

Заключение

Детальное изучение биографии и научной деятельности А.Г. Дояренко подтверждает его фундаментальный вклад в развитие агрофизики и методологических подходов к исследованию почв. Это позволяет нам бесспорно считать, что его работы внесли большой вклад и сформировали основы для изучения аэрации, влажностного режима и теплового баланса почвы. Выводы, сделанные им относительно влияния физических параметров почвы на ее плодородие и продуктивность, сохраняют свою актуальность и поныне и должны быть увековечены в истории сельскохозяйственных наук.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на адаптацию предложенных методов к сельскохозяйственным платформам и системам поддержки принятия решений.

Список литературы

1. Лошаков, В. Г. Ученый, педагог и гражданин (К 130-летию со дня рождения Алексея Григорьевича Дояренко) // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии : электрон. журн. — 2004. — Вып. 2. — С. 133-139. — URL: <https://elib.timacad.ru/dl/full/15-2004-2.pdf/download/15-2004-2.pdf> (дата обращения: 10.11.2025).
2. Денисов, К. Е. — Курс лекций по дисциплине «Методы исследований в мелиорации» // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». — Саратов. — 2015. — 107с. — URL: <https://www.vavilovsar.ru/files/pages/14691/14327959681.pdf> (дата обращения: 09.11.2025)
3. Дояренко, А. Г. Занимательная агрономия // А. Г. Дояренко. — Электрон. дан. — Москва : Колос, 1965. — 215 с. — URL: <https://djvu.online/file/OQUbfuSrZ6buu?ysclid=mid1ajvozo43651628> (дата обращения: 10.11.2025)
4. Дифференциальная пористость почв // Шеин Е.В., Березин П.Н., Гудима И.И. —Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Факультет почвоведения, 119991. — г. Москва. — Тип: статья в журнале "Почвоведение". — научная статья. — №3. — 1988 г. — С. 53-65. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23230833>

КЛАССИФИКАЦИОННАЯ ПАЛИТРА ПОЧВ

*Горюн Анна Сергеевна, студент I курса Института агробιοтехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, anna.goryun07@mail.ru
(Научный руководитель – **Бородина Кира Сергеевна**, ассистент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева k.bor@rgau-nsha.ru)*

Аннотация: Статья посвящена изучению преобладающих цветов подзолистых почв, включая черный, белый, красный, желтый, бурый и сизый. Рассматриваются причины возникновения определенной окраски в различных горизонтах. Проведена сравнительная характеристика подзолистых почв Емецкого района Архангельской области и установлена связь между окраской горизонтов и процессами, происходящими в почве.

Ключевые слова: подзолистые почвы, оглеение, окраска, морфология, оподзоливание.

Почва представляет собой структуру, имеющую различные пигменты. Окраска почвы зависит от её химического и минералогического состава. На цвет почвы может оказывать влияние содержание гумуса. Наиболее темную окраску придают фракции серых гуминовых кислот, а наиболее светлую – фракция фульвокислот. Белую окраску создают гидроксид алюминия, кварц, каолинит, известь, водорастворимые соли, некоторые первичные минералы (полевые шпаты) или мелкокристаллический гипс. Окраска также может быть связана с процессами засоления, оподзоливания или выноса других веществ. Красный цвет - результат накопления малогидратированных или негидратированных оксидов железа (гематит). Желтые оттенки возникают из-за гидратированных оксидов железа (лимонит). Бурый цвет образуется при смешении черного, белого, красного и желтого пигментов. Синий/сизый характерен для переувлажненных почв с недостатком кислорода, где присутствует вивианит (в сухом виде синий) или закись железа (сизый цвет). [1, 2]

Окраска почвы – важнейший морфологический признак. Изучение природы почвенных пигментов имеет давнюю историю и остается актуальным направлением исследований. Значимым обобщающим достижением в данной области стала систематизация С.А. Захаровым всего наблюдаемого разнообразия почвенных окрасок. Им была предложена унифицированная схема в виде «треугольника окрасок», которая интегрирует базовые цветовые компоненты (черный, красный, белый) и их комбинации [3], что позволяет формализовать описание и классификацию почв по морфологическим признакам. Схема представлена на рисунке 1.

