

2. Для интенсификации земледелия рекомендуется:
- * применять современные агротехнические методы и технологии;
 - * использовать качественные семена и удобрения;
 - * внедрять системы капельного орошения для оптимизации расхода воды;
 - * проводить регулярный мониторинг состояния почвы и растений.

Список литературы

1. В.И. Анисимов, Н.А. Битютков Ресурсы Краснодарского края, 2021, 208 с.
2. Э.Ю. Нагалецкий, Ю.Я. Нагалецкий, И.Н. Папенко Региональная мелиоративная география, Краснодар, 2013, 279 с.
3. М. Н. Петрушина, С. Н. Савенко, А. А. Кудрявцев, А. Н. Прокинова, П. С. Павлинов Ставропольский край, 2022.
4. В. Н. Слюсарев, Т. В. Швец Учебная практика по почвоведению с основами геологии; Краснодар, КубГАУ, 2018, 126 с.
5. Цховребов В. С., Фаизова В. И. Почвы и климат Ставрополя; спецвыпуск № 2, 2015.

МОРФОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ ПОД ДРЕВОСТОЯМИ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НИЖЕГОРОДСКОЕ ПОВОЛЖЬЕ» ИМ. В.А. ЛЕБЕДЕВА

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

Рахимов Андрей Фарходович – студент 4 курса института Агробиотехнологий, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, andreyraximov12@gmail.com

Каменных Наталья Львовна – к.б.н., доцент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, pl-provetkina@mail.ru

(Научный руководитель: Наумов Владимир Дмитриевич – д.б.н., профессор кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, naumovsoil@rgau-msha.ru)

Аннотация: проведена сравнительная характеристика морфогенетических свойств дерново-подзолистых почв подзоны южной тайги на территории национального парка «Нижегородское поволжье» имени В.А. Лебедева под древостоями различного породного состава (хвойные и лиственные).

Ключевые слова: дерново-подзолистые почвы, морфология почв, южная тайга, состав древостоя, почвенный профиль, лесная подстилка, Нижегородское Поволжье.

Дерново-подзолистые почвы, являясь доминирующим типом почвенного покрова в подзоне южной тайги, представляют собой уникальный объект исследования, отражающий сложные процессы взаимодействия биотических и абиотических факторов.

Актуальность проведенной работы определяется детальным изучением морфогенетических характеристик дерново-подзолистых почв под древостоями различного состава, что позволяет выявить закономерности формирования почвенного профиля, углубить понимания механизмов почвообразования в условиях трансформации лесных экосистем.

Цель исследования заключается в изучении морфогенетических особенностей дерново-подзолистых почв под древостоями различного состава в условиях подзоны южной тайги на примере Национального парка «Нижегородское Поволжье» имени В.А. Лебедева.

Формирование дерново-подзолистых почв представляет собой результат комплексного воздействия двух процессов почвообразования – подзолистого и дернового, которые протекают преимущественно под пологом травянистых и мохово-травянистых лесов в условиях промывного типа водного режима [3].

Изучение взаимосвязей между древесными породами и почвами предполагает анализ генетических свойств почв, обуславливающих формирование конкретных лесных биоценозов. Свойства почв отличаются значительной пространственной вариабельностью, проявляя изменчивость не только горизонтально, но и вертикально – в пределах всей глубины залегания корневых систем древесной растительности.

Лесная растительность выступает как активный агент почвообразования, целенаправленно трансформирующий свойства почвы. Характер и масштаб этих изменений определяются видовой структурой древостоя. Направленность, интенсивность и устойчивость почвенных модификаций под влиянием насаждений, в свою очередь, зависят от целого ряда условий – необходимо понимать взаимоотношения между почвами и лесной растительностью в конкретных физико-географических условиях.

Ключевым факторов, детерминирующим формирование лесных почв, является структура лесного биоценоза. Она задается природой самого древостоя [3]. Эволюция почв под лесной растительностью протекает неоднородно, что обусловлено вариациями в интенсивности аккумуляции биогенных элементов и особенностями деструкции органического вещества в разных климатических зонах. Важнейшим диагностическим признаком взаимодействия лесной растительности с почвой через опад служит формирование профиля с четкой дифференциацией его на элювиально-иллювиальную толщи [3].

Совокупность перечисленных воздействий придает лесным почвам уникальные черты, существенно отличающие их от почв открытых пространств. Влияние леса проявляется как в форме прямых, так и опосредованных связей.

Исследования проводились на территории Национального парка «Нижегородское Поволжье» имени В. А. Лебедева, находящегося в управлении ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Керженский». Объектом исследования послужили дерново-подзолистые почвы, распространенные в пределах парка.

Осуществлено таксационное исследование точек почвенного опробования; произведена полевая диагностика и комплексный сравнительный анализ морфологических и генетических характеристик почвенного покрова в условиях различных типов растительного покрова (хвойного и лиственного) на территории особо охраняемых природных территорий.

