

**Павловська Т. С., Ковальчук І. П., Рудик О. В. Болотні екосистеми у структурі природно-заповідної мережі Волинської області.** Проаналізовано просторове поширення болотних екосистем Волині, розглянуто їхнє місце та значення у природно-заповідному фонді та екологічній мережі області. При цьому вивчено вплив фізико-географічних умов Волинської області на формування боліт, зроблено аналіз кількості боліт та заболочених ділянок, показника заболоченості в розрізі адміністративних районів, часток площ боліт кожного адміністративного району від загальної площі болотного фонду області. Виявлено, охарактеризовано й закартографовано природно-заповідні території міжнародного, загальнодержавного та місцевого значення, в яких під охороною перебувають болотні комплекси. З'ясовано місце і роль водно-болотних угідь та заболочених земель в екомережі Волинської області. Визначено головні проблеми й пріоритети в охороні болотних екосистем регіону.

*Ключові слова:* болото, водно-болотні угіддя, екологічна мережа, заболочені землі, заболоченість, природно-заповідні території.

**Pavlovskaya T. S., Kovalchuk I. P., Rudyk O. V. Wetland ecosystems in the structure of natural reserves network of Volyn region.** In the article, we analyzed the spatial distribution of wetland ecosystems of Volyn, considered their place and importance in nature reserves and ecological network region. Thus, we researched the influence of physical and geographical conditions of Volyn region for the formation of wetlands, analyzed the number of marshes and wetlands, calculated waterlogging index in terms of administrative districts, i. e. the share of wetlands areas of each administrative district per the total surface of wetland fund of the region. We revealed, described and mapped natural protected areas of international, national and local levels, which include protected marsh complexes. We revealed the place and role of wetlands and wetlands ecological network in the Volyn region. We indicated the basic problems and priorities in the protection of wetland ecosystems in the region.

*Keywords:* swamp, wetlands, ecological network, wetlands, swamps, natural protected areas.

**Павловская Т. С., Ковальчук И. П., Рудик А. В. Болотные экосистемы в структуре природно-заповедной сети Волинской области.** Проанализировано пространственное распространение болотных экосистем Волини, рассмотрено их место и значение в природно-заповедном фонде и экологической сети области. При этом изучено влияние физико-географических условий Волинской области на формирование болот, выполнен анализ количества болот и заболоченных участков, показателя заболоченности в разрезе административных районов, соотношения площади болот каждого административного района и общей площади болотного фонда области. Виявлено, охарактеризовано и закартографовано природно-заповедные территории международного, общегосударственного и местного значения, в которых под охраной находятся болотные комплексы. Выяснено место и роль водно-болотных угодий и заболоченных земель в экосети Волинской области. Определены главные проблемы и приоритеты в охране болотных экосистем региона.

*Ключевые слова:* болото, водно-болотные угодья, экологическая сеть, заболоченные земли, заболоченность, природно-заповедные территории.

**Надійшла до редколегії 31.08.2015**

УДК 551.4.03 : 551.791(477.86)

**Бончковський О. С**

*Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка*

### **НОВИЙ ТІК – НОВИЙ РОЗРІЗ ЛЕСОВО-ҐРУНТОВОЇ СЕРІЇ НЕОПЛЕЙСТОЦЕНУ ВОЛИНСЬКОЇ ВИСОЧИНИ**

*Ключові слова:* кліматоліт, педокомплекс, палеокріогенез, гранулометричний аналіз, вміст гумусу

**Вступ.** Лесово-ґрунтова серія Волинської височини стала об'єктом дослідження понад 100 років тому: М. Барбот де Марні (1865), М. Криштафович (1902), П. Тутковський (1899), В. Ласкарев (1914), О. Набоких (1911), А. Красюк (1912). У 20-х роках розгортається застосування кількісних методів при дослідженні лесів, а також опис морфології відомих вже тоді викопних ґрунтів (праці

Ю. Токарського, А. Савицького, А. Красюка, В. Крокоса). У другій половині ХХ ст. дослідження лесово-ґрунтової серії Волинської височини набули комплексного характеру. А. Б. Богуцьким створена регіональна стратиграфічна схема, що включає дубнівський, горохівський, тернопільський, коршівський, луцький, сокальський та інші викопні педокомплекси [1, 2]. Схема розроблена на основі

