

УДК 631.48 (477.82+477.81)

Залеський І. І., к.геогр.н., доцент, Троцюк В. С., к.с.-г.н., доцент, Михальчук М. А., ст. викладач (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

ПАЛЕОЕВОЛЮЦІЯ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

Проведена спроба кореляції стану похованих ґрунтів післяльодовиків'я з сучасними ґрунтами на території Західного Полісся. Реконструйовано ґрунтоутворюючі фактори природного середовища, результати яких співставляються з теперішніми техногенно зміненими умовами. Відзначається умовна спадковість процесу ґрунтоутворення.

Ключові слова: ґрунтовий покрив, Західне Полісся, неоплейстоцен, голоцен, клімат, торфовище.

Вступ. Ґрунтовий покрив поліської зони залежно від природних та антропогенних факторів характеризується значною віковою трансформацією, яка виражена у деградації гумусового шару, що зумовлює зниження врожайності сільськогосподарських культур.

Вирішальна роль у формуванні різних за складом ґрунтів відведена абіотичним складником: геологічній будові материнських порід, в основному четвертинного комплексу, геоморфологічним особливостям рельєфу – уся правобережна частина басейну Верхньої Прип'яті сформована у Поліській западині, з низинною поверхнею в якій акумулюється значна кількість вологи. Характерною особливістю для Полісся є перевищення суми опадів за рік (720 мм у 2017), над величиною випаровування з поверхні вологи. Це зумовлює промивний тип водного режиму, призводить до заболочування понижених ділянок рельєфу та утворення болотних ґрунтів.

Аналіз наукових досліджень. Ґрунти Західного Полісся почали вивчатися з часів експедиції Й.І. Жилінського (1874-1962 рр.), до якої був запрошений В.В. Докучаєв [1]. Перед Другою світовою війною було дві спроби складання карти ґрунтів сучасної Волинської області (Менчинський, 1925; Міклашевський, 1927). У 1951-1961 рр. було здійснено великомасштабне обстеження ґрунтів (М.К. Крупський, О.М. Грінченко, Г.С. Гринь та ін., 1958). У 1969 М.З. Полішвайко видав монографію «Ґрунти Волині». У 1978 р. працівники Укрземпроекту склали карту ґрунтів області масштабом 1:200 000. Працівники

Поліського філіалу ННЦ Інституту ґрунтознавства і агрохімії імені О.Н. Соколовського видали монографію «Ґрунти Волині» у 1999 р. [8] і карту ґрунтів Волинської області масштабом 1: 250 000 у 2007 р. [4].

Сучасні дослідники М.О. Клименко, П.Ф. Турчин та К.П. Турчина у 2008 р. завершили агрометеліоративну оцінку осушуваних ґрунтів Західного Полісся України, якою підтвердили, що перезволоження будь-яких ґрунтів більш суттєво впливає на зниження врожайності сільськогосподарських культур аніж їхнє переосушення у гумідній зоні [6].

В наші дні 2016 р., науковці НУВГП Н.М. Вознюк, З.З. Собко підтвердили залежність врожайності сільськогосподарських культур від агрометеорологічних та антропогенних факторів. Наслідками глобальних потеплінь є зміни кліматичних умов [3]. Це нестійкий тепловий зимовий режим, відсутність стійкого снігового покриву, збільшення кількості тривалих відлиг, нерівномірність випадання опадів протягом року, посухи, суховії, зниження вологості ґрунтів та зменшення їхньої родючості, деградація ґрунтів тощо.

Питання стабілізації і перспектив забезпечення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті вивчають Ярмоленко Є.В., Глущенко М.К. і Крупко Г.Д., які дослідили, що для створення та підтримки бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті в сучасних умовах необхідно: збільшити виробництво і внесення органічних добрив; вводити в польові сівозміни багаторічні трави; створювати оптимальне співвідношення культур у сівозмінах для поповнення ґрунту органічними речовинами; залишати на полі частину рослинних решток; запроваджувати такий захід, як сидерація; варіювати глибину обробітку ґрунту так, щоб збільшити коефіцієнт гуміфікації. Одним з основних джерел органічної речовини для поповнення запасів гумусу в ґрунті є солома зернових культур. За будь-якого її використання вона є органічною речовиною, що поповнює запаси гумусу в ґрунті [9].