Национальный парк располагается в центральной части Восточно-Европейской равнины, в бассейне реки Волги, и включает несколько обособленных участков [2]. Почвенный покров территории сформировался на песчаных и супесчаных водно-ледниковых отложениях. Преобладающими типами почв являются дерново-подзолистые, характеризующиеся разной степенью выраженности оподзоливания [4].

Зональная растительность представлена ельником с примесью пихты, липы, березы. На участках с бедными песчаными почвами ельники сменяются сосновыми лесами. Кустарниковый ярус развит слабо, в основном это можжевельник, крушина, волчье лыко, рябина. В напочвенном покрове преобладают мхи, на фоне которых растут немногие кустарнички и таяжные травы, кислица обыкновенная, майник двулистный.

Таблица 1

Морфологическое описание разреза 1

Индекс	Мощность горизонта, см	Описание
A ₀	$\frac{0-7}{7}$	Лесная подстилка, состоит из опавших листьев, хвои и сучьев.
A ₁	$\frac{7-17}{10}$	Гумусовый горизонт неравномерно окрашен: серый цвет с белесым оттенком. Супесчаный по гран. составу. Тонкопористый. Порошистая слабо-комковатая структура. Пронизан множеством корней древесной растительности диаметром до 4 см. Неплотный (сыпучий, рыхлый). Свежий. Переход по цвету ясный. Граница ровная, по плотности
A ₁ A ₂	$\frac{17-30}{13}$	Переходный гумусово-оподзоленный. Неравномерно окрашен, белесый с сероватым оттенком и охристыми пятнами, включения железисто-марганцевых конкреций. Гран. состав легкий суглинок. Структура порошисто-плитчатая. Тонкопористый. Не сильно

		плотный. Множество корней древесной растительности диаметром до 1 см. Свежий. Переход постепенный по цвету. Граница ровная
A ₂	$\frac{30-39}{9}$	Подзолистый горизонт. Цвет белесый с железисто-марганцевыми конкрециями и примазками. Легкий суглинок. Порошисто-плитчатая структура. Плотнее предыдущего. Тонкопористый. Свежий. Граница ясная по цвету, переход по форме языков.
A ₂ B ₂	$\frac{39-78}{39}$	Переходный подзолисто-иллювиальный. Неравномерно окрашен: бурый с большим количеством языков оподзоливания, по нижней границе горизонта полоса оподзоливания. Легкий суглинок. Крупно-призматическая структура. Плотнее предыдущего. Свежий. Есть отдельные охристые пятна в бурой части горизонта. Пронизан многочисленными корнями. Переход ясный по цвету, граница ровная (оподзоливания)
B	$\frac{78-91}{13}$	Иллювиальный горизонт. Цвет коричневатого – темно-рыжего (кирпичный) неравномерно окрашен – рыжие пятна. По гран. составу супесь. Свежий. Непрочно-призматически-плитчатая структура. Плотнее предыдущего. Большое количество камней диаметром до 3 см. Переход по цвету постепенный. Граница ясная
BC	$\frac{91-104}{13}$	Переходный к почвообразующей породе горизонт. Темно-рыжий неоднородно окрашен с светло серыми пятнами. По гран. составу супесь. Свежий. Плотный. Непрочно-призматически-плитчатая структура. Тонкопористый. Наличие мелких камней диаметром до 4 см. Переход по гран. составу по структуре, граница неясная.
C	$\frac{104-120}{16}$	Почвообразующая порода. Равномерно прокрашен рыжего цвета. Структура непрочно-плитчатая. По гран. составу песок. Есть наличие мелких камней диаметром до 2 см. Свежий, плотный. Отдельные редкие тонкие поры

Название почвы по классификации 1977г.: Дерново-подзолистая среднедерновая глубокоподзолистая супесчаная на моренном песке.

Индекс: Пд_{2/4} сп Мп

Таблица 2

Морфологическое описание разреза 2

Индекс	Мощность горизонта, см	Описание
A ₀	$\frac{0-4}{4}$	Лесная подстилка, рыхлая, несвязная, неплотная, слаборазложившаяся, состоит из хвои лиственницы и листьев.
A ₁	$\frac{4-34}{30}$	Гумусовый горизонт темно-серого цвета. Равномерно-прокрашен. По гран. составу легкосуглинистый. Ореховато-комковато-порошистая структура. Тонко-пористый. Пронизан отдельными корнями травянистых растений диаметром 1-3 мм. По всему горизонту наличие железисто-марганцевых конкреций. Уплотнен. Слабо влажный. Переход ясный по цвету. Граница слабоволнистая.