вивчення опорних розрізів Волині та Поділля, в яких досліджено морфологію викопних ґрунтів, їх гранулометричний, хімічний, палеологічний склад, вивчено інженерно-геологічні характеристики відкладів та вперше виділено палеокріогенні етапи [3]. Давній педогенез на Волині вивчали А. Цацкін [15], Т. Морозова [11], палеокріо-генез пізнього плейстоцену – В. Нечаєв [12], А. Величко. Інженерно-геологічному дослідженню лесово-ґрунтової серії регіону із застосуванням палео-педологічного та палеокріологічного методів присвячено праці П. Волошина [7]. Дуже продуктивними є дослідження лесово-ґрунтової серії Волинської височини впродовж останнього десятиліття, які проводилися Львівським університетом імені Івана Франка (А. Богущкий, О. Томенюк, Р. Дмитрук, Н. Паламарчук, П. Волошин) [4, 9, 13, 14] спільно із польськими дослідниками (Ю. Войтанович, М. Ланчонт, Т. Мадейська, С. Федорович, Я. Косяк, П. Мроцек, Г. Адамєц, П. Моська, М. Трач та ін.) [4, 14, 17] та четвертинниками із інших наукових центрів України (П. Гожик, В. Шовкопляс, І. Залеський та ін.) [8, 10, 14, 16].

**Актуальність роботи.** Лесово-ґрунтова серія Волинської височини вважається однією із найкраще вивчених в Україні, однак кореляція кліматолітів Волинської височини із такими Східної України досі залишається проблематичною. Розріз Новий Тік включає практично усі неоплейстоценові кліматоліти Стратиграфічної схеми четвертинних відкладів України [5], а їх виразна стратифікація на окремі стадіоліти дозволяє підійти до вирішення проблеми кореляції регіональних схем, реконструювати короткоперіодичні етапи розвитку ґрунто- та осадонакопичення впродовж неоплейстоценових етапів на даній території, виділити фази активізації давнього кріогенезу.

**Мета роботи:** дослідити особливості стратиграфії, кріогенезу, педогенезу неоплейстоценових відкладів розрізу Новий Тік.

**Виклад основного матеріалу:** розріз знаходиться у кар'єрі місцевого цегельного заводу на околиці с. Новий Тік Демидівського району Рівненської області, за 27 км на південь від м. Луцьк. Розріз розташований на привододільній ділянці

Горохівської пасмової височини (абс. вис. 204 м), у прибортовій частині долини р. Берестова – правої притоки Стиру. Нижче наводимо комплексний опис розрізу на основі дослідження морфологічних ознак викопних ґрунтів та відкладів, рівнів кріотурбацій (у 6 розчистках), гранулометричного складу відкладів та вмісту у них гумусу:

**Голоценовий ґрунт** (чорнозем типовий 0,0 – 0,7 м) диференціюється на генетичні горизонти: *H* (0,0 – 0,45 м) – суглинок темно-сірий легкий пілуватий, із грудкувато-зернистою структурою та губчастою пористістю, рихлий. Перехід до низу ясний. *HPi* (0,45 – 0,7 м) – суглинок палево-сірий легкий пілуватий, із зернисто-грудкуватою структурою, високою тріщинуватістю, щільний. В горизонті багатовключень коренів, ходів та нір землерийних тварин і птахів, червоточин. До низу перехід ясний, межа слабохвиляста.

**Причорноморський лес** (горизонт *Phi* сучасного ґрунту 0,7 – 1,1 м) – суглинок сірувато-бурувато-палевий середній пілуватий, середньоущільнений, із німціною горіхуватою структурою біля покрівлі та вертикальною окремістю. Біля підшви з'являються карбонатні крапки. Багато включень коренів, ходів землерийних тварин, нір комах та птахів, червоточин. Нижня межа рівна, перехід ясний. Причорноморський лес відзначається помітним вмістом фракцій крупного пилю (41,9%) та мулу (32,3%). Останнє вірогідно зумовлене впливом голоценового педогенезу. Вміст гумусу становить 0,32%.

**Дофінівський педокомплекс** (1,0 – 1,6 м) включає верхній бурий оглеєний та нижній дерново-глеєвий ґрунти, розділені тонким прошарком лесу *df<sub>2</sub>* потужністю 5 см, палево-ясно-бурого, сильно зміненого процесами педогенезу (Рис. 1А). Між верхнім та нижнім ґрунтом подекуди фіксуються первинно-ґрунтові жили глибиною до 0,4 м, виповнені озалізненим матеріалом. *Ініціальний бурий оглеєний ґрунт df<sub>3</sub>* (1,0 – 1,3 м) – палево-бурий, суглинок середній, пілуватий, безструктурний, із ознаками плитчастої окремісті, слабоущільнений, пористий, із марганцевою штриховкою та поодинокими півками марганцю біля підшви шару. Наявні мікроорштейни, пунктири та вохристі плями озалізнення. Вміст гумусу становить 0,33%. По усьому шару

