

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.228.05,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «КРАСНОЯРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело N _____

решение диссертационного совета от 29.01.2026 г. № 1

О присуждении Лузану Андрею Андреевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Лесоводственно-экологические условия формирования ресурсов *Vaccinium myrtillus* L. в верхнем течении реки Ия» по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация принята к защите 6 ноября 2025 г., протокол заседания № 5 диссертационным советом 24.1.228.05, созданном на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ КНЦ СО РАН) 660036, Красноярск, Академгородок, 50, приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.01.2023 г. № 44/нк.

Соискатель Лузан Андрей Андреевич, 22 декабря 1986 года рождения.

В 2008 году соискатель окончил Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Иркутская государственная сельскохозяйственная академия» (в настоящее время Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского») (г. Иркутск) по специальности «Биология». В 2014 г. завершил обучение в аспирантуре Федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского» по специальности 03.02.08 – Экология. Параллельно соискатель (2012 - 2014 гг.) освоил программу магистратуры по направлению 020400.68 - Биология. С 2009 г. работает на кафедре общей биологии и экологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»: с сентября 2009 г. по август 2011 г. – в должности старшего лаборанта; с сентября 2011 г. по настоящее время – в должности старшего преподавателя.

Диссертация выполнена на кафедре технологии в охотничьем и лесном хозяйстве Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского».

Научный руководитель – кандидат биологических наук, доцент, **Чудновская Галина Валериевна**, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»; заведующая кафедрой технологии в охотничьем и лесном хозяйстве.

Официальные оппоненты:

Егошина Татьяна Леонидовна, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова», заведующая отделом экологии и ресурсоведения растений, г.н.с.;

Грязькин Анатолий Васильевич, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», профессор кафедры лесоводства института леса и природопользования,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет» (г. Екатеринбург) в своем положительном отзыве, подписанном Паниным Игорем Александровичем, кандидатом сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация, доцентом кафедры лесоводства; и Залесовым Сергеем Вениаминовичем, доктором сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация, профессором кафедры лесоводства, указала, что по объёму, научной новизне, практической значимости результатов представленная к защите диссертационная работа в полной мере соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Соискатель имеет 38 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 17 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 работы.

Все исследования проведены автором самостоятельно. Недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах отсутствуют. Авторский вклад составляет 77,65%. Объем научных изданий около 22,4 печатных листов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

Лузан А. А., Саловаров В. О. Влияние теплового режима на сроки цветения и плодоношения *Vaccinium myrtillus* L. // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2024. – № 2 (178). – С. 17–20.

Лузан А. А., Саловаров В. О. Проективное покрытие ягодоносных зарослей черники (*Vaccinium myrtillus* L.) на местах пожаров и вырубок // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2024. – № 1 (177). – С. 20–23.

Региональные модели кластеров заготовки, переработки и реализации пищевой дикорастущей продукции / Т. С. Бузина, Б. Н. Дицевич, Я. М. Иванько, А. А. Лузан [и др.] – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. – 131 с.

Потенциальные запасы дикорастущих ресурсов Иркутской области / Б. Н. Дицевич, Я. М. Иванько, А. А. Лузан [и др.] – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2017. – 156 с.

Лузан А. А., Гончаров Д. О. Ресурсный потенциал плодов растений рода *Vaccinium* L. на территории Тулунского района Иркутской области [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2023. – № 3. – DOI 10.51419/202133306.

Лузан А. А. Эколого-фенологические особенности *Vaccinium myrtillus* L. в верхнем течении р. Ия // Вестник ИрГСХА: научно-практический журнал. – 2021. – № 107. – С. 93–101. – DOI 10.51215/1999-3765-2021-107-94-102.