Постановка завдання. Реконструювати розвиток ґрунтового покриву Західного Полісся за час від закінчення льодовикового періоду до наших днів.

Методика досліджень. Для визначення окремих етапів формування похованих ґрунтів пізньольодовиків'я, а також їхнього стану у сучасному вимірі використовувались теоретичні (аналіз ретроспективи розвитку природних умов на прикладі геологічного розрізу «Березно»), методи аналогії, польової документації розрізу, лабораторні (гранулометричний аналіз, спорово-пилкові дослідження та визначення віку порід). Гранулометричний аналіз виконала В. Wogonko у Варшавському університеті; спорово-пилкові дослідження виконав М. Jankowski в університеті ім. Коперника в Турині, визна-

чення віку порід провів S. Fedorowic в університеті м. Гданськ та А. Молодков в Геологічному інституті Таллінна (Естонія).

P. Zielinski, R. Sokotowski та I. Zaleski – виконали комплекс польових досліджень, відбір проб та опис розрізів в Україні, Польщі та Німеччині, що викладено у спільній роботі The depositional conditions of the fluvio-aeolian succession during the last climate minimum based on the examples from Poland and NW Ukraine [10].

Результати досліджень. В основі геологічного розрізу кар'єру «Березно» відкладені різнозернисті з перевагою крупних, піски з включенням уламків, щебеню та гальки кристалічних та осадових порід. Ця товща стратиграфічно віднесена до комплексу флювіогляціальних відкладів останнього зледеніння на Західному Поліссі. Перекриваються указані відклади перевідкладеними флювіогляціальними, еолово-делювіальними та елювіальними утвореннями перигляціальної епохи.

Як показано на рис. 1, з глибини 5,0 до 3,5 м вік порід змінюється від $17,6 \pm 1,5$ тис. років до $14,6 \pm 1,5$ тис. років, що корелюється зі стратиграфічно виділеним дофіновським епізодом пізньоплейстоценового часу. Це період різнонаправлених неотектонічних рухів, успадкованих від попередніх епізодів, що сприяли формуванню пенепленізованої території Західного Полісся [10]. Еолово-делювіальні та алювіальні відклади формували різні за потужністю шаруваті товщі порід, що були слабо закріплені і піддавалися розвіюванню. Це був період початку формування еолових форм рельєфу у вигляді параболічних та радіальних дюн, окремих барханів та полів розвіяних пісків.

У дофіновський етап відбувається останнє потепління в пізньому плейстоцені. Сформувалися ландшафти, що набули теперішнього виду. Завершилося утворення гідромережі. Льодовикові озера-релікти набули сучасних обрисів. Продовжувалися карстові процеси. Природні пониження заболочувалися. На суходолах були поширені соснові ліси з домішкою берези, липи, граба при значній кількості трав. Пізніше настало похолодання ранньо-та середньодріасового часу і почали домінувати сосново-березові ліси [2].

Структура ембріонального ґрунтового покриву обумовлена мулуватоболотними ґрунтами, які характеризуються відсутністю торфового шару і представляють чорну землисту масу. На богарних землях формуються дерново-слабопідзолисті глеюваті супіщані, лучні глеюваті піщані ґрунти [7].