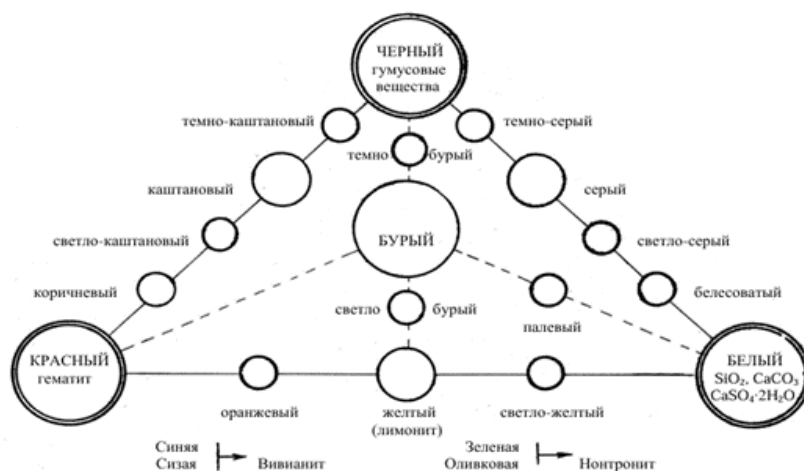


Рисунок 1 – Треугольник окраски почв по С.А. Захарову

Цель исследования: изучить профили подзолистых почв Архангельской области, определить преобладающие цвета в горизонтах и дать название цвету по схеме С.А. Захарова.

Задачи: изучить литературу по данной теме, рассмотреть горизонты подзолистых почв, определить преобладающие в них цвета и дать сравнительную характеристику. Определить основные цвета подзолистых почв и предположить причины их возникновения.

Актуальность: морфологическое строение почвенного профиля, в частности окраска генетических горизонтов, является интегральным показателем протекающих в почве процессов и служит ключевым диагностическим признаком для их классификации и оценки генезиса.

Объект исследования: подзолистые почвы.

Методика исследования: для сравнения были сфотографированы монолиты подзолистых почв из коллекции Почвенно-агрономического музея имени В. Р. Вильямса. Были выбраны почвы Архангельской области, Емецкого района. В профилях рассмотрели несколько горизонтов. Дали название окраске, основываясь на личном восприятии цвета, затем определили название по схеме С.А. Захарова. С помощью приложения «Цветовая Гармония» выявили основные цвета, содержащиеся в горизонтах, и определили возможное содержание в них химических веществ и причины их возникновения.

Результаты исследования:

Нами были исследованы монолиты, представленные ниже:



Рисунок 2 – Торфянисто-глубокоподзолистая грунтово-оглеенная среднесуглинистая на лессовидном суглинке. Классификация почв СССР, 1977. РФ, Архангельская область, Емецкий район, Смешанный лес с преобладанием ели и сфагнома в напочвенном покрове. 1958.

При определении цвета торфянисто-глубокоподзолистой грунтово-оглеенной почвы, представленной на рисунке 2, было выявлено, что верхний органогенный горизонт характеризуется тёмно-коричневой, почти чёрной окраской, соответствующей по системе С.А. Захарова положению «тёмно-серый». Подзолистый горизонт А2 пепельного или светло-серого цвета; белесый – по С.А. Захарову. Преобладают белый и серый пигменты. В иллювиальном горизонте доминирует сизо-ржавая окраска. По системе С.А. Захарова данный горизонт имеет смешанный тип: присутствуют красно-жёлтые пигменты и серые тона. Основными цветами горизонта являются бурый, красный и сизый.



Рисунок 3 – Подзол иллювиально-железистый на древнеаллювиальных песках. РФ, Архангельская область, Емецкий район. Сухой бор-беломошник. 1958.

При исследовании верхнего горизонта подзола иллювиально-железистого установлено преобладание тёмно-серой окраски, соответствующей

терминологии С. А. Захарова. Элювиальный горизонт характеризуется пепельно-серым цветом, соответствующий в системе С. А. Захарова ячейке «белесый». Для иллювиального горизонта диагностируется тёмно-желтый с коричневым оттенком цвет, соответствующий категории «ржаво-бурый» по

С. А. Захарову, с доминированием охристых, ржавых и тёмно-бурых тонов.

