

ДО 100-РІЧЧЯ НАН УКРАЇНИ

УДК 551.8: 631.4

<https://doi.org/10.15407/ugz2017.01.012>**Ж.М. Матвіїшина***Інститут географії Національної академії наук України, Київ***ПАЛЕОГРУНТОЗНАВСТВО В ІНСТИТУТІ ГЕОГРАФІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

Публікація присвячена дослідженням української палеоґрунтознавчої школи відділу палеогеографії Інституту географії НАНУ. Визначено шляхи розвитку палеоґрунтознавства як фундаментальної науки з історії розвитку природи і виявлення дрібних етапів формування ґрунтів. Розроблено засади комплексного палеопедологічного дослідження з виходом на генезис давніх і сучасних ґрунтів; виявлено закономірності й тренди розвитку ґрунтів в окремі етапи пліоцену, плейстоцену і голоцену, що відображено в розроблених загальній і регіональній схемах палеогеографічної етапності, які використовуються при геологознімальних роботах. Створено дрібномасштабні карти поетапного розвитку ґрунтів для Національного і Комплексного атласів України, Комплексного атласу Київської області. Сформульовано поняття палеоекогеографії, розроблено основи створення палеоекогеографічних карт; проведено міжрегіональну кореляцію палеогеографічних подій у зв'язку з розвитком верхньокайнозойських ґрунтів. Розроблено засади дослідження ґрунтів голоцену з вивченням їх на археологічних об'єктах для реконструкції природних умов проживання людини в минулому. Теоретичні та прикладні проблеми палеоґрунтознавства частково відображені в неповному списку монографій у наведеному списку літератури.

Ключові слова: *палеогеографія; ґрунт; палеопедологія; плейстоцен; голоцен.*

Zh.M. Matviishyna*Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv***PALEOPEDOLOGY AT THE INSTITUTE OF GEOGRAPHY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE**

Investigations of Ukrainian paleopedological school of paleogeography department in the Institute of Geography NASU have determined the direction of development of paleopedological as a fundamental science about history of natural development and of creating up of the factional stages in the soils formation. It is worked out the complex paleopedological researching with going out on the ancient and modern soil genesis; are determined regularities and trends of soil development in the depart stages of the Pliocene, Pleistocene and Holocene, that is reflected in the worked out total and regional schemes of the paleographical staginess which are using under geotaking works. Small scale maps of stage soil development for National and Complex atlases of Ukraine and Complex Atlas of the Kiev region are created. It is formulated the notion of paleogeography is worked out basis of paleogeographical actions in connection with Upper Cainozoic sols development. It is Worked out foundations of Holocene soils investigation with determination of them on the archaeological objects for of ancient men living nature conditions in the last reconstructions. Theoretical and applied of paleopedology are partly reflected in the list of publications of this and next article.

Keywords: *paleogeography; soil; paleopedology; Pleistocene; Holocene.*

Ґрунти – важливий компонент географічної оболонки, що сформувався як результат взаємодії «живої» й «неживої» природи і є біокосним утворенням. За визначенням В.В. Докучаєва ґрунти є «дзеркалом», а на думку В.О. Таргульяна «пам'яттю» ландшафту, у їхніх профілях зафіксовано події розвитку як сучасної, так і давньої природи.

Давні ґрунти вивчає палеоґрунтознавство – наука про ґрунти, сформовані в далекому минулому, а тепер фосилізовані (поховані) в товщах різних порід.

Вивчення різновікових давніх (фосилізованих, похованих) ґрунтів для реконструкції ландшафтів минулого має важливе значення, оскільки, по-перше, ґрунти є досить консервативним елементом природи, що зберігаються довгі часи, по-друге, вони є результатом взаємодії і впливу різноманітних чинників ґрунтоутворення, що відображається в їх властивостях. Знання про ґрунти дають можливості зафіксувати окремі стадії розвитку в будові генетичних профілів, у яких також відображено загальні, регіональні, локальні особливості утворення ґрунтів і їх змін в часі та просторі. Ґрунти є основою для розроблення стратиграфічних схем пліоцену, плейстоцену і голоцену території України, оскільки традиційні методи визначення відносного віку відкладів, в основному пов'язані з розвитком у часі, діють меншою мірою у зв'язку зі скороченням інтервалів змін.

Ґрунти також є природною лабораторією для прогнозів змін клімату на майбутнє на основі знання про минуле.

Особливістю дослідження давніх ґрунтових утворень палеопедологічним методом є те, що вивчається не сам процес ґрунтоутворення, а лише сліди, закріплені в ознаках і властивостях уже «мертвих» викопних ґрунтів. Це пов'язано з певними труднощами: не завжди можливо зіставити ознаки сучасних і давніх

грунтів у зв'язку з існуванням умов, відмінних від сучасних, а також з різними процесами перетворення давніх ґрунтів, складністю врахування часу їх формування (наприклад, деякі тропічні ґрунти за часом формування набагато перевищують час формування голоценових ґрунтів – 10 тисяч років).

