



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный
лесотехнический университет»
(УГЛТУ)

Сибирский тракт, д. 37, г. Екатеринбург, 620100
тел. (343) 221-21-00; тел./факс (343) 221-21-28
e-mail: general@m.usfeu.ru; <http://usfeu.ru>
ОКПО 02069243, ОГРН 1026605426814
ИНН/КПП 6662000973/668501001

12.01.2025 № 01-02-08/2
На № 287.7-11/11-02 от 05.11.2025

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной и
инновационной деятельности
Уральского государственного
лесотехнического университета,
доктор биологических наук, доцент

В.В. Фомин

«12» января 2025 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию Лузана Андрея Андреевича «Лесоводственно-экологические условия формирования ресурсов *Vaccinium myrtillus* L. в верхнем течении реки Ия», предоставленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.6. – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация

Цель данной работы заключается в выявлении основных лесоводственно-экологических факторов, определяющих урожайность *Vaccinium myrtillus* L. и оценке ресурсного потенциала данного вида в районе верхнего течения реки Ия (Иркутская область).

Актуальность темы. В России на протяжении последних десятилетий активно развивается сфера заготовки и переработки дикорастущих пищевых и лекарственных растений. Недостаток научно обоснованных сведений является фактором сдерживающим развитие коммерческих заготовок и препятствует вовлечению в них новых территорий. Южные и центральные районы Иркутской области перспективны для проведения заготовок, поскольку об-

ладают развитой транспортной сетью, достаточными трудовыми ресурсами и потенциальными запасами дикорастущих пищевых и лекарственных растений. На данной территории ранее не проводились исследования по установлению запасов дикорастущих ягодников, из-за чего заготовительные и контролирующие организации не имеют представления о реальных запасах лесных ягод, что затрудняет их деятельность.

Научная новизна. В данной работе впервые рассмотрен ресурсный потенциал черники (*Vaccinium myrtillus* L.) на территории верхнего течения реки Ия (юг Восточной Сибири, Иркутская область). Применительно к району исследования в первый раз изучены особенности фенологии данного вида и комплексно рассмотрено влияние лесоводственно-экологических и техногенных факторов на урожайность и массу побегов черники.

Теоретическая и практическая значимость. Огромная территория Российской Федерации определяет крайне высокое разнообразие сочетаний различных биотических и абиотических факторов, детерминирующих состояние ресурсов дикорастущих пищевых и лекарственных растений. Из-за уникальной комбинации условий в каждом географическом регионе страны требуется проверка и уточнение всех ранее установленных закономерностей и взаимосвязей. Значительные территории страны исследованиями по данному вопросу не охвачены, особенно к востоку от Урала. Данная работа значительно расширяет представления о влиянии комплекса факторов на урожайность черники (*Vaccinium myrtillus* L.), в том числе привносит ценные количественные сведения. С практической точки зрения, данные о влиянии лесоводственно-экологических факторов на урожайность лесных ягод, а также оценка ресурсного потенциала необходимы для деятельности заготовительных и контролирующих организаций. Это основа для разработки нормативно-справочных материалов, организации и ведения рационального использования и сохранения дикорастущих ягодников.

Достоверность результатов подтверждается длительностью исследований, большим количеством фактического материала и использованием на-

учно-обоснованных методик его получения, а также применением современных статистических способов обработки.

Публикации и апробация. Основные положения работы опубликованы в 17 научных трудах, в т. ч. в 2 монографиях и 8 статьях в журналах из перечня ВАК РФ, результаты исследований представлены и обсуждены на нескольких международных, научно-практических конференциях и всероссийском симпозиумом.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 155 страницах машинописного текста, содержит 27 таблиц, 20 рисунков. Диссертация состоит из введения, обзора литературы (глава 1), описания объектов и методов исследований (глава 2), характеристики природноэкологических условий исследуемой территории (глава 3), изложения и обсуждения результатов собственных экспериментальных исследований (главы 4-6), общих выводов, приложений и списка литературы, включающего 277 источников, из которых 26 – на иностранных языках.

