

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

материалы
VIII международной молодежной
научно-практической конференции

21–22 ноября



Санкт-Петербург

2024

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.М. КИРОВА”

*Студенческое научное общество
и Совет молодых учёных*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА



Материалы VIII международной молодежной
научно-практической конференции
21–22 ноября 2024 года

The actual issues of forestry
International youth scientific-practical
conference November 21–22, 2024



Санкт-Петербург

2024

УДК 630

Актуальные вопросы лесного хозяйства: материалы VII междунар. молодежн. науч.- практ. конф., 21–22 ноября 2024 г. /под ред. В.С. Павлова СПбГЛТУ, – Санкт-Петербург.: – СПбГЛТУ, 2024. – 185 с.

The actual issues of forestry: International youth scientific-practical conference, November 21–22, 2024. St. Petersburg State Forest Technical University, SPb.: SPbSFTU. 2024, 185 p.

Рассмотрено и рекомендовано к изданию оргкомитетом конференции
26 ноября 2024 г.

Оргкомитет конференции:

Бойцов А.К., ассистент,
Герасимова Т.А., специалист,
Зимирева В.С., студент,
Колмогорова С.С., кандидат технических наук,
Михалова А.Е., кандидат экономических наук,
Мокринский А.А., студент,
Шайтарова О.Е., кандидат экономических наук,
Чугунова Е.В., кандидат экономических наук.

Программный комитет конференции:

Вагизов М.Р., кандидат технических наук,
Варенцова Е.Ю. кандидат биологических наук,
Гедьо В.М., кандидат технических наук,
Данилов Д.А., доктор сельскохозяйственных наук,
Жигунов А.В., доктор сельскохозяйственных наук,
Иванов С.А., кандидат технических наук,
Павлов В.С., кандидат сельскохозяйственных наук,
Полянская О.А., кандидат экономических наук,
Потокина Е.К., доктор биологических наук,
Потокин А.Ф., кандидат биологических наук,

ISBN 978-5-00125-987-9

©Санкт-Петербургский
государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова, 2024

"Хочется уделить внимание этическим нормам в науке. Но не известной дилемме тех изобретений, которые потенциально несут риски существованию человечества. Она основывается на общем принципе необходимости сохранения баланса в исследованиях - между наибольшей пользой его участникам или обществу и минимизацией ущерба или вреда, которые они могут принести. Хочется сказать об обеспечении справедливости для всех методов работы. Наука, стремясь понять строение и закономерности природы, дает возможность создать производственные технологии, цель которых облегчение жизни. Но подобные технологии, упрощая таким образом жизнь, упрощают и самого человека. Вслед за этим начинает формироваться миф, что уже здесь и сейчас технологии могут полностью заменить человека. Тем, кто верит в этот миф, нужно понимать, что на данном этапе развития, знания, умения и профессиональный опыт самого человека невозможно заменить технологиями. Возможно, когда-то это и произойдет, и хорошо, если в том мире останется место человеку. Но не сейчас. Таким образом, целью науки должно быть не только создание и передача человеку технологий, но и создание, передача и распространение от человека к человеку знаний, обеспечивая тем самым равноправие".

С уважением,
зам. ген. директора по качеству
АО "Шмидт энд Олофсон"

Митченко Андрей Петрович

ОГЛАВЛЕНИЕ

Секция «Общие вопросы лесного хозяйства»..... 8

Ершов В.Б., Иванов А.Д., Толстов Е.Г. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ НА КАФЕДРЕ 8

Кузьмин Р.С., Рего Г.Э., Кемпи Е.А., Алексеев И.В. УТОЧНЕННАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПЛАНА РУБКИ 12

Семагин Д.Д., Михайлов А.А., Толстов Е.Г. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПУНКТОВ: ВЫБОР НАИЛУЧШЕГО МЕТОДА ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ 16

Толстов Е.Г., Соколов Д.С., Руденко В.А. АВТОМАТИЗАЦИЯ НАЗЕМНЫХ СПОСОБОВ СЪЁМКИ..... 19