карбонатне борошно, а також плями оглеєння за давніми коренями. Нижня межа слабо хвиляста, порушена кріотурбаціями, перехід ясний. *Ініціальний дерново-глеєвий ґрунт  $df_1$  (1,35 – 1,6 м)* – коричневатого-сіро-бурий суглинок, середній пілуватий, слабоущільнений, макропористий, інтенсивно оглеєний, із ознаками плитчастої окремості та вмістом гумусу 0,29%. У шарі густа марганцева штриховка, багато плівок та примазок оксидів марганцю. Помітна велика кількість новоутворень заліза у вигляді мікроорштейнів, пунктирів, вохристих плям та кілець Лізеганга ( $d$  до 8 см). Багато залізо-марганцевих рихлих утворень, а також конкрецій. Максимум оксидів заліза приурочений до кріотурбацій, які відкриваються в інтервалі між двома ґрунтами. Ґрунт містить карбонати у вигляді борошна, біля підшви поодинокі дутики. До низу ґрунт більш оглеєний, з'являються поодинокі новоутворення віваніту. Нижня межа хвиляста, порушена кріотурбаціями, перехід ясний.

Ґрунти дофінівського педокомплексу мають лесовий габітус – вміст крупного пілу становить від 62% у верхньому ґрунті до 64,5% у нижньому ґрунті. Це відображає процеси педогенезу в умовах активної седиментації еолового матеріалу. Вміст мулу підвищений у порівнянні із материнською породою (22,5%).

**Бузький лесовидний суглинок (1,6–5,3 м)** диференціюється на два рівні. *Верхній рівень (1,6–4,6 м)* – суглинок легкий, пілуватий, мозаїчно забарвлений, переважно із сіро-бурими тонами, слабоущільнений, макропористий та сильно тріщинуватий, із ознаками плитчастої окремості (Рис. 1А). У горизонті велика кількість плівок та примазок оксидів марганцю, які подекуди утворюють гумусно-марганцеві плями. Багато пунктирів, вохристих плям та плівок оксидів заліза, біля підшви рівня тонких озалізених горизонтальних прошарків. Багато (особливо до низу шару) карбонатного борошна, трубочок, білозірок діаметром до 2 см, біля покрівлі псевдоміцелію. Горизонт інтенсивно оглеєний, порушений процесами повільної соліфлюкції, помітна неповносітчаста посткріогенна текстура. Нижня межа слабохвиляста, перехід поступовий. *Горизонт соліфлюкції (4,6 – 5,3 м)*, який ми корелюємо із *наддубнівським А.*

Богуцького [1] – бурувато-сірий, до низу сізувато-сірий, суглинок легкий щільний, пористий, із соліфлюкційними язиками. Багато штриховки, плівок та примазок оксидів марганцю, особливо у середині шару, мікроорштейнів і пунктири оксидів заліза, біля покрівлі кілець Лізеганга ( $d$  до 2 см), тонких прошарків озалізнення, які підкреслюють пластичні деформації. В горизонті дуже багато карбонатів у вигляді трубочок, крапок та поодинокі білозірки діаметром до 2 см. Нижня межа слабохвиляста, перехід ясний. Бузький кліматоліт має типовий лесовий габітус із вмістом фракції крупного пілу (65 – 68%) та мулу (10,4 – 12,1%). Вміст гумусу в кліматоліті становить 0,34%.

**Витачівський (дубнівський) педокомплекс** (ініціальні бурі глеєві ґрунти 5,3 – 5,8 м) диференційовано на чотири ґрунтові горизонти бурого кольору та палево-сірі лесові прошарки між ними. Горизонт дуже щільний, пористий, інтенсивно оглеєний із густою марганцевою штриховкою, що тяжіє до низів ґрунтів, а також плівок та примазок марганцю поблизу покрівлі кліматоліту. Багато мікроорштейнів, вохристих плям та горизонтальних прошарків озалізнення. Другий зверху ґрунт має горизонт Рк. Незначна кількість карбонатів спостерігається по усьому профілю (трубочки, борошно, патьоки та білозірка). Біля покрівлі помітна неповносітчаста посткріогенна текстура (ширина сітки 1-3 см, висота 0,5–7 см), яка до низу змінюється шліровою. Педокомплекс характеризується найвищим у розрізі вмістом гумусу (0,63%). Нижня межа слабохвиляста, перехід ясний. У витачівському педокомплексі підвищений вміст мулу (до 26,1%) при збереженні значного вмісту фракції крупного пілу (67,7%).

