

3. Конюшков Д.Е. Корреляция дерново-карбонатных почв на почвенной карте РСФСР масштаба 1:2.5 млн и в системе классификации почв России / Почвоведение. 2019. № 3. С. 276–289.

4. Прокашев А.М. Дерново-карбонатные почвы на элювии песчаника – раритеты в мире вятских почв // Экология родного края: проблемы и пути их решения: Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Киров, 24–25 апреля 2023 года. Киров: Вятский государственный университет, 2023. С. 10-15

5. Титова В.И. Агроэкосистемы: проблемы функционирования и сохранение устойчивости: учеб. Пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Н. Новгород: НГСХА, 2002. 205 с.

ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКИ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ ЮЖНОТАЕЖНОЙ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ПОД ДРЕВОСТОЯМИ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «КОЛОГРИВСКИЙ ЛЕС» ИМЕНИ М.Г. СИНИЦЫНА И НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НИЖЕГОРОДСКОЕ ПОВОЛЖЬЕ» ИМ. В.А. ЛЕБЕДЕВА

Дрожжина Елизавета Юрьевна – студент 3 курса института Агробиотехнологий, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, drozzliza2005@mail.ru)

Мартынова Полина Николаевна – аспирант 1 г.о. кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева lina.martynova25@mail.ru

(Научный руководитель – Шмакова Кристина Алексеевна, ассистент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, kshmakova@rgau-msha.ru)

Аннотация: исследование посвящено изучению фракционного состава лесной подстилки дерново-подзолистых почв в южно-таежной лесной зоне. Работа выполнена на территории двух охраняемых природных территорий. Проведен сравнительный анализ качественного состава подстилки под древостоями различного породного состава.

Ключевые слова: дерново-подзолистые почвы, лесная подстилка, фракционный состав, коренные леса, мощность подстилки.

Актуальность данного исследования обусловлена совокупностью факторов, связанных с ключевой ролью лесной подстилки в функционировании таежных биогеоценозов и наличие существенных пробелов в знаниях ее трансформации под влиянием древесных пород на особо охраняемых природных территориях. Лесная подстилка представляет собой важное звено в

экосистеме, связывающее биологический и почвенные круговороты вещества, играет важную роль в почвообразовательных процессах (Карпачевский Л.О., 1981). Особое внимание стоит уделить роли лесной подстилки в аккумуляции органического вещества и трансформации минеральной части почвы [1].

Несмотря на обширную изученность дерново-подзолистых почв в целом, механизмы влияния конкретного породного состава древостоев (например, соотношение хвойных и лиственных пород), на скорость, направленность и качественные параметры процесса разложения лесной подстилки остаются дискуссионным. Исследование позволяет количественно оценить вклад подстилки в трансформацию органического вещества и ее роль в почвообразовательных процессах, как подзолистый и дерновый, которые формируют почвенный профиль в таежно-лесной зоне [2].

Цель исследования заключалась в изучение фракционного состава лесных подстилок дерново-подзолистых почв южно-таежной лесной зоны под древостоями различного состава.

В задачи исследования входило проведение лесотаксационной оценки территории, заложение пробной площади под древостоями разного породного состава (хвойные и лиственные древостои), изучение морфологических и количественных параметров лесной подстилки, анализ фракционного состава.

Объектом исследования выступили лесные подстилки дерново-подзолистых почв на территории заповедника «Кологривский лес» имени М.Г. Синицына и национального парка «Нижегородское поволжье» им. В.А. Лебедева, которые представляют собой уникальные эталонные территории коренных лесов южной тайги, что позволяет получить данные о функционировании естественных, ненарушенных экосистем [3].

В пределах каждого из указанных особо охраняемых природных территорий было заложено по два полных почвенных разреза. Осуществлялся отбор проб лесной подстилки. Выбор ключевых участков для проведения исследований учитывал вариабельность условий местообитаний, включая различные элементы мезо- и микрорельефа, а также разный породный состав и происхождение древостоев.

Отобранные для детального изучения модельные древостои репрезентативно представляют два основных типа лесной растительности – чистые хвойные и чистые лиственные насаждения, что обеспечивает сравнительный анализ характера почвообразования.

Отбор проб лесной подстилки осуществлен в осенний период 2025 г. (сентябрь – октябрь) с помощью рамки 25*25 см в 5-х кратной повторности на каждой пробной площади с разделением на подгоризонты: A_0' — слаборазложившийся и A_0'' — ферментативный.

Живой напочвенный покров (живые растения, мохово-лишайниковый покров) удалялся в процессе отбора. Локализация точек пробоотбора

соответствовала периферии проекции крон доминантных видов древостоев и почвенного разреза [4].

Индивидуальные образцы лесной подстилки и почвы высушивали при комнатной температуре до воздушно-сухого состояния с последующим разделением на фракции: листья, хвоя, ветви, шишки, ветошь (детрит), кора. Средний образец подстилки формировали пропорционально массовой доле каждого компонента.

В таблице 1 показаны мощность каждой подстилки, с разделением ее на подгоризонты и состав древостоев каждой группы.

Горизонт A_0' идентифицируется как слой слаборазложившейся органики, состоящий преимущественно из свежего опада. Для него характерно наличие малотрансформированных фракций: хвойный/лиственный опад, фрагменты коры, шишек, веток, надпочвенной растительности. Мощность горизонта варьируется от 3 до 5 см.