Започаткування та розвиток в Академії наук України палеопедологічних досліджень спираються на знання про ґрунти та їх походження, накопичені різними вченими. Розвиток уявлень про викопні ґрунти і про палеоґрунтознавство як науку пов'язаний з декількома поколіннями дослідників, в основному геологів і ґрунтознавців, а пізніше географів.

В історії дослідження викопних ґрунтів можна виділити 3 етапи: I етап (до початку ХХ ст.) – розвиток і накопичення первинних знань, коли ще не було чіткого уявлення про походження темнозабарвлених прошарків у лесах; II (до 1917 р.) – покладено початок палеопедологічним підходам до похованих в товщах геологічних осадів ґрунтів, до вивчення яких долучаються лабораторні методи; III (з 1917 р.) – подальший розвиток теоретичних і практичних уявлень про давні ґрунти; їм надається палеогеографічне значення, умови формування пов'язуються з фізико-географічними та екологічними обстановками минулого певного клімату.

Перший етап пов'язаний з іменами дослідників другої половини ХІХ ст. І.Ф. Леваківського, П.Я. Армашевського, К.М. Феофілактова, А.В. Гурова, В.В. Докучаєва, В.К. Агафонова. Отримано перші відомості про наявність в товщі четвертинних відкладів ґрунтів і гумусових прошарків, походження яких пояснюється по різному. Лише після робіт А. Пенка і Е. Брюннера зі встановлення неодноразовості зледенінь в Альпах робляться спроби скорелювати горизонти лесів і викопних ґрунтів з льодовиковими і міжльодовиковими епохами.

Другий етап характеризується спробою розділити лесову товщу на горизонти і початком використання палеопедологічних, у т.ч. лабораторних, методів. Ґрунти розуміють як відклади теплих етапів, їм надається стратиграфічне значення, вперше процеси ґрунтоутворення викопних ґрунтів пов'язують не з місцевими, а з регіональними чинниками (стадіями відходу льодовика). К.К. Глінка (1909) вперше публікує узагальнення щодо викопних і давніх ґрунтів. В.Д. Ласкарев і Г.Н. Танфільєв продукують ідею історизму в розвитку ґрунтів, що набуло подальшого розвитку в працях О.Г. Набоких, який підійшов до визначення генетичних типів ґрунтів. Пізніше в працях О.Г. Набоких, А.А. Красюка, В.І. Крокоса, Р. Ільїна розглядається питання змін ґрунтів як у розрізі, так і по площі. Наступними дослідженнями цих учених доведено багатоярусність лесової товщі України, виявляються умови поширення й залягання похованих ґрунтів.

На третьому етапі набули подальшого розвитку теоретичні й практичні уявлення про ґрунти як палеогеографічні пам'ятки. Удосконалюється методика досліджень, широко використовується комплексний палеопедологічний метод (з фізико-хімічними дослідженнями) з метою виявлення типів і зональних змін різновікових ґрунтів. Наслідком дослідження В.І. Крокоса стала стратиграфічна схема антропогенних відкладів України. Масив цінної інформації про ґрунти і ґрунтові відклади давніх епох поповнювався завдяки дослідженням В.В. Різниченка, Д.К. Біленко, Л.Ф. Лунгерсгаузена, О.І. Москвітїна та інших.

Четвертинні відклади на території України досліджували також О.М. Маринич, П.К.Заморій, М.Ф. Веклич, а пізніше Н.О. Сіренко, О.М. Адаменко, Ж.М. Матвіїшина, А.Б. Богуцький, Н.П. Герасименко та інші.

Зупинимось детальніше на розробках палеопедологічної школи Інституту географії НАНУ, започаткованої д.г.-м.н. М.Ф.Векличем.

Подальший розвиток палеоґрунтознавчих досліджень пов'язаний із формуванням географічного підрозділу в системі Академії наук України. Першим очолював цей напрям М.Ф. Веклич. Він сформулював основні ідеї щодо розвитку палеоґрунтознавчих досліджень географічного спрямування.

Стимулом до продовження розвитку цих досліджень було створення у 1961 р. в Інституті геологічних наук АН УРСР спеціального географічного підрозділу – відділу фізичної географії і картографії під керівництвом М.Ф. Веклича.

Одним із напрямків наукових розробок відділу визначалась «Історія розвитку природи в пліоцені і антропогені, теоретичні проблеми палеогеографії, палеогеоморфології, палеопедології, палеобіогеографії». Це дало змогу проводити палеоґрунтознавчі дослідження дуже широко, перевіряючи палеопедологічні результати й іншими методами з уточненням даних. Відділ працював у складі 2-х груп: фізико-географічної й палеогеографічної. До створення у 1964 р. Сектора географії адміністративно він підпорядковувався Інституту геологічних наук АН УРСР.