На диссертацию и автореферат поступило 14 положительных отзывов от:

- 1. Буторовой Ольги Федоровны**, д.с.-х.н., профессора, профессора кафедры селекции и озеленения ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск);
- 2. Фефелова Игоря Владимировича**, д.б.н., в.н.с. НИИ биологии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет» (г. Иркутск);
- 3. Чикидова Ивана Ивановича**, к.б.н., с.н.с. Института биологических проблем криолитозоны СО РАН – обособленного подразделения ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр

Сибирского отделения Российской академии наук» (ЯНЦ СО РАН) (г. Якутск);

4. **Воронина Виктора Ивановича**, д.б.н., директора ФГБУН Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН (г. Иркутск);

5. **Гениковой Надежды Васильевны**, к.б.н., с.н.с. лаборатории динамики и продуктивности таежных лесов Института леса – обособленного подразделения ФИЦ «Карельский научный центр РАН (ИЛ КарНЦ РАН) (г. Петрозаводск);

6. **Руновой Елены Михайловны**, д.с.-х.н., профессора базовой кафедры воспроизводства и переработки лесных ресурсов ФГБОУ ВО «Братский государственный университет (г. Братск);

7. **Савчука Дмитрия Анатольевича**, к.б.н., с.н.с. лаборатории динамики и устойчивости экосистем и **Николаевой Светланы Александровны**, к.б.н., с.н.с. лаборатории динамики и устойчивости экосистем ФГБУН Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН (г. Томск);

8. **Леонтьева Дмитрия Фёдоровича**, д.б.н., доцента, профессора кафедры технологии в охотничьем и лесном хозяйстве ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского» (г. Иркутск);

9. **Гордея Дмитрия Васильевича**, к.б.н., старшего преподавателя кафедры туризма, природопользования и охотоведения УО «Белорусский государственный технологический университет» (г. Минск);

10. **Малиновских Алексея Анатольевича**, к.б.н., доцента кафедры ботаники, плодовоовощеводства и лесного хозяйства ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» (г. Барнаул);

11. **Преловского Владимира Александровича**, к.г.н., с.н.с. лаборатории физической географии и биогеографии ФГБУН Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН (г. Иркутск);

12. **Рябцева Олега Викторовича**, к.с.-х.н., заведующего отделом инновационных технологий, внедрения и лесного проектирования ФБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и

механизации лесного хозяйства» (ФБУ ВНИИЛМ) (г. Пушкино, Московская обл.);

13. **Кисовой Светланы Владимировны**, к.с.-х.н., доцента, заведующей кафедрой лесоводства и лесоустройства ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова» (г. Улан-Удэ) и **Гладинова Алексея Николаевича**, к.г.н., доцента, доцента кафедры лесоводства и лесоустройства ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова» (г. Улан-Удэ);

14. **Маштакова Дмитрия Анатольевича**, д.с.-х.н., доцента, профессора кафедры лесного хозяйства и ландшафтного строительства ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова» (г. Саратов).

В некоторых отзывах имеются следующие замечания и рекомендации:

Фефелов И.В.:

1. В числе положений, выносимых на защиту, и выводов упоминается, что оптимальные условия для плодоношения черники формируются в средневозрастных среднеполнотных березовых насаждениях. При этом в характеристике исследованных пробных участков собственно березняки не упоминаются: ключевой участок «Залки» имеет состав древостоя 6С4Б, а участок кратковременного исследования «Двоекурье» — 4С4Б2К (табл. 1 автореферата). Таким образом, даже эти участки являются не березовыми, а смешанными сосново-березовыми, береза не преобладает, а лишь выступает одним из доминантов. На остальных участках она представлена значительно меньше. Возможно, описанная тенденция максимальной урожайности черники в березовых насаждениях проявляется между разными учетными площадками внутри одного и того же ключевого участка. Но из текста автореферата этого не следует, и, видимо, формулировка в защищаемом положении неточна.

Геникова Н.В.:

2. В методике указаны размеры учетных площадок, на которых подсчитывалось количество ягод черники при оценке урожайности, но нет информации, сколько площадок было заложено в каждом типе леса в местах разовых и постоянных наблюдений.

3. Закладывались ли постоянные или временные пробные площади? Были ли обследованы ягодные массивы на ключевых участках (стр. 8 автореферата)? Какая, примерно, площадь охватывалась учетными площадками на одном ключевом участке?

4. Также в методике (стр. 7) приведена градация степени варьирования данных (например, более 20% - высокая). Далее при обсуждении анализа морфометрических показателей черники говорится о «нормальной» степени варьирования (43-44%). Нет ли здесь противоречия?

