

ЗНАЧЕНИЕ ГЕОЛОГИИ В ПОЧВОВЕДЕНИИ

Шаповалов Кирилл Александрович, студент 1 курса кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА имени К.А Тимирязева

Корнеева Александра Андреевна, студент 1 курса кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА имени К.А Тимирязева

Метяева София Андреевна, студент 1 курса кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА имени К.А Тимирязева

Научный руководитель: Арешин Николай Александрович, ассистент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА имени К.А Тимирязева

Введение

Понимание взаимосвязей между геологическим строением территории и особенностями почвообразования имеет важное фундаментальное и прикладное значение. Знание геологических факторов почвообразования позволяет глубже понимать процессы формирования почвенного покрова, прогнозировать распространение разных типов почв, а также разрабатывать эффективные меры по рациональному использованию и охране почв.

Цель данного исследования - проанализировать основные теоретические положения о влиянии геологии на формирование почв и рассмотреть конкретные примеры такого воздействия на практике.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Рассмотреть геологические факторы почвообразования и механизмы их влияния на свойства почв.
- Изучить практические примеры влияния типов горных пород, тектонических структур и рельефа на формирование разных типов почв.
- Дать рекомендации по учету данных геологических факторов в исследованиях почв и при землепользовании.

Теоретические основы взаимосвязи геологии и почвоведения

Влияние геологических факторов на формирование почв и их свойства является ключевым аспектом взаимосвязи между геологией и почвоведением. Геологические факторы почвообразования включают рельеф, горные породы, тектонику и другие процессы, которые оказывают значительное воздействие на состав и физико-химические свойства почв. Рельеф играет важную роль в почвообразовании, поскольку определяет направление стока воды, влажность и обводненность почвы [3]. Эти факторы в свою очередь влияют на физические и химические свойства почвы, такие как ее влажность, структура, взаимосвязи между почвенными частицами и доступность питательных веществ для растений.

Горные породы также имеют существенное влияние на состав и свойства почв. Минеральный состав горных пород определяет химический состав почвы [1], а также наличие различных микроэлементов и питательных веществ. Например, горные породы могут содержать минералы, которые со временем разлагаются и обогащают почву необходимыми элементами, такими как кальций, магний, и другие микроэлементы [6]. Тектонические процессы также оказывают влияние на состав и свойства почв. Деформации горных пород в результате тектонической активности могут способствовать образованию новых почвенных горизонтов и изменению свойств почвы [4], таких как ее проницаемость и структура. Таким образом, геологические факторы имеют огромное значение для формирования почвенного покрова и определения его свойств.

Практические аспекты влияния геологии на почвообразование

Влияние геологических факторов на формирование почв и почвенный покров имеет важное практическое значение для аграрных наук и землепользования. Для лучшего понимания процессов стоит рассмотреть несколько примеров практического воздействия геологических факторов на почвообразование:

1. Типы горных пород и особенности почв на них: например, в регионах с высоким содержанием известняков формируются известняковые почвы, обладающие хорошей водопроницаемостью и щелочностью. Это позволяет выращивать растения, предпочитающие эти условия, такие как луговые травы [4]. Наоборот, в регионах с высоким содержанием глины формируются глинистые почвы, затрудняющие водопроницаемость, что влияет на выбор сельскохозяйственных культур.

2. Тектонические структуры и почвенный покров: примером влияния тектоники на почвообразование может служить образование рифтовых зон. В подобных местах тектонические движения приводят к образованию новых горных пород и рыхлых [2], хорошо дренированных почв, что способствует успешному ведению сельского хозяйства.

3. Рельеф и закономерности распределения почв: например, на склонах с высокой крутизной сильнее развит сплошной профиль почв с выраженными почвенными гумусовыми агрегатами, в то время как на плоских участках формируются почвы с более мелким разложением органического вещества [3].

Рекомендации по учету геологических факторов в почвоведении включают в себя проведение геологических исследований на местности для анализа горных пород, тектонических структур и рельефа. Особое внимание стоит уделять таким параметрам, как минеральный состав горных пород, их устойчивость к разрушению, степень содержания воды в почве, тектонические нарушения и гидрогеологические условия. Такой подход позволяет предпринимать конкретные меры для оптимизации использования земельных ресурсов и реализации адаптивных мероприятий по управлению почвенными ресурсами на том или ином участке [5].

