

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ГОЛОЦЕНОВИХ ҐРУНТІВ СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІПРОВ'Я

Ж.М.Матвіїшина, О.Г.Пархоменко

Інститут географії НАН України, parhomenko-geography@i.ua

Висвітлено методичні основи дослідження генетичних профілів голоценових ґрунтів: похованих під курганами, захисними валами давніх городищ (у порівнянні з фоновими ґрунтами за їх межами); серіях ґрунтів, похованих в природних відкладах (переважно в заплавному алювії); ґрунтах на місці давніх поселень людини у горизонтах залягання культурного шару. Виявлено синхронність та різноспрямованість (моно- і полігенетичну) ліній еволюційного розвитку голоценових ґрунтів, тренди змін їх макро- і мікробудови на території дослідження для цілей реконструкції умов природного середовища голоцену.

Ключові слова: захисні вали, сучасні ґрунти, генезис ґрунтів, тренди розвитку, голоцен.

Вступ. Методичні проблеми вивчення голоценових ґрунтів розглядалися рядом вчених [1,5,7,12,13]. Всі вони зазначають складність проблеми та необхідність комплексних методичних підходів до питань еволюції ґрунтів у голоцені. Різновікові голоценові ґрунти відображають послідовну зміну фізико-географічних обстановок минулого.

Об'єкт та методи дослідження. Нами досліджено різновікові ґрунти, які є результатом дії різних стадій голоценового педогенезу на вододілах, заплавах річок, археологічних пам'яток тощо. Найбільший інтерес для нас становили порівняння ознак ґрунтів похованих під датованими валами, курганами та фонових повнопрофільних голоценових ґрунтів, які сформовані неподалік перших; швидкість ґрунтоутворюючих процесів та ін. Порівняння цих ґрунтів відображає зміни ґрунтового профілю з часу утворення похованого ґрунту до сучасності. Даний підхід відомий як ґрунтово-археологічний або метод вивчення ґрунтових хронорядів на археологічних пам'ятках [2-4, 6,8,9-11,15,16].

Цей метод дає можливість установити певну ієрархію властивостей ґрунтів з характерним часом формування – від швидких лабільних до тривалих консервативних [14]. Саме останні властивості ґрунтів голоцену досліджено авторами (розвиток гумусового, карбонатного, текстурно-диференційованого профілів), які мають час формування сотні або тисячі років (не встигають реалізуватися триваліші процеси у голоцені). Суттєву роль в дослідженні ґрунтів голоцену відіграє мікроморфологічний аналіз (аналіз ґрунтів в тонких зрізах шліфів під мікроскопом з непорушеною будовою). За допомогою даного методу виявлено риси, що не можна дослідити іншими лабораторними методами, де використовуються усереднені дані.

При аналізі шліфів головна увага приділена вивченню мікробудови, структури, характеру агрегатів і міжагрегатних пор, стану гумусу, розподілу мулу, типам новоутворень і співвідношенню скелету і плазми. Це дозволило визначити під мікроскопом діагностичні ознаки ґрунту, що є відображенням елементарних ґрунтоутворювальних процесів, встановити генезис ґрунтів з метою реконструкцій умов їх утворення і клімату.

При дослідженні ґрунтів давніх поселень важливими є ґрунтово-хімічні методи (визначення вмісту фосфору, гумусу, карбонатів, рН). Дані щодо вмісту гумусу важливі для з'ясування питань стратиграфії ґрунтів, визначення тривалості та інтенсивності природних процесів ґрунтоутворення, активності накопичення органічної речовини, діагностики похованих ґрунтів, а також їх зміни під впливом діагенезу. Після поховання ґрунту відбувається поступове зниження вмісту гумусу, що зумовлено процесами мінералізації органічної речовини. На основі цих даних можливе визначення первинного вмісту гумусу у ґрунтах з відомим часом їх поховання. Не менш важливим показником є визначення рН ґрунту (кислотності або лужності середовища).

