

Генезис и география почв

И. Х. Шумилов, О. П. Тельнова Инситные корневые системы в девонских палеопочвах Среднего Тиман // Почвоведение. 2024. № 1. С. 5-13. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010011>

По мере развития жизни существовало небольшое количество ключевых эволюционных событий, которые инициировали глобальные биосферные изменения. Одним из таких событий было взрывное развитие наземной растительности и появление в девонский период лесных экосистем. Для колонизации суши, начатой мохообразными и их предками, требовалось появление и развитие разнообразных корневых систем. Корни эволюционировали отдельно и независимо в нескольких основных направлениях, быстро расширяя свою функциональность. В среднем течении р. Цильмы на Среднем Тимане в красноцветных отложениях среднего и верхнего девона исследованы многочисленные палеопочвенные горизонты и их комплексы. Согласно палинологическим данным, на этой территории наземная флора отличалась высоким разнообразием. Исследованные древние почвы отличаются присутствием инситных корней различных типов. Целью работы было морфологическое описание обнаруженных корневых систем. Систематика девонских корневых систем на сегодняшний день находится на этапе первичного накопления данных. В результате исследований в палеопочвах выделены три морфологических типа корневых систем, принадлежавших преимущественно травоподобным растениям. В палеоботанической литературе отсутствуют описания подобных объектов. Морфологические типы корневых систем скоррелированы с геоморфологическими особенностями изучаемой территории.

Ключевые слова: ископаемые корни, красноцветные отложения, педогенез, средний девон

Т. В. Алексеева, А. О. Алексеев Кислая сульфатная палеопочва в отложениях среднего девона на территории Центрального девонского поля (Павловский карьер, Воронежская область) // Почвоведение. 2024. № 1. С. 14-26. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010027>

деталей изучена палеопочва среднего девона (эйфельский ярус), сформированная на риолитовом туфе (Павловский карьер гранитов). Туф залегает в основании осадочного чехла в кровле коры выветривания протерозойского фундамента. Палеопочва латерально выдержана. Ее мощность колеблется от 20 до 150 см в зависимости от рельефа подстилающих пород. Туф содержит многочисленные включения углей, большинство которых частично или полностью замещены пиритом. Большая часть углей принадлежит остаткам нематофитов (*Nematoephytales* и *Prototaxites*) – группы организмов с невыясненным таксономическим положением. Угли имеют аллохтонное происхождение. Отсутствие ризолитов и микростроение растительных остатков позволили предположить, что палеопочва сформирована под бескорневой литофитной растительностью. На основании комплекса полученных аналитических характеристик установлено, что палеопочва является аналогом современных кислых сульфатных почв. Почвообразование осуществлялось преимущественно в ходе химического преобразования пород под воздействием продуктов окисления пирита. Палеопочва демонстрирует наличие следующих морфологических признаков почвообразования: иллювиирование глины с формированием кутан и языковатой подошвы, подвижность железа, наличие новообразованных Fe-гипсовых нодулей. В ней формируются каолинит, гипс, гетит, Fe-сульфаты. Для кровли палеопочвы характерны рост содержания Al_2O_3 , Fe_2O_3 , величины отношений Al/Ti , Ba/Sr , K/Rb , индекса латеритизации. Преобразования породы носили очаговый характер, палеопочва не демонстрирует выраженного горизонтного строения профиля.

Ключевые слова: геохимические индексы, гипс, пирит, риолит, нематофиты

С. В. Наугольных Признаки почвообразования в раннем протерозое на материале из отложений ливвия (Карелия) // Почвоведение. 2024. № 1. С. 27-36.