З 1965 року відділ розробляв тільки палеогеографічну тематику. Для підготовки висококваліфікованих наукових кадрів у 1964 р. до аспірантури відділу були прийняті В.А. Дубняк, І.В. Мельничук, С.І. Паришкура (Турло), в 1965 р. – В.І. Передерій, в 1966 р. – Ж.М. Майська (Матвіїшина), В.М. Нагірний, В.В. Фуртес, які спеціалізувалися в галузі комплексних палеогеографічних досліджень антропогену, палеомалакогеографії, палеопедології, мікроморфології, мінералогії, палеофітогеографії, палеогеоморфологічних умов формування корисних копалин України. У 1965 р. на посаду старшого наукового співробітника була прийнята к.с.-г.н. Н.О. Сіренко – фахівець-грунтознавець, що почала освоювати палеопедологічний метод дослідження і створювати аналітичну лабораторію. З її ім'ям пов'язане удосконалення методики дослідження палеоґрунтів і численні публікації з палеопедологічної тематики.

Засновник відділу палеогеографії і його керівник упродовж понад 30 років (1961 – 1991) професор М.Ф. Веклич визначив основні напрями досліджень, заснував і очолив українську палеогеографічну школу, створив продуктивно працюючий колектив (зокрема лабораторію) для проведення систематичних і комплексних досліджень давньої природи території України.

У 1991 – 1994 рр. відділом завідувала д.г.н. С.І. Турло, з 1994 р. – д.г.н. Ж.М. Матвіїшина.

У 1965 – 1970 рр. дослідження в основному були присвячені історії розвитку ґрунтів України в пізньому кайнозої. З часом тематика досліджень розширилась, зокрема почали формуватися такі напрями як палеопедологія, палеокліматологія, палеоландшафтознавство, палеоекогеографія. Продуктивні результати дала співпраця з археологами. Але в усі роки основними питаннями досліджень залишалися: історія поетапного розвитку природи пізнього кайнозою та її компонентів; розроблення і обґрунтування схем палеогеографічної етапності пліоцену і плейстоцену України, вирішення проблем раціонального природокористування у зв'язку з палеогеографічними умовами формування корисних копалин. Останніми роками актуальною стала тематика зміни палеоекологічних умов часу існування людини і розвитку природи, у т.ч. ґрунтів, у голоцені.

Дослідження з палеоґрунтознавства

У комплексному вивченні ґрунтів завжди брали участь більшість співробітників відділу, за їх співавторством опубліковано понад 40 монографій, що відображали методологію досліджень та історію розвитку ґрунтів в окремі етапи пліоцену, плейстоцену і голоцену України.

Особливо слід відмітити фундаментальні монографії М.Ф. Веклича – особисті [1, 2, 9, 13, 14] та у співавторстві [3, 5, 8, 11 та ін.]. Він був співавтором та відповідальним редактором, крім низки монографій [4, 6, 7 та ін.] також і таких розробок як «Опорні геологічні розрізи антропогену України». Ч.І - III (1967, 1969, 1972) та «Стратиграфічна схема четвертинних відкладів України» (1993) і «Стратиграфічна схема пліоценових відкладів України» (1993).

Суттєвий внесок у дослідження ґрунтів зробила Н.О. Сіренко, яка побудувала картосхеми ґрунтових покривів для окремих етапів плейстоцену, вперше для України класифікувала ґрунти пліоцену. Особливою увагою користується монографія Н.О. Сіренко та С.І. Турло з історії розвитку ґрунтів і рослинності пліоцену і плейстоцену України [12], де узагальнені дані понад двадцятирічних досліджень, які покладено в основу докторських дисертацій цих авторів. Н.О.Сіренко, як і С.І.Турло, стала одним із основних співавторів схеми палеогеографічної етапності пліоцену та плейстоцену України 1993 р.

У 1979 році за авторством М.Ф. Веклича, Ж.М. Матвіїшиної, В.В. Медведєва, Н.А. Сіренко, К.Н.Федорова опубліковано «Методику палеопедологічних досліджень» [8], яка не втратила своєї актуальності і в наш час. Ж.М. Матвіїшина, яка є також одним із авторів схеми палеогеографічної етапності 1993 р., започаткувала в Україні активне використання в палеопедологічних дослідженнях для визначення генезису ґрунтів мікроморфологічного аналізу [10]. Тема її докторської дисертації «Мікроморфологія і педогенез верхньокайнозойських викопних ґрунтів України» (1993 р.), вона також була відповідальним виконавцем понад 40 госпдогвірних тем з палеопедологічної тематики, є автором і співавтором понад 10 монографій, 14 місцевих регіональних стратиграфічних схем для різних районів України. Заслугує уваги підготовлений Ж.М. Матвіїшиною зі співавторами Д.Г. Тихоненком та М.О. Горіним розділ 22 «Доголоценове ґрунтоутворення» у підручнику для вищої школи «Ґрунтознавство». У розділі відображено погляди щодо утворення ґрунтів, починаючи із силурійського періоду, розроблено базові геохронологічні шкали для палеоекологічних реконструкцій.