На величину рН впливає клімат, тобто співвідношення опадів та випаровуваності. Ця величина не є стійкою ознакою похованих ґрунтів та відкладів, оскільки часто кислі лісостепові ґрунти після поховання стають нейтральними або лужними, чи навпаки, при неглибокому заляганні кислих ґрунтових розчинів (особливо під лісом) може перейти із лужної в кислу. Тому знання про рН важливі для розуміння процесів діагенезу, який проходить у ґрунті.

Карбонати у ґрунті можуть бути ґрунтового або антропогенного походження. В будь-якому випадку вони зумовлюють лужність ґрунту, яка впливає на збереження кераміки тощо. Карбонати присутні у ґрунті у вигляді дрібних кристалів кальциту, що утворюються із розчинів в тонких порах, вони легкорозчинні. Залежно від кліматичних умов і кислотності ґрунтових розчинів природні карбонати лесів, покривних суглинків та пухких порід поступово вилугуюються, формуючи при цьому конкреції на глибині. Досить розповсюдженим карбонатним мінералом у ґрунті є доломіт. Він достатньо стійкий і є похідним від ґрунтоутворюючої породи, або від карбонатів, які привнесені людиною (вапна, уламків вапняку тощо).

Одним із найстійкіших компонентів антропогенного походження в голоценових ґрунтах є *фосфор*. До ґрунту він потрапляє з кісток, харчових решток і при цьому характеризується достатньо слабкою рухливістю, підвищені концентрації фосфору зберігаються навіть у верхніх горизонтах ґрунту. Завдяки цьому ми можемо визначити контури розміщення культурного прошарку давнього поселення (профілі ґрунтів, які сформувалися у товщі культурного шару неолітичного поселення неподалік с.Добрянка; енеолітичного – біля сс.Тальянки, Шарин, Петропавлівка; Малополовецького археологічного комплексу епохи бронзи; Більського городища раннього залізного віку та ін.). При детальніших дослідженнях на місці давніх поселень вдається визначити окремі господарські зони (місця приготування їжі і надходження відходів).

