нескольких городов России, выполняющих мониторинговые работы на подведомственных нашему учреждению особо охраняемых природных территориях и в зонах сотрудничества. Являясь приемником многих мониторинговых исследований, которые при реорганизации были получены от заповедников «Большой Арктический» и «Таймырский», ФГБУ «Заповедники Таймыра» в настоящее время продолжает реализовывать проекты по наиболее важным экологическим проблемам заповедных территорий и региона в целом (сбор информации о состоянии и динамике популяции редких и исчезающих видов, морских млекопитающих, экологический мониторинг).

Важным социально-значимым проектом Заповедников Таймыра в области научных исследований стал проект «Снижение уровня браконьерства на Больших Норильских озерах путем создания условий для развития любительского рыболовства в верхней части бассейна р. Пысина». На реализацию этого проекта Заповедники Таймыра получили средства из фондов благотворительной программы ОАО «ГМК «Норильский никель» «Наше будущее – наша ответственность». В рамках этого проекта были проведены научно-исследовательские работы совместно с ФГБУ «НИИ экологии рыбохозяйственных водоемов» (г. Красноярск) на территории охранной зоны заповедника «Путоранский». По результатам этих работ были составлены паспорта водоемов и направлено обращение в Краевой совет по рыболовству по выделению рыбопромысловых участков. Результаты полевых исследований используются для научного обоснования при проектировании новых охранных зон и в проектах расширения существующих охранных зон. В рамках программы были проведены полевые работы, собран интересный фактический материал по

Секция 7. Экология и охрана природы.

пространственному размещению популяций морских млекопитающих. Сейчас эти данные учтены при проектировании охранной зоны участка «Арктический» Таймырского заповедника. Здесь в результате наблюдений летом и осенью 2013-14 годов наряду со скоплениями других морских животных – тюленей, моржей, были отмечены и скопления белух.

Данные полевых исследований в рамках работы «Изучение и охрана путоранского снежного барана» так же лягут в основу проекта расширения охранной зоны заповедника «Путоранский». Под охрану необходимо взять места концентрации этого краснокнижного животного, которые были неизвестны на момент выделения границ заповедника. Мы считаем большим достижением, что работа научного отдела «Заповедников Таймыра» носит не только академический характер, но и имеет практической применение. Экспедиции в Бухте Марии Прончищевой и мысе Цветкова, в 2013 и в 2020 гг. совместно с WWF и Исследовательским центром «Финвал», позволили не только обнаружить крупнейшее в России лежбище моржей и место скопления белых медведей, но и разработать рекомендации по сохранению этих видов в условиях разведки и добычи углеводородов в арктической зоне.

Комплексный подход при изучении популяций морских и наземных млекопитающих на территориях «Заповедников Таймыра» позволит в недалеком будущем получить полную картину жизни обитателей Таймырского полуострова и омывающего их морей. Эти знания не только пополнят копилку научных знаний, но и могут стать источником ценной информации при проектировании и проведении работ по добыче полезных ископаемых в нашем регионе.

В целом таймырские тундры по обширности, зональности, разнообразию рельефа, растительного и животного мира уникальны как нигде. Вот почему полуостров Таймыр, как полагают некоторые ученые, можно считать модельной территорией Арктики. Он включен в список 200 ценнейших экорегионов мира и привлекает внимание многих отечественных и зарубежных исследователей.

УДК 591.5.519.8.592

ЛЕММИНГИ – ПРОКОРМИТЕЛИ ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ

Н. А. Никулина, А.П. Демидович

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79500885005, e-mail: nikulina@igsha.ru

Участие леммингов (*Lemmus amurensis* Vinogradov, 1924, *L.lemmus* L., 1758, *L.sibiricus* Kerr., 1792, *Dicrostonyx torquatus* Pall., 1799, *Myopus schisticolor* Lilljborg, 1884) в прокормлении некоторых видов паразитических гамазовых клещей является значительным звеном в циркуляции природноочаговых заболеваний. Несмотря на различную биотопическую приуроченность леммингов, на них встречаются не только специфические виды гамазид, но и широко распространенные, зарегистрированные на лесных и серых полевках.

Ключевые слова: *Lemmus amurensis* Vinogradov, 1924, *L.lemmus* L., 1758, *L.sibiricus* Kerr., 1792, *Dicrostonyx torquatus* Pall., 1799, *Myopus schisticolor* Lilljborg, 1884, гамазовые клещи.

LEMMINGS – FEEDERS OF GAMAZ TICKS

Nikulina N.A., Demidovich A.P.

Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel. +79500885005, e-mail: nikulina@igsha.ru

The participation of lemmings (*Lemmus amurensis* Vinogradov, 1924, *L.lemmus* L., 1758, *L.sibiricus* Kerr., 1792, *Dicrostonyx torquatus* Pall., 1799, *Myopus schisticolor* Lilljborg, 1884) in feeding some species of parasitic gamasid mites is a significant link in the circulation natural focal diseases. Despite the different biotopic distribution of lemmings, they contain not only specific species of gamasids, but also widespread ones, recorded on forest and gray voles.

Key words: *Lemmus amurensis* Vinogradov, 1924, *L.lemmus* L., 1758, *L.sibiricus* Kerr., 1792, *Dicrostonyx torquatus* Pall., 1799, *Myopus schisticolor* Lilljborg, 1884, Gamasina.

Гамазовые клещи (когорта Gamasina) непосредственно связаны с разными видами мелких млекопитающих, т.е. основными прокормителями и которые непосредственно связаны с возбудителями таких природноочаговых инфекций, как клещевой и японский энцефалиты, туляремия, лихорадку Ку, ГЛПС и др.

Так, в клещах вида *Haemogamasus ambulans* из выводкового гнезда сибирского лемминга на Таймыре в иммуноферментном анализе обнаружен хантавирусный антиген. Здесь доказано существование очагов хантавирусов нового генотипа “Таймыр”. Из клещей этого вида изолирован вирус группы японского энцефалита, антигенно близкий возбудителю лихорадки Западного Нила. В Заполярье Таймыра установлена спонтанная зараженность гамазовых клещей *Hirstionyssus isabellinus* вирусом клещевого энцефалита. Для клещей *H.isabellinus*, *Androlaelaps glasgowi*, *Eulaelaps stabularis* установлено наличие вируса ГЛПС. Установлена естественная зараженность *Androlaelaps casalis* вирусом омской геморрагической лихорадки. От клеща *Laelaps algericus* и *Haemogamasus mandschuricus*

Секция 7. Экология и охрана природы.