Активно займалася дослідженням плейстоценових ґрунтів Н.П. Герасименко. Накопичений палеопедологічний і палінологічний матеріал з дослідження опорних розрізів по території України, численні результати палінологічних аналізів, отриманих особисто, а в останні часи також її учнями, дозволили їй з високим ступенем достовірності реконструювати палеоландшафти плейстоцену і голоцену України, що стало базовим матеріалом для підготовки і захисту докторської дисертації «Розвиток зональних

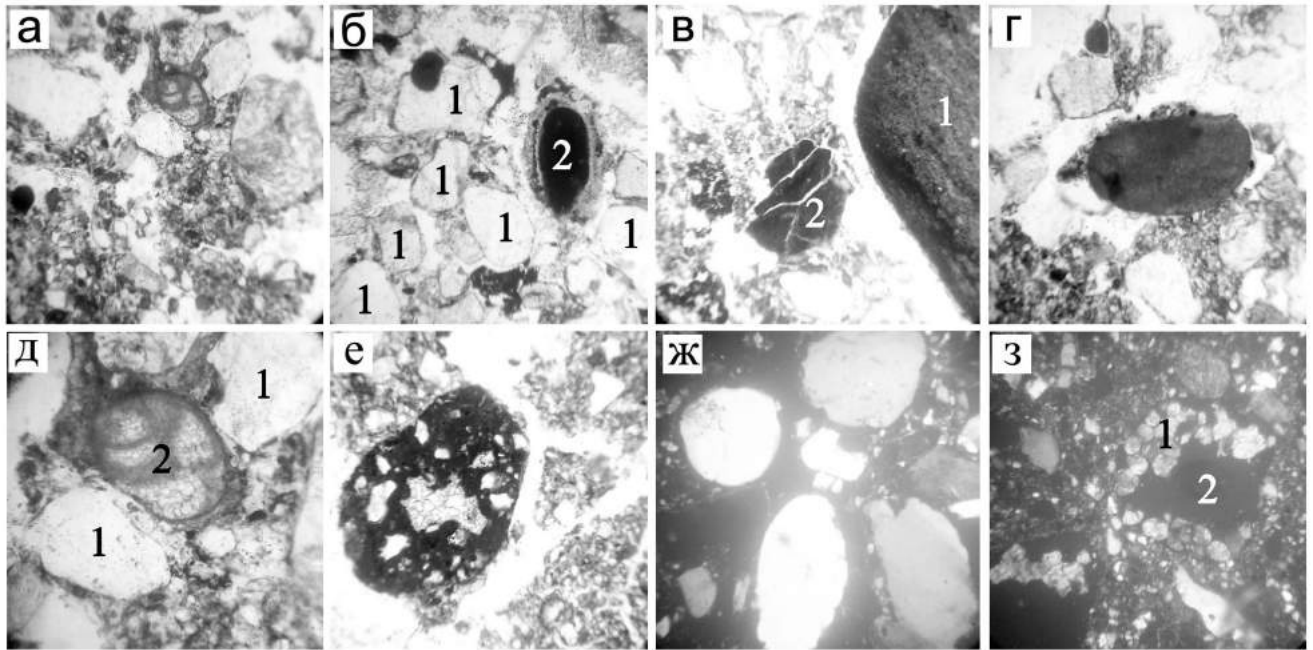


Рисунок 1. Мікробудова завадівського алювіального ґрунту на пам'ятці Меджибіж:

а) слабка агрегованість ґрунту /зб. 70, нік. II/; б) піщані кварцові зерна мінерального скелету та залістий щільний мікроорштейн витягнутої форми, огорнутий плівками гідрооксидів заліза /зб. 70, нік. II/; в) скелетне зерно гетиту та епідоту /зб. 70, нік. II/; г) піщане зерно вапняку /зб. 70, нік. II/; д) піщані зерна кварцу та нодуль кальциту /зб. 140, нік. II/; е) залістий щільний мікроорштейн з новоутвореннями дрібнокристалічного кальциту всередині /зб. 70, нік. II/; ж) піщано-плазменна мікробудова завадівського ґрунту /зб. 70, нік. +/ з) крупнокристалічний кальцит в порі /зб. 70, нік. +/

ландшафтів четвертинного періоду на території України» (2004 р.). Також Н.П. Герасименко досліджувала питання природного середовища голоцену та реконструкції умов проживання людини в минулому [17 та ін.].