**Удайський лесовидний суглинок (5,8 – 7,4 м)** диференціюється на три рівні. *Верхній рівень  $ud_3$  (5,8 – 6,1 м)* – суглинок бурувато-сіро-палевий, оглеєний, щільний, із значною кількістю карбонатів (крапки, патьоки, трубочки), марганцевою штриховкою, густина якої збільшується у середині шару. Біля підшви помітні оксиди заліза (ортзанди, кільця Лізеганга). Нижня межа хвиляста, перехід поступовий. *Нижній рівень (оглеєння)  $ud_2$  (6,1-6,8 м)* – суглинок палево-сірий, оглеєний, дуже щільний, карбонатний (крапки, патьоки,

псевдоміцелій, борошно та дутики). Іноді чергуються прошарки палевого та темнішого матеріалу. Біля підшви та покрівлі є вохристі плями, іноді включення гумусу, кротовини. Нижня межа рівна, перехід поступовий. *Рівень соліфлюкції ud<sub>1</sub>* (6,8-7,4 м), яку корелюємо із надгорохівської А. Богуцького [1] – суглинок сизо-палево-ясно-бурий із лінзами та прошарками оглеєного матеріалу, дуже щільний, із плитчастою окремістю. Містить дуже багато карбонатів (точки, трубочки, борошни, патьоки, дутики, пластинки), різні форми заліза (ортзанди, кільця Лізеганга, вохристі плями та мікроорштейни) та густу марганцеву штриховку. Нижня межа рівна, перехід за кольором і щільністю різкий.

Удайський кліматоліт має лесовий габітус, що засвідчує підвищений вміст фракції крупного пилу (58,9%), та мулу (17,5%). Вперше у розрізі з'являється пісок (2,8%). Середній вміст гумусу в кліматоліті становить 0,24%.

**Прилуцький кліматоліт** (7,4 – 9,8 м), диференціюється на два педокомплекси (p1<sub>1</sub> та p1<sub>3</sub>). Верхній із них включає дерново-буроземний p1<sub>3b2</sub> та бурий лісовий p1<sub>3b1</sub> ґрунти (Рис. 1Б).

**Дерново-буроземний ініціальний ґрунт p1<sub>3b2</sub>** (7,4 – 7,7 м) – сіро-бурий супіщаний, слабоущільнений, порушений процесами повільної соліфлюкції, із поодинокими вторинними карбонатами (у формі борошна, крапок та псевдоморфоз за давніми коренями), незначною кількістю мікроорштейнів, марганцевої штриховки та новоутворень марганцю, які виповнюють неповні часті посткриогенні текстури (висота сітки 4 см, ширина 2 см). Нижня межа хвиляста, підкреслена ортзандом потужністю 4 см. Між дерново-буроземним та нижче розміщеним бурим лісовим ґрунтом фіксується рівень кріотурбацій представлений дрібними похилими космами. Вміст гумусу зменшується вниз по профілю від 0,43 до 0,16%.