выделены культуры возбудителя чумы. Культура возбудителя туляремии выделены от *Haemogamasus nidi*, *A.glasgowi*.

Паразитические гамазовые клещи способны сохранять в среднем отделе кишечника различных возбудителей. Например, клещ *Haemogamasus liponyssoides* сохраняет возбудителя чумы более 20 часов, а *Ornityssus bacoti* – 72 суток; продолжительность сохранения вируса клещевого энцефалита у *E.stabularis* – 18 дней, *A.glasgowi* – 12, *A.casalis* – 3, *H.mandschuricus* – 7.

Существенную роль в сохранении возбудителей играют разные виды леммингов.

В процессе написания настоящего сообщения использованы работы следующих авторов: Н.Г.Брежетовой [1, 2], Л.И. Галкиной [3], А.А. Гончаровой [4,], И.М.Громова, М.А.Ербаевой [5], И.М. Гроховской [6, 7], А.Д. Лужкова [8], В.Ф. Лямкина [9], Е.Н. Нельзиной [10, 11], Н.А.Никулиной [12, 13].

Чтобы оценить, какие виды паразитических гамазовых клещей зарегистрированы на леммингах были разработаны критерии: доминирующий (многочисленный, или массовый) – вид клеща, доля которого на конкретном виде млекопитающего составляет от 10% и выше; содоминирующий (обычный, или среднечисленный) – от 5 до 10 %, сопутствующий (малочисленный, или редкий) – от 5% и ниже, менее 1% - единичный.

Dicrostonyx torquatus Pall., 1799 – Копытный лемминг из рода *Dicrostonyx* Gloger, 1841 - Копытные лемминги. Населяет тундровую зону и северную лесотундру, образуя сплошные поселения на хорошо дренированным участкам. Гнездо имеет несколько камер для хранения запасов. Глубина гнезда зависит от толщины оттаивающего слоя почвы. В пище преобладают растительные корма.

К роду *Lemmus* Link, 1795 – Настоящие лемминги относятся три вида.

L.amurensis Vinogradov, 1924 – Амурский лемминг. Населяет заболоченные участки горной лиственничной тайги. Питается зелеными мхами.

L.lemmus L., 1758 – Норвежский лемминг. Обитатель кустарничковой тундры и верхней части лесного пояса (ельники, сосняки с покровом из ягеля, зеленых мхов). Гнездо находится в прикорневых пустотах или в камнях. Питается ягелем, зелеными мхами, побегами карликовой березы.

L.sibiricus Kerr., 1792 – Сибирский или обский лемминг. Распространен в равнинной, кочкарной и полигональной тундрах с развитым мохово-осоковым покровом. Образует большие колонии. Использует естественные убежища или строит шаровидные гнезда. Питается осоками, пушицей, зелеными мхами, кустарничковыми растениями.

Из рода *Myopus* Miller, 1910– Лесные лемминги отмечен один вид *Myopus schisticolor* Lilljborg, 1884 – Лесной лемминг. Распространен в горной и равнинной тайге, где поселяется в хвойных, лиственничных и

Секция 7. Экология и охрана природы.

смешанных лесах, проникая по долинах рек в кустарничковую тундру. Гнездо располагается в увлажненных укрытиях, имеются ходы в моховом покрове. Питается зелеными мхами.

Анализируя полученные сведения относительно встреч паразитических гамазовых клещей на указанных выше животных установлено что на копытном лемминге доминантом следует считать *L.semitectus*, содоминантами *H.nidiformes*, *H.isabellinus*, *L.hilaris*, в азиатской - доминант *L.lemmi*, сопутствующие *H.ambulans*, *H.nidiformes*, *H.eusoricis*, *H.isabellinus*, *H.musculi*, *A.casalis*, *H.arvalis*, *L.clethrionomydis*, *L.hilaris*, *L.multispinosus*, *L.muris*, *M.ingricus*, *O.bacoti*.

Видовое разнообразие клещей на норвежском лемминге незначительно. Как правило, это широко распространенные виды, имеющие численность от 10 до 5 % (сопутствующие *H.ambulans*, *H.nidi*, *H.isabellinus*, *E.stabularis*).

На сибирском лемминге зарегистрировано 15 видов паразитических гамазовых клещей, среди которых доминируют 3 вида: *H.ambulans*, *H.isabellinus*, *Laelaps lemmi*, а сопутствующих 12: *H.nidiformes*, *H.eusoricis*, *H.musculi*, *A.casalis*, *Hyperlaelaps.amphibius*, *H.arvalis*, *L.clethrionomydis*, *L.hilaris*, *L.multispinosus*, *L.muris*, *Myonyssus.ingricus*, *O.bacoti*. Фактически те же виды гамазовых клещей зарегистрированы на амурском лемминге.

Доминирующих видов среди клещей на лесном лемминге нет. Чаще всего это среднечисленные или обычные виды: *H.ambulans*, *H.isabellinus*, *L.lemmi*, причем, первые два, как правило, встречаются на лесных и серых полевках. Что касается *L.lemmi*, то этот вид считается специфичным для леммингов. Из сопутствующих отмечены *H.liponyssoides*, *H.mandschuricus*, *H.nidi*, *H.nidiformes*, *H.eusoricis*, *H.musculi*, *H.pavlovskyi*, *A.casalis*, *A.glasgowi*, *L.clethrionomydis*, *L.hilaris*.