5. На стр. 12 приведена таблица 6, в которой приведены значения урожайности ягод черники (минимальные и максимальные). Не вполне понятно, это абсолютные значения, полученные с одной учетной площадки или усредненные с одного ключевого участка, т.е. размах значений показан между всеми площадками или всеми участками?

6. На стр. 18 приведен график зависимости средней урожайности черники от полноты древостоя. На графике есть значения полноты 0 и 0,1. Что это за участки? Вырубки, ветровалы? В таблице 1 по ключевым участкам нет таких значений полноты.

Савчук Д.А., Николаева С.А.:

7. В главе 2 «Материалы и методы» автор перечисляет статистические показатели, используемые для характеристики материала: среднее арифметическое, ее ошибка и т.д., оценивая достоверность различий по критерию Стьюдента. Перечисленные показатели используются, если распределения выборок нормальные. Если хотя бы часть выборок будет иметь ненормальное распределение, использовать достоверность различий между выборками с помощью критерия Стьюдента статистически неверно. В

автореферате отсутствуют сведения о характере распределения изученных выборок, рассчитанном хотя бы в первом приближении по величинам асимметрии и эксцесса. А наличие таких ненормальных выборок в исходном материале вполне возможно, на что указывает сбор части материала в пессимальных для плодоношения черники условиях – высокополнотных хвойных лесах.

8. Не совсем понятно, что автор понимает под «ключевыми участками» в таблице 1? (с. 8): пробная площадь, выдел в квартале или еще какой-то более крупный объект?

9. В автореферате обсуждение урожайности черники в различных по составу древостоях опирается на рис. 4. Глава 5, с. 17: «Урожайность в мелколиственных древостоях была немного больше, чем в хвойных». В выводе 5, с. 20 эта зависимость выглядит чуть более категорично: «Урожайность *V. myrtillus* в березовых насаждениях выше, чем в лесах с преобладанием *P. sylvestris* и *P. sibirica*». К сожалению, в автореферате, кроме рис. 4, на котором представлены изменения средней урожайности черники в течение 5 лет в березняках, кедровниках, сосняках, отсутствуют какие-либо другие сведения. Судя по рис. 4, достоверные различия в урожайности ягод черники между березняками и хвойными насаждениями могут быть только в 2012 г. В остальных случаях более высокая урожайность черники в березняках по сравнению с хвойными насаждениями находится на уровне тенденции.

10. Непонятно, как учитывался породный состав и возраст древостоя, разница в урожайности черники по годам и т.п.? Пояснения в тексте автореферата отсутствуют. А ведь при одной и той же полноте древостоя другие его показатели могут существенно повлиять на урожайность черники. И тогда достаточно очевидное защищаемое положение 1 (с. 5) «Оптимальные условия для плодоношения черники формируются в средневозрастных среднеполнотных березовых насаждениях...» становится необоснованным.

Гордей Д.В.:

11. Название диссертационной работы «Лесоводственно-экологические условия формирования ресурсов *Vaccinium myrtillus* L. в верхнем течении реки Ия» недостаточно точно отражает содержание приведенных в автореферате результатов исследований динамики сезонного развития, морфологии, урожайности и запаса облиственных побегов *V. myrtillus*, зависимости урожайности от метеорологических факторов, а также оценки биологического и промыслового ресурсов плодов и побегов черники. Исходя из фактического контента, название работы целесообразно изложить в следующей редакции: «Эколого-биологические особенности и ресурсный потенциал черники (*Vaccinium myrtillus* L.) в лесах верхнего течения реки Ия».

12. Главным недостатком автореферата является отсутствие информативных данных, подтверждающих полноту и детальность исследований по установлению площадей черничников с тщательным описанием методики проведения изысканий. Автор, ссылаясь на материалы лесоустройства и полевые исследования, без каких-либо дополнительных пояснений заявляет о наличии 36165 га, занятых черничными зарослями на изученной территории, из которых 5479 га являются ягодоносными массивами. Фактическую площадь всех ягодоносных массивов в работе определяют путем пересчета их территории на величину проективного покрытия, об изучении или анализе которого вообще нет никаких данных. Аналогичным образом, в декларативной манере, в автореферате приведены результаты оценки величин биологического и промыслового ресурсов плодов черники.