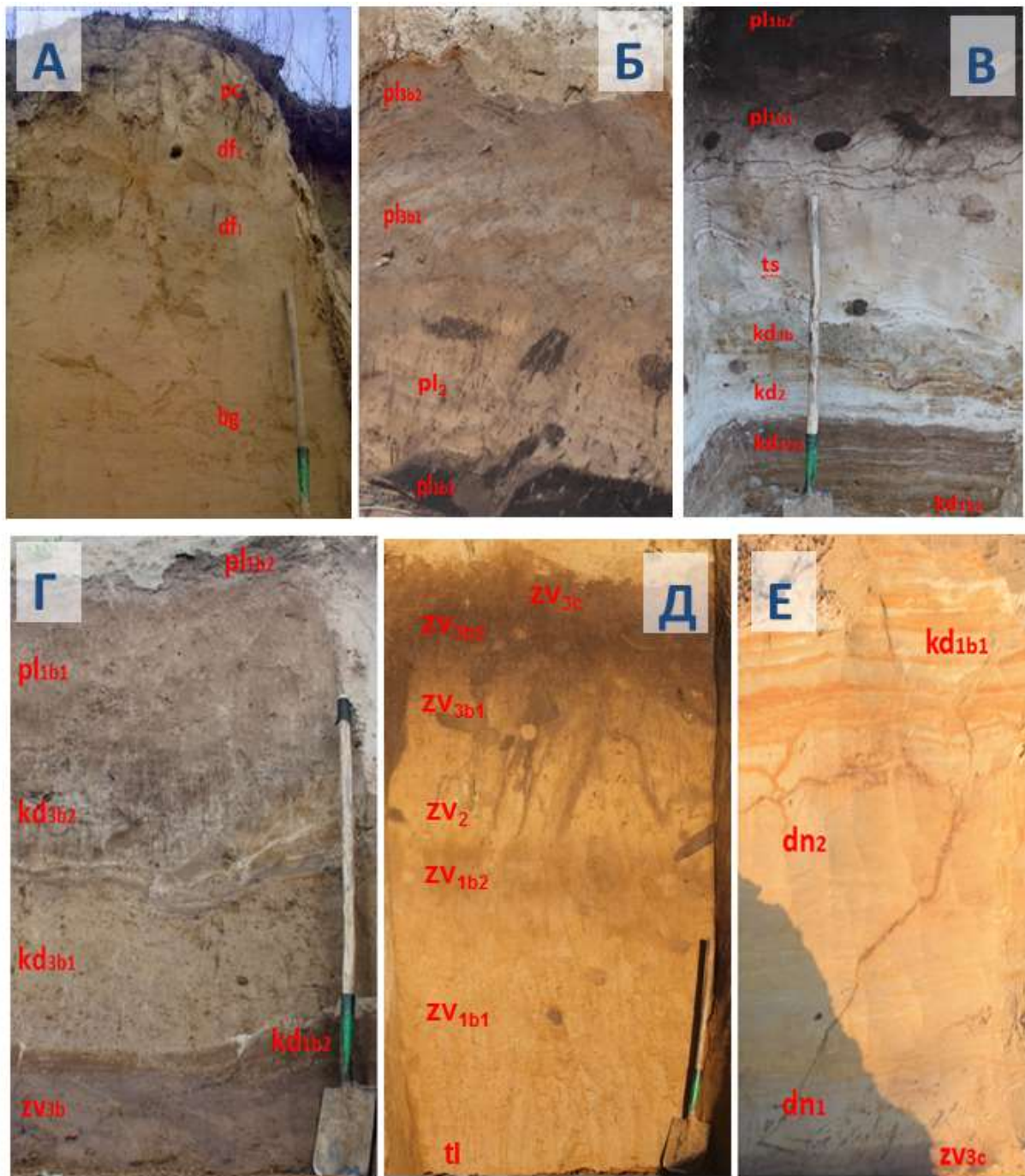
**Ініціальний бурий лісовий ґрунт p1<sub>3b1</sub>** (7,7 – 8,1 м) із такими генетичними горизонтами: *Hgl* (7,7 – 7,9 м) – супісок бурувато-сірий, слабоущільнений, інтенсивно оглеєний, із тонкими прошарками озалізнення, мікроорштейнами та лінзами гумусу. Перехід до низу ясний. *HPgl* (7,9 – 8,1 м) – супісок палево-сизий, слабоущільнений, із

лінзами гумусу, прошарками та плівками марганцю, вохристими плямами озалізнення, подекуди карбонатним борошном та макрокарбонатними утвореннями. Виражено неповні часті посткриогенну текстуру. Перехід до низу ясний. Середній вміст гумусу в ґрунті становить 0,21%.

**P12** [горизонт *Ph* бурого лісового ґрунту] (8,1 – 8,6 м) – супіски коричнево-бурі, пухкі, із лінзами та прошарками перевідкладеного гумусу, порушені процесами повільної соліфлюкції та із неповні частістю посткриогенною текстурою. Характеризуються низьким вмістом гумусу (0,18%). Багато червоточин та кротовин, виповнених гумусовим матеріалом. Біля підшви горизонтально шаруваті, а біля покрівлі із поодинокими вторинними карбонатами. Багато вохристих плям, пунктиру, примазок заліза. Нижня межа ерозійна та порушена кріотурбаціями, перехід різкий. Із горизонту відходять первинно-ґрунтові жили і похилі косми.

Нижній педокомплекс **p1<sub>1</sub>** включає такі утворення: *ініціальний дерновий опідзолений ґрунт p1<sub>1c</sub>* (8,6–8,8 м) – темно-сірий у горизонті *He* та палево-ясно-сірий в горизонті *HP(i)* із великою кількістю плям палевого кольору, супіщаний, порушений процесами повільної соліфлюкції та дрібними кріогенними тріщинами. Слабоущільнений, безструктурний, оглеєний із кремнеземистою присипкою, тонкими прошарками та вохристими плямами озалізнення. В ґрунті відносно високий вміст гумусу (0,41%). Перехід до низу ясний, слабохвилястий. Між цим ґрунтом та чорноземом помітний тонкий прошарок лесу потужністю 2-3 см.