Список литературы

1. Брегетова Н.Г. Гамазовые клещи (Gamasoidea). Краткий определитель (Определитель по фауне СССР; № 61)/ Н.Г.Брегетова. - М.-Л: Изд-во АН СССР, 1956. - 247 с.
2. Брегетова Н.Г. Обоснование естественной системы гамазовых клещей (Пути и итоги изучения): Докл., представл.на соик.учен.степени докт.биол.наук по совокупности опубликов.работ :106 / Н.Г.Брегетова. -Л.: ЗИН АН СССР, 1968. - 39 с.
3. Галкина Л.И. Новые находки амурского лемминга (Rodentia, *Lemmus amurensis* Vinogradov, 1924) / Л.И.Галкина. - Новосибирск: Наука, 1980. - С.158-160.
4. Гончарова А.А. Гамазовые клещи Восточной Сибири // Автореф.дис...докт.биол.наук / А.А.Гончарова. - Новосибирск, 1967. - 40 с.
5. Громов И.М. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны / И.М.Громов, М.А.Ербаева. - СПб.: Наука, 1995. - 320 с.
6. Гроховская И.М. К изучению эктопаразитов копытного лемминга (*Dicrostonyx torquatus* L.) / И.М.Гроховская // Зоол.журн. - 1960. - Т.39, вып.7. - С.1093-1095.
7. Гроховская И.М. Паразитоценозы в природных очагах геморрагической лихорадки с почечным синдромом / И.М.Гроховская, Л.А. Гибет, И.С.Худяков // Паразитология. - 1980. - Т.14, вып.4. - С.314-318.

Секция 7. Экология и охрана природы.

8. Лужков А.Д. Эктопаразиты лемингов и полевков полуострова Ямал / А.Д.Лужков // Журн.мед.паразитол. и паразитарные б-ни, 1964. - Т.33, вып.2. - С.230-231.
 9. Лямкин В.Ф. Современное состояние и особенности фауны и населения млекопитающих Чарской котловины / В.Ф.Лямкин, Н.А.Никулина // Природные условия и охрана окружающей среды в зоне БАМ. – Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО АН СССР, 1977. - С.103-110.
 10. Нельзина Е.Н. Чумной микроб (*Yersinia pestis*, Brucellaceae) компонент норových микробиоценозов / Е.Н.Нельзина // Журн.мед.паразитол.и паразит.б-ни.- 1973. - Т.42, в.1.- С.62-68.
 11. Нельзина Е.Н. Носительство туляремийного микроба (*Francisella tularensis*) некоторыми видами гамазовых клещей в естественных условиях / Е.Н.Нельзина, И.П.Барков // Докл. АМН СССР. - Новая серия. - 1951. - Т.1. - С.829-831.
 12. Никулина Н.А. Гамазовые клещи (Когорта Gamasina). Насекомые и клещи Дальнего Востока, имеющие медико-ветеринарное значение / Н.А.Никулина. - Л.: Наука, 1987. - С.216-234.
- Никулина Н.А. Когорта GAMASINA (обзор публикаций с 1900 года по настоящее время) / Н.А.Никулина.– С-Пб.: ЗИН РАН, 2003б. - Вып.IV. - С.155-159.
13. Никулина Н.А. Участие гамазовых клещей в циркуляции природноочаговых заболеваний / Н.А.Никулина // Мат-лы междунар.науч.-практ.конф. "Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов" (25-28 мая 2005г., Иркутск). - Иркутск: Изд-во ИГСХА. - 2005. - С. 27-34.

ВИДОВОЕ БОГАТСТВО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ УРОЧИЩ ЗУЛУМАЙСКОГО ЗАКАЗНИКА

Е.В. Майборрда, Д.В. Кузнецова, В.О. Саловаров

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия,
тел. +79148734202, e-mail: lesturohota@mail.ru*

На территории Зулумайского заказника в гнездовый период отмечено 69 видов. Обследовано девять ландшафтных урочищ. 25 видов отмечено в березовых, разнотравных пойменных лесах. Меньшего всего видов (10) встречено в редкостойных низкорослых сосново-березовых сообществах на заочкаренных моховых мочажинах.

Ключевые слова: Зулумайский заказник, видовое богатство, число видов птиц.

SPECIES WEALTH OF THE POPULATION OF BIRDS NATIVE TO THE ZULUMAI RESERVE

E.V. Maibororda, D.V. Kuznetsova, V.O. Salovarov

*Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel. +79148734202, e-mail: lesturohota@mail.ru*

In the territory of the Zulumaysk Reserve in the breeding period there are 69 species. Surveyed devyavat landscape tracts. Twenty-five species are found in birch, multi-grass, floodplain forests. The smallest species (10) are found in rare low-growth pine-birch communities on clogged moss urine.

Key words: Zulumai reserve, species richness, number of bird species.

Государственный природный заказник регионального значения с комплексным (ландшафтным) профилем «Зулумайский» создан 3 июля 1963 г. [3]. Последнее обновленное положение о Заказнике утверждено 29 августа 2016 г. [4]. С момента утверждения последнего положения территория регулярно обследуется специалистами-биологами. По мимо флористических и фаунистических списков накопился достаточный материал по характеристике ландшафтов, растительных сообществ и зоологических комплексов, представляющих территорию заказника.

Цель настоящего сообщения заключается в сравнительной характеристике видового богатства птиц в основных ландшафтных урочищах.

Работы проводились в первой половине июня 2022 г. по методике маршрутного учета с неограниченной полосой обнаружения птиц [5]. Всего обследовано девять вариантов урочищ (табл. 1). Латинские названия приведены по Е.А. Коблик [1].

За всё время наблюдений на территории заказника отмечено 69 видов птиц. Максимальное число видов наблюдалось в Березовых, разнотравных, пойменных лесах (25). По 20 видов встречено в березовых разнотравных лесах с примесью сосны с подростом из кедра и сосны, с зарослями душекии и в березово-сосновых рёлках с зарослями ивы, с осоково-спирейным

Секция 7. Экология и охрана природы.

кочкарником. В первых двух ландшафтных урочищах в населении птиц доминирует пухляк (*Parus montanus* Conrad von Baldenstein, 1827) и московка (*Parus ater* Linnaeus, 1758). В берёзово-сосновых рёлках в группу доминирующих видов входят обитатели, предпочитающие гнездиться на участках с кустарниками: садовая камышевка (*Acrocephalus dumetorum* Blyth, 1849), пятнистый сверчок (*Locustella lanceolata* (Temminck, 1840)), бурая пеночка (*Phylloscopus fuscatus* (Blyth, 1842)), чечевица (*Carpodacus erythrinus* (Pallas, 1770)).