Основное содержание диссертации.

Введение (стр. 4-9) содержит обоснование актуальности работы, её новизны, теоретической и практической значимости. Сформулирована цель и задачи. Изложена программа работ.

Глава 1. Обзор литературы (стр. 10-37; 4 раздела). В первом разделе ретроспективно анализируются методики и методологические подходы изучения ресурсов дикорастущих ягод, обосновывается выбор конкретных методик в рамках данной работы. Во втором рассматривается изученность ресурсов ягодных растений в России. Автор приходит к заключению о том, что Восточная Сибирь, в том числе Иркутская область, обладает достаточными потенциальными ресурсами лесных ягод, которые до сих пор не изучены и не освоены. В целом по России достаточно много исследований запасов дикорастущих ягод, однако, из-за неоднородности методики и различной точности вычисления, имеющиеся сведения трудны для сравнения и обобщения. Третий и четвёртый разделы посвящены влиянию экологических факторов на

урожайность черники и вопросам прогнозирования урожайности соответственно.

Глава 2. Материалы и методы (стр. 38-56; 4 раздела). Исследования проводились на 7 ключевых участках, которые отбирались в ходе маршрутного обследования. Приводятся их подробные характеристики и фотографии. Подробно описаны методики сбора и обработки полевого материала. На ключевых участках с 2007 по 2012 гг. проводились фенологические наблюдения, изучалась высота побегов, длина и ширина листовых пластин. Методом учётных площадок определялось проективное покрытие и урожайность черники.

Глава 3. Природно-экологические условия произрастания *Vaccinium myrtillus* L. в верхнем течении реки Ия (стр. 57-71; 5 разделов). Содержит сведения о рельефе, климате, гидрографии, почвах и растительности района проведения исследований.

Глава 4. Эколого-биологические особенности *Vaccinium myrtillus* L. В районе исследований (стр. 72-93; 5 разделов). В данной главе приводится общая подробная характеристика черники (*Vaccinium myrtillus* L.), основанная на многочисленных литературных источниках, в том числе описание процесса и особенностей формирования зарослей черники и сроки фенологических фаз в различных районах страны. Одновременно приводятся установленные в ходе собственных исследований сведения о сроках наступления фенофаз, количестве и длине побегов второго порядка после срезов, возрастной структуре ценопопуляций и морфологических параметрах черники в условиях верхнего течения реки Ия. Собственные данные сопоставляются с доступными в научной литературе, что позволяет выявить местные особенности и отличия. Особую практическую ценность представляют установленные для района исследования средние значения веса ягод черники и их количество на 1 м² в черничниках, а также сроки начала плодоношения.

Глава 5. Ресурсный потенциал *Vaccinium myrtillus* L. в верхнем течении реки Ия (стр. 94-118; 2 раздела). Основываясь на многолетних на-

блюдениях за показателями запаса черники на 235 учётных площадках в 7 ключевых участках приводятся данные об урожайности в период 2007-2012 гг. Отмечается её высокая вариативность по годам, в среднем от 23,6 до 82,0 г/м². В среднем за период исследований урожайность черники составила $36,3 \pm 1,64$ г/м². Также приводятся сведения о воздушно-сухой массе надземных побегов, которые в среднем составили 503 кг/га. Подробно рассмотрен вопрос влияния метеорологических факторов в условиях исследуемого района. Установлена зависимость урожайности черники от среднемесячной температурой мая, апреля, июня и августа, среднемесячных осадков за вегетационный период, относительной влажности воздуха и безморозного периода в мае. Разработано эмпирическое уравнение продуктивности черники в системе «факторы среды (аргументы) – урожайность (функция)».

В главе подробно рассматривается влияние лесоводственно-экологических факторов на урожайность черники, таких как преобладающие породы и относительные полноты. Делается вывод о том, что более значимое влияние на продуктивность черники оказывают метеорологические, а не лесоводственные условия.

Проведён расчет биологического и эксплуатационного запасов черники в районе исследования. Представлены экономические расчеты по оптимизации доходов от заготовки пищевой дикорастущей продукции.