Сравнивая данные профили, выяснили, что в торфянисто-глубокоподзолистой грунтово-оглеенной почве происходит накопление полуразложившегося органического вещества на поверхности из-за переувлажнения, это обуславливает темный окрас. В подзоле иллювиально-железистом почва с хорошей водопроницаемостью, поэтому в верхнем горизонте более светлые тона. Подзолистый горизонт обоих профилей имеет схожий вид. Почва в нем белесая, что обусловлено интенсивностью подзолистого процесса, но в первом профиле он может быть менее выражен из-за наличия торфа. В иллювиальном горизонте торфянисто-глубокоподзолистой грунтово-оглеенной почвы протекает иллювиальный процесс, который выражен аккумуляцией мигрирующих из элювиальной толщи соединений железа, алюминия и гумуса. Параллельно развивается грунтовое оглеение, морфологически выраженное появлением сизых, голубоватых и зеленовато-серых пятен (результат восстановления железа ($\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$) в анаэробных условиях). Охристые и ржавые прожилки и пятна возникают как следствие окисления железа при доступе кислорода по трещинам и порам. В связи с хорошими дренажными свойствами и доступом кислорода во втором профиле протекает только иллювиальный процесс. [4]

Выводы:

1. Темные тона в верхних горизонтах подзолистых почв могут быть обусловлены содержанием гумусовых веществ и слаборазложившейся органики.

2. Светлая (белесая, светло-серая) окраска элювиального горизонта (A2) – результат процесса оподзоливания, приводящего к выносу окрашивающих соединений железа, алюминия и илистых частиц.

3. Объяснили интенсивную бурую, охристую или красно-бурую окраску иллювиального горизонта (B) аккумуляцией в нем вынесенных из вышележащих горизонтов оксидов железа и алюминия, а также глинистого материала.

Список литературы

1. Витковская С.Е., Морфология почв. Учебно-методическое пособие. СПб, 2022. – С. 18.
2. Зеликов В. Д. Почвоведение – М.: Леси, пром-сть, 1981. – С. 141-143.
3. Розанов Б.Г. Морфология почв. М.: Изд-во МГУ. – 1983. – С. 266-269.

4. Терпелец В.И., Слюсарев В.Н. Морфологические признаки почв Краснодар: КубГАУ, – 2016. – С. 31.

ВЕРА АЛЕКСАНДРОВНА БАЛЬЦ – ОДНА ИЗ ПЕРВЫХ ЖЕНЩИН-ПОЧВОВЕДОВ РОССИИ

Грекова Маргарита Андреевна, студент 1 курса Института агробиотехнологии, ФГБОУ РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, towsk@mail.ru

Дыдыкина Екатерина Андреевна, студент 1 курса Института агробиотехнологии, ФГБОУ РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, dydykina2007@gmail.com

Каменных Наталья Львовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, ФГБОУ РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, kamennyh@rgau-msha.ru

Аннотация: Работа представляет собой анализ биографии и научного наследия Веры Бальц — одной из первых женщин-почвоведов России. Освещены её ключевые направления: педагогическая деятельность, почвенные экспедиции, создание первых генетических почвенных карт.

Ключевые слова: Вера Бальц, генетическое почвоведение, женщины-почвоведы, история почвоведения, картография почв, почвенный музей.

Вера Александровна Бальц является важной фигурой в истории российского почвоведения. Пройдя путь от слушательницы курсов до учёного с международным признанием, педагога, сотрудника ведущего института, она доказала, что целеустремлённость и новаторский подход позволяют оставить значительный след в науке.

Вера Александровна Бальц родилась в 1866 году в дворянской семье военного Александра Фёдоровича Бальца и Софьи Эдуардовны Багговут. Её приёмная дочь, Леонтина Артуровна, на самом деле приходилась ей родной племянницей. Родители Леонтины, эмигрировав в Германию, предоставили дочери выбор: уехать с ними или остаться у тёти. Леонтина выбрала жизнь с Верой Александровной в Петербурге [3].

Окончила курсы профессора И.А.Стебута в Санкт-Петербурге. В 1912 году, после создания в Петербурге Докучаевского почвенного комитета, академик К.Д. Глинка привлёк Веру Бальц к созданию при нём почвенного музея. В дальнейшем этот музей стал частью Докучаевского почвенного института Академии Наук [4].