Высокое число видов отмечается в редкостойных низкорослых сосново-березовых сообществах по закочкаренным моховым мочажинам с болотным багульником, таволгой, андромедой и голубикой (10). Здесь доминируют пятнистый конек (*Anthus hodgsoni* Richmond, 1907), пятнистый сверчок и лесной дупель (*Gallinago megala* Swinhoe, 1861). Несколько больше видов встречается по пойменным, закочкареным лугам с зарослями кустарников спиреи и ивы, с одиночно, стоящими соснами (12). В данных урочищах доминируют пятнистый и певчий сверчки (*Locustella certhiola* (Pallas, 1811)), а также бурая пеночка.

Таблица 1 – Видовое богатство и доминирующие виды в урочищах Зулумайского заказника

Ландшафтное урочище	Доминанты	Число видов
Сосново-березовый лес с примесью ели, подростом кедра и сосны, со слабо выраженным подлеском из душекки и шиповника, разнотравный.	Московка Зелёная пеночка Певчий дрозд Пятнистый конёк	16
Березово-сосновые рёлки с зарослями ивы, с осоково-спирейным кочкарником	Садовая камышевка Пятнистый сверчок Буряя пеночка Чечевица обыкновенная	20
Редкостойные низкорослые сосново-березовые сообщества на закочкаренных моховых мочажинах с болотным багульником, таволгой, андромедой и голубикой	Пятнистый конёк Пятнистый сверчок Лесной дупель	10
Березовый разнотравный лес с примесью сосны с подростом из кедра и сосны, с душеккией в подлеске	Пухляк Московка	20
Березовый, разнотравный пойменный лес	Пухляк	25
Пойменные, закочкаренные луга с зарослями кустарников спиреи и ивы с одиночно, стоящими соснами	Пятнистый сверчок Буряя пеночка Певчий сверчок	12
Рёлки по моховому болоту в виде чахлах берёз и сосен с зарослями кустарника	Пятнистый сверчок Пятнистый конёк	18
Водоток (р. Зима шириной 40 м) по берегам окружённый закочкареными зарослями кустарников и участками сосново-березовых лесов	Белая трясогузка Перевозчик Кряква Гоголь	13
Заросли кустарников (ива, боярышник, черемуха, спирея) вдоль русла р. Зима	Обыкновенная чечевица Буряя пеночка	16

Секция 7. Экология и охрана природы.

Водотоки заказника заселены в основном околотовными и водоплавающими птицами, среди которых доминируют: белая трясогузка (*Motacilla alba* Linnaeus, 1758), перевозчик (*Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758)), крякva (*Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758), гоголь (*Vicephala clangula* (Linnaeus, 1758)). За период наблюдений на водотоках отмечено 13 видов птиц.

Число видов, отмеченных в гнездовой период на территории Зулумайского заказника в целом сопоставимо с таковыми описанными для региональных заказников Туколонь и Фролихинский, где число гнездящихся видов также колеблется от 20 до 30% от известных региональных списков видов птиц [1,3]. Минимальное антропогенное воздействие на природу заказника предполагает незначительные изменения в числе видов гнездящихся видов, которое может быть положено в основу дальнейшего мониторинга.

Список литературы

1. Ананин, А. А. Фауна птиц государственного природного заказника "Фролихинский" / А. А. Ананин // Региональные проблемы экологии и охраны животного мира : Материалы Всероссийской научной конференции, Улан-Удэ, 01–02 февраля 2019 года / Ответственный редактор Е. Н. Бадмаева. – Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2019. – С. 67-71.
2. Коблик Е.А. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: списки видов / Е.А. Коблик, В.Е. Архипов - М.: 2014. - 171 с.
3. Поваринцев, А. И. Результаты исследования орнитофауны государственного природного заказника регионального значения "Туколонь" (июль-сентябрь 2014 г.) / А. И. Поваринцев, В. О. Саловаров, Е. А. Свиридова // Байкальский зоологический журнал. – 2016. – № 2(19). – С. 87-93.
4. Саловаров В.О. Атлас – определитель птиц Байкала/ В.О. Саловаров., Д.В. Кузнецова – Иркутск: Призма, 2002. – 192с.
5. Саловаров В.О. Полевая орнитология (учеты птиц) (Учебное пособие) / В.О. Саловаров. Иркутск: изд-во Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского, 2018. – 150 с.
6. Кадастровое дело особо охраняемой природной территории регионального значения Иркутской области [Электронный ресурс] – 39с. – URL:// https://irkobl.ru/sites/ecology/83_Зулумайский.pdf
7. О Государственном природном заказнике регионального с комплексным ландшафтным) профилем "Зулумайский": Постановлением Правительства Иркутской области от 29 августа 2016 года № 522-пп.

УДК 631.95

ЖИВОТНОВОДСТВО КАК ФАКТОР ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНО- ОПЫТНОГО ХОЗЯЙСТВА

Е.А. Торгубаева, С.Н. Каюкова, Н.С. Щелканов

*Забайкальский аграрный институт – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет имени А.А. Ежовского», г. Чита, Забайкальский край, Россия,
тел. +79141416090, e-mail: katyathor@mail.ru*

Развитие животноводства на УОХ ЗаБАИ оказывает определённое воздействие на окружающую среду. В нашей статье нами рассмотрены основные факторы воздействия животноводства на агроэкосистемы и предложены меры по хранению и утилизации навоза.

Ключевые слова: Забайкальский край, животноводство, учебно-опытное хозяйство, агроэкосистема

ANIMAL HUSBANDRY AS A FACTOR OF IMPACT ON THE ENVIRONMENTAL SITUATION ON THE EXAMPLE OF AN EDUCATIONAL AND EXPERIMENTAL FARM

E.A. Torgubaeva, S.N. Kayukova, S.N. Shchelkanov

*Zabaikalsky Agrarian Institute – branch of Irkutsk State University named after A.A. Yezhevsky, Chita, Zabaikalsky Krai, Russia,
tel. +79141416090, e-mail: katyathor@mail.ru*

The development of animal husbandry in the UOH ZabAI has a certain impact on the environment. In our article, we have considered the main factors of the impact of animal husbandry on agroecosystems and proposed measures for the storage and disposal of manure.