У 2007 році в Національному атласі України Ж.М. Матвіїшиною і Н.П. Герасименко опубліковано 5 карт палеоландшафтів окремих етапів плейстоцену України; 6 палеоландшафтних карт розміщено в Комплексному атласі України (2005), а пізніше, в 2009 р., 6 карт палеоландшафтів етапів плейстоцену території Київщини опубліковано в Комплексному атласі Київської області. Карти побудовані на основі використання палеопедологічних і палінологічних даних і були підготовлені на розвиток теми «Палеогеографія території і акваторії України», що виконувалася відділом.

Співробітники відділу опрацьовували також питання формування й давніших, ніж верхньокайнозойські, ґрунтів. Вирішенню цих питань, зокрема, присвячена кандидатська дисертація А.М. Карпенко з розвитку мезозойських ґрунтів Донбасу.

У палеоґрунтознавстві однією із головних постає проблема *міжрегіональної кореляції ґрунтів і відкладів*. Цьому питанню присвячена колективна монографія відділу палеогеографії «Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України» [19].

Поряд із дослідженням фундаментальних проблем палеоґрунтознавства, здійснено кореляції й зіставлення плейстоценових ґрунтів окремих етапів плейстоцену і голоцену з ґрунтами стратиграфічних горизонтів плейстоценових відкладів Західної Європи. Укладено карти палеоландшафтів окремих етапів плейстоцену з детальнішими, ніж у вище названих атласах, легендами до них.

Палеоґрунтознавство у відділі палеогеографії активно розвивалося і в останні десятиріччя, зокрема опубліковано монографії з палеоекогеографічних досліджень екосистем басейнів річок Дністер і Прут [15, 16] та ін. Захищено 4 кандидатські дисертації з результатами вивчення ґрунтів плейстоцену і голоцену різних районів України, зокрема голоценових ґрунтів Середнього Придніпров'я (О.Г. Пархоменко). Дисертація С.П. Кармазиненка присвячена реконструюванню палеоґрунтів верхньоплейстоценових етапів Придніпров'я, С.П. Дорошкевича – дослідженню плейстоценових ґрунтів Середнього Побужжя, О.В. Мацібори – голоценових ґрунтів Побужжя, А.С. Кушніра – верхньоплейстоценовим і голоценовим ґрунтам Полтавщини.

