

# ГЕНЕЗИС И ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

## ОЦЕНКА ПОЧВ ЗАЛЕЖНОГО УЧАСТКА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ СЕЛА ПЕТРОВСКОЕ ЩЁЛКОВСКОГО РАЙОНА

**Бедретдинова Динара Рамазановна** – студентка 4 курса бакалавриата кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

**Научные руководители:** **Каменных Наталья Львовна** – к.б.н., доцент кафедры геологии, почвоведения и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева; **Шмакова Кристина Алексеевна** – ассистент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

В РФ в настоящее время 4,4 млн га пахотных земель находятся в залежи. В 2021 году правительство РФ издало Постановление от 14 мая 2021 г. N 731 "О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации" даже была создана государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель с/х назначения [9].

В данной работе рассматривается состояние почвенного покрова одного из залежных участков села Петровское Щёлковского района. Залежные земли в таежно-лесной зоне постепенно зарастают древесной растительностью [4,5,6].

Цель исследования: оценка залежных земель села Петровское и оценка возможностей вовлечения почв в сельскохозяйственный оборот.

Данная территория находится в Бореальном поясе, Европейско-Западно-Сибирской таёжно-лесной области, Среднерусской почвенной провинции, фации умеренных промерзающих почв, зоны дерново-подзолистых почв и дерново-подзолов южной тайги [3].

Ранее рядом с данным участком располагалась птицефабрика "ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПЕТРОВСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА" зарегистрирована 17 декабря 2002 года по адресу 141135, Московская область, ЩЁЛКОВО, Г. ЩЁЛКОВО, С. ПЕТРОВСКОЕ. По этой причине на почвы оказывало влияние внесение органических удобрений, ранее почвы входили в состав пахотных земель [1,2,10].

В качестве объектов исследования выступали почвы, расположенные на пологом склоне.

Разрез №1 (под древесной растительностью) расположен на северо-западной границе территории (191 м),

Разрез №2 в центре земельного участка (высота 188 м),

Разрез №3 является самой низкой точкой территории (184 м),

Разрез №4 является наивысшей точкой участка (191 м).

Была проведена оценка рН водный и солевой вытяжки, гидролитической кислотности, гумуса, суммы обменных оснований и гранулометрического состава [7,8].

Разрез №1 был выполнен под древесной растительностью, с хорошо выраженным травянистым покровом, а именно: Тополь Дрожащий (*Populus tremula* L), Берёза Обыкновенная (*Betula alba*), Борщевик Сосновского (*Heracléum sosnowskyi*), Крапива Жгучая (*Urtica urens*), Сныть Обыкновенная (*Aegoródium podagraria*). В этом разрезе сильнее всего выражен был подзолистый горизонт. Название почвы: Дерново-подзолистая глубокодерновая глубокоподзолистая среднесуглинистая на лёгком моренном суглинке.

Разрез №2 был выполнен в средней части залежного участка, который расположен несколько ниже по рельефу под борщевиком. Растительность: Борщевик Сосновского (*Heracléum sosnowskyi*), Люцерна Посевная (*Medicágo satíva*), Вейник Наземный (*Calamagróstis epigéjos*), Подмаренник Белый (*Galium album*), Ярутка Полевая (*Thláspi arvénsé*), Клевер Луговой (*Trifolium praténsé*). Мы наблюдаем признаки оглеения в пределах почвенного профиля. Мощность гумусового горизонта 40 см (A1+A1A2). Название почвы: Дерново-подзолистая грунтовооглеенная глубокодерновая глубокоподзолистая

легкосуглинистая на лёгком моренном суглинке.