Keywords: Trans-Baikal Territory, animal husbandry, educational and experimental farming, agroecosystem

Экология сельскохозяйственных агроэкосистем, в значительной мере остается одной из важных и актуальных проблем, это связано с влиянием сельскохозяйственной деятельности на природную среду. Оценка изменений, происходящих в результате этого воздействия, должна лежать в основе разработки системы рационального ведения сельского хозяйства в том числе и в учебно-опытном хозяйстве Забайкальского аграрного института - филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежовского». Учебное хозяйство расположено в 2 км северо-восточнее села Колочное - 2, в 13 км от института и в 35,5 км от центра города Читы. Связь с институтом осуществляется автомобильным транспортом. По природно-сельскохозяйственному районированию хозяйство входит в Ингодинско-Читинскую лесостепную подзону. Климат здесь резко-континентальный. Это зона рискованного земледелия.

Сельское хозяйство является мощным фактором преобразования природной среды. Связано это с созданием в процессе сельскохозяйственного производства - агроэкосистем (или с. х. экосистем).

Секция 8. Экологическое образование.

Агроэкосистемы – искусственная субсидируемая человеком экосистема, созданная для получения продукции растениеводства и животноводства [1].

Учебно-опытное хозяйство Забайкальского аграрного института является ярким примером агроэкосистемы, которая и представляет собой комплекс воздействий посредством животноводства на окружающую среду.

Животноводство предполагает выпас крупного рогатого скота на пастбищах. В распоряжении учебно-опытного хозяйства не так много пастбищ для выпаса скота, что приводит к вытаптыванию почв, ее разрушению и потери способности к восстановлению. В результате выпаса скота на этой территории остается скудное количество культур или растения не произрастают вовсе. Поскольку трава употребляется животными с корнем, почва неспособна самостоятельно восстановиться, что приводит к ее опустыниванию. Неспособность самостоятельно восстановиться приводит к тому, что нужно больше новых нетронутых территорий.

В процессе содержания животных образуется один из основных, представляющих опасность окружающей среде, отходов — навоз. Он является потенциальным источником распространения болезней и загрязнений, ощутимо влияющих на экосистему. Навоз относят к 1 классу опасности промышленного производства. Поэтому его стоит и нужно утилизировать правильно, своевременно удаляя из помещений, в которых содержатся животные (если они не оснащены системой механической очистки). Одной из основных проблем учебно-опытного хозяйства на данный момент является утилизация навоза, а также его хранение [3, 4].

Наличие патогенных микроорганизмов в навозной жиже представляет эпизоотическую опасность, особенно в случае применения ее в качестве удобрения без предварительной обработки. В зависимости от природы возбудителей заболевания различают вирусные, бактериальные, грибковые и протозойные инфекционные болезни [1, 3].

Чем выше содержание влаги, выше тепло и активнее деятельность микроорганизмов в навозе, тем вероятнее возникновение предпосылок развития условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, способных вызывать заболевания. Поэтому на животноводческих предприятиях и фермах помещения для животных содержат стоки для утилизации навоза, но в большинстве случаев навоз является подстилочным.

Подстилочный навоз в своем составе содержит 25 % сухого вещества и 75 % воды. В зависимости от применяемой подстилки различают несколько видов навоза - солоmistый и бесподстилочный.

Навоз по составу - сложная полидисперсная масса, в состав которой входят твердые, жидкие и газообразные вещества. Поскольку основным компонентом его является вода, главная особенность навоза - его влажность, от которой зависят другие показатели, характеризующие физико-механические и биологические его свойства [3].

Секция 8. Экологическое образование.

Для решения проблем с хранением и утилизацией навоза мы можем предложить несколько путей.

1. Оптимизировать и составить график очистки загонов от навоза. При содержании животных па глубокой подстилке следует убирать навоз хотя бы один раз в месяц. Для такой уборки необходимо, чтобы пол был твердым и прочным, с гладкой без выбоин и выступов поверхностью и уклоном не менее $0,5^\circ$ в направлении выгрузки навоза. После завершения технологического цикла, помимо уборки навоза, помещение и оборудование следует мыть и дезинфицировать. Поэтому в них для отвода сточных вод необходима канализация. Полы в помещениях устраивают ровными с уклоном в сторону канализации не менее $1,5 - 2^\circ$ [5].

2. Выгульно-кормовые площадки (загоны под открытым небом) нужно также оборудовать канализационной системой. Здесь канализация нужна для отвода мочи, талых и ливневых вод.

Сточные воды из помещений и площадок отводят в очистные сооружения или в жижеборники, которые надо размещать за пределами производственной зоны животноводческой фермы с таким расчетом, чтобы мобильный транспорт, который вывозит жижу из сборников на поля, забирал ее, не заезжая на территорию производственной зоны [3, 5].

3. Нужно создать отдельное от зданий для содержания животных хранилище для навоза. Оно должно располагаться не менее, чем в 60 метрах от учебно-опытного хозяйства.

4. Самый простой и надежный способ обеззараживания навоза — термический. В рыхло сложенном навозе происходят активные микробиологические процессы, сопровождающиеся повышением температуры до 70°C , при которых подавляющее большинство микробов и гельминтов погибают. Через 5-7 дней навоз уплотняют и доступ воздуха прекращается. При хранении навоза в подпольном навозохранилище для его обеззараживания и усиления биотермического процесса на дно укладывают резаную солому (длиной 6-8 см) на высоту 1 м [3,5].

5. В таких хозяйствах, как учхоз, накапливается в небольшом количестве подстилочный навоз влажностью 68–78%. Его можно складировать в бурты, в которых в результате биотермических процессов возможно самообеззараживание.

6. Можно использовать метод компостирования навоза с торфом. Это достаточно эффективно. При этом влажность навоза должна быть не выше 92-93 %, торфа — 50-60, компостной смеси — 70%. Ценность компоста как удобрения можно повысить путем добавления минеральных веществ (суперфосфата, гашеной извести и др.).

7. Для минимизирования вытаптывания почв животными следует менять чаще пастбища, разделить животных на несколько групп и выпасать в разных, отведенных для этого, местах.

Секция 8. Экологическое образование.