13. В тексте автореферата отсутствуют данные о зависимости урожайности черники от типа леса, что ставит под сомнение правомерность утверждения, продекларированного в первом положении, выносимом на защиту: «К лесоводственно-экологическим факторам, которые оказывают существенное влияние на урожайность черники, относятся тип леса...».

14. При анализе совокупности факторов, определяющих урожайность черники, внимание уделено исключительно условиям среды, в то время как влияние болезней, вредителей и животных (зверей и птиц) на величину рассматриваемого показателя полностью проигнорировано. Недооценка факторов живой природы существенный недостаток работы. В зимний период побеги черники являются основным кормом для многих представителей сем. Оленьих, что определяет важность учета стравливания при прогнозировании урожая черники.

15. Из текста автореферата не совсем ясен практический смысл разработки эмпирического уравнения продуктивности черники. Насколько широко его можно применять с целью прогнозирования величины урожая, и какую точность оно обеспечивает? Можно ли с его помощью заменить метод краткосрочного прогноза на основе подсчета репродуктивных органов ягодника: почек, цветков, завязи и ягод?

16. Третье положение, выносимое на защиту, представляет собой крайне голословное утверждение, поскольку низкое техногенное воздействие на территорию верхнего течения р. Ия не может служить убедительным аргументом возможности получения высококачественной натуральной и безопасной продукции. Основанием для подобного рода заключений служат исключительно результаты биохимического анализа ягодной продукции с точным указанием содержания углеводов, флавоноидов, органических кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, а также тяжелых металлов, радионуклидов и иных вредных веществ. Косвенно судить о безопасности ягодной продукции можно на основании результатов анализа проб почвы и воды в местах произрастания ягодника. Остается открытым вопрос: «Что автор имеет в виду под словом «низкое» техногенное воздействие и как оно определялось?». В тексте работы отсутствует какая-либо информация о расстоянии до ближайших промышленных предприятий, представляющих потенциальную угрозу загрязнения окружающей среды, и нет оценки вероятности переноса поллютантов с последующим их осаждением в регионе

исследований. Вывод о благополучии экологической обстановки на основе оценки отклонений экобиоморфы *V. myrtillus* и морфоструктуры парциальных кустов выглядит весьма опрометчивым.

17. Формулировки положений, выносимых на защиту, звучат обтекаемо и сбивчиво. В первом положении необходимо четко с указанием числовых значений параметров указать оптимальные условия плодоношения черники в березовых насаждениях. Из второго положения непонятно почему наиболее критическими периодами для черники являются начало зимы до выпадения устойчивого снежного покрова и конец весны - начало лето, как и на что они влияют. В третьем положении автор пишет о «значительном» ресурсном потенциале плодов черники обыкновенной вместо того, чтобы указать их конкретную величину или диапазон значений, установленных в результате собственных исследований.

18. По результатам изучения эколого-биологических особенностей *V. myrtillus* на семи ключевых участках (Залки, Солдатский и т.д.) целесообразно сделать общий вывод о наличии или отсутствии достоверных морфологических различий у анализируемых растений вида в разных местах произрастания, проанализировать особенности изменения формового разнообразия ягодника, если таковые имеются.

Малиновских А.А.:

19. Заявлено, что изучено влияние типов леса, состава, возраста и полноты древостоев на урожайность черники, однако в Таблице 1 автореферата приведены разные по этим параметрам участки, которые на наш взгляд некорректно сравнивать. Лучше было бы, если бы автор подобрал участки лесных насаждений одного типа леса и преобладающей породы одного возраста, но с разной полнотой, либо одного типа леса и преобладающей породы, одной полноты, но разного возраста.

20. Изучены фенологические и биометрические характеристики черники, в т.ч. сроки наступления фаз, высота куста и др. Однако,

известно, что наиболее информативным показателем обилия для растений нижних ярусов леса является встречаемость, данных которой в работе нет.