Выводы

Существует тесная взаимосвязь между геологическим строением территории и процессами почвообразования. Ключевыми геологическими фактами являются: состав и свойства горных пород, особенности рельефа, тектонические структуры. Эти факторы определяют водно-физические свойства почв, доступность элементов питания растений, интенсивность выветривания и другие важные характеристики почв. Подтверждено высокое влияние геологических условий на формирование разных типов почв и особенности их использования в сельском хозяйстве и землепользовании.

Комплексирование геологических и почвенных исследований, позволит получать более полную информацию о земельных ресурсах и эффективно использовать почвенный покров. Результаты работы могут найти применение в области землеустройства, мелиорации земель и оптимизации сельскохозяйственного производства с учетом природных условий территории.

Литература

1. Белоусов А.А. Почвоведение. - 1-е изд. - Кр: ФГОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, 2016. - 225 с.
2. Ганжара Н.Ф. Почвоведение. - 1-е изд. - М.: Агроконсалт, 2001. - 392 с.
3. Шильников И.А. Аканова Н.И. Курносова Е.В. Кизинёк С.В. Гришин Г.Е. Известкование как фактор формирования урожайности полевых севооборотов // Нива Поволжья. - 2012. - №3
4. Щеглов Д.И., Громовик А.И. Основы геоморфологии. - 1-е изд. - В.: Издательский дом ВГУ, 2017. - 178 с.

5. Особенности проведения геологии грунта под строительный участок // НВК «ГОРГЕОМЕХ» URL: <https://gorgeomex.ru/articles/osobennosti-provedeniya-geologii-grunta-pod-stroitelnyy-uchastok/> (дата обращения: 20.11.23).

6. Рельеф как фактор почвообразования // gruntovoz URL: <https://gruntovozov.ru/chasto-zadavayemiye-voprosy/kak-obrazuetsya-pochva/factoryi-i-usloviya-pochvoobrazovaniya/relef-kak-faktor-pochvoobrazovaniya/> (дата обращения: 20.11.23).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ АТМОСФЕРНЫХ И ТЕКТОНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРИМЕРЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СМЕРЧЕЙ И ДЕГАЗАЦИИ НЕДР НА ТЕРРИТОРИИ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Евстигнеева Анастасия Борисовна, студент магистратуры 1 курса кафедры геологии месторождений полезных ископаемых МГРИ-РГГРУ им. Серго Орджоникидзе

Арешин Николай Александрович, ассистент кафедры геологии, почвоведения и ландшафтоведения РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева

В настоящее время активно изучаются различные аспекты взаимодействия геосфер, таких как ядро Земли, мантия, земная кора, атмосфера, биосфера, гидросфера и др., что позволяет выявить ранее неизвестные закономерности между процессами в разных оболочках Земли. В более ранних работах авторами [1, 2] была проведена работа по рассмотрению возможности взаимного влияния тектоносферы и атмосферы, выражающаяся в возможном влиянии зон разгрузки мантийных флюидов на формирование мест локализации смерчей. В основу работ была положена гипотеза П.Н. Кропоткина [4] о закономерностях дегазации недр, детализированная и Ф.А. Летниковым [5]. Результаты работы показали, что пространственное распределение зон локализации смерчей и ветровалов имеет наилучшую корреляцию с центральной и юго-западной частью Средне-Русской системой авлакогенов, однако вопрос происхождения эндогенных флюидов ранее оставался за рамками исследования. Основным способом взаимодействия тектоносферы и атмосферы является перенос энергии и вещества путём разгрузки флюидов, под которыми авторы понимают подвижную фазу в земных недрах при нормальных условиях состоящую в основном из жидкости и/или газа и находящейся в сверхкритическом состоянии либо агрегатное состояние которых ещё неизвестно [9].

Цель работы: выявление генезиса флюидов, чья миграция по разломам в атмосферу способствует получению процессами в атмосфере дополнительной энергии для образования смерчей и, как следствие, смерчевых ветровалов.

Задачи:

- 1) сопоставление карты смерчей и ветровалов и тектонической карты с выявленными разрывными нарушениями;
- 2) установить происхождение флюидов;
- 3) провести корреляцию между флюидами того или иного происхождения и корреляцией смерчей с разломами в фундаменте Восточно-Европейской платформы;
- 4) анализ полученных данных.

Методы исследования: картографический, системный анализ, сравнительный и реферативный методы научных исследований.

Материалы: данные по смерчам в густонаселенных районах основаны на визуальных наблюдениях [6, 8]. а в лесных областях – на спутниковых данных о ветровалах: смерчевые ветровалы хорошо видны на аэрофотоснимках в виде узких вытянутых областей, внутри которых поваленные и поломанные деревья лежат против часовой стрелки, что отличает их от