Список литературы

1. Ахмадеев, А.Н. Ветеринарная экология / А.Н. Ахмадеев, И.М. Колесников, В.Ф. Лысов и др. – М.: Колос, 2002. - EDN: QVOKDF
2. Власов Н.А. Государственный ветеринарный надзор: учебно-методическое пособие / Н.А. Власов, Л.М. Сургучева, М.А. Амироков и др. –Новосибирск: ООО «Спектр плюс», 2006
3. Петряков, В.В. Ветеринарная экология: методические указания для выполнения практических занятий / В.В. Петряков .— Самара : РИЦ СГСХА, 2013 .— 95 с. — URL: <https://rucont.ru/efd/231888> (дата обращения: 10.11.2023)
4. Рогозин, М. Ю. Экологические последствия применения пестицидов в сельском хозяйстве / М. Ю. Рогозин, Е. А. Бекетова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 25 (211). — С. 39-43. — URL: <https://moluch.ru/archive/211/51593/> (дата обращения: 28.02.2023).
5. Россельхознадзор / Нормативные документы федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору: Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов

УДК 598.5

РОЛЬ ВОЛОНТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОХРАНЕ ПРИРОДЫ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Искренок Е.П.

*ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, Иркутский р-н, Иркутская обл.,
Россия, тел 89086625691, e-mail: belyaevakatya738@mail.ru*

Аннотация. В данной статье рассматривается значение волонтерской деятельности для охраны природы в Иркутской области. Ежегодно на территории области проводятся различные экологические акции (уборка мусора, посадка деревьев и др.). Также ведется активная работа по экологическому просвещению населения, проводятся различные лекции, конференции, доклады, конкурсы, фотовыставки. Всего за 2022 было проведено 36 мероприятий, в то время как в 2021 году всего 18 масштабных мероприятий. Также необходимо отметить что в целом задействована небольшая часть населения - менее 4,5 %, а в охране природы – около 3 %. И этого недостаточно для такой большой территории как Иркутская область.

Ключевые слова: волонтерская деятельность, Иркутская область, экологические акции, мероприятия, экологическое просвещение.

THE ROLE OF VOLUNTEER ACTIVITIES IN NATURE CONSERVATION IN THE IRKUTSK REGION

Iskrenok E.P.

*Irkutsk GAU, Molodezhny settlement, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia,
tel 89086625691, e-mail: belyaevakatya738@mail.ru*

Annotation. This article examines the importance of volunteer activities for nature conservation in the Irkutsk region. Every year, various environmental actions are held in the region (garbage collection, tree planting, etc.). Active work is also underway on environmental education of the population, various lectures, conferences, reports, competitions, photo exhibitions are held. The a total of 36 events were held in 2022, while in 2021 there were only 18 large-scale events. It should also be noted that in general, a small part of the population is involved - less than 4.5%, and about 3% are involved in nature protection. This is not enough for such a large territory as the Irkutsk region.

Keywords: volunteer activity, Irkutsk region, environmental actions, events, environmental education.

Введение. Человечеством уже пройден тот этап развития, на котором считалось что, богатства природы безграничны и неисчерпаемы. Сейчас каждое действие, каждый шаг вторжения человека в природу должен быть обдуман и просчитан, так как его последствия нам известны. Все начинается с небольшого загрязнения, а кончается глобальными экологическими проблемами. Антропогенная деятельность человека вызывает цепную реакцию последствий, которые ставят планету на грань катастрофы [1].

Волонтерская деятельность играет огромную роль в охране природы Иркутской области. Дело в том, что на современном этапе экологические проблемы носят глобальный характер и затрагивает все человечество. На современном этапе развития общества вопрос экологического воспитания

Секция 8. Экологическое образование.

населения становится наиболее острым. Главной причиной является абсолютная экологическая безответственность. Одним из методов формирования экологического воспитания населения является экологическая волонтерская деятельность [2].

Цель исследования – оценить роль волонтерской деятельности в охране природы Иркутской области.

Материалы и методы исследования. Материал собран в период 2021-2022 гг. в городе Иркутск. Проанализированы литературные источники, ведомственные материалы (положения о проведении экологических акций, субботниках, посадке деревьев и т.д.). Выполнен интернет-обзор порталов экологической направленности, источников СМИ, а также нормативно-правовой базы по волонтерской деятельности в России. Проведена работа со статистической информацией.

Результаты и обсуждение. В Иркутской области насчитывается 24 общественных организации, которые активно занимаются экологической деятельностью, проводят различные мастер классы, экологические квизы, экологические акции для школьников, студентов высших и средних профессиональных образования [6]. Также для успешного развития экологического образования проводят лекции для педагогов общего и дополнительного образования. Волонтеров приглашают различные организации, которые занимаются охраной природы, для совместного проведения экологического просвещения населения, также волонтеры помогают в обустройстве и облагораживании заповедных земель [4].

Всего за 2021-2022 гг. было проведено 54 мероприятия.

Ежегодно на территории Иркутской области проводятся различные экологические мероприятия, лесовосстановительные акции, в которых волонтеры принимают активное участие (рис.1).



Рисунок 1 – Общее количество участников, чел.

«Сад памяти» – международная памятная акция, было высажено 27 миллионов деревьев (сосны сибирской) в память о каждом из 27 миллионов

Секция 8. Экологическое образование.

погибших в годы Великой Отечественной Войны по всей России. Известно, что в результате данной акции в Иркутской области было высажено 100000 саженцев сосны на общей площади в 39,4 га.

Также на территории Иркутской области зафиксировано 548 возгораний на площади 460 тысяч гектаров. На территории Иркутской области были проведены лесовосстановительные мероприятия совместно с волонтерами, посажено 158 тысяч гектаров [3].

Ежегодно проходит акция по уборке территории En+ Group «360». В 2021 году было собрано 15 самосвалов мусора по Иркутской области, 4000 тонны мусора.

Областная акция «#Скажи_мусору_НЕТ!»[5], участниками стали 33 города и населенных пункта, было собрано 35 тонн мусора. Также в рамках данной акции проводился конкурс по сбору макулатуры среди учебных заведений. Всего на переработку было отправлено 60681 кг макулатуры [6].

«День Байкала» масштабный праздник, ежегодно проходит на острове Юность в г. Иркутск. На котором общественные организации (ФГБОУ Заповедное Прибайкалье, Молодежный экологический центр им. В.П. Брянского, En+ Group и др.) представляли творческие и музыкальные площадки, проводили различные экологические викторины и мастер-классы.

Ежегодно проводятся областные форумы участников водоохранного движения «Чистые воды Прибайкалья», экологическая акция «Вода России» объединила 460 волонтеров со всей Иркутской области, силами которых было очищено 11 км береговой полосы озера Байкал, было собрано 1 тонна мусора.