Чибидин А.С., Донин А.Я. АКТУАЛЬНЫЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЛЕСНОГО СЕКТОРА. ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 22

Секция «Лесоводство и лесные культуры» 27

Баранов Н.И., Жигунов А.В., Николаева М.А. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА СОХРАННОСТИ, РОСТА И СЕЛЕКЦИОННОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛУСИБСОВЫХ ПОТОМСТВ ЕЛИ В 18-ЛЕТНИХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ 27

Бойцов А.К., Жигунов А.В., Зимирева В.С. ГИБРИДНЫЕ ТОПОЛЯ В ПАРКЕ ГОРОДОВ-ГЕРОЕВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА 31

Бочарников О.И., Жигунов А.В. РОСТ И РАЗВИТИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА РАЗЛИЧНЫХ СЕМЕЙ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ 35

Гибадуллин Н.Ф., Дурова А.С. ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА МИКРОМИЦЕТОВ В ПОЧВАХ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ПОД ВЛИЯНИЕМ РОСТА СОСНЫ НА БЫВШИХ С/Х ЗЕМЛЯХ..... 40

Ларина Н.В., Данилов Ю.И., Гузюк М.Е. ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И РАЗРЕЖИВАНИЯ НА РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЛАНТАЦИОННЫХ КУЛЬТУР ЕЛИ В ГОСТИЛИЦКОМ УЧАСТКОВОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ 46

Мартирова М.Б., Мамаев Н.А. САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ НАСАЖДЕНИЙ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ЛЕСНИЧЕСТВА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ..... 49

Раупова Д.Э., Данилов Д.А. ВЛИЯНИЕ СОСТАВА НАСАЖДЕНИЯ НА ПЛОТНОСТЬ ДРЕВЕСИНЫ СМЕШАННЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ И ЕЛИ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ 53

Симонова Н.В., Гурьянов М.О. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТАБЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОЦЕНКИ СОРТИМЕНТНОЙ СТРУКТУРЫ ДРЕВОСТОЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ 58

Собранский М. С., Жигунов А.В. РОСТ И РАЗВИТИЕ РАЗЛИЧНЫХ КЛОНОВ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ В ЛЕСНЫХ КУЛЬТУРАХ..... 62

Шадрина А. А., Гузюк М.Е., Данилов Ю.И. ВЛИЯНИЕ ШИРИНЫ РАСКОРЧЁВКИ И ВИДА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА РОСТ ПЛАНТАЦИОННЫХ КУЛЬТУР ЕЛИ В ГОСТИЛИЦКОМ УЧАСТКОВОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ 64

Секция «Экология и почвоведение» 67

Антонь В.В. СЕРНО-ЖЕЛТЫЙ ТРУТОВИК НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКИХ ПАРКОВ РОССИИ..... 67

Баталыга В.В., Дурова А.С. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ВЕРМИКОПОСТА НА МАССУ И РАЗМЕРЫ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ..... 69

Мухаметзянова Л.А., Дурова А.С. ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССА ГИДРОФОБИЗАЦИИ ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО СОРБЕНТА НА ЕГО ПОГЛОЩАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ 72

Мухаметзянова Л.А., Дурова А.С. ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ДЕСТРУКЦИЮ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ СОРБЕНТОВ В ПОЧВЕ..... 76

Секция «Ботаника и дендрология» 80

Волдаев Л.К. СОСТАВ И СОСТОЯНИЕ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В МАССИВАХ СОСНОВО-ЛИСТВЕННИЧНЫХ ЛЕСОВ ОСТРОВА ОЛЬХОН, ПОДВЕРЖЕННЫХ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКЕ..... 80

Доан Тхи Нга, Нешатаев В.Ю. ЖЕНЬШЕНЬ НГОК ЛИНЬ – ДРАГОЦЕННЫЙ ЖЕНЬШЕНЬ ВЬЕТНАМСКОГО НАРОДА..... 85

Кирдянова А.А., Катютин П.Н., Ганюшкин Д.А. ОСОБЕННОСТИ РОСТА *LARIX SIBIRICA* В УСЛОВИЯХ ОТСТУПЛЕНИЯ ЛЕДНИКА (РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ)..... 88