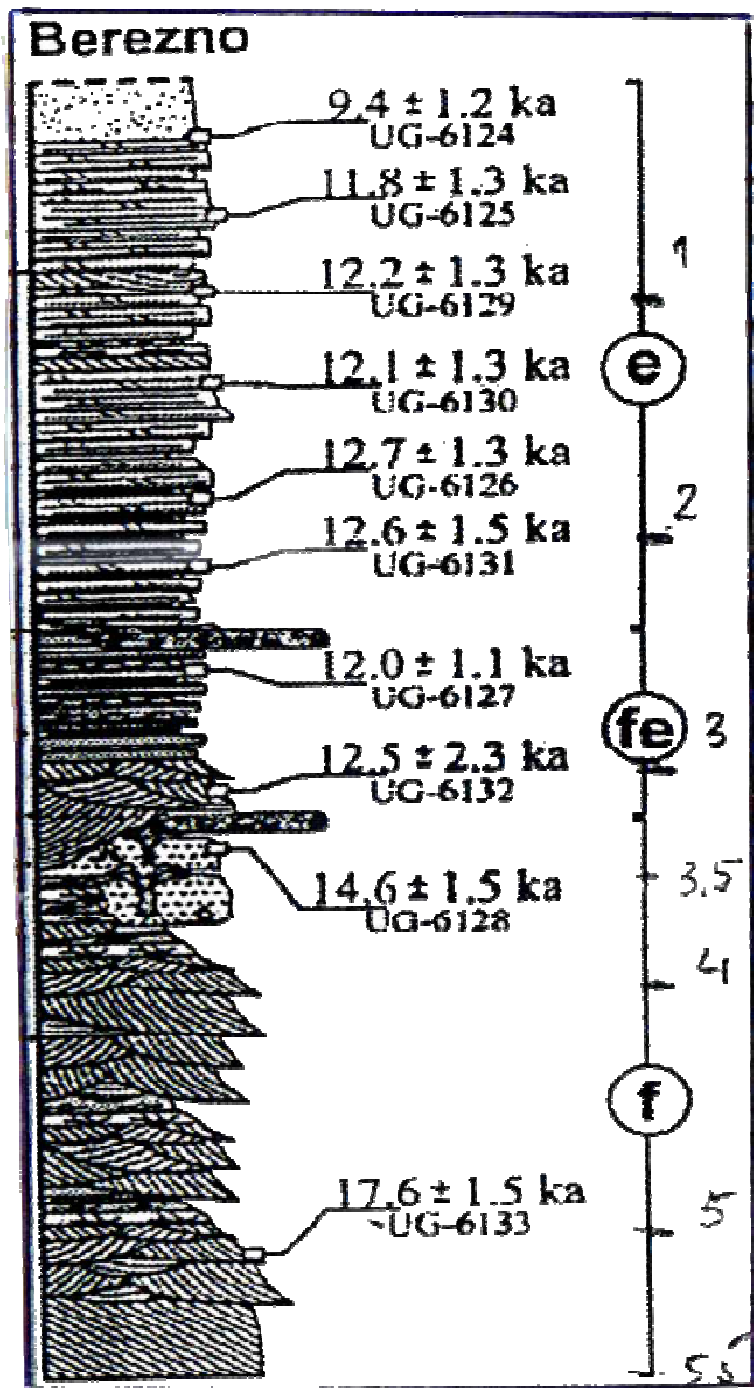


Рисунок. Результати визначення абсолютного віку порід у розрізі
"Березно"

Умовні позначення: Літофаціальні комплекси: f – флювіальний, fe – флювіально еоловий, e – еоловий. 1-5,5 – глибина відбору проб

В подальшому часі від $14,6 \pm 1,5$ тис. років і до $11,8 \pm 1,3$ тис. років на території Західного Полісся існував Причорноморський епізод розвитку природи, який відзначається рельєфом із сучасним виглядом. Тоді завершилося формування перших надзаплавних терас, продовжувався розвиток на еолово-делювіальних пісках, дерново-підзолистих ґрунтів. Незадерновані піски слугували основою для утворення дюн. Розвивалися трави та березово-соснові ліси, що типово для пізньодріасового стадіалу. Причорноморським етапом, на часовому рубежі 10,5 тис. років завершився неоплейстоцен і розпочався сучасний голоценовий етап розвитку природи.

Голоценовий час поділяється на ранній, середній і пізній. У ранньому розвивалися бореальні та південо-бореальні ліси, де 40-80% становила сосна, а решта – береза. На заболочених ландшафтах домінують осокові трави, які розвивались на підзолистих колювіальних ґрунтах. У середньому голоцені було два теплих періоди, розділених холодним. У теплі періоди піднімалися рівні вод у водоймах та підвищувалася їх температура, а в лісах були поширені теплолюбиві липа, граб, вільха, дуб тощо. У ці періоди розвивалися лучно-болотні ґрунти на алювіальних та делювіальних відкладах.

Пізній голоцен є початком субатлантичного етапу. Він був вологим. На високих заплавах сформувалися ґрунти сірого лісового типу. На рубежі 2,2 тис. років лісове ґрунтоутворення змінилося дерново-лучним. Продовжував формуватися гумусовий горизонт. Ліси були березово-соснові з присутністю вільхи. У період пізньої атлантики, тобто молодше 0,8 тис. років зросла частина широколистяних лісів. Екзотична флора майже зникла. Збереглися лише окремі американо-азійські та європейські види. Із похолоданням наприкінці голоцену в лісах зросла кількість сосни (40%) та берези (40%). З'явилися культурні злаки [2].