Разрез № 3 выполненный в самой нижней точке участка отличается мощным гумусовым горизонтом 35 см. Выраженные признаки оглеения в виде сизо-серого горизонта и затёков. Тут и более разнообразная травянистая растительность: Борщевик Сосновского (*Heracléum sosnowskyi*), Мать-и-мачеха Обыкновенная (*Tussilágo fárfara*), Клевер Луговой (*Trifolium pratense*), Тысячелистник Обыкновенный (*Achilléa millefólium*), Сныть Обыкновенная (*Aegoródium podagrária*), Цикорий Обыкновенный (*Cichórium íntybus*), Вейник Наземный (*Calamagróstis epigéjos*), Подмаренник Белый (*Galium album*), Ярутка Полевая (*Thláspi arvense*), Тысячелистник Обыкновенный (*Achilléa millefólium*), Полынь Обыкновенная (*Artemisia vulgáris*), Манжетка Обыкновенная (*Alchemilla vulgáris*). Представлен Дерново-подзолистой грунтовооглеенной глубокодерновой глубокоподзолистой среднесуглинистой почвой на лёгком моренном суглинке.

И последний разрез был выполнен на самой высокой точке участка. Почва была механически обработанной. В профиле в горизонте А2В был обнаружен крупный валун. Верхний паханный горизонт имел мощность 35 см. Подзолистый же выражен фрагментарно. Растительность: Борщевик Сосновского (*Heracléum sosnowskyi*), Крапива жгучая (*Urtica urens*), Вейник наземный (*Calamagróstis epigéjos*), Подмаренник Белый (*Galium album*), Пустырник обыкновенный (*Leonurus cardiaca* L.), Люцерна посевная (*Medicago sativa* L.). Название: Дерново-подзолистая окультуренная глубокопахотная дерново-глубокоподзолистая легкосуглинистая на среднем моренном суглинке.

Рельеф участка неоднороден. Две точки копания оказались на одном уровне, а в центре понижение.

Была проведена морфологическая характеристика почв. Посмотрев на отношение гумусового к подзолистому горизонту, мы увидели, что везде преобладает дерновый процесс почвообразования. Везде большая мощность гумусового горизонта. Причём он преобладает над подзолистым. Горизонт А2 выражен везде отдельным горизонтом с затёками и только в четвёртом он фрагментарен.

Почвы оказались в основном легкосуглинистыми, одна среднесуглинистая. Распределение гранулометрического состава по профилю неравномерное. В срединной части профиля наблюдается утяжеление гранулометрического состава. Все почвы развиты на легко- и среднесуглинистых моренных отложениях. Преобладающая фракция песок и крупная пыль. Распределение ила носит элювиально-иллювиальный характер.

Далее был произведён анализ физико-химических свойств почв. Гумусовые горизонты всех почв имеют близкую к нейтральной реакцию среды и высокую насыщенность основаниями. Вниз по профилю степень насыщенности постепенно уменьшается, достигая средних значений 63,02-71,5 %.

Гумус во всех профилях невысокое и составляет от 2 до 3% в гумусовых горизонтах, далее по профилю происходит резкое его снижение.

Почвы сильно насыщены основаниями и вниз по профилю насыщенность понижается.

### **Выводы:**

1. Почвенный покров экспериментального участка представлен дерново-подзолистыми почвами: на участке под древесной растительностью почва дерново-подзолистая глубокодерновая глубокоподзолистая легкосуглинистая на лёгком моренном суглинке; центр участка грунтовооглеенная легкосуглинистая на лёгком моренном суглинке, в самой нижней точке по рельефу – грунтовооглеенная глубокодерновая глубокоподзолистая среднесуглинистая на лёгком моренном суглинке; а самая высокая точка рельефа представлена окультуренной глубокопахотной дерново-глубокоподзолистой легкосуглинистой почвой на среднем моренном суглинке.

2. В строении почвенного профиля выявлены следующие особенности: максимальная мощность пахотного (гумусового) горизонта наблюдается на территории пашни (35 см), значительно меньше – на участке бывшей залежи (16 см), наименьшая мощность наблюдается под деревянистой растительностью (10 см).