A _{2g}	<u>34–48</u> <u>14</u>	Подзолистый горизонт, белесый неравномерно окрашенный горизонт, отдельные гумусовые языки, отдельные рыже-охристые пятна, тонкопористый, ореховато-плитчато-порошистая структура. Влажный. Легкий суглинок по гран составу. Плотнее предыдущего. Горизонт пронизан множеством корней травянистых и древесных растений диаметром до 1 мм. Переход ясный по цвету, граница неровная языковатая на глубине 48-52 см.
A ₂ B _{2g}	<u>48-75</u> <u>27</u>	Переходный подзолисто–иллювиальный, неравномерно окрашен с языками оподзоливания, бурый с белесыми языками и охристыми пятнами. Порошисто-плитчато-ореховатая структура. Пронизан корнями растений. По гран составу легкий суглинок, но есть включения более плотные (по гран. составу средний суглинок). Присутствуют капролиты. Переход по плотности и по цвету, и уменьшению языков оподзоливания
B _{1g}	<u>75–90</u> <u>15</u>	Иллювиальный горизонт неравномерно окрашен и неоднородный по гран составу. Цвет от бурого с сизыми пятнами по граням структурных отдельностей. Гран состав - бурый цвет (супесь) и сизый цвет (средний суглинок). Влажный. Слабокомковато-ореховатая структура. Горизонт плотный, нож входит с трудом. Среднепористый. Пронизан множеством корней травянистых растений до 1 мм, множество мелких камней.
B _{2g}	<u>90–99</u> <u>9</u>	Неравномерно окрашен от светло песчаного до рыжеватого. Отдельные охристые и сизые пятна. Супесчаный. Структура непрочно-комковатая, пористая, менее плотный чем предыдущий. Влажный, такой же как и предыдущий. Множество мелких камней. Переход слабо выражен по цвету.
BC	<u>99–109</u> <u>10</u>	Темнее по цвету, более темный. Супесчаный. Непрочно комковатая структура. Тонкопористый. Влажный. Множество мелких камней. Граница ясная, переход по плотности.
C	<u>102-128</u> <u>26</u>	Почвообразующая порода. темно-коричневато рыжий оттенок. Встречаются отдельные сизые пятна. По гран составу песок. Плотнее предыдущего. Влажный.

Название почвы по классификации 1977г.: Дерново-подзолистая глубокодерновая глубокоподзолистая супесчаная на моренном песке.

Индекс: ПД_{3/4} спМп

Разрез 1 был заложен под ельником пихтовым. Почвенный профиль имеют хорошо развитую дифференциацию на генетические горизонты. Морфологическое описание разреза представлено в таблице 1. Разрез 2 был заложен под березовым древостоем. Морфологическое описание разреза представлено в таблице 2.

Сравнительный анализ показывает наличие различий в морфологическом строении дерново-подзолистых почв под влиянием лесных насаждений разного состава древостоев. Наибольшая мощность лесной подстилки (7 см) отмечается под хвойным древостоем (ельник пихтовый), тогда как под лиственными породами этот показатель составляет 4 см. Указанные различия обусловлены

более интенсивной скоростью деструкции органического вещества в березняках.

Под хвойным древостоем достигает значительной мощности и темной окраски гумусово-элювиальный горизонт (30 см), который характеризуется мелкокомковато-ореховатой структурой. В противоположность этому, под листовыми породами мощность гумусового горизонта не превышает 10 см.

Подзолистый горизонт A_2 под листовыми породами имеет большую мощность (14 см) с процессом оподзоливания, проявляющегося в виде ярко выраженных языков, проникающих в нижележащие горизонты. Под хвойными породами, несмотря на меньшую мощность горизонта (9 см), процесс подзолообразования протекает более интенсивно и является ведущим почвообразовательным процессом, определяющим морфологию всего профиля.

В условиях дополнительного увлажнения, особенно в переходном горизонте A_2B , наблюдаются признаки оглеения, проявляющиеся в виде железомарганцевых конкреций, каменистых включений и сизоватых пятен на них, а также сизых глеевые затеков, интенсивность которых увеличивается вниз по профилю.

Можно сделать вывод, что видовой состав древостоя оказывает значительное влияние на изменение мощности отдельных генетических горизонтов в дерново-подзолистых почвах южной тайги. Даже в пределах одного типа почв и сходных физико-географических условий смена доминирующих пород в лесном биоценозе приводит к формированию отличительных особенностей почвенных профилей.

Список литературы

1. Баканина Ф.М. Ландшафтные районы // Географический атлас Нижегородской области. – Нижний Новгород: Верхневолжское АГП, 2005. 21 с.
2. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: Учеб. – М.: Высш. шк., 1991. – 366 с.
3. Наумов, В.Д. География почв (Почвы России): Учебник с грифом / В.Д. Наумов. - Изд-во Проспект, 2016. – 344 с.
4. Шейко С.Н. Почвенный покров заповедника «Керженский» // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский». Т. 3. – Нижний Новгород, 2006. 12–18 с.

ПОСЛЕДСТВИЯ РАСПАШКИ ТУНДРОВЫХ ПОЧВ: ДЕГРАДАЦИЯ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

Мельников Николай Сергеевич – студент 1 курса Института агробιοтехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева
n.meln1kow@yandex.ru