Преловский В.А.:

21. В пятой главе «Ресурсный потенциал *Vaccinium myrtillus* L. в верхнем течении реки Ия» на основании каких сведений соискатель приводит данные об экономическом показателе доходов от промысла дикорастущей продукции в Тулунском районе в размере 799,3 млн руб? Сравнивая этот показатель с показателем возможного (медиального) дохода от сбора черники 14,09 млн руб., сумма кажется довольно несущественной, а вот трудозатраты по сбору ягоды довольно высоки. Как тогда с экономической точки зрения обосновать сохранение ягодников от вырубок и получения более высокой, но «кратковременной» прибыли от реализации древесной продукции?

22. В 6 главе, автор слишком поверхностно прошелся по оценке влияния техногенных факторов на состояние ягодников, хотя на наш взгляд рубки и пожары являются определяющими условиями состояния ресурсного потенциала черничников на целые годы вперед. Соискателю следовало бы описать масштабы и цикличность воздействий техногенных факторов на ягодники и соотнести эти данные с урожайностью черники, чтобы выяснить их «вклад» на состояние ресурсов.

Рябцев О.В.:

23. К работе может быть сделано следующее замечание: помимо зависимости освещенности от полноты древостоя целесообразно учитывать также и широту местности.

Кисова С.В., Гладинов А.Н.

24. В автореферате в основном даны результаты влияния погодно-климатических условий, их даже сложно назвать природно-климатическими, поскольку не дается оценка почвенных условий, рельефа и экспозиции склонов, типа леса, условий местопроизрастания. Лесоводственно-

экологическим факторам, которые звучат в названии работы, отведено более скромное место, чем погодно-климатическим условиям.

25. При оценке погодно-климатических условий автор, вероятно, опирался на результаты наблюдений одной из близкорасположенных метеостанций. Насколько достоверно данные метеостанции характеризуют погодно-климатические условия района исследований? Верховья реки Ия расположены в районе с горным рельефом, где под влиянием особенностей рельефа наверняка образуется своеобразный микроклимат, который может быть более холодным и влажным на северных и северо-восточных склонах, и теплее и суше на западных и юго-западных.

26. Автором утверждается, что оптимальные условия плодоношения наблюдаются в березовых среднеполнотных насаждениях (стр. 5 автореферата и рисунок 4). Из содержания таблицы 1 к березовому насаждению можно отнести только участок «Двоекурье» и то условно, т.к. это смешанный лес. Остальные участки действительно представлены кедровниками и сосняками. При этом из содержания автореферата сложно определить какой тип леса характеризуется большей урожайностью, т.к. урожайность в таблице 6 дана по годам, а не по ключевым участкам.

27. При чтении подобных работ всегда возникает вопрос, как определены площади, занятые ягодниками? Автор ссылается на документы лесоустройства, в которых обычно дается характеристика выдела с указанием площади, типа леса и вида подлеска. Этого достаточно для обеспечения точности определения площадей при оценке ягодных ресурсов?

28. Автор пишет, что *P. sibirica* создает более благоприятные условия для произрастания черники обыкновенной, чем *P. sylvestris* (стр. 17 автореферата). Данные породы действительно создают особые условия, или может быть просто условия местопроизрастания *P. sibirica* более благоприятны для *Vaccinium myrtillus* L., чем условия местопроизрастания *P. sylvestris*?

29. На рисунке 5 дана корреляция урожайности с полнотой древостоев. В том числе на рисунке имеются данные по урожайности для полнот 0,1-0,2 и 0,8-1. Автором наблюдались ягодники черники обыкновенной в насаждениях с вышеуказанной полнотой? Или здесь сделана интерполяция данных?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что они занимаются близкой тематикой к проведенному научному исследованию диссертанта и являются признанными специалистами в этой области.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана и развита концепция влияния лесоводственно-экологических условий на формирование ресурсов *Vaccinium myrtillus* L., определен ресурсный потенциал вида в верхнем течении реки Ия;

предложена методика оценки влияния метеорологических факторов на урожайность черники обыкновенной, которая включает температурный режим воздуха в период закладки и набухания почек, бутонизации и цветения растения;

доказана перспективность использования результатов исследования для рационального использования ресурса *V. myrtillus* с учетом оптимизации доходов, а также рисков получения и реализации продукции;

введено новое понятие – совокупный фактор «эффективные температуры сохранения почек».