Рассмотрены ископаемые цианобактериальные пленки из нижнепротерозойских шунгитов (ливвий) Карелии, ранее описанные как условно-формальный вид *Cyathotes nigoserica* Makarikhin. Эти пленки были образованы бактериями и, возможно, грибами, существовавшими в условиях литорали или супралиторали (зоне захлеста волн). На адаптацию этих микроорганизмов к существованию в условиях временного (возможно, долговременного) осушения указывает развитие у них плотных покровов, препятствовавших высыханию тела организма. Это сообщество интенсивно воздействовало на минеральный субстрат, изменяя его структуру и обогащая биогенами и формируя, таким образом, архаичный почвенный микропрофиль. Признаками древнего почвообразования, обнаруженными в ходе исследований, можно считать преобразование текстуры поверхности минерального субстрата жизнедеятельностью наземных организмов (бактерий, грибов) с формированием специфического ячеистого рельефа, изменение внутренней структуры этого субстрата с появлением слепков клиновидных трещин в подстилающем матриксе, перераспределение неорганических соединений в ходе образования палеопочвенного микропрофиля (повышение содержания окиси кремния в верхней части профиля с одновременным уменьшением количества оксидов железа). **Ключевые слова:** палеопочвы, докембрий, Фенно-Скандия, бактерии, шунгиты, FPS-профили

A. Kumari "Reconstructing Paleolandscape and Soil Catena of the Dinosaur-Bearing Lameta Formation, Central India," Eurasian Soil Science, 57 (1), 30-49 (2024). <https://doi.org/10.1134/S106422932360197X>

The Maastrichtian age dinosaur-bearing Lameta Formation in Central India is a pedogenically modified sedimentary succession. This succession records various pedogenic signatures such as the obliteration of bedding, root traces, burrows, soil structures, and soil horizons, indicating distinct paleosol types, which provide information about the associated paleoclimatic and paleoenvironmental conditions. In the present study, combining soil morphology and micromorphology, we recognized, classified, and interpreted eleven paleosol profiles preserved in the Lower Limestone and Mottled Nodular Bed Unit of the Lameta Formation, exposed in the Jabalpur subregion in Central India. The studied paleosols were divided into five different pedotypes (soil types) based on the majority/stage of development of pedogenic features. The observed pedotypes are compound and composite paleosol profiles, composed of entisols, hydromorphic calcic-inceptisols, gleyed alfisols, and well-developed alfisols. This variation in observed pedotypes represent the characteristics of a soil catena. In this soil catena, the variation in paleosol profiles is related to the variation in hydrology and relief of the landscape. The better-drained paleosols are forming on higher grounds, whereas poorly drained paleosols are forming in lowlands. The identified pedotypes with varying drainage and maturity are used to reconstruct the paleolandscape as an agglomeration of seasonal wetlands and dry lands. Further, based on several pedogenic features, the Lameta sediments are interpreted to have been deposited in tropical warm, humid climatic conditions.

Keywords: Late Cretaceous paleosol, soil morphology, micromorphology, paleoenvironment, pedotypes

М. В. Хмелева, П. Г. Панин, П. Д. Фролов, А. С. Тесаков, А. В. Бухонов Почвообразование в раннем плиоцене по материалам лёссово-почвенного разреза Альма-Песчаное (западная часть полуострова Крым) // Почвоведение. 2024. № 1. С. 37-51. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010044>

Рассмотрена лёссово-почвенная серия разреза Альма–Песчаное, расположенная на западе Крымского полуострова. Подробный анализ морфологических, физико-химических и ряда

других признаков позволил выделить восемь палеопочв, развитие которых происходило в отличных друг от друга условиях. Предположительный возраст лёссово-почвенной серии был установлен на основе палеофаунистического анализа по находке зуба мыши *Micromys cf. bendae*. Согласно полученным данным, на начальном этапе формирования палеопочв шло ритмично в сухих умеренно-теплых условиях. Палеопочвы развивались по степному типу почвообразования (каштановые почвы, *Kastanozems*). Позднее климат изменяется в сторону увеличения температуры и влажности, формируются две красно-бурые полигенетичные палеопочвы. Их формирование происходило поэтапно в условиях от аридного до жаркого влажного субтропического климата, на оптимальных стадиях развития почвы формировались по типу ферриаллитных (*Nitisols*). На конечных стадиях развития палеопочвы подвергались резким сменам режимов увлажнения–иссушения. Красноцветные палеопочвы изученного разреза предположительно могут относиться к Севастопольскому стратиграфическому горизонту. Проведенные исследования позволили охарактеризовать ландшафтно-климатические условия и сформировать представление о генезисе почвенного покрова в раннем плейстоцене.