Леготин М.Е., Егоров А.А. РАЗНООБРАЗИЕ СФАГНОВЫХ МХОВ В КАНАВАХ ОСУШИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ЗАПАДНОДВИНСКОГО ЛЕСОБОЛОТНОГО СТАЦИОНАРА (ТВЕРСКАЯ ОБЛ.) НА ОЛИГОТРОФНЫХ ТОРФАХ..... 92

Перепелкин В.В., Толстова В.В. ОЦЕНКА ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОЗЕР ВЕЛЬЕ И ПЕСТОВСКОЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ВАЛДАЙСКИЙ» 93

Сорока А.О., Нешатаев В.Ю., Шуйская Е.А., Денисова А.Д. ЗАПАСЫ УГЛЕРОДА В КРУПНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ОСТАТКАХ ЗАБОЛОЧЕННЫХ ЛЕСОВ ЮЖНОЙ ТАЙГИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ..... 97

Трохимец Т.А. ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ НА НАБЕРЕЖНОЙ КАНАЛА ГРИБОЕДОВА..... 101

Черных Н.П., Ларина Н.В. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ КАМОВОГО КОМПЛЕКСА АССОЦИАЦИЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ..... 105

Чечельницкая В.А. СТРУКТУРА ЛЕСОВ ИЗ СОСНЫ КРЫМСКОЙ (*PINUS PALLASIANA* D. DON) В ГОРНОМ КРЫМУ 109

Секция «Технологии лесохимических продуктов»..... 113

Бахтиярова А.В., Мамбетова С.Р. ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА ЧАСТИЦ НА ГИДРОЛИЗ БЕРЕЗОВОЙ ДРЕВЕСИНЫ..... 113

Бойцов А.К., Жигунов А.В., Петруничев О.В., Кузьмина А.С., Мочалова Н.А., Данилов Д.А., Зайцев Д.А. ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ДРЕВЕСИНЫ ТРИПЛОИДНОЙ ОСИНЫ И ЕЁ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ..... 116

Иванов М.С., Иванов С.С. МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ РЕАГЕНТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	121
Секция «Экономика и управление на предприятиях лесного промышленного комплекса»	125
Краснощекова Е.А., Захаренкова И.А. ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ЛЕСНОЙ БИЗНЕС	125
Мерзук С.А., Аюкова А.С. АНАЛИЗ ГЕНДЕРНОГО БАЛАНСА В КРУПНЕЙШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ.....	129
Носикова Е.В.; Филинова И.В. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ ЛЕСАМИ.....	133
Старокожева Е.В., Иванова А.Г., Захаренкова И.А. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОТРАСЛИ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ.....	136
Титова А.О., Каргина Ю.В., Захаренкова И.А. ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС РФ: СОСТОЯНИЕ МЕБЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ	140
Халявина А.Д., Михайлова А.Е. ПРИМЕНЕНИЕ ОТХОДОВ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТКАНЕЙ	144
Секция «Информационные технологии и дистанционные методы» .	147
Бажунов И.Д., Мокринский А.А., Бойцов А.К. РАЗРАБОТКА ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ НА ОСНОВЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ	147
Бабурин Т.Д., Колмогорова С.С. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ SDR В СИСТЕМАХ МОНИТОРИНГА.....	151
Маргарян М.М. РЕАЛИСТИЧНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ПОРОД ДЕРЕВЬЕВ СОВРЕМЕННЫМИ МОДЕЛЯМИ СТАБИЛЬНОЙ ДИФФУЗИИ	159
Мокринский А.А., Бажунов И.Д., Бойцов А.К. ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА (CO ₂) В УДАЛЁННЫХ ЛЕСНЫХ ЗОНАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.....	164
Мсерьян Д.А. СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ В ЛЕСНОЙ ТАКСАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	168
Поздеева С.Д., Вагизов М.Р. ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ НА БОЛОТИСТЫХ МЕСТНОСТЯХ НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ.....	172
Скубак А.С., Хабаров С.П. ПРИМЕНЕНИЕ МУРАВЬИНЫХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗМЕЩЕНИЯ И МАРШРУТИЗАЦИИ В БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЯХ.....	176
Старокожева Е.В., Кузин П.И., Белов А.В. АНАЛИЗ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ В БЛА ПРИ МОНИТОРИНГЕ ЛЕСНОГО МАССИВА	180