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано влияние лесоводственно-экологических факторов на урожайность лесных ягодников *V. myrtillus*.

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)

использован комплекс существующих базовых методов исследований, применяемых в лесоведении, экологии и лесном ресурсоведении;

изложены результаты исследований подтверждающие, что определяющим фактором, влияющим на урожайность *V. myrtillus* является температура воздуха в периоды формирования, перезимовки и набухания цветочных почек, бутонизации и цветения;

раскрыто влияние совокупности различных факторов с урожайностью черники обыкновенной, совместно влияющих на её плодоношение;

изучены показатели урожайности ягодников *V. myrtillus* с учетом межгодовой изменчивости;

проведена модернизация существующих уравнений, которые позволяют спрогнозировать урожайность ягодников, применяя при расчетах совокупный фактор «эффективные температуры сохранения почек».

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: новый фактический материал может быть использован организациями, осуществляющими или контролирующими заготовки дикорастущих растений;

разработаны и внедрены новые подходы к прогнозированию урожайности *V. myrtillus*. Полученные результаты исследований применены в научно-исследовательских работах по Государственным контрактам и заданию Министерства сельского хозяйства РФ. Новые данные и методики внедрены в учебный процесс для подготовки студентов бакалавриата и магистратуры по направлениям «Лесное дело» и «Биология» ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ;

определены биологический и промысловый ресурсы *V. myrtillus*, объемы возможных заготовок в верхнем течении реки Ия, предельные значения экономического показателя с учетом интервальных оценок;

создана система практических рекомендаций по прогнозированию урожайности и распространению *V. myrtillus*, с учетом влияние метеорологических факторов;

представлены рекомендации для рационального ведения лесного хозяйства во время заготовки «побегов черники обыкновенной».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ по оценке урожайности достоверность результатов исследования подтверждается длительностью исследований, большим количеством фактического материала и достоверными оценками на основе общепринятых статистических критериев.

теория основана на проверяемых данных. Теоретические положения согласуются с проведенными исследованиями, а также с литературными источниками;

идея базируется на анализе и обобщении результатов многочисленных работ по изучению ягодных ресурсов лесов;

использован сравнительный анализ экспериментальных данных с опубликованными результатами других исследователей по данной теме;

установлено, что авторские данные по урожайности ягодников *V. myrtillus* находятся в соответствии с результатами других исследователей, представленных в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации. Обоснованно подобраны объекты, расположенные в различных лесорастительных условиях.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в получении исходных данных, их камеральной обработке, статистическом анализе и интерпретации результатов. Подготовка диссертации и основных публикаций по выполненной работе осуществлена лично автором.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

- Соколов В.А., д.с.-х.н. – «К какому лесному району относится район ваших исследований?»;

- Буряк Л.В., д.б.н., профессор – «Как изменялась высота над уровнем моря на участках? Почему не отразили в выводах влияние высоты над уровнем моря, типа леса, экспозиции склона?»;

- Суховольский В.Г., д.б.н., профессор – «Будьте добры, откройте восьмой рисунок. В предыдущих версиях работы те точки, которые у Вас здесь приведены, они на самом деле были огибающими значениями полноты. Куда эти данные делись?»

- Прокушкин А.С., к.б.н. – «Особенно интересен семнадцатый слайд и среднемесячная относительная влажность воздуха. Где брали данные? Понимаете, что относительная влажность воздуха в кедровнике и в сосняке, в березняке, будут сильно разные. И поэтому брать с одной метеостанции – это прямо интересная история»;

- Кириченко Н.И., д.б.н. – «Будьте добры, слайд 19 и 20, пожалуйста. Под каждой точкой, что понимаете? Это среднее значение, максимальное или что по площадке? А почему бы Вам было не использовать отдельные точки и все точки нанести, чтобы показать, насколько достоверна вот эта связь? Потому что, убрав одну точку, например, верхнюю, вы уже связи никакой не имеете. И потом, как Вы можете объяснить отрицательную связь урожайности от суммы эффективных температур? Сумма эффективных температур выше, а урожайность ниже. То есть, если сумма эффективных температур приближается к нулю, повышается урожайность. С чем это связано?»;

- Иванов В.А., д.б.н. профессор – «Много говорится о влиянии погодных условий на урожайность. А на какой высоте находилась метеостанция над уровнем моря?»;

- Пименов А.В., д.б.н. – «Седьмой вывод является результатом неких расчётов, экспериментальных данных? Как он получен?»