Загалом голоцен – типовий міжльодовиковий період. Сучасний стан природи Західного Полісся близький до завершального етапу розвитку стадії голоценового міжльодовиків'я, оскільки в його межах домінує сосна з підпорядкуванням берези та вільхи. Голоценов час відзначається зростанням антропогенного впливу на екосистеми. Порушення останніх почалося 5 тис. років тому, коли наші пращури почали спалювати ліс для власного споживання. Посилений вплив почався 2500 років тому, що відповідає початку землеробства, яке супроводжувалося інтенсивним вирубуванням лісів. Нарешті, наш час відзначився початком меліоративного землеробства, коли майже всі болота та природна гідромережа були каналізовані. Порушилася екологічна рівновага між біотою та абіотичними чинниками [5].

Еволюція ґрунтового покриву Західного Полісся продовжується і в наш сучасний період

В умовах Полісся перезволожені та заболочені ґрунти поділяються на дві великі групи: 1) перезволожені мінеральні ґрунти з добре вираженим ступенем оглеєності (лучні, лучно-болотні, дерново-підзолисті оглеєні, дернові оглеєні, опідзолені оглеєні); 2) заболочені ґрунти (болотні, торфо-болотні ґрунти та торфовища).

Лучні ґрунти на делювіальних та алювіальних відкладах. Ці ґрунти утворилися під трав'янистою рослинністю в умовах надмірного тимчасового зволоження на делювіальних та алювіальних породах, від яких успадкували різний механічний склад – від піщаного до важкосуглинного. Це ґрунти сезонного поверхневого затоплення в заплавах річок. Глейові відміни лучних ґрунтів належать до холодних, значну частину року вони надто обводнені.

Гідролітична кислотність їх різна. Вміст поживних речовин у доступних для рослин формах у лучних ґрунтах неоднаковий: некарбонатні відміни добре забезпечені азотом і фосфором, гірше – калієм; карбонатні – добре азотом і калієм, гірше – фосфором. Окремі ділянки лучних ґрунтів (зокрема лучні опідзолені) потребують вапнування.

Рельєф території, де переважно залягають лучні ґрунти, переважно сприятливий для всіх видів механізованих робіт.

Розорані ділянки даних ґрунтів найкраще використовувати під ярі зернові, кормові і особливо овочеві та технічні культури (цукрові буряки). Вони придатні під кущові, ягідні насадження і зовсім непридатні (через перезволоження) під сади.

Підвищити врожайність сільськогосподарських культур на лучних ґрунтах можна шляхом поліпшення їх водно-повітряного режиму та внесення повного комплексу мінеральних добрив.

Лучно-болотні ґрунти на алювіальних та делювіальних відкладах. Поширені вони в основному на Поліссі і приурочені до зниження місць річкових заплавл Прип'яті, Стиру, Турії, Стоходу, Горині. Від лучних глейових ґрунтів їх відрізняє оторфування верхнього шару і оглеєння майже з поверхні. Тут ґрунтові води знаходяться близько до поверхні (30-50 см). Перехідний горизонт від гумусового до материнської породи завжди вологий, в'язкий, сизуватий, з іржавими і вохристими плямами та залізо-марганцевими сполуками.

Лучно-болотні ґрунти сформувались на алювіально-делювіальних відкладах, від яких успадкували різний механічний склад – від супіщаних до важкосуглинкових. Часто на глибині 40-70 см залягає торф. За фізико-хімічними властивостями ці ґрунти наближаються до групи лучних. Вони багаті на валові запаси поживних речовин, але доступних для рослин форм у них дуже мало.

У не окультуреному стані лучно-болотні ґрунти малопродуктивні через несприятливий водно-повітряний режим, близьке залягання до поверхні ґрунтових вод та періодичне і тривале затоплення. Використовуються вони переважно як природні, здебільшого низькопродуктивні кормові угіддя. Значна площа їх осушена. Після осушення лучно-болотні ґрунти найбільш раціонально використовувати як кормові угіддя, а також для вирощування овочевих, кормових та технічних культур. Значний ефект на осушених лучно-болотних ґрунтах дають органічні, калійні і фосфорні добрива, а також марганцеві та мідні.