Таблица 1

Мощность лесных подстилок

Мощность горизонта, см	Участок проботбора/ Тип растительности			
	«Кологривский лес»		«Нижегородское поволжье»	
	Лиственный древостой	Хвойный древостой	Лиственный древостой	Хвойный древостой
A_0'	0 – 3	0 – 4	0 – 4	0 – 5
A_0''	3 – 5	4 – 9	4 – 1	2 – 7

Горизонт A_0'' , определяемый как ферментативный, образован органическим детритом (более разложившийся). Данный горизонт представлен аморфной массой с выраженными признаками гумификации и включает существенную долю минеральных компонентов из нижележащих почвенных слоев. Его мощность варьирует в интервале от 2 до 5 см.

Проведенные исследования выявляют зависимость морфологии и динамики подстилки от древесной породы. Под пологом хвойных пород формируется более мощная (до 9 см), сложенная подстилка, для которой характерны замедленный процесс разложения. Под лиственными породами мощность подстилки не превышает 5 см, она имеет рыхлое сложение и представлена преимущественно листовым опадом, подвергающимся более интенсивному разложению.

В таблице 2 представлен фракционный состав подстилок: листья, ветки, кора, шишки, хвоинки, мох, травянистые включения и непосредственно детрит.

Во всех исследуемых древостоях фитомасса распределена по четырем основным фракциям: листва (у хвойных пород – хвоя), ветви, кора и детрит. Остальные фракции имеют малую долю в общем составе лесных подстилок.

Сравнительный анализ подстилок на двух участках (заповедник «Кологривский лес» и национальный парк «Нижегородское поволжье») под листовым и хвойным составом древостоя позволяет качественно оценить фракционный состав. Тип растительности является ключевым фактором, определяющим состав и структуру лесной подстилки. Наблюдается четкое разделение на листовое (доминирование листового опада) и хвойное (доминирование хвои) типы.

Состав подстилки под листовыми и хвойными насаждениями на двух участках достаточно схож. Наблюдается лишь незначительное уменьшение массы листвы на территории парка.

Высокое содержание такой фракции как ветви также характерно как для заповедника, так и для национального парка. Под листовым древостоем на обоих участках отмечается количественное снижение фракции, в отличие от хвойных пород, что довольно характерно.

Кора отмечается во всех типах леса, но ее масса значительно выше под хвойными насаждениями на территории Нижегородского поволжья (в 4 раза по сравнению с листовыми насаждениями). На территории заповедника наблюдаются отличия: содержание коры в составе лесной подстилки под листовыми древостоями превышает содержание под хвойной растительностью.

Наличие фракции «шишки» зафиксировано только под хвойным составом древостоя, что так же объясняется видовым составом древостоев группы.

Содержание мха, по сравнению с остальными фракциями, невелико. Но стоит отметить, что он преобладает в подстилках под листовым древостоем.

Содержание такой фракции, как детрит, остается значимой и относительно стабильной во всех исследуемых группах.

Таблица 2

Фракционный состав подстилок

Фракционный состав подстилки, %	Участок проботбора/ Тип растительности			
	«Кологривский лес»		«Нижегородское поволжье»	
	Чистые листовые	Чистые хвойные	Чистые листовые	Чистые хвойные
Листва	62,15	9,48	58,80	4,86
Ветки	10,05	19,36	13,65	20,91
Кора	5,11	2,18	3,56	13,59
Шишки	0	13,47	0	12,15
Хвоинки	0	32,19	0	27,41
Травянистые включения	2,59	1,77	5,12	0,66

Мох	1,81	1,43	2,66	1,43
Детрит	18,29	2,01	16,22	18,99
Всего	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Список литературы

1. Богатырев Л.Г. Образование подстилок – один из важнейших процессов в лесных экосистемах // Почвоведение. – 1996. – № 4. – С. 501–511.
2. Богатырев Л.Г. Лесные подстилки южной тайги Костромской области / Л.Г. Богатырев, Т.Г. Щенина // Структура и динамика экосистем южно-таежного Заволжья. – Москва, 1989. – С. 41– 64.
3. Дубенок Н.Н. Динамика лесов заповедника «Кологривский лес» / Дубенок Н.Н., Чернявин П.В., Лебедев А.В., Гемонов А.В // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. – 2016. – № 3. С. 5 –18.
4. Мартынова П.Н. Состав и свойства лесной подстилки дерново-подзолистых почв под древостоями различного состава ЛОД РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева / П. Н. Мартынова // Сборник трудов Всероссийской молодежной научной конференции с международным участием IX Вильямсовские чтения, Москва, 27–28 ноября 2024 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет, 2024. – С. 267 – 273. – EDN CPDMYY

ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДВУХ БОЛОТ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Дружкова Анастасия Федоровна, бакалавр 1 курса, институт агропромышленной биотехнологии, РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева, druzhochek07@mail.ru

Новиков Борис Андреевич, бакалавр, студент Сколковского института науки и технологий, Сколковский институт науки и технологий, mohoved@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся сведения по изучению экологических условий двух болот Тверской области, расположенных в окрестностях села Чистое на основе обработки данных геоботанических описаний.

Ключевые слова: болото, геоботаническое описание, факторы среды, флора Тверской области.

Благодарности. Благодарю за консультации по подтверждению определения образцов Н. М. Решетникову (Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН). Выражаю благодарность научному руководителю Б. А. Новикову, Е. Г. Петраш и Е. И. Кудрявцеву за организацию практики и консультации по выполнению работы, АВ. А. Зориной и А. Н. Яковлевой за помощь в полевых работах, отдельную благодарность выражаю А. В. Михалочкиной за большое содействие и вклад в работу.