- Фарбер С. К. д.с-х.н – «Откройте, пожалуйста, фотографию учётной площадки. Скажите, Вы полноту древостоя сами определяли или это таксационное описание? На фотографии у древостоя какая полнота?»;

- Безкоровайная И.Н., д.б.н., доцент – «В продолжение вопроса про техногенное воздействие. У Вас в задачах стоит определить уровень техногенного воздействия. Как Вы определяли уровень техногенного воздействия на данной территории?»;

- Татаринцев А.И., д.б.н., доцент – «Откройте, пожалуйста, слайд 21. Урожайность черники в зависимости от преобладающей породы – сосняки, кедровники, березняки. А если открыть слайд двенадцатый характеристики ключевых участков, что-то тут не видно ни одного березняка. Вы утверждаете, что в березняках урожайность выше. Какая-то статистическая оценка была, насколько достоверны вот эти различия?»;

- Буряк Л.В., д.б.н., профессор – «Какие это березняки? Вследствие чего образовались?»;

- Харук В.И., д.б.н., профессор – «Почему название работы не приурочено к какому-то географическому названию, понятному всем? Это как замечание. Как урожайность меняется от экспозиции склона? Насколько на северных склонах, например, больше или меньше урожайность, чем на южных склонах?».

Соискатель Лузан А.А. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы (с некоторыми замечаниями согласился) и привёл собственную аргументацию:

«Территория исследований относится к Алтае-Саянскому горнотаёжному району. Высота над уровнем моря идёт на повышение в зависимости от участка. На слайде можно посмотреть по фенологии, как она отличается. Участок «Солдатский» – это 570 м н. у. м., самый высокий по высоте относительно уровня моря – уч. «Старый приёмный» – 800 м. Экспозиция склона должна, конечно, влиять на урожайность черники, но основные участки были заложены как раз так, чтобы экспозиция была примерно одинаковая: северная, северо-западная. Тип леса в основном черничный и разные его варианты.

Все метеорологические данные брались с Аршанского метеопункта, это единственный достоверный ближайший источник метеоданных, который находится на высоте 550 метров над уровнем моря.

Данные для построения графической зависимости использовали усредненные по всем участкам за год. Формула, складывается из температур, в том числе и отрицательных, с учетом продолжительности морозного бесснежного периода, то есть среднесуточные температуры ниже 15 градусов. Именно усреднённые данные используются, чтобы можно было уравнение применить для прогноза по всей территории.

На изучаемой территории оценивали антропогенную деятельность. Это только вырубки и пожары. Другой антропогенной деятельности техногенного характера не выявлено. Для определения уровня техногенной нагрузки, в первую очередь, было оценено расстояние от всех техногенных факторов: где находятся различные промышленные предприятия, какие могут быть выбросы, как могут ветровыми потоками заноситься. Всё это находится на очень большом удалении – более 100 км. Отмечали также, что никакие полезные ископаемые в районе исследований не добываются.

Биохимический анализ ягод, наверное, стоит провести, однако это не ставилось в задачи наших исследований на данном этапе.

Относительная полнота древостоя определялась самостоятельно с помощью полнотометра. На данной площадке, на фотографии (рис. 1) полнота древостоя 0,3. По ключевым участкам представлен именно усреднённый состав древостоя. Описания учётных площадок представлены в диссертации, то есть в пределах ключевых участков есть разные по составу древостои. Различия по составу древостоя достоверны. Все березняки – это вторичные сукцессии, которые образовались после пожаров и вырубок.

Все площадки были заложены на склонах с северной, северо-западной экспозицией, чтобы соблюсти чистоту эксперимента. Промысловые заросли черники также приурочены к данной экспозиции.

На заседании 29 января 2026 года диссертационный совет принял решение: за решение научной задачи, имеющей значение для лесного хозяйства, присудить Лузану Андрею Андреевичу ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 17 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



И.Н. Павлов

И.Д. Гродникая

29. 01. 2026