**СТРУКТУРА ЛЕСОВ ИЗ СОСНЫ КРЫМСКОЙ (*PINUS PALLASIANA* D. DON) В
ГОРНОМ КРЫМУ
Чечельницкая В.А.**

Санкт-Петербургский государственный университет

**STRUCTURE OF CRIMEAN PINE FORESTS (*PINUS PALLASIANA* D. DON) IN THE
MOUNTAIN CRIMEA**

Chechel'nitskaya V.A.
Saint-Petersburg State University

Аннотация. Исследование проведено в крымскососновых лесах на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор (склоны Никитской и Ялтинской яйл). На основании данных таксации древостоя была установлена зависимость структурных особенностей насаждений из *Pinus pallasiana* от их положения на склоне.

Ключевые слова: *Pinus pallasiana*, размерная структура, онтогенетическая структура, Горный Крым

Abstract. The study was conducted in Crimean pine forests located on the southern macroslope of the Main Ridge of the Crimean Mountains, specifically on the slopes of the Nikitskaya and Yalta plateaus. Based on stand taxation data, a relationship was identified between the structural characteristics of *Pinus pallasiana* stands and their position on the slope.

Keywords: *Pinus pallasiana*, size structure, onthogenetical structure, Mountain Crimea

Площадь естественных крымскососновых лесов на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор составляет 6.3 тыс. га. Наиболее широко они распространены на высоте 500 м н.у.м. [3]. Высотное распределение, возобновление, состояние, структура и возрастной состав древостоев из *Pinus pallasiana* хорошо изучены В.П. Кобой (2006, 2020, 2022). Достаточно полная характеристика санитарного состояния крымскососновых лесов дана в статье Н.Б. Денисовой (2024). Изучением сосновых насаждений в Горном Крыму занимались такие исследователи, как В.Н. Голубев, В.В. Корженевский (1980); Я.П. Дидух (1992); Ю.В. Плугатарь (2019); А.Ф. Хромов, Т.М. Сахно (2019, 2020); Д.А. Кухаренко, Р.В. Салогуб (2019); О.И. Левчук (2019). Л.А. Багрова и Л.Я. Гаркуша (2009) уделяли большое внимание теме лесовосстановления на крымских яйлах, Е.Ф. Молчанов и И.А. Ругузов (1999) – особенности сосновых формаций заповедника «Мыс Мартьян» [2].

Однако полных данных о структуре лесов в средней и верхней частях склона яйлы в литературе нет. Данная работа призвана восполнить этот пробел, результаты позволят провести сравнение структурных особенностей древостоев из сосны крымской на разной высоте над уровнем моря по данным, полученным в августе 2024 г. на двух склонах южной экспозиции: Никитской и Ялтинской яйл.

Исследуемые лесные насаждения расположены на территории Ялтинского горно-лесного природного заповедника и национального парка «Крымский». Для проведения лесотаксационных работ были заложены прямоугольные пробные площади со сторонами 50 и 20 м, вытянутые вдоль склона. Определялись такие параметры, как высота дерева, диаметр ствола на высоте 1,3 м от основания, стадия онтогенеза.

Все сообщества представлены сосняками редкоразнотравными и мертвопокровными. На Никитской яйле деревья встречались единично или небольшими группками, так что пробная площадь не охватила бы нужное для статистической обработки количество сосен. По этой причине для таксации было выбрано 40 экземпляров *Pinus pallasiana* без привязки к определенной площади, из-за чего не удалось рассчитать число стволов на гектар для Никитской яйлы. На пробной площади ЯЗ в верхней части склона Ялтинской яйлы были отмечены следы пожара на стволах деревьев, что повлияло на состав сообщества и количество подроста [1].