Ключевые слова: палеопочва, морфология почв, изменение климата, занклий, Восточно-Европейская равнина

Алексеев А. О., Алексеева Т. В. Минералогия и магнитные свойства лёссово-почвенной формации как отражение ландшафтно-климатических условий на территории Терско-Кумской низменности в плейстоцене // Почвоведение. 2024. № 1. С. 52-64. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010053>

Проведено детальное минералогическое и геохимическое исследование опорного разреза “Отказное”, представляющего лёссово-почвенный комплекс, приуроченный к Терско-Кумской равнине. Разрез сохраняет детальную запись истории развития региона в плейстоцене. Мощность отложений достигает 140 м, а возраст может превышать 800 тыс. лет. Одна из основных задач работы состояла в демонстрации возможностей комплекса методов измерения магнетизма окружающей среды в сочетании с мессбауэровской спектроскопией, минералогическими и геохимическими методами для проведения палеогеографических реконструкций природной среды и условий осадконакопления. Обнаруженные изменения магнитных свойств для опорного разреза “Отказное” свидетельствуют о высокой чувствительности минералов железа к изменяющимся климатическим условиям при почвообразовании и условиях осадконакопления. Почвенные горизонты характеризуются повышенным содержанием ферримagnetитов. Отмечается существенное увеличение ферримagnetного вклада в палеопочвенных горизонтах (ПП), где он достигает 80% от полной магнитной восприимчивости по сравнению с лёссовыми горизонтами. На основе распределения групп глинистых минералов по глубине изученного разреза выделяется до шести уровней развития палеопочв. Степень выраженности изменений минерального состава в них различна. Важный момент – присутствие хлоритов в палеопочвенных горизонтах, что, вероятно, может объясняться эродированностью наиболее выветрелой кровли ПП. Заметный прирост содержания смектитовой фазы в ПП горизонтах свидетельствует о достаточной длительности почвообразования. Полученные результаты по изменению магнитной восприимчивости и глинистой минералогии ярко фиксируют ПП, также уверенно выделяются микулинское межледниковье (MIS5) и межстадиал днепровского ледникового горизонта (MIS6) к которому относится слабовыраженная брянская палеопочва. Полученные результаты изменения вещественного состава лёссово-почвенного комплекса подтверждает стратиграфические построения. На основании количественных показателей (совокупности магнитных, минералогических, и геохимических параметров) для почвенно-лёссовых комплексов территории Терско-Кумской равнины реконструирована динамика климатических условий, и подтвержден тренд постепенной аридизации климата в течение плейстоцена. Эпохи межледниковий, когда формировались почвенные комплексы, характеризовались повышенной

по сравнению с этапами оледенений гумидностью климата с максимумом индекса аридности $IDM = 35$ (годовые осадки до 700 мм) для инжавинского педокомплекса (ПК4).

Ключевые слова: магнитная минералогия почв, глинистые минералы, оксиды железа, мессбауэровская спектроскопия, палеореконструкции

П.И. Калинин, О.Г. Занина, П.Г. Панин, И.Ю. Кудреватых Фитолитные и палеоландшафтные свидетельства изменения окружающей среды на юге Восточно-Европейской равнины в плейстоцене // Почвоведение. 2024. № 1. С. 65-78. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010068>

венной серии разреза Чумбур-Коса, Приазовье (МИС-17...МИС-1) и оценена возможность использования фитолитного анализа для диагностики растительного покрова в межледниковые и ледниковые периоды плейстоцена. С помощью показателя магнитной восприимчивости рассчитано среднее годовое количество атмосферных осадков. Установлено, что в плейстоцене происходила направленная смена климата в сторону аридизации, при которой количество осадков снижалось в межледниковые периоды с 600 до 550 мм/год, в ледниковые не превышало 200–250 мм/год. Аридизация климата приводила к ксерофитизации растительных сообществ, снижению биопродуктивности и ландшафтного разнообразия. В теплые интервалы плейстоцена преобладали лугово-разнотравные ассоциации, которые при наступлении ледникового этапа сменялись на остепненные. Природно-климатические зоны находились в пределах современных границ, демонстрируя относительную устойчивость степных ландшафтов к глобальным климатическим колебаниям.