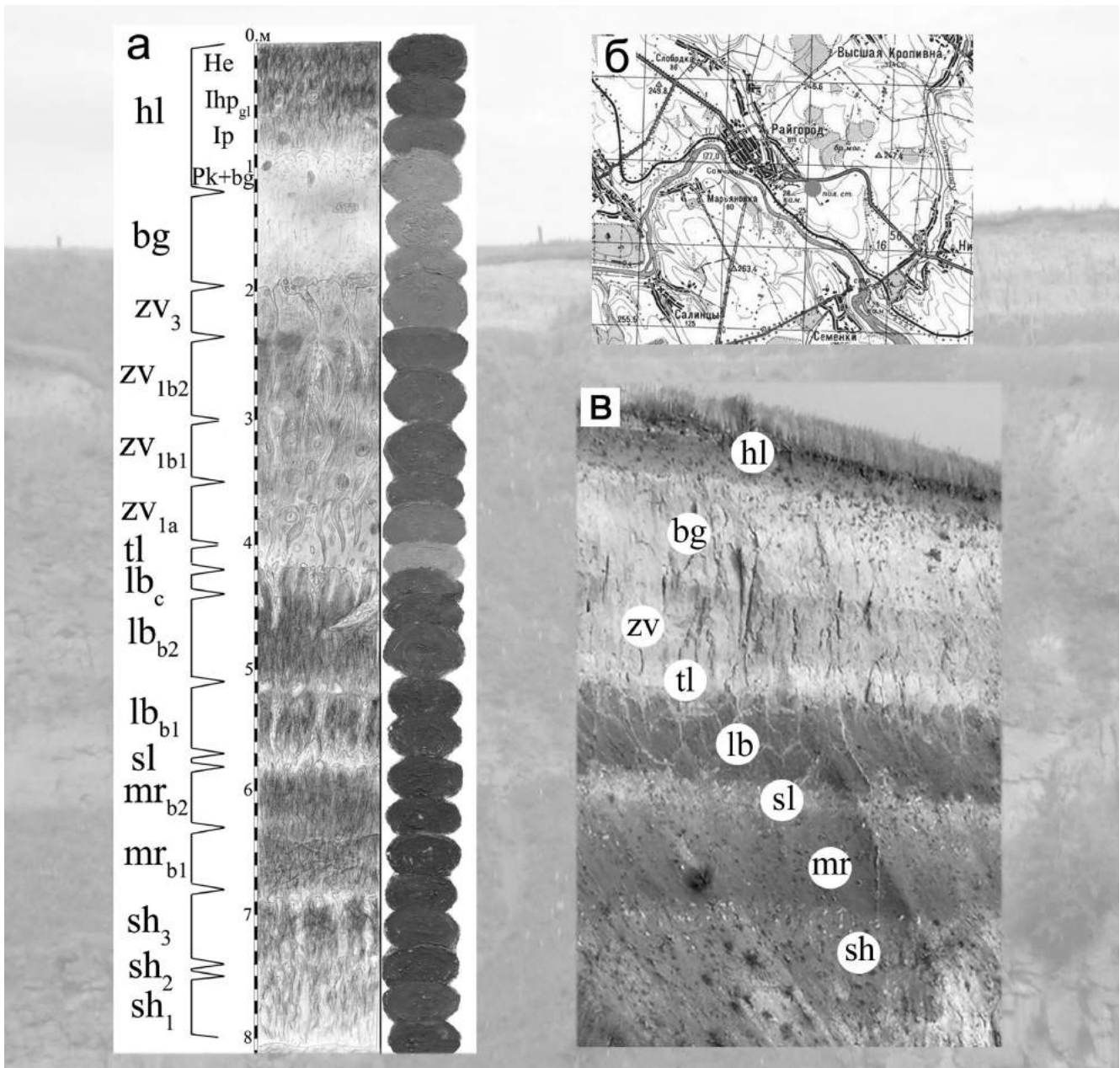


Рисунок 2. Розріз плейстоценових відкладів біля с. Райгород:

а - польова зарисовка з примазками натурального матеріалу; б - місцезнаходження розрізу; в - фото розрізу.

Розпочато у комплексі з геоархеологічними і геопедологічними дослідженнями з виходом на реконструкцію умов проживання давньої людини за результатами вивчення ґрунтів на археологічних об'єктах.

Одним із основних в палеопедологічних дослідженнях є мікроморфологічний аналіз [10, 11, 20 та ін.] (рис. 1), що доповнювався фізико-хімічними даними стосовно вмісту гумусу, важких металів [22 та ін.].

Опубліковано монографії, присвячені голоценовим ґрунтам за авторством Ю.М. Дмитрука, Ж.М. Матвіїшиної, І.І. Слюсарчука «Ґрунти Траянових валів: еколого-генетичний аналіз» [18], В.М. Степанчука, Ж.М. Матвіїшиної, С.М. Рижова, С.П. Кармазиненка «Давня людина: палеогеографія та археологія» [21] з багатьма природними зарисовками ґрунтів у розрізах, кореляцією археологічних і палеогеографічних схем, з археологічними паралелями природних умов і культурного розвитку давньої людини як в етапи плейстоцену, так і голоцену (рис. 2).

Науковці відділу (Ж.М.Матвіїшина, С.П.Дорошкевич, С.П.Кармазиненко) у співпраці з археологами провели палеогеографічні дослідження на окремих стоянках палеоліту, мезоліту й неоліту, результати яких викладено, зокрема, у колективній монографії «Кам'яна доба. Найдавніше минуле Новомиргородщини» за редакцією Л.Л.Залізняка (2013).

Матеріали значної більшості публікацій співробітників відділу палеогеографії базуються на результатах експериментальних і широких польових досліджень.

Міжнародне визнання української палеопедологічної школи відділу палеогеографії Інституту географії НАНУ підтверджується успішним проведенням міжнародних нарад на об'єктах дослідження відділу, співпрацею з Міжнародною асоціацією з вивчення четвертинного періоду (INQUA), участю з доповідями у міжнародних конгресах, симпозіумах, спільними експедиційними дослідженнями на територіях країн Європейського Союзу (Польща, Іспанія, Нідерланди, Німеччина та інші), США та республік колишнього Радянського Союзу.

Висновки

Дослідження української палеоґрунтознавчої школи відділу палеогеографії Інституту географії НАНУ визначили шляхи розвитку палеоґрунтознавства як фундаментальної науки з історії розвитку природи і виявлення дрібних етапів формування ґрунтів.

Розроблено основи комплексного палеопедологічного дослідження з виходом на генезис давніх і сучасних ґрунтів; виявлено закономірності й тренди розвитку ґрунтів в окремі етапи пліоцену, плейстоцену і голоцену, що відображено в розроблених загальній і регіональній схемах палеогеографічної етапності, які використовуються при геологознімальних роботах. Створено дрібномасштабні карти поетапного розвитку ґрунтів для Національного і Комплексного атласів України, Комплексного атласу Київської області.

Сформульовано поняття палеоекогеографії, розроблено основи створення палеоекогеографічних карт, проведено міжрегіональну кореляцію палеогеографічних подій у зв'язку з розвитком верхньокайнозойських ґрунтів.

Розроблено засади дослідження ґрунтів голоцену з вивченням їх на археологічних об'єктах для реконструкції природних умов проживання людини в минулому.

Теоретичні та прикладні проблеми палеоґрунтознавства частково відображено в неповному списку монографій у наведеному списку літератури.