Некоторые особенности исследуемых сообществ и их положения в рельефе представлены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика объектов исследования

ПП	Состав древостоя	Число стволов, шт./га	Высота, м н.у.м.	Экспозиция/уклон, °	Происхождение
Н1	10Скр	460	440	Ю/15	Естественное
Н2	10Скр	540	600	Ю/8	Естественное
Н3	5Скр5Ск	440	1025	ЮЗ/12	Естественное
Н4	5Скр5Ск	–	1220	/8	Естественное
Я1	10Скр	590	340	Ю/13	Искусственное
Я2	10Скр	280	560	Ю/4	Естественное
ЯЗ	10Скр+Кл	290	870	Ю/26	Естественное
Я4	8Скр2Ск	160	1290	Ю/15	Искусственное

Приложение: Скр – сосна крымская, Ск – сосна Коха, Кл – клен полевой

В нижней части склона Никитской яйлы встречаются деревья 8 ступеней высоты – от 2-4 до 16-18 метров. В то же время диапазон высот деревьев в нижней части склона Ялтинской яйлы вдвое меньше – от 10-12 до 16-18 м (рис. 4). Эта однородность объясняется, вероятно, искусственным происхождением посадок здесь. В нижней части склона Никитской яйлы наиболее представлены деревья высотой 10-12 м, на Ялтинской – 14-16 м. Показатели диаметра в нижней части склона Ялтинской яйлы также более однородны, наблюдается абсолютное преобладание деревьев с диаметром ствола от 20 до 28 см. В нижней части склона Никитской яйлы пики не столь выражены, охватывается большее число ступеней толщины, наибольшее количество стволов попадает в диапазон 28-36 см в диаметре (рис. 5). Это смещение пиков по ступеням толщины в нижней части склона Никитской яйлы объясняется меньшей плотностью древостоя и большим его возрастом (табл. 1, рис. 1, 2).

В средней части склона распределения деревьев по ступеням высоты на обоих склонах схожи, но на склоне Никитской яйлы лучше всего представлены сосны 14-16 м высотой, а на склоне Ялтинской – 18-20 м (рис. 6). Такое смещение пика по ступеням высоты может быть связано с большим возрастом насаждений на склонах Ялтинской яйлы, что отражается и в преобладании деревьев высших ступеней толщины, чем на склонах Никитской яйлы (рис. 7).

В верхней части склона Никитской яйлы преобладают деревья высотой 6-8 м, но доля сосен 8-10 и 12-14 м высотой тоже велика. На склоне Ялтинской яйлы выделяется ступень высоты 20-22 м. Диаметры и возраст у большинства деревьев на ЯЗ также больше, чем на НЗ (рис. 2, 3, 8, 9).