Ключевые слова: лёсс, палеопочвы, геохимические коэффициенты, биопродуктивность, Приазовье

Губин С. В. Смена основных трендов почвообразования заключительных этапов позднего плейстоцена на территории западного сектора Берингии // Почвоведение. 2024. № 1. С. 79-93. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010075>

В сформированных в позднем плейстоцене на территории западного сектора Берингии толщах отложений ледового комплекса (едомных) возраста МИС-3 и МИС-2 установлено присутствие четырех погребенных почв. Основной материал отложений представлен криопедолитами – мерзлыми минеральными осадками пылеватого или пылегато-песчаного состава, прошедшими в ходе своего накопления стадию синлитогенного почвообразования, сохраняющими признаки педогенеза, но не образующих почвенных профилей. Синлитогенное почвообразование протекало в условиях суровых зим, при высокой летней теплообеспеченности и достаточном увлажнении самых верхних слоев формировавшихся почв. Оно ограничивалось активной минерализацией наиболее легко разлагаемых органических остатков с образованием значительного количества питательных соединений и захоронением в средних и нижних частях профилей в виде детрита устойчивых к биохимической трансформации остатков растений. В МИС-3 синлитогенное почвообразование периодически прерывалось эпигенным, вызванным климатическими потеплениями, увеличением глубин сезонного протаивания, увлажненности, прекращением или резким ослаблением поступления на поверхность минерального осадка, перестройкой ландшафтной обстановки. Наибольшим разнообразием строения и степенью оформленности профилей характеризуются почвы, формировавшиеся в начале МИС-3. Две последующие почвы, относящиеся к середине этой стадии, несут следы гидроморфного или полугидроморфного почвообразования и близки к почвам современных заболоченных тундр. Почвы заключительного этапа МИС-3 развивались в условиях нарастающей суровости климата и активизирующегося поступления на поверхность минерального осадка. В толщах МИС-2 признаки эпигенного почвообразования отсутствуют.

Ключевые слова: ледовый комплекс, криопедолит, погребенные почвы, многолетняя мерзлота, синлитогенное почвообразование, Cryosol

С.Н. Седов, В.С. Шейнкман Позднеплейстоценовые палеопочвы севера Западной Сибири: летопись истории природной среды и компонент современного почвенного покрова // Почвоведение. 2024. № 1. С. 94-110. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010081>

Представлены результаты поиска и исследований позднеплейстоценовых почв на севере Западной Сибири. Теоретическим основанием служила безледниковая модель эволюции плейстоценовых ландшафтов региона, поскольку альтернативная модель с распространением ледниковых покровов не предполагала сохранения палеопочв. Ледниковые отложения на территории региона отсутствовали, но в разрезах высоких речных террас, вскрывающих осадки позднего и среднего плейстоцена, были выявлены палеопочвенные уровни. Они соответствовали хроноинтервалам с ландшафтами, благоприятными для развития педогенеза: 1) казанцевскому термохрону – морской изотопно-кислородной стадии (МИС) 5, 2) каргинскому интерстадиалу МИС-3 и 3) концу сартанского криохрона МИС-2. На основании морфогенетического анализа, включая микроморфологические наблюдения, проведена педогенетическая интерпретация палеопочв. Выявлено, что в полигенетическом профиле палеопочвы МИС-5 стадия таежного почвообразования с иллювиированием глины сменилась более холодной тундровой фазой с надмерзлотным оглеением, палеопочвы МИС-3 характеризуются тундрово-степными разностями, в которых оглеение и криогенные процессы сочетаются с новообразованием карбонатов, а палеопочвенный уровень конца МИС-2 является продуктом тундрово-болотного педогенеза и включает оглеенные педоседименты, заполняющие псевдоморфозы по ледяным жилам. Последнее позволило выделить позднесартанский Тазовско-Надымский почвенно-криогенный горизонт. Проведена корреляция полученных результатов с синхронными стратиграфическими построениями для сопредельных регионов и поставлен вопрос о создании почвенно-мерзлотной палеолетописи севера Западной Сибири.