References [Література]¹

1. Veklych M.F. (1958). *Quaternary deposits of Middle Dnieper right bank*. Kyiv: AN URSR. [In Ukrainian]. [Веклич М.Ф. Четвертинні відклади правобережжя Середнього Дніпра. – К.: Вид-во АН УРСР, 1958. – 114 с.]
2. Veklych M.F. (1966). *Paleogeomorphology of Ukrainian shield (Mesozoic and Cenozoic)*. Kyiv: Naukova dumka. [In Ukrainian]. [Веклич М.Ф. Палеогеоморфологія області Українського щита (мезозой і кайнозой). – К.: Наук. думка, 1966. – 120 с.]
3. Veklych M.F., Sirenko N.O., Dubniak V.A., Melnychuk I.V., Maiska Zh.M., Paryshkura S.I. (1973). *Development of soils of Ukraine in Late Cenozoic*. Kyiv: Naukova dumka. [In Ukrainian]. [Розвиток ґрунтів України у пізньому кайнозой. /М.Ф. Веклич, Н.О. Сіренко, В.А. Дубняк, І.В. Мельничук, Ж.М. Майська, С.І. Паришкура. – К.: Наук. думка, 1973. – 224 с.]
4. *Paleopedology: Paleogeographic studies*. Scien. ed. M.F. Veklich, N.A. Sirenko (1974). Kyiv: Naukova dumka. [In Russian]. [Палеопедология: Палеогеографические исследования. / Отв. ред. М.Ф. Веклич, Н.А. Сіренко. – К.: Наук. думка, 1974. – 216 с.]
5. Veklych M.F., Sirenko N.A. (1976). *Pliocene and Pleistocene Lower Dnieper and the Plain Crimea territory*. Kyiv: Naukova dumka. [In Russian]. [Веклич М.Ф., Сіренко Н.А. Плиоцен и плейстоцен левобережья Нижнего Днепра и Равнинного Крыма. – К.: Наук. думка, 1976. – 187 с.]
6. *Paleogeography. Paleolandscapes*. Scien ed. M.F. Veklych (1977). Kyiv: Naukova dumka. [In Russian]. [Палеогеография. Палеоландшафты. / Отв. ред. М.Ф. Веклич. – К.: Наук. думка. – 1977. – 179 с.]
7. *Theoretical and practical problems of paleogeography*. Scien ed. M.F. Veklych (1977). Kyiv: Naukova dumka. [In Russian]. [Теоретические и прикладные проблемы палеогеографии / Отв. ред. М.Ф. Веклич. – К.: Наук. думка. – 1977. – 116 с.]
8. Veklych M.F., Matviishyna Zh.M., Medvedev V.V., Sirenko N.A., Fedorov K.N. (1979). *The methods of paleopedological research*. Kiev: Naukova dumka. [In Russian]. [Методика палеопедологических исследований. / М.Ф. Веклич, Ж.Н. Матвишина, В.В. Медведев, Н.А. Сіренко, К.Н. Федоров. – К.: Наук. думка, 1979. – 176 с.]
9. Veklych M.F. (1982). *Paleostages and stratotypes of loess formation of Ukraine and neighbour countries*. Kiev: Naukova dumka. [In Russian]. [Веклич М.Ф. Палеозтапність и стратотипы лессовой формации Украины и соседних стран. – К.: Наук. думка, 1982. – 238 с.]