Дерново-підзолисті оглеєні ґрунти залягають по знижених ділянках рельєфу в умовах слабкої дренажності і високого рівня ґрунтових вод.

Серед дерново-підзолистих оглеєних ґрунтів розрізняють: дерново-слабопідзолисті і глейові піщані і глинисто-піщані; дерново-середньо і сильнопідзолисті глейові супіщані і суглинкові; дерново-підзолисті сильноглейові; дерново-середньо і сильно-підзолисті глейові супіщані і суглинкові та дерново-середньо і сильнопідзолисті поверхнево-оглеєні.

Дерново-підзолисті глейові ґрунти найбільш поширені на Поліссі. Дерново-підзолисті глейові ґрунти різного механічного складу мають погані агрохімічні і водно-фізичні властивості. Через надмірне зволоження стиглість цих ґрунтів весною настає пізно і неодноразово, що ускладнює обробіток і сівбу сільськогосподарських культур.

Значні площі ґрунтів осушені і розорюються, але більшість їх ще використовується як кормові угіддя.

Дернові оглеєні ґрунти. В умовах Західного Полісся дернові оглеєні ґрунти представлені в основному піщаними і глинисто-піщаними, супіщаними і суглинковими відмінами.

Дернові оглеєні піщані і суглинисто-піщані, дернові-оглеєні супіщані і суглинкові ґрунти наближені до лучних, оскільки формувались в одних гідроморфних природних умовах. Природна родючість дернових оглеєних ґрунтів значно нижча ніж лучних: у них менше загального гумусу і зв'язаного з ним азоту та фосфору.

Дернові оглеєні ґрунти в умовах Полісся використовуються під сіножаті та пасовища, іноді розорюються.

Підзолисто-дернові оглеєні ґрунти. Загальна площа цих ґрунтів невелика і становить 3,5 тис. га. В умовах Західного Полісся ці ґрунти поширені окремими невеликими плямами серед дерново-підзолистих і дернових ґрунтів, переважно на знижених вододільних просторах та терасах.

Характерною особливістю цих ґрунтів є глибоке проникнення гумусу (гумусованість помітна навіть в ілювіальному горизонті). Вміст гумусу становить 1,7-2,0%. Однак в них міститься мало азоту, валового калію та фосфору. Мають підвищену ґрунтову кислотність, низький ступінь насичення основами.

Після осушення і проведення хімічної меліорації на цих ґрунтах можна вирощувати високі врожаї сільськогосподарських культур.

З мінеральних добрив рекомендується в першу чергу вносити азотні і калійні добрива, а також фосфорні.

Торфовища. За характером водно-мінерального живлення вони поділяються на верхові, перехідні і низинні. Верхові торфовища займають невелику площу і знаходяться виключно на вододільних просторах та терасах поліських річок.

Перехідні торфовища, як і верхові, зустрічаються зрідка лише в північних поліських районах і розміщені на вододільних просторах та терасових частинах.

Перехідні торфовища за ботанічним складом стоять близько до верхових. Торфова маса не розкладена, і процес гуміфікації їх не торкнувся. Зольність низька, обводненість висока. Як і верхові, ці торфовища можуть використовуватися для підстилки, палива та як матеріал для промислових виробів.

Серед торфовищ найбільшу площу займають низинні торфовища. Слід відмітити, що вони найбільше поширені в умовах Полісся на вододільних просторах, терасах та на заплавах річок.

У їх живленні велику роль відіграють ґрунтові води. Тому рослинність тут порівняно багата і різноманітна. Інколи серед товщі торфу помітні прошарки або окремі гнізда чи вкраплення віваніту.

Низинні торфовища – це землі з високою потенціальною родючістю, з великими запасами загального азоту (1,63–3,48%). Проте азот в них зв'язний з органічною речовиною і вивільняється лише в процесі мінералізації, тому його не завжди вистачає рослинам. Особливо це характерно слаборозкладеним торфовищам, які вперше розорюються.