**Чорнозем опідзолений p1<sub>1b2</sub>** (8,8–9,3 м) – темно-сірий, до низу шоколадно-сірий, із горизонтами *He* та *HP*, супіщаний, слабоущільнений, безструктурний, із кремнеземистою присипкою у *He* горизонті та великою кількістю вохристих плям озалізнення (Рис. 1В). У ґрунті дуже багато червоточин, ходів давніх коренів мичкуватого типу, поодинокі кротовини, виповнені бурим матеріалом. У ґрунті відносно високий вміст гумусу (0,46%), що підкреслює чорноземний його генезис. Нижня межа нечітка, перехід поступовий. Подекуди фіксуються первинно-ґрунтові жили, котрі відкриваються від підшви чорнозему.



**Рис. 1 – Розріз Новий Тік**

А – дофінівський та бузький кліматоліти (розчистка 1); Б – прилуцький субкліматоліт  $pl_3$  (розчистка 2); В – прилуцький, тясминський та кайдацький кліматоліти (розчистка 2); Г- прилуцький та кайдацький кліматоліти (розчистка 5). Д – завадівський кліматоліт (розчистка 1); Е – первинно-ґрунтові жили двох генерацій у дніпровському кліматоліті (розчистка 2).

*Дерново-слабопідзолистий ґрунт  $pl_{1b1}$  (9,3–9,8 м)* із такими генетичними горизонтами: *He (9,3-9,5 м)* – бурувато-сірий, супіщаний, слабоущільнений, із кремнеземистою присипкою і негустою марганцевою штриховкою. Багато вохристих плям озалізнення, пльок та примазок оксидів заліза, патьоків гумусу. Перехід до низу ясний. *HE (9,5–9,6 м)* – білясто-сірий,

супіщаний, пухкий, із густою кремнеземистою присипкою. Помітні вохристі плями озалізнення, поодинокі оксиди марганцю, псевдофібри. Багато червоточин та кротовин, виповнених матеріалом чорнозему та піску тясминського кліматоліту. Перехід до низу ясний. *IP (9,6 – 9,8 м)* – палево-бурий, супіщаний, рихлий, із псевдофібрами, а

також великою кількістю плівок та примазок марганцю, кротовинами, виповненими чорноземом і спальними камерами землерийних тварин. Вміст гумусу в ґрунті незначний - 0,11%. Нижня межа нечітка. Ґрунт сформувався на еоловому піску тясминського кліматоліту.

Вищеописані палеоґрунти за їх ознаками та послідовністю близькі до колодіївських (верхнього горохівського) педокомплексу А. Богуцького [4].

У розчистках № 5 та №6 стадію  $pl_{1b1}$  представлено бурими лісовими ґрунтами (потужністю 0,6 м) із генетичними горизонтами (Рис.1Г):  $He(gl)$  (0,0 – 0,2 м) – суглинок бурувато-сизо-сірий, легкий слабоущільнений, із неміцною зернисто-горіхуватою структурою, рідкою кремнеземистою присипкою. У горизонті дуже багато вохристих плям озалізнення, які оконтурюють плями оглеєння, та червоточин. Перехід до низу поступовий.  $He$  (0,2 – 0,4 м) – супісок білясто-буруватий, слабоущільнений із кремнеземистою присипкою і великою кількістю вохристих плям озалізнення, які оконтурюють плями оглеєння. В горизонті є патьоки гумусу та марганцева штриховка, червоточини. Перехід до низу поступовий.  $Ihe$  (0,4 – 0,6 м) – супісок бурий із білястими відтінками, ущільнений, із кремнеземистою присипкою, марганцевою штриховкою та поодинокими мікроорштейнами біля покрівлі. Нижня межа хвиляста, перехід ясний. Перехід до низу ясний, подекуди відділяється від кайдацького ґрунту, що залягає нижче, тонкою верствою піску.

Гранулометричний склад прилуцького педокомплексу характеризується різким збільшенням вмісту піску, що свідчить про формування педокомплексу в умовах делювіального надходження матеріалу (Рис. 2). Значний вплив на гранулометричний склад ґрунтової світи мала ґрунтотворна порода – пісок тясминського кліматоліту. Загалом максимум фракції крупного піску відмічається у горизонті HE (51,4%) та He (24,3%) дерново-слабопідзолистого ґрунту  $pl_{1b1}$ , що пов'язано із активними процесами опідзолення, а також безпосередньому розвитку педогенезу на піщаному субстраті. Середній вміст фракції крупного піску у педокомплексі становить 7-17%. Максимум дрібного піску виявлено у горизонті  $pl_2$  (69,9%) та у чорноземі опідзоленому  $pl_{1b2}$  (68%). У Н горизонті бурого лісового ґрунту  $pl_{3b1}$  фракція дрібного піску мінімальна –

2,72%. Загалом педокомплекс характеризується низьким вмістом лесової фракції (2-14%). Питома вага мулистих часточок низька (2-15%), за виключенням Н горизонту бурого лісового ґрунту (27,5%), що пов'язано із активними процесами оглеєння.