¹Список літератури складено в хронологічно-алфавітному порядку

10. Matviishyna Zh.M. (1982). *Micromorphology of Pleistocene soils of Ukraine*. Kiev: Naukova dumka. [In Russian].
[Матвиїшина Ж.М. Мікроморфологія плейстоценових ґрунтів України. – К.: Наук. думка, 1982. – 144 с.]
11. Veklych M.F., Sirenko N.A., Matviishyna Zh.N., Melnychuk I.V., Nagirnyi V.N., Perederii V.I., Solovytskyi V.I., Turlo S.I., Gerasymenko N.P., Vozgrin B.D. (1984). *Paleogeography of Kyiv Prydniprova*. Kiev: Naukova dumka. [In Russian].
[Палеогеографія Київського Придніпров'я. / Колектив авторів: М.Ф. Веклич, Н.А. Сиренко, Ж.Н. Матвиїшина, І.В. Мельничук, В.Н. Нагірний, В.І. Передерій, В.І. Соловицький, С.І. Турло, Н.П. Герасименко, Б.Д.Возгрин. – К.: Наук. думка, 1984. – 176 с.]
12. Sirenko N.A., Turlo S.I. (1986). *Development of soil and vegetation of Ukraine in the Pliocene and Pleistocene*. Kiev: Naukova dumka. [In Russian].
[Сиренко Н.А., Турло С.І. Розвиток ґрунтів та рослинності України в пліоцені та плейстоцені. – К.: Наук. думка, 1986. – 188 с.]
13. Veklych M.F. (1987). *Problems of paleoclimatology*. Kiev: Naukova dumka. [In Russian].
[Веклич М.Ф. Проблеми палеокліматології. – К.: Наук. думка, 1987. – 187 с.]
14. Veklych M.F. (1987). *Fundamentals of paleolandscapes*. Kiev: Naukova dumka. [In Russian].
[Веклич М.Ф. Основи палеоландшафтознавства. – К.: Наук. думка, 1990. – 190 с.]
15. Adamenko O.M., Golbert A.V., Osyuk V.A., Matviishyna Zh.N., Medyanuk S.I., Motok V.E., Sirenko N.A., Cherniuk A.V. (1996). *Quaternary paleogeography of ecosystems of Lower and Middle Dnister*. Kyiv: Feniks. [In Russian].
[Четвертинна палеогеографія екосистем Нижнього та Середнього Дністра. / Колектив авторів: О.М. Адаменко, А.В. Гольберт, В.А. Осіюк, Ж.Н. Матвиїшина, С.І.Медяник, В.Е. Моток, Н.А. Сиренко, А.В. Чернюк. – К.: Фенікс, 1996. – 197 с.]
16. Adamenko O.M., Golbert A.V., Osyuk V.A., Pokatilov V.P., Motok V.E., Matviishyna Zh.N. (1997). *Quaternary paleogeography of ecosystems of Lower and Middle Prut*. Kyiv: Manuscript. [In Russian].
[Четвертинна палеогеографія екосистем Нижнього та Середнього Прута. / Колектив авторів: О.М. Адаменко, А.В.Гольберт, В.А.Осіюк, В.П.Покатилов, В.Е.Моток, Ж.Н. Матвиїшина. - К.: Манускрипт, 1997. – 232 с.]
17. Gerasimenko N.P. (1998). *The natural human habitat in Southeast of Ukraine in After Glacial and Holocene (based on paleogeographic study of archaeological sites)*. Kyiv: Archaeological almanac, 6. [In Russian].
[Герасименко Н.П. Природна середовище обитання людини на південно-сході України в підльодовикову та голоцену (за матеріалами палеогеографічного вивчення археологічних пам'яток). – К.: Археологічний альманах. – 1998. – № 6. – 78 с.]
18. Dmytruk Yu.M., Matviishyna Zh.M., Sliusarchuk I.I. (2008). *Soils of Trajanovy banks: evolutionary, ecological and genetic analysis*. Chernivtsi: Ruta. [In Ukrainian].
[Дмитрук Ю.М., Матвиїшина Ж.М., Слюсарчук І.І. Ґрунти Траянових валів: еволюційний та еколого-генетичний аналіз. – Чернівці: "Рута", 2008. – 228 с.]
19. Matviishyna Zh.M., Gerasimenko N.P., Perederiy V.I., Bragin A.M., Ivchenko A.S., Karmazynenko S.P., Nagirnyi V.M., Parkhomenko O.G. (2009). *Spatial-temporal correlation of Quaternary paleogeography conditions in Ukraine territory*. Kyiv: Naukova dumka. [In Ukrainian].
[Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України: Монографія /Ж.М. Матвиїшина, Н.П. Герасименко, В.І. Передерій, А.М. Брагін, А.С. Івченко А.С, Кармазиненко С.П., Нагірний В.М., Пархоменко О.Г. – К.: Наук. думка, 2009. – 193 с.]
20. Karmazynenko S.P. (2010). *Micromorphological study of fossil and modern soils of Ukraine*. Kyiv: Naukova dumka. [In Ukrainian].
[Кармазиненко С.П. Мікроморфологічні дослідження викопних і сучасних ґрунтів України. – К.: Наук.думка, 2010. – 117 с.]
21. Stepanchuk V.M., Matviishyna Zh.M., Ryzhov S.M., Karmazynenko S.P. (2013). *Ancient humans: palaeogeography and archeology*. Kyiv: Naukova dumka. [In Ukrainian].
[Давня людина: палеогеографія та археологія / В.М. Степанчук, Ж.М. Матвиїшина, С.М. Рижов, С.П. Кармазиненко. – К.: Наук. думка, 2013. – 208 с.]
22. Karmazynenko S.P., Kuraieva I.V., Samchuk A.I., Voitiuk Yu.Yu., Manichev V.I. (2014). *Heavy metals in components of natural environment of Mariupol city (ecological and geochemical aspects)*. Kyiv: InTerservis. [In Ukrainian].
[Важкі метали у компонентах навколишнього середовища м. Маріуполь: еколого-геохімічні аспекти. / С.П. Кармазиненко, І.В. Кураєва, А.І. Самчук, Ю.Ю. Войтюк, В.І. Маничев. – К.: ІнТерсервіс, 2014. – 178 с.]

Див. також: Хронологічний показник праць у виданні: Максим Федорович Веклич /Відп. ред. Л.Г. Руденко - К.: Академперіодика, 2014.

Стаття надійшла до редакції 18.01.2017