3. По содержанию гумуса в пахотном (гумусовом) горизонте выявлена следующая закономерность: максимальное содержание гумуса определено на залежи в центре участка (3,41%), в почвах под древесной растительностью содержание гумуса составило 2,42%, в самой низкой точке участка 3,11%, а на высокой – 2,41%.

4. Дерново-подзолистые почвы данной территории имеют слабокислую реакцию среды (рН солевой вытяжки верхнего горизонта – 5,81 – 6,06) и, начиная с горизонта А2, только почва под древесной растительностью становится среднекислой, остальные снижаются незначительно в пределах рН от 5 до 6.

5. Установлено, что почвы участка насыщены основаниями (более 80%), следовательно, в известковании не нуждаются. Почвы разреза 3 и 4 имеют более высокую насыщенность основаниями в верхней части профиля, а почва второго разреза под бывшей залежью с борщевиком отличается большей насыщенностью основаниями. Наименьшее значение степени насыщенности отмечается в подзолистом горизонте. Почва разреза №1, что под древесной растительностью, имеет довольно резкое понижение значения с 90,4% в верхней части профиля до 44,0% в срединной части. Дифференциация по насыщенности основаниями по профилю дерново-подзолистых почв на пашне и бывшей залежи значительно меньше выражена, чем под древесной растительностью.

Под древесной растительностью идёт естественный процесс образования данных почв, т.е. наряду с дерновым процессом больше проявляется подзолистый процесс, а остальные почвы однозначно были произвесткованы. В планах исследования стоит задача оценки состояния почв по содержания калия и фосфора.

В целом почвы данного участка пригодны для сельскохозяйственного использования и возврата в состав пахотного фонда.

### Литература

1. Агрономическая оценка гумусового состояния почв / В. И. Савич, В. Д. Наумов, Б. А. Борисов [и др.] // АгроЭкоИнфо. – 2022. – № 4(52). – DOI 10.51419/202124412. – EDN EEUPWM.
2. Агроэкологическая оценка дерново-подзолистых почв дачных участков Московской области / В. И. Савич, В. Д. Наумов, Н. Л. Каменных [и др.] // АгроЭкоИнфо. – 2023. – № 4(58). – DOI 10.51419/202134406. – EDN OORMTJ.
3. Атлас Московской области / [Отв. ред. Э.Г. Галиуллина, В.И. Юрченко]; Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР. – Москва, 1976. – 41 с.
4. Баланс энергии в звене полевого севооборота на дерново-подзолистых почвах и обыкновенном черноземе / В. И. Савич, В. В. Гукалов, В. Д. Наумов [и др.] // Плодородие. – 2023. – № 5(134). – С. 55-59. – DOI 10.25680/S19948603.2023.134.14. – EDN RMBIDR.
5. Баранова О.Ю., Номеров Г.Б., Строганова М.Н. Изменение свойств пахотных дерново-подзолистых почв при зарастании их лесом // Почвообразование в лесных биогеоценозах. – Москва: Наука, 1989. – с. 60-78.
6. Карпинский Н.П. Агрохимическая характеристика дерново-подзолистых почв в связи с их генезисом и окультуриванием. «Труды ВАСХНИЛ». – Москва: «Колос», 1970.
7. Лабораторный практикум по почвоведению / В. Д. Наумов, Н. Л. Поветкина, А. М. Поляков, К. А. Шмакова. – Москва : Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – 165 с. – EDN DDAYAC.
8. Наумов, В. Д. Оценка гумусового состояния дерново-подзолистых почв под древесными насаждениями различного состава / В. Д. Наумов, Н. Л. Поветкина // Гуминовые вещества в биосфере : Материалы VII Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Д.С. Орлова и III Международной научной школы, Москва, 04–08 декабря 2018 года. – Москва: ООО "МАКС Пресс", 2018. – С. 97-98. – EDN ZAPWGD.
9. Проведение почвенного обследования сельскохозяйственных земель : Научно-методические рекомендации / О. М. Голозубов, В. Д. Наумов, Р. В. Некрасов [и др.] ; Научно-методические рекомендации рассмотрены и одобрены на Ученом Совете ФГБНУ «ВНИИ агрохимии» 21.04.2022,

Протокол № 5. – Москва : Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2022. – 188 с. – ISBN 978-5-9238-0270-2. – DOI 10.25680/VNPIA.2019.19.17.029. – EDN TSSGJW.