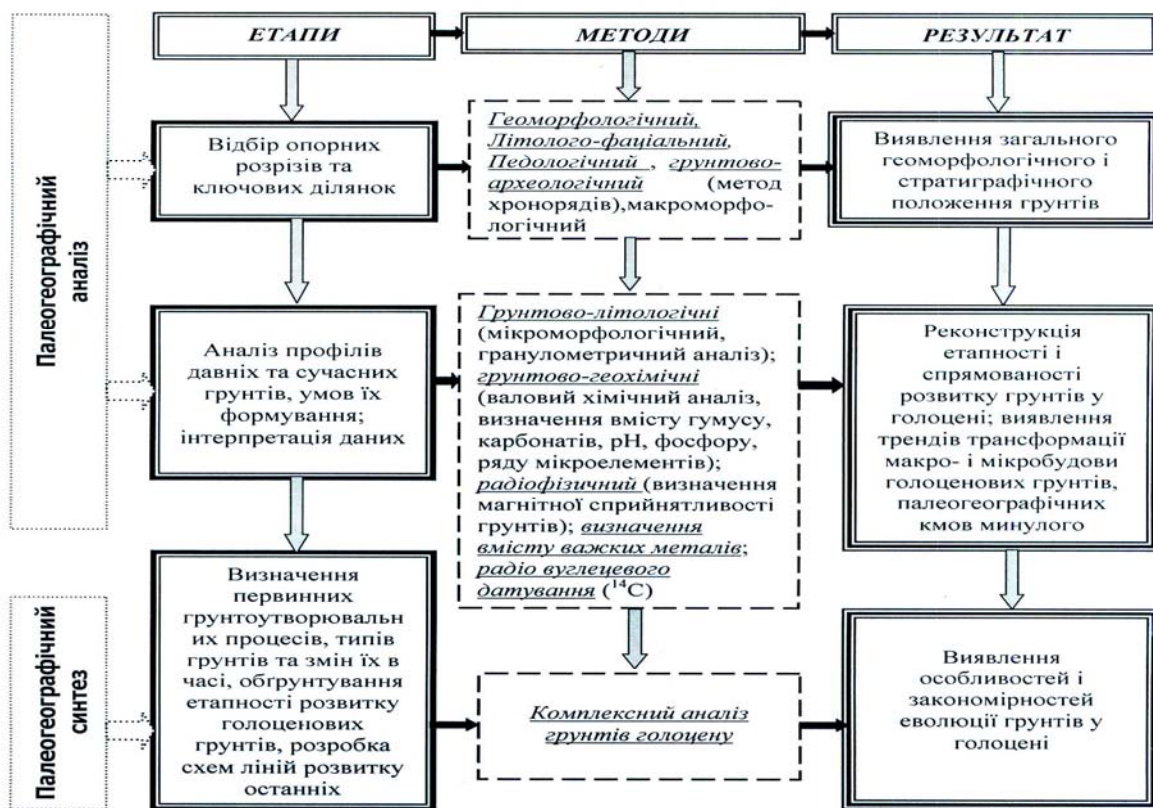


Рис. 1. Схема палеогеографічного дослідження голоценових ґрунтів

Результати та їх обговорення. Різновікові голоценові палеогрунти здебільшого фрагментарні і не утворюють, подібно до плейстоценових, ритмічно побудованих лесово-грунтових серій, в яких ґрунти мають чіткий морфотипічний вигляд. Голоценові ґрунти різновікові, в більшості випадків полігенетичні, і у кожному конкретному випадку для вивчення природних та антропогенних процесів їх формування необхідно використовувати комплекс методів датування. Тому виникає необхідність у розробці спеціальної методики для дослідження голоценових ґрунтів. Загальний алгоритм палеогеографічного дослідження ґрунтів голоцену відображено на рис. 1.

1. Зведена схема голоценових ґрунтів Середнього Придніпров'я

Горизонти за Н.А. Хортинським	Горизонти за М.Ф. Векличем	Загальна характеристика ґрунтів та відкладів (ОР – опорні розрізи)	Потужність горизонту
1	2	3	4
SA-3	hl _{cl} ⁵	Сучасна дернина, дернові короткопрофільні алювіальні ґрунтові ОР біля с. Літки, Літочки*	0,1 м
	hl _{cl} ⁴	Дернові, алювіально-дернові, болотно-лучні ґрунти ОР біля с. Літочки (650, 550 років тому)	0,3-1 м
SA-2	hl _{cl} ³	Піщані алювіальні, болотні ОР у с. Літочки	0,3-1 м
	hl _{cl} ²	Лучно-болотні, дернові ОР біля с. Літочки (1210±60)	0,3-1,2 м
SA-1	hl _{cl} ¹	Лучно-болотні глейові, на початковій стадії – оглеєні супіски ОР біля с. Літочки	0,4-1,0 м
	hl _{b2} ⁶	Алювіально-дернові ґрунти біля с. Літки (2270±60 ВР); лучно-вилуговані біля с. Літочки; темно-сірі лісові ґрунти під курганом біля с. Дзензелівка (2590±80); чорноземи опідзолені під валом біля с. Моринці (2410±40)	0,5-0,7 м
SB-3	hl _{b2} ⁵	Лучно-чорноземні ґрунти Більського городища (3230±90; 2770±80) та чорноземи типові Малополовецького археологічного комплексу (3210±30; 2970±60); дерново-підзолисті біля с. Літочки	0,3-0,5 м
SB-2	hl _{b2} ⁴	Підзолисті, мулувато-болотні ґрунти ОР біля с. Літки (3540±60; 3560±40); верхня частина профілю чорнозему міцелярно-карбонатного ОР біля с. Круглик (3590±120), чорнозему типового ОР біля с. Шарин (3420±130), Малополовецького археологічного комплексу (3430±35; 3840±40; 3310±50); чорнозему звичайного кургану Лядвига (3380±140);	0,5-0,7 м
SB-1	hl _{b2} ³ hl _{b2} ² hl _{b2} ¹	Лучно-болотні ґрунти ОР біля сс. Стоянка (р. Ірпінь)(4350±90); Оливково-сірі мули біля с.Літки (4520±70)	0,4-0,7 м
AT-3	hl _{b1} ⁶	Оглеєний суглинистий алювій ОР біля сс. Літки (4900±80), Стоянка (5320±90); нижня частина чорнозему міцелярно-карбонатного ОР біля с. Круглик (5290±120; 5270±100); нижня частина профілю чорнозему типового біля с. Шарин (5090±120); чорнозему типового біля с. Добрянки (5700-5800 років тому)	0,6-0,85 м
	hl _{b1} ⁵ hl _{b1} ⁴	Суглинистий алювій біля с. Стоянка (5320±90) Дерново-лучний ґрунт біля с. Стоянка (6030±100)	1,2-1,9 м 1,9-2,05 м