Висновки. З приведеної детальної характеристики сучасних ґрунтів Західного Полісся чітко простежується їхня спадковість від палеоґрунтів, які в наш час є похованими. В близьких кліматичних умовах формувались певні генетичні групи ґрунтів, які мають ряд аналогічних особливостей. Правда, сучасні ґрунти, завдяки антропогенному впливу, є більш гумусованими та вміщують значну кількість як мінеральних, так і органічних добрив. Сучасні та палеоґрунти близькі за гранулометричним та мінеральним складом.

1. Велич М. Ф. Історія розвитку ґрунтів України в пізньому кайнозої / Велич М. Ф. // Сучасні проблеми географічної науки в Українській РСР. – К. : Наукова думка, 1966. – 120 с.
2. Велич М. Ф. Ґрунто- і породоутворення / Велич М. Ф. // Вісн. АНУРСР. – 1973. – № 5 – С. 20-30.
3. Вознюк Н. М. Залежність врожайності сільськогосподарських культур від агрометеорологічних та антропогенних факторів / Вознюк Н. М., Собко З. З. // Вісн. НУВГП. Серія «Сільськогосподарські науки». – Випуск 2(74). – Рівне, 2016. – С. 38–46.
4. Залеський І. І. Рельєф / Залеський І. І., Зузук Ф. В., Антонюк О. В. // Природа Західного Полісся, прилегло до Хотиславського кар'єру Білорусі. – Луцьк : ПП Іванюк В.П., 2014. – С. 52–66.
5. Шацьке поозер'я. Т. 1. Геологічна будова та гідрологічні умови / Залеський І. І., Зузук Ф. В., Мельничук В. Г., Матеюк В. В., Бровко Г. І. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. – 190 с.
6. Клименко М. О. Агромеліоративна оцінка осушуваних ґрунтів Західного Полісся України / Клименко М. О., Турчин П. Ф., Турчина К. П. // Вісн. НУВГП. Серія «Сільськогосподарські науки». – Вип. 3(47). – 2009. – С. 24–29.
7. Сиренко Н. А. Плейстоценовые ископаемые почвы Украины / Сиренко Н. А. – К., 1977. – 300 с.
8. Шевчук М. Й. Ґрунти Волинської області / Шевчук М. Й., Зінчук П. Й., Колошко Л. К. – Луцьк : РВВ «Вежа», 1999. – 162 с.
9. Ярмоленко Є. В. Стабілізація і перспективи забезпечення бездифіцитного балансу гумусу в ґрунті / Ярмоленко Є. В., Глущенко М. К., Крупко Г. Д. // Вісн. НУВГП. Серія «Сільськогосподарські науки». – Вип. 4(76). – Рівне, 2016. – С. 70–78.
10. Paweł Zielinski, Robert J. Sokotowski, Barbara Woronko, Michał Jankowski, Stanisław Fedorowicz, Iwan Zaleski, Anatoly Molodkov, Piotr Weckwerth. Quaternary International. The depositional conditions of the fluvio-aolian succession during the last climate minimum based on the examples from Poland and NW Ukraine. 2014. С. 30–41.

Рецензент: д.с.-г.н., професор Клименко М. О. (НУВГП)

Zaleskyi I. I., Candidate of Geographical Sciences (Ph.D.),
Trotsiuk V. S., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.),
Mykhalchuk M. A., Senior Lecturer (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

PALEOEVOOLUTION OF WESTERN POLISSIA SOIL CONDITION

An attempt has been made to correlate the state of the buried soils of the end of the glacial period with modern soils on the territory of West Polissia. The soil-forming factors of the natural environment have been reconstructed, the results of which are compared with the current technogenically altered conditions. The conditional heredity of the process of soil formation is noted.

Keywords: soil cover, Western Polissia, Neoplestocene, Holocene, climate, peat.

Залесский И. И., к.геогр.н., доцент, **Троцюк В. С.**, к.с.-х.н., доцент, **Михальчук М. А.**, ст. преподаватель (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

ПАЛЕОЭВОЛЮЦИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЗАПАДНОГО ПОЛЕСЬЯ

Проведена попытка корреляции состояния погребенных почв конца ледникового периода с современными почвами на территории Западного Полесья. Реконструированы почвообразующие факторы природной среды, результаты которых сопоставляются с нынешними техногенно измененными условиями. Отмечается условная наследственность процесса почвообразования.

Ключевые слова: почвенный покров, Западное Полесье, неоплейстоцен, голоцен, климат, торфяник.