Ключевые слова: погребенные почвы, четвертичный период, изменения климата, криогенез, педокомплекс, Западно-Сибирская низменность

С.А. Сычева П.Р. Пушкина, А.А. Гольева, Т.М. Горбачева, И.В. Ковда Стадийность развития рышковского педолитокомплекса как смена благоприятных и экстремальных условий в завершенном межледниковье (МИС-5е) // Почвоведение. 2024. № 1. С. 111-126. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010097>

микулинского межледниковья (МИС-5е), состоящий из трех–четырёх профилей почв, разделенных гумусированными педоседиментами. Нижняя почва – эродированная серая лесная, две средние – луговые в днище берегового оврага, средняя на палеосклоне – дерново-подзолистая и верхние слабо развитые почвы с элементами лесного почвообразования. Морфологическое, физико-химическое и микробиоморфное изучение строения педолитокомплекса на склоне и в днище погребенного берегового оврага, заполненного пролювиальными и аллювиально-делювиальными отложениями, позволило реконструировать не менее трех педогенных и четырех морфолитогенных этапов в МИС-5е, что значительно детализировало событийную историю межледниковья. В профиле рышковского педолитокомплекса хорошо выражен погребенный гумусовый горизонт нижней серой лесной почвы, отражающий более теплые климатические условия первой половины последнего завершенного межледниковья, по сравнению со второй. Почвообразование в трансаккумулятивных ландшафтах неоднократно прерывалось эрозионно-аккумулятивными процессами, что отражает нестабильность (ритмичность) климатической обстановки в

микулинское (эемское) межледниковье и хорошо коррелирует с детальными записями других геологических архивов.

Ключевые слова: палеопочва, склон, овраг, межледниковье МИС-5е, фитолиты, этапы развития, Александровский карьер

Т. Э. Хомутова, Е. В. Чернышева, Н. Н. Каширская, К. С. Душанова, А. А. Петросян, М. В. Ельцов, А. В. Борисов Факторы, определяющие варьирование микробной биомассы в современных и погребенных почвах степной зоны // Почвоведение. 2024. № 1. С. 127-141. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010108>

Проведено обобщение всех полученных авторским коллективом к настоящему времени результатов исследований микробной биомассы в погребенных почвах археологических памятников и современных фоновых почвах. В географическом плане объекты исследования охватывают юго-восток Русской равнины, Прикаспийскую низменность, Западный Кавказ и Крым. Накоплен представительный объем данных о хроно-географических закономерностях изменений микробной биомассы в черноземах (Chernozem mollic), каштановых почвах (Kastanozems haplic), светло-каштановых почвах (Cambisols salic) и солонцах (Solonetz Humic). Хронологические рамки: эпоха энеолита–Новое время (5700–300 лет назад). Биомассу почвенных микробных сообществ оценивали по содержанию фосфолипидов в почве. Показано, что микробная биомасса в погребенных почвах не определяется типом почвы и временем пребывания почвы в погребенном состоянии. Среднее значение содержания фосфолипидов в погребенных почвах в 2 раза ниже, чем в современных, но корреляции микробной биомассы со временем пребывания почвы в погребенном состоянии не выявлено. В большей степени содержание фосфолипидов в погребенных почвах зависело от содержания ила, при содержании которого <10% значения микробной биомассы были минимальными. Геоморфологическая позиция – значимый фактор, влияющий на величину микробной биомассы. Максимальные значения микробной биомассы характерны для почв локальных водоразделов и склонов северной экспозиции. В солонцах отмечена обратная корреляция микробной биомассы и мощности горизонта SEL. В культурных слоях древних поселений микробная биомасса превышает значения современных почв и зависит от особенностей хозяйственного использования территории и объемов поступающих субстратов антропогенной природы.