* – поховані ґрунти заплави території дослідження

У зв'язку з тим, що голоцен, у більшості випадків, представлений в основному одним єдиним ґрунтом – аналогом ґрунтів міжльодовиків'їв, складно без спеціальних методів виділити у ньому стадії ґрунтоутворення. Існує група досліджених об'єктів, які виводять нас на природну еволюцію ґрунтів (ґрунти під валами, курганами, на заплавах річок). В даному випадку ми маємо справу з масштабними змінами, викликаними дією кліматичного фактору. В іншому випадку, нами досліджена антропогенна еволюція, яка показує зміни на локальному рівні (ґрунти давніх поселень, городищ).

Важливу інформацію для антропогенних змін можна отримати при дослідженні голоценових ґрунтів на давньому поселенні. Дослідження даних об'єктів дозволяють визначити зміни ґрунтів і реконструювати вплив людини, пов'язаний із сільським господарством, виробничою діяльністю і функціонуванням поселень. При цьому також необхідно проводити порівняльне вивчення даних ґрунтів з фоновими. Для території Середнього Придніпров'я протягом голоцену простежено такі короткоперіодичні ландшафтно-кліматичні зміни, які дозволяють нам зробити висновки щодо віку та особливостей формування голоценових ґрунтів регіону дослідження (табл. 1). Отримані результати свідчать про синхронні та різноспрямовані (моно- і полігенетичні) лінії еволюційного розвитку ґрунтів у голоцені території Середнього Придніпров'я.

Висновки.

Дослідження ґрунтів курганів, валів та заплав дають можливість встановити етапи природної еволюції педогенезу, тренди розвитку голоценових ґрунтів і ландшафтів в цілому на зональному і регіональному рівнях. Вивчення ґрунтів на поселеннях, дозволяє нам зрозуміти характер антропогенних трансформацій ґрунтів, що мають локальне розповсюдження. Об'єктивне розчленування голоценових товщ, виявлення особливостей і закономірностей еволюції голоценових ґрунтів, швидкості і спрямування ґрунтоутворювального процесу, визначення умов формування ґрунтових тіл для подальших реконструкцій палеокліматичних і палеоландшафтних обстановок минулого можливі лише за результатами комплексних палеогеографічних досліджень.