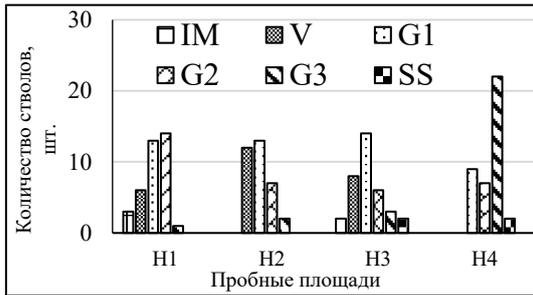


Рисунок 1. Онтогенетическая структура сосновых лесов на склоне Никитской яйлы

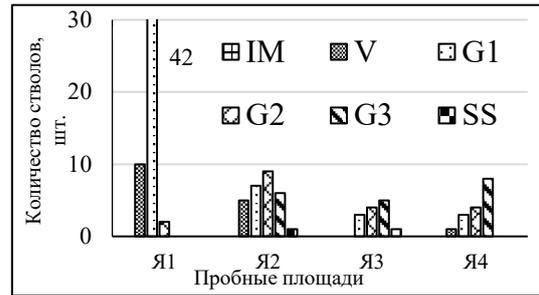


Рисунок 2. Онтогенетическая структура сосновых лесов на склоне Ялпинской яйлы

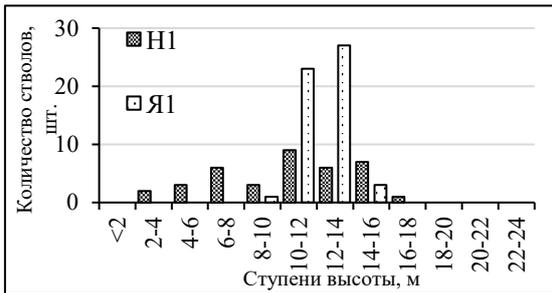


Рисунок 3. Высота деревьев в нижней части склона

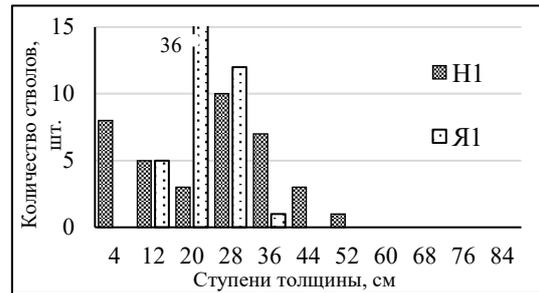


Рисунок 4. Диаметр деревьев в нижней части склона

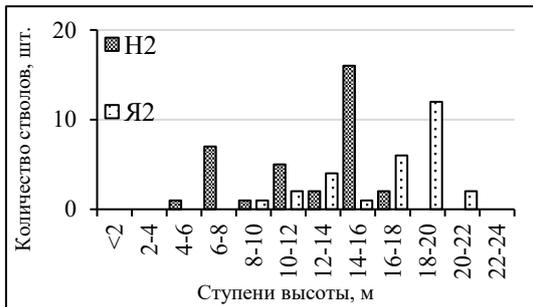


Рисунок 5. Высота деревьев в средней части склона

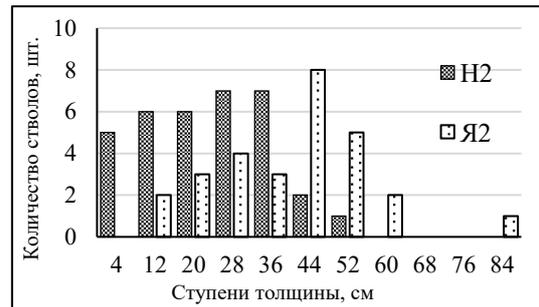


Рисунок 6. Диаметр деревьев в средней части склона

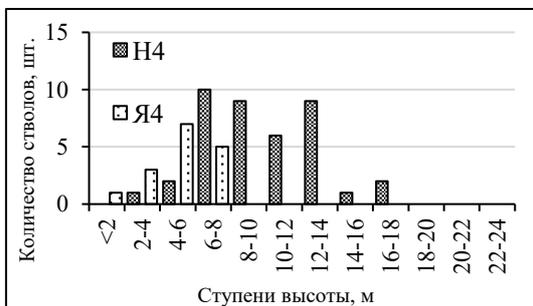


Рисунок 7. Высота деревьев в верхней части склона

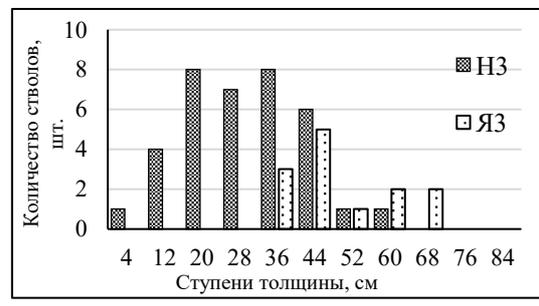


Рисунок 8. Диаметр деревьев в верхней части склона

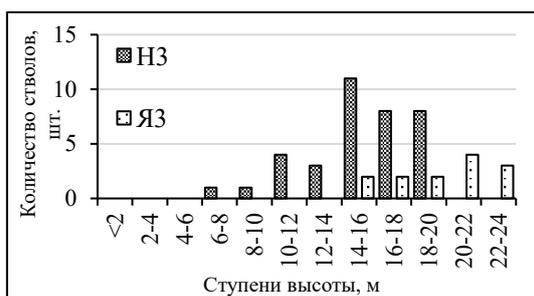


Рисунок 9. Высота деревьев на яйлах

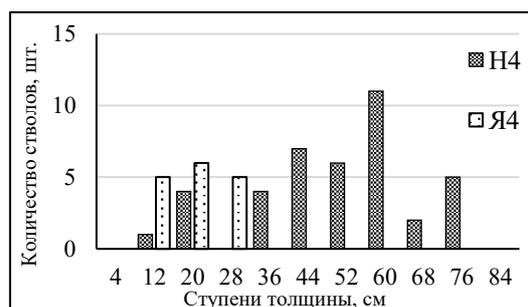


Рисунок 10. Диаметр деревьев на яйлах

Самые большие различия в высотах деревьев наблюдаются на самих яйлах: на Никитской диапазон высот деревьев охватывает ступени от 6-8 до 18-20 м, а на Ялтинской – ступени до 6-8 м. На Никитской яйле отдельно стоящие деревья превосходят по высоте деревья на Ялтинской яйле. У сосен на Никитской яйле диапазон ступеней толщины намного шире, чем на Ялтинской (рис. 10, 11).

В верхней части склона Ялтинской яйлы преобладают деревья 20-22 м высотой, что превосходит высоты наиболее полно представленных ступеней на ПП ниже по склону. Это может быть связано с большей нарушенностью склонов Ялтинской яйлы. На яйле (1290 м) в искусственных посадках произрастают совсем низкорослые сосны. Возможно, причина в том, что пояс сосновых лесов в Горном Крыму простирается только до 1200 м над уровнем моря [3].