10.Седых, В. А. Оценка влияния птичьего помета на состояние почв, воздушной и водной среды / В. А. Седых, В. И. Савич, Н. Л. Поветкина // Агрехимический вестник. – 2013. – № 1. – С. 33-36. – EDN RCVYFP.

## МОРФОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ КАТЕНЫ КАЛУЖСКОГО ФИЛИАЛА РГАУ-МСХА ИМ. К.А. ТИМИРЯЗЕВА

**Еремина Ульяна Валентиновна** - студентка 3 курса бакалавриата кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

**Научный руководитель: Шмакова Кристина Алексеевна** – ассистент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

**Аннотация:** Особенностью почв на границе таежной и лесостепной зон является переходный характер их морфологических свойств, что позволяет относить их к почвенным типам дерново-подзолистых и серых лесных [1]. В связи с этим появляется необходимость в изучении этих почв в системе катены для выявления зависимостей между проявлением факторов почвообразования и морфогенетическими показателями почв.

**Цель:** выявление особенностей формирования почвенной катены участка леса Калужской области в бассейнах

### **Задачи:**

1. проанализировать морфологическое описание почв;
2. изучить свойства почв катены и их сопоставление с литературными данными;
3. дать оценку связи свойств почв катены с факторами почвообразования;
4. установить ряд специфических особенностей по свойствам почв, почвообразовательным процессам и факторам почвообразования.

Анализ особенностей строения почв и почвенного покрова Калужской области имеет важное значение с научной и практической точек зрения. До сих пор для этого региона остается множество нерешенных вопросов, касающихся происхождения и распространения почв; существуют противоречивые оценки процессов почвообразования, отмечается дефицит почвенных карт и аналитических характеристик [2]. В прикладном аспекте исследование фонового состояния почвенного покрова весьма актуально в связи с освоением этих территорий и необходимостью проведения экологических экспертиз и оценки земельных ресурсов. На рисунке 1 представлена почвенная катена участка леса Калужской области.

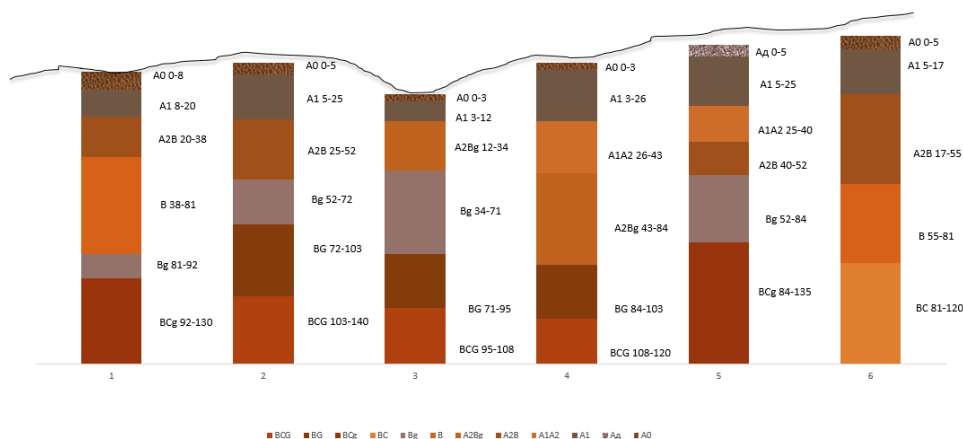


Рисунок 1 – Почвенная катена Калужского леса