Выводы:

1. Природа Иркутской области разнообразна и уникальна своими ландшафтами, растительным и животным миром, которые в настоящее время подвергаются значительной трансформации из-за антропогенной деятельности и нуждаются в сохранении. В Иркутской области много запасов чистой пресной воды. Развитие экологической волонтерской деятельности может существенно помочь в вопросах охраны редких и исчезающих видов растений и животных, ландшафтных объектов, а также водных объектов Иркутской области.

2. В настоящее время в Иркутской области существуют различные волонтерские центры и клубы, которые принадлежат вузам или организациям занимающимся экологией. Кроме обществ экологической направленности, в Иркутской области развиваются социальное, культурное, спортивное и медицинское волонтерство, а также волонтерство в сфере ЧС. Среди молодежи Иркутской области с каждым годом растет количество желающих стать волонтерами, помогать природе, животным, населению в целом.

В завершении можно сказать что, когда человек принимает решение встать на защиту природной среды, он становится частью решения, а не проблемы. Только вместе человечество сможет напрямую повлиять на

Секция 8. Экологическое образование.

окружающую среду и улучшить качество жизни в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Багреева Е.Г. Социокультурные ценности и правовая основа волонтерства / Е.Г. Багреева // Научные горизонты, 2020. - № 7 (35). – С. 12-19.
2. Жилина И.Ю. Волонтерство как ресурс для решения социальных и экологических проблем России / И.Ю. Жилина // Экономические и социальные проблемы России. 2019. № 1. С. 119-140.
3. Волонтерская деятельность [Электронный ресурс]. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/851070> (дата обращения 23.01.2024)
4. Добровольческое движение в Приангарье [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ogirk.ru/2019/04/11/dobrovolcheskoe-dvizhenie-v-priangare-naschityvaet-bolee-80-tysjach-chelovek/> (дата обращения: 23.01.2024г.)
5. Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области [Электронный ресурс]. URL: <https://irkobl.ru/sites/ecology/working/ohrana/oopt/> (дата обращения: 22.01.2024г.)
6. Молодежный экологический центр им. В.П. Брянского [Электронный ресурс]. URL: <http://voopirk.ru/mec.html/> (дата обращения: 22.10.2024г.)

УДК 639.11.16:571.53

УООХ «ГОЛОУСТНОЕ» ИРКУТСКОГО ГАУ – НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКИЙ ПЛАЦДАРМ РАЗВИТИЯ ОХОТОВЕДЧЕСКОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ-ОХОТОВЕДОВ.

¹Дидевич Б.Н., ¹Вашукевич Ю.Е., ²Мельников В.В., ¹Дианов И.С.

¹*Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, г. Иркутск, Россия*

²*ООО «Юнекс-Байкал», г. Иркутск, Россия*

В работе освещены материалы по истории создания, развития и деятельности учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского, приводятся результаты научно-практических работ по созданию кормовых полей, проведению экспериментальных работ по внедрению перспективных кормовых культур по подкормке копытных, внедрению методов интенсивной биотехнии.

Ключевые слова: учебно-опытное охотничье хозяйство, научный стационар «Мольты», кормовые культуры, профессор Н.С. Свиридов, учебная практика.

UOON "GOLOUSTNOYE" OF IRKUTSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER A.A. EZHEVSKY IS A SCIENTIFIC AND PRACTICAL SPRINGBOARD FOR THE DEVELOPMENT OF HUNTING SCIENCE AND PRACTICE FOR THE TRAINING OF HUNTING SPECIALISTS.

¹Ditsevich B.N., ¹Vashukevich Y.E., ²Melnikov V.V., ¹Dianov I.S.

¹*Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky, Irkutsk, Russia*

²*Unex-Baikal LLC, Irkutsk, Russia*

The work highlights materials on the history of the creation, development and activities of the educational and experimental hunting farm “Goloustnoe” of the Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky, presents the results of scientific and practical work on the creation of fodder fields, carrying out experimental work on the introduction of promising forage crops for feeding ungulates, and the introduction of intensive biotechnology methods.

Key words: educational and experimental hunting farm, scientific station “Molty”, fodder crops, professor N.S. Sviridov, educational practice.

Важную роль в создании УООХ «Голоустное» и организации его работы сыграл профессор Н.С. Свиридов, который в этот период руководил отделением охотоведения зоотехнического факультета ИСХИ. Была проделана большая организационная работа по согласованию вопросов отвода угодий, подготовке документов организации учебного хозяйства и выделении квоты охотничьих ресурсов со стороны охотничьих организаций. Таким образом, началом истории УООХ «Голоустное» можно считать 1961 год. В этот период вышел Приказ МСХ РСФСР №2861, от 02.07.1961 г. О выделении территории бассейна р. Голоустное и прилегающего к Байкалу участка площадью 230 тыс. га [1,2]. Но учитывая хлопоты по подготовке

Секция 8. Экологическое образование.

документов, утверждение границ участка охотугодий фактически сроком создания и оформления учебного хозяйства можно считать 1963 год.

Таким образом, в 2024 году учебному хозяйству «Голоустное» исполняется 61 год, которые были наполнены насыщенной образовательной, научно-исследовательской и охотхозяйственной деятельностью.

В связи с различными реорганизациями площадь учебного хозяйства в 1988 году уменьшилась до 200 тыс. га, в 2002 году составила 180 тыс. га, а в 2013 году с Администрацией Иркутской области было заключено охотхозяйственное соглашение №35 от 5.11.2013 года сроком действия на 49 лет, площадь охотугодий – 120 тыс. га.

В этот период, который отмечается как этап оптимизации деятельности УООХ Голоустное (обновлена материально-техническая база, укомплектован штат егерей, охотоведов, создано научно-исследовательское структурное подразделение УМЦ «Сибохотнаука» для внедрения инновационных разработок и проведения научно-практических опытов, получены кадастровые паспорта на земельные участки под учебные базы: Булунчук – 2,21 га; Кочергат – 3,23; Мольты – 2,94 га.