Средние диаметр и высота деревьев в верхней части обоих склонов больше, чем в нижней и средней (табл. 2). На Никитской яйле, где сосновые насаждения имеют естественное происхождение, отмечаются большие значения диаметров ствола (в среднем 54,5 см). Таким образом, условия произрастания сосновых лесов на верхней границе современного лесного пояса можно считать наиболее оптимальными среди условий других склоновых позиций, что позволяет сделать вывод о соответствии лесов из сосны крымской коренному типу растительности яйлы.

Таблица 2

Средние значения диаметра ствола ($d_{\text{ср}}$) и высоты ($h_{\text{ср}}$) деревьев

ПП	Н1	Н2	Н3	Н4	Я1	Я2	Я3	Я4
$d_{\text{ср}}$, см	27,1±14,3	27,5±12,9	33,4±12,7	54,5±16,2	25,6±4,5	44,1±16,3	51,5±11,3	23,3±6,3
$h_{\text{ср}}$, м	10,2±3,7	12,2±3,6	15,1±2,9	9,8±3,0	14±1,1	16,7±3,3	19,6±2,8	5,1±1,7

Библиографический список

1. Багрова Л. А., Гаркуша Л. Я. Искусственные лесонасаждения в Крыму. Симферополь: Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского. – 2009. 9 с.
2. Бондаренко З.Д. Научная деятельность Ялтинского горно-лесного природного заповедника. Ялта: Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыян», вып. 3, 2012. – Общие вопросы.
3. Коба В.П. Высотное распределение и возрастной состав древостоев *Pinus pallasiana* (Pinaceae) на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор. Ялта: Никитский ботанический сад – Национальный научный центр. – 2022. 11 с.
4. Основы лесного хозяйства и таксация леса. Мартынов А.Н. СПб: СПбГЛТУ имени С.М. Кирова. – 2008. 372 с.

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА**

Материалы VIII международной молодежной
научно-практической конференции

21–22 ноября 2024 года

The actual issues of forestry
International youth scientific-practical
conference November 21–22, 2024

Ответственный редактор: Павлов В.С.

Редакторы: Павлов В.С., Колмогорова С.С., Бойцов А.К., Иванов С.А.

В авторской редакции с готового оригинал-макета

Формат 60×84/16. Усл. п. л. 11.5

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер, 5, лит У