Глава 6. Влияние техногенных факторов на состояние ягодников (стр. 119-128). Отмечается, что район верхнего течения реки Ия является экологически благополучным. Основное техногенное влияние в этой местности на дикорастущие заросли черники оказывают рубки. Также рассмотрено воздействие лесных пожаров. В обоих случаях собственные данные перемежаются с рассмотрением вопроса в литературных источниках. Всего, в районе исследования из 5479 га ягодоносных массивов, 1273 га приходится на насаждения после рубок, ещё 426 – после низовых пожаров слабой интенсивности. Согласно приведённым данным, первые десятилетия после рубки черника находится в угнетённом состоянии, её проективное покрытие незна-

чительно, но по мере давности рубки – увеличивается. Продуктивные ягодники формируются спустя 20-40 лет.

Завершают работу **выводы** (129-130 стр.), состоящие из 8 пунктов и список литературы (131-155 стр.).

Приложения включают акты о внедрении результатов диссертации, таблицы «Температура воздуха на территории верхнего течения реки Ия в вегетационный период 2007-2012 гг.» и «количество выпавших осадков на территории верхнего течения реки Ия в вегетационный период 2007-2012 гг.» и карту-схему расположения ягодоносных массивов черники.

Автореферат отражает основное содержание работы. Выводы следуют из материалов исследования.

К содержанию диссертационной работы имеется ряд замечаний

1. Таблица 3 «Характеристика лесных участков, на которых проводились обследования» (стр. 45-49) громоздкая. Целесообразно было вынести её в отдельное приложение.

2. В конце глав 4-6 отсутствуют промежуточные выводы, которые позволили бы оперативно понять суть изложенного в главе материала.

2. В тексте диссертации древостои с относительной полнотой 0,7, охарактеризованы как высокополнотные (стр. 91), тогда как высокополнотными насаждения являются при значениях относительных полнот $> 0,8$.

3. Лесные пожары являются природным явлением, однако вопрос их влияния на запасы черники рассматривается в главе «Влияние техногенных факторов на состояние ягодников».

4. На рисунке 20 (стр. 124) ось ОУ подписана как «Количество площадок, шт», однако не ясно, о каких площадках идёт речь. По всей видимости, учитывая текстовую часть, подразумевается количество учётных площадок с определённым диапазоном значений проективного покрытия черники.

6. Имеют место незначительные опечатки, пропущенные пробелы и запятые.

Общее заключение по работе

Диссертационная работа является законченным научным трудом. Текст диссертации и автореферата написаны грамотным, понятным языком. Автореферат соответствует содержанию диссертации. Исследование проведено качественно, выполнено на актуальную тему, характеризуется новизной представленных данных, которые имеют теоретическое и практическое значение. Достоверность данных не вызывает сомнений, выводы обоснованы и доказаны продолжительным периодом наблюдений и использованием статистических методов при обработке материалов. Работа соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (ред. от 16.10.2024), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Лузан Андрей Андреевич, присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.6. – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры лесоводств ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», протокол № 5 от 26.12.2025

Заведующий кафедрой лесоводства УГЛТУ _____ С.В. Залесов

Отзыв подготовили:

Панин Игорь Александрович,
кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация», доцент, доцент кафедры лесоводства ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет». Почтовый адрес: 620030, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 37, кв. 40; телефон: +7 343 742 1127; Email: paninia@m.usfeu.ru

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

Специалист по кадрам
Кадрово-правового управления

И.А. Панин

Залесов Сергей Вениаминович,

Доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.03 «Лесоведение, лесоводство, лесные пожары и борьба с ними», профессор, профессор кафедры лесоводства ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет». Почтовый адрес: 620100 г. Екатеринбург, Сибирский тракт 36; телефон: +7 343 686 686 12; Email: zalesov@m.usfeu.ru

 С.В. Залесов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет»

Почтовый адрес: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

Телефон: 8 (343) 221-21-00

Сайт: <https://usfeu.ru/>

E-mail: general@m.usfeu.ru