**Тясминський кліматоліт** (9,8 – 10,4 м) – пісок білясто-буруватий, біля покрівлі із сірим відтінком, рихлий, із великою кількістю вохристих плям озалізнення, плівок та примазок оксидів заліза (Рис. 1В). Часто вохристі плями озалізнення всередині виповнені гумусовим або оглеєним матеріалом. Присутні примазки і плівки оксидів марганцю, кількість яких збільшується всередині горизонту. Верхня частина кліматоліту змінена процесами педогенезу прилуцького часу (псевдофібри). Багато кротовин та спальних камер землерийних тварин прилуцького часу. Біля покрівлі спостерігається нечітка лінзовидно-плетінчаста посткріогенна текстура. Тясминський кліматоліт характеризується високим вмістом піску 90,8% та практичною відсутністю тонкодисперсного матеріалу (вміст мулу – 3,2%), і органічного матеріалу (вміст гумусу – 0,08%).

**Кайдацький педокомплекс** (10,4 – 11,7 м) включає такі ґрунти: ініціальний дерново-підзолистий  $kd_{3b}$ , темно-бурий лісовий  $kd_{1b2}$ , вохристо-глеєвий ґрунт  $kd_{1b1}$  (Рис. 1В).

**Ініціальний дерново-підзолистий ґрунт  $kd_{3b}$**  (10,4 – 10,7 м) сильно деформований кріогенними процесами тясминського часу (горизонти He та E збереглися лише у зниженнях). He – сірий, супіщаний, рихлий, у вигляді поодиноких лінз потужністю до 5 см, із кремнеземистою присипкою та великою кількістю мікроорштейнів. E – зберігся у вигляді білястих лінз. IGL – вохристо-сизий, легкий суглинок, щільний, із горіхуватою структурою, великою кількістю плівок та примазок марганцю. Містить дуже багато новоутворень заліза: вохристі плями, кільця Лізеганга, тонкі прошарки. Верхня та нижня межа підкреслені тонкими плівками озалізнення. Горизонт порушений процесами повільної соліфлюкції. Нижня межа хвиляста, перехід різкий. У ґрунті вміст гумусу не перевищує 0,12%.

Балковий алювій **kd<sub>2</sub>** (10,7 – 11,1 м) – піски горизонтальношаруваті білясті із буруватими озалізненими прошарками, рихлі, із мікропрошарками марганцю, утвореними густою марганцевою штриховкою, зрідка патьоками гумусу. Нижня межа рівна, перехід різкий. Вміст гумусу в горизонті всього 0,09%.

Ілювіальний горизонт *темно-бурого опідзоленого ґрунту* **kd<sub>1b2</sub>** (11,1 – 11,3 м) – супісок темно-бурий, дуже щільний, зцементований колоїдами заліза, із великою кількістю оксидів марганцю (плівки, примазки) та неміцною горіхуватою структурою, із вмістом гумусу 0,22%. Верхня межа підкреслена плівкою марганцю. Спостерігається ніздрювата посткріогенна текстура із шириною осередків 2-4 см, висотою 1-3 см. Нижня межа затічна, перехід до низу ясний. До подошви ґрунту приурочений рівень кріотурбацій представлений дрібними кріогенними утвореннями, рідше первинно-ґрунтовими жилами.

*Вохристо-глеєвий ґрунт* **kd<sub>1b1</sub>** (11,3 – 11,7 м) – вохристо-сірий, суглинок легкий щільний, інтенсивно оглеєний, із горіхуватою структурою і великою кількістю плівок та примазок марганцю, марганцевою штриховкою, а також різними формами заліза (плівки, вохристі плями та мікроортштейни). На гранях структурних окремоостей кутани заліза, а біля покрівлі кремнеземиста присипка. В ґрунті вміст гумусу становить 0,21%. У верхах ґрунту ніздрювата посткріогенна текстура із шириною та висотою осередків 2 см. Перехід до низу ясний

Кайдацький педокомплекс характеризується супіщаним гранулометричним складом (Рис. 2) із середнім вмістом крупного піску 12-18%. Найбільшу питому вагу він має у горизонті Е дерново-підзолистого ґрунту **kd<sub>3b</sub>** (67,2%) та у балковому алювії **kd<sub>2</sub>** (22,8%). Максимум дрібного піску спостерігається у темно-бурому лісовому ґрунті **kd<sub>1b2</sub>** (64,2%) та балковому алювії **kd<sub>2</sub>** (58,6%) при середньому вмісті фракції у педокомплексі 11-35%. У вохристо-глеєвому ґрунті **kd<sub>1b1</sub>** збільшений вміст мулу (16,8%).