Література:

1. **Александровский А.Л.** Методические подходы при изучении эволюции почв // Общие методы изучения истории современных экосистем. – М.: Наука, 1979. – С. 142–161.
2. **Александровский А.Л.** Эволюция почв Восточно-Европейской равнины в голоцене. – М.: Наука, 1983. – 150 с.
3. **Александровский А.Л.** Эволюция почв Восточной Европы на границе между лесом и степью // Естественная и антропогенная эволюция почв. – Пущино: 1988. – С. 2–94.
4. **Александровский А.Л., Александровская Е.И.** Эволюция почв и географическая среда. Ин-т географии РАН. – М.: Наука, 2005. – 223 с.
5. **Веклич М.Ф.** До теоретичних засад методики прогнозування змін природи і довкілля // Геоморфологія в Україні: новітні напрямки і завдання. – К.: Знання. – 1999. – С. 11–13.
6. **Геннадиев А.Н.** Почвы и время: модели развития – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. – 229 с.
7. **Матвійшина Ж.М., Герасименко Н.П., Передерій В.І.** Палеогеографічний підхід до вивчення голоценових ґрунтів // Україна: географічні проблеми сталого розвитку. – К.: Обрії, – 2004. – Т.2. – С. 28–30.
8. **Матвійшина Ж.М., Пархоменко О.Г., Куштан Д.П.** Вивчення голоценових відкладів археологічного пам'ятника давнього поселення біля с. Шарин на Черкащині // Географія і сучасність: Зб. наук. праць Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – Серія 4. – Вип. 14. – К.: – 2005. – С. 86–93.
9. **Матвійшина Ж.М., Пархоменко О.Г., Лисенко С.Д.** Палеопедологічне вивчення голоценових відкладів археологічних пам'яток Середнього Придніпров'я (на прикладі Малополовецького археологічного комплексу) // Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення. Зб. наук. праць. – Херсон: ПП Вишемирський, – 2005. – С. 28–32.
10. **Матвійшина Ж.М., Пархоменко О.Г., Петрашенко В.О.** Палеопедологічні дослідження багатошарової археологічної пам'ятки природи й етнографії “Рожана Криниця” на Черкащині // Географія і сучасність. Збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – К.: Видавництво Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – 2006. – Серія 4, Вип. 15. – С. 35–46.
11. **Методика палеопедологічних досліджень** / Веклич М.Ф., Матвійшина Ж.М., Медведев В.В. и др. – К.: Наук. думка, 1979. – 176 с.

12. **Науково-методичне забезпечення картування голоценових утворень при регіональному вивченні території України:** Звіт по госпдоговору з НДГРІ (проміжний) / Ж.М. Матвіїшина, Н.П. Герасименко, В.І. Передерій., О.Г. Пархоменко. – К.: Інститут географії НАНУ, – 2004. – С. 84–161.
13. **Сиренко Н.А.** Некоторые вопросы методики палеопедологических исследований // Палеопедология. – К.: Наук. думка, 1974. – С. 15–27.
14. **Таргульян В.О., Александровский А.Л.** Эволюция почв в голоцене // История биогеоценозов СССР в голоцене. – М.: Наука, 1976. – С. 57–78.
15. **Чендев Ю.Г.** Природная эволюция лесостепных почв юго-запада Среднерусской возвышенности в голоцене // Почвоведение. – 1999. – №5. – С. 549–560.
16. **Чендев Ю.Г.** Естественная эволюция почв Центральной лесостепи в голоцене. – Минск: Изд-во Белгор. гос. ун-та, 2004. – 200 с.

METHODIC BASIS OF RESEARCH OF HOLOCENE SOILS OF MIDDLE PRIDNIPROVIY

Zh.Matviyishyna, O.Parkhomenko

The Institute of Geography the National Academy of Science, parhomenko-geography@i.ua

Reflected the genetic structures of holocene soils are investigated: buried under mounds, protective shaft ancient settlements (in comparison with background soils behind their borders); series of soils, buried in natural adjournment (basically in terrace alluvia); soils on a place of ancient settlements of the people in horizons of deposits of a cultural sphere. Synchronism and different direction (mono- and polygenetic) lines of evolutionary development of holotsen soils, trends of changes them macro- and microstructure on territory of research are determined for the purpose reconstruction of conditions of natural environment of holotsen is carried out.

Key words: depended walls, modern soils, genesis of soils, trends of development, holocene.