Следующий этап современной деятельности УООХ «Голоустное» ИрГАУ составил период 2014 – 2024 гг. На данном современном этапе в структурном подразделении Института управления природными ресурсами (ИУПР) Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского – УООХ «Голоустное» осуществляет коллектив учхоза (директор, охотовед, зав. опытным полем, егерь, учебные мастера) Дианов И.С., Дицевич Б.Н., Клеофастов Е.П., Медведев И.И., Медведев А.В., Жиронкин А.В., Лопатин Е.В.

Согласно плана сохранения и увеличения численности охотничьих ресурсов в учхозе ежегодно проводятся учетные биотехнические и охранные мероприятия.

На учебных базах УООХ «Голоустное», согласно учебным планам, проходят учебные и производственные практики. В сроки с 5 июня по 5 июля учебные практики проводятся практически для всех курсов всех направлений подготовки – более 200 человек. Третьи курсы направлений – «Лесное дело» и «Биология» выезжают на 4-недельную практику по технике добывания охотничьих животных в конце осени. В феврале проводится 3-недельная практика по учету охотничьих животных.

В последние годы на учебных базах УООХ «Голоустное» сотрудниками, аспирантами и студентами ИУПР активно проводятся научно-практические исследования. Ежегодно представляются на защиту выпускные квалификационные работы, связанные с учебно-опытным хозяйством, публикуется до десяти научных работ.

Как показали результаты современных исследований по внедрению приемов интенсивной биотехники, которые проводились в условиях охотхозяйств и ООПТ Иркутской области и Бурятии, устройство кормовых полей является высокоэффективным мероприятием для разведения оленей [1,2].

Секция 8. Экологическое образование.

Согласно материалам научно-практических опытов по устройству многокомпонентных кормовых полей в УООХ «Голоустное», охотхозяйстве «Тамаринское», эти биотехнические мероприятия являются важным инструментом для управления популяциями диких копытных, в частности – оленей.

Эффект сохранения поголовья повышается за счет зимних концентраций оленей на кормовых полях, а в летне-осенний период – на участках произрастания многолетних кормовых культур. Подобные кормовые поля с участием многолетних кормовых культур носят название многокомпонентных полей – лугов, которые имеют важное значение для разведения благородных оленей и косули в условиях высокой концентрации [3].

Для отработки методов интенсивной биотехники и внедрения их в практику охотхозяйств в регионе организован учебно-опытный стационар «Мольты», который является центром практического обучения студентов, магистрантов, аспирантов, здесь организовано проведение научных исследований по мониторингу популяций оленей, в т. ч. с использованием технических средств наблюдения.

Согласно плана научно-исследовательских мероприятий по теме «Научное обоснование формирования высокопродуктивного стада оленей в охотугодьях Иркутской области» в 2023 году на территории угодий УООХ «Голоустное» проведены посадки однолетних, многолетних и смешанных кормовых культур для подкормки оленей.

История устройства кормовых полей. На учебно-опытном стационаре Мольты в учебно-опытном хозяйстве «Голоустное» еще в 1965 году были организованы первые кормовые поля общей площадью около 0,2 – 1 га, где под руководством профессора Н.С. Свиридова проводились посевы овса и озимой ржи. Дикие копытные (изюбр, косуля) хорошо посещали кормовые поля в осенний и зимний периоды.

Начиная с 1980 года, в связи с активизацией биотехнических работ, были организованы кормовые поля на учебной базе Булунчук (0,3 га – 1 га) и стационаре Байликан (0,2 га – 1,5 га), где были проведены посевы овса, забайкальского горца, козлятника, люпина желтого, топинамбура, тописолнечника и озимой ржи.

Эти работы были продолжены, включая стационар Мольты, где площадь кормовых полей была расширена до 5 кормовых полей, общая площадь 2,5 – 3 га на участке ЛЭП, который проходит вдоль р. Н. Кочергат. Здесь были продолжены опыты по выращиванию семи кормовых культур: овса, озимой ржи, редьки масличной, гречихи, донника, козлятника и топинамбура. С 2007 года по 2017 год на стационаре на кормовых полях регулярно осуществлялись посевы однолетних культур (овес, горох, гречиха, пшеница), многолетников (озимая рожь, донник, эспарцет, топинамбур).

Следующий этап по развитию системы кормовых полей в Мольтах продолжился в 2018 году, площадь полей увеличилась до 3,5 – 4,0 га. Кроме

Секция 8. Экологическое образование.

традиционных подкормочных культур внедрены подсолнечник, свербига, люпин белый, горох (пелюшка, аксайский), озимая пшеница, тритикале, просо казанское, суданская трава, редька масличная и люцерна.

По результатам наблюдений установлено, что в отдельные годы (2018 – 2021) значительная часть кормовых культур на полях (в частности овес, на стадии колошения и цветения) поедается начиная с сентября месяца.

В начале и середине зимнего сезона активно поедаются высокостебельчатые растения (топинамбур, подсолнечник, люпин; многолетники более активно поедаются в конце зимы и ранней весной. Плотность населения диких копытных (изюбр, косуля) в районе кормовых полей превышает средний показатель по хозяйству в 3-4 раза, что обеспечивает их лучшую сохранность на участках зимних концентраций.

Список литературы

1. Дицевич Б.Н. «УООХ «Голоустное» - научно-практический полигон для подготовки специалистов-охотоведов и внедрения инновационных методов ведения охотхозяйственной деятельности / Б.Н. Дицевич, Ю.Е. Вашукевич // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: матер. 3 междунар. научно-практ. конф., посвящ. 80-летию образ. ИрГСХА – Иркутск, 29-31 мая 2014г. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. – С. 38 – 45.
2. Дицевич Б.Н. Результаты и перспективы проведения научно-практических мероприятий в учебно-опытном охотничьем хозяйстве «Голоустное» Иркутского ГАУ им. А.А. Ежовского / Б.Н. Дицевич, Ю.Е. Вашукевич, И.С. Дианов, Д.И. Жаров, А.С. Зырянов // Современные проблемы охотоведения: Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием. В рамках VIII Междунар. научно-практ. конф., посвящ. 85-летию Иркутского ГАУ «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии». – г. Иркутск: ООО «Мегапринт», 2019. – С. 20 – 31.
3. Гештовт П. Луга – эффективный инструмент управления популяциями копытных. Часть 2 / П. Гештовт // Русский охотничий журнал. 2018 №1. С 12 – 16.