Ключевые слова: микробные сообщества, фосфолипиды, сухая степь, археологическое почвоведение

О. С. Хохлова, А. А. Гольева Палеопочвенное и микробиоморфное изучение курганов средневековья в Подмоскowie // Почвоведение. 2024. № 1. С. 142-156. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010111>

Проведено исследование почв, погребенных под курганами эпохи средневековья (XII–XIII вв. н. э.) и современных дерново-подзолистых почв в Одинцовском районе Московской области. В изученных палеопочвах зафиксированы различия по степени проявления процессов переувлажнения и/или оподзоливания, а также по морфологическим данным – аккумуляции гумуса и признакам былой активности почвенной биоты. Современная почва демонстрирует наиболее осветленный профиль с глубокими языками отбеленного материала. По данным микробиоморфного анализа предложен относительный хронологический порядок сооружения курганов в могильнике. В начале XIII в. реконструированы относительно теплые и влажные климатические условия, сходные с современными последних 30 лет, при которых формировалась почва, погребенная под курганом 3, и относительно сухой и холодный климат во второй половине того же века, когда формировалась почва под курганом 1. Исследование подтвердило изменчивый характер климата в лесной зоне Подмоскowie во время последнего заверщенного климатического ритма голоцена. Определен способ строительства курганных конструкций: выкладка почвенных горизонтов из ровиков вокруг кургана в обратном порядке на срезанную поверхность погребаемой почвы и трамбовка грунта без дополнительного увлажнения. Полученные результаты дополняют базу данных информационного блока почвенных архивов на примере

древних лесных почв под курганами.

Ключевые слова: погребенные почвы, микроморфология почв, динамика климата, курганные конструкции

А. Ю. Овчинников, О. Г. Занина, Д. А. Лопатина, А. А. Выборнов, А. М. Макшанов

Почвенно-экологические особенности нео-энеолитического поселения «Алгай» в Нижнем Поволжье // Почвоведение. 2024. № 1. С. 157-169. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24010121>

сандрово-Гайском районе Саратовской области. Поселение нео-энеолитического времени включает несколько археологических культурных слоев, сформированных за последние 8 тыс. лет. Современные почвы представлены антропогенно-преобразованными светло-каштановыми карбонатными (Eutric Cambisol (Loamic, Protocalcic, Ochric)). В работе применяли почвенные, палеопочвенные, палеоботанические методы, метод радиоуглеродного датирования. Почвенная толща представлена стратиграфически разделенными разновременными полнопрофильными голоценовыми почвами, показывающими разную скорость процессов эолового осадконакопления и почвообразования, смену растительности и антропогенного присутствия на данной территории. Палеопочвенные и палеоботанические данные показали, что окружающая природная обстановка территории не была стабильной в течение всего голоцена, и на изучаемой территории существовали сухие степи. Наиболее активные процессы осадконакопления и почвообразования происходили в середине голоцена в период АТ-2. В этапы аридизации климата происходили процессы активного осадконакопления и произрастания угнетенной растительности, что сказывалось на отсутствии человека на данной территории. Этапы гумидизации климата выражались в эпигенном почвообразовании с формированием органо-аккумулятивных горизонтов, в разнообразных растительных ассоциациях, в богатом видовом составе диких животных, что говорит о благоприятной окружающей обстановке для проживания человека в регионе. Полученные материалы показали смену окружающей природной обстановки на изучаемой территории, формирование разновременных голоценовых почв, периодическую миграцию человека. В отличие от современной почвы, погребенные почвы формировались в крайне аридных условиях, характеризующихся формированием процессов содового засоления почв. Проведенное исследование позволило получить новые данные о природно-климатических, почвенных и палеоботанических особенностях изучаемого региона.

Ключевые слова: палеопочвоведение, микробиоморфы, голоцен, Eutric Cambisol (Loamic, Protocalcic, Ochric)

И.А. Жарких, А.В. Русаков, Е.Р. Михайлова, В.Ю. Соболев, О.С. Хохлова, А.О. Макеев Педохроноряды средневековых курганных могильников, Псковская область // Почвоведение. 2024. № 1. С. 170-182.

<https://doi.org/10.31857/S0032180X24010132>

Изучены почвы, погребенные под раннесредневековыми курганами IX и начала XI вв. Проведена реконструкция влияния естественных изменений природной среды на динамику процессов почвообразования на основании сравнительного анализа свойств почв, погребенных под разновозрастными курганами, дневных (фоновых) и вновь образованных на курганных конструкциях; дополнены данные о времени формирования почв на песчаных почвообразующих породах в таежной зоне. Регион исследования относится к Прибалтийской провинции дерново-подзолистых почв южно-таежной подзоны. Описаны почвы, погребенные под курганными конструкциями в периоды с различными климатическими условиями. Почвы, развивавшиеся перед погребением в условиях прохладного и влажного климата VIII–IX вв. н. э., характеризуются подвижностью форм железа по профилю и морфологически выраженным скоплением отбеленных кварцевых зерен в верхней его части. Влияние теплого и сухого климата

Х в. н. э. на процессы почвообразования проявляется в меньшей подвижности соединений железа и более активном гумусонакоплении, меньшем освещении минеральных зерен. Время формирования профиля дерново-подбура в материале курганных конструкций оценено в 1 тыс. лет. Сооружение курганных конструкций состояло в последовательной насыпке вала от краев к центру площадки, при которой в верхней части кургана оказывался материал срединных горизонтов исходной почвы.

Ключевые слова: погребенные почвы, дерново-подбуры, динамика природной среды в голоцене, мезоморфология, археологическое почвоведение, Северо-Запад Русской равнины

Д.Г. Поляков, И.В. Ковда, А.Г. Рябуха Почвы меловых полигонов Подуральского плато: морфология, свойства и классификация // Почвоведение. 2024. № 1. С. 183-198.

<https://doi.org/10.31857/S0032180X24010148>

Для почв меловых полигонов Общего Сырта и Подуральского плато характерно сочетание разновозрастных признаков, сформированных в разных природных условиях. Современные признаки являются результатом биогенно-аккумулятивных процессов, структурообразования, засоления и коркообразования. Реликтовые признаки обусловлены палеокриогенезом, к ним относятся: палеомерзлотный комплекс блок–псевдоморфоза, криотурбации, палеомерзлотный клин, скопления и сортировка крупнозема и др. Хорошая выраженность реликтовых криогенных признаков и современные криогенные процессы определяют уникальность степных почв, горизонты и формула профиля которых отсутствуют в классификации и диагностике почв России (КиДПР). Для отражения особенностей современного облика почв и их генезиса в терминологии КиДПР предложен новый диагностический горизонт ВСМ криоструктурно-метаморфический, а почвы комплекса диагностированы как криоструктурно-метаморфические (Calcaric Regosol) на микроповышениях, на микросклонах – протогумусовые и светлогумусовые криоструктурно-метаморфические (Calcaric Regosol (Ochric)), светлогумусовые и светлогумусовые криометаморфические (Rendzic Calcaric Phaeozem) в микропонижении. Реликтовые криогенные признаки предлагается учитывать в классификации этих почв на уровне рода с приставкой палео.

Ключевые слова: (палео)криогенез, микрорельеф, реликтовые признаки, мозаичный профиль, структурный метаморфизм, криотурбации, засоление

Остроумов В. Е. Модель накопления почвенно-осадочной последовательности ледового комплекса Колымской низменности // Почвоведение. 2024. № 1. С. 199-208.

<https://doi.org/10.31857/S0032180X24010153>

На примере обнажения на мысу Малый Чукочий разработана модель накопления почвенно-осадочной последовательности ледового комплекса Колымской низменности. Измерено распределение магнитной восприимчивости осадка по глубине последовательности, которое имеет периодическую форму. Удельная магнитная восприимчивость материала на уровне $(5-25) \times 10^{-8}$ мЗ/кг определяется присутствием в нем дисперсных кристаллов магнетита. Обоснована гипотеза об аутигенном происхождении магнетита ледового комплекса. Благодаря его накоплению магнитная восприимчивость почвы увеличивается на протяжении времени жизни материала в сезонно-талом слое, а ее распределение в почвенно-осадочной последовательности отражает информацию об истории накопления толщи. Предлагаемая модель описывает почвенно-осадочную последовательность как результат поступления осадка на поверхность почвы с непостоянной во времени интенсивностью потока осадочного вещества, что определяет длительность времени жизни осадка в сезонно-талом слое и срок накопления магнетита в почве. Проведено сопоставление вычисленного распределения степени трансформации осадка в профиле последовательности с измеренным распределением магнитной

восприимчивости. По данным об этом распределении с помощью модели выполнена реконструкция истории накопления почвенно-осадочной последовательности.

Ключевые слова: синлитогенное почвообразование, модель глубина–время, криогенные почвы, ледовый комплекс, магнитная восприимчивость почвы