У розчистці №5 педокомплекс **kd<sub>3</sub>** розвинений краще, тут виділяється сірий лісовий ґрунт **kd<sub>3b2</sub>** та бурий лісовий лесивований ґрунт **kd<sub>3b1</sub>** (Рис. 1Г).

*Сірий лісовий ґрунт* **kd<sub>3b2</sub>** (0,6 – 1 м) із такими генетичними горизонтами: *HE* (0,6 – 0,75 м) – супісок білясто-темно-сірий,

слабоущільнений із кремнеземистою присипкою у вигляді плям, поодинокими мікроортштейнами та пунктирами заліза. У нижній частині горизонту псевдофібри та марганцева штриховка. Багато червоточин, виповнених бурим матеріалом. Перехід до низу поступовий. *EH* (0,75 – 1 м) – супісок білясто-ясно-сірий, рихлий, із густою кремнеземистою присипкою, мікроортштейнами та пунктирами заліза, подекуди кротовинами, виповнені темним матеріалом. Нижня межа рівна, ерозійна, перехід різкий. *IP* горизонт сформований на матеріалі бурого лісового ґрунту **kd<sub>3b1</sub>** (див.нижче).

*Бурий лісовий лесивований ґрунт* **kd<sub>3b1</sub>** (1,0 – 1,5 м) диференційовано на такі горизонти: *HE* (1,0 – 1,1 м) – жовтувато-бурий з білястим відтінком, суглинок легкий щільний, із вторинною горіхуватою структурою (*HE* виступає в ролі горизонту *IP* сірого лісового ґрунту) та кремнеземистою присипкою за гранями структурних окремоостей. У горизонті густа марганцева штриховка, поодинокі карбонатні дутики. Перехід до низу поступовий. *le(gl)* (1,1 – 1,5 м) – вохристо-жовто-бурий, суглинок легкий щільний, із горіхуватою структурою та поодинокую кремнеземистою присипкою за гранями структурних окремоостей. У горизонті густа марганцева штриховка, багато мікроортштейнів, пунктирів заліза, залізо-марганцевих конкрецій, вохристих плям озалізнення. Іноді ходи давніх коренів підкреслені плямами оглеєння. Нижня межа рівна, ерозійна, перехід різкий. Подекуди у зниженнях рельєфу, або у перевідкладеному матеріалі ґрунту зустрічається обкатана кремениста галька діаметром до 4 см.

На нашу думку, за сумою ознак кайдацькі ґрунти відповідають нижньому лісовому ґрунту горохівського педокомплексу у схемі А. Богуцького [1].

*Дніпровський лесовидний суглинок* (11,7 – 12,6 м) диференційовано на два рівні (Рис. 1Е). *Верхній рівень* **dn<sub>2</sub>** (11,7 – 12,4 м) – суглинок строкато забарвлений, із переважанням жовтувато-ясно-бурих тонів, легкий, пилюватий, щільний, із великою кількістю штриховки, плівок та примазок марганцю, залізо-марганцевих конкрецій діаметром до 2 см. Рівень порушений процесами повільної соліфлюкції із ознаками лінзовидної та

хвилястої шаруватості. Багато новоутворень заліза (мікроортштейни, вохристі плями озалізнення). Біля покрівлі неповносiтчаста посткриогенна текстура із шириною сітки 2-3 см і висотою 1-2 см. Подекуди зустрічаються вклучення добре обкатаної гальки кременю діаметром до 5 см. Перехід до низу поступовий. *Нижній рівень dn<sub>1</sub>* (12,4 – 12,6 м) – суглинок строкатозабарвлений, із переважанням палево-бурувато-сизих тонів, легкий, із горизонтальною мікрошаруватістю та ознаками плитчастої окремістi. Горизонт щільний, пористий, інтенсивно оглеєний, із густою марганцевою штриховкою та великою кількістю мікроортштейнів, пунктирів заліза, горизонтальних прошарків озалізнення. Нижня межа рівна, ерозійна, перехід ясний.

Дніпровський кліматоліт має лесовий габітус із підвищеним вмістом фракції крупного пилу (до 72%). У верхній частині горизонту ще спостерігається незначна частка дрібного піску (14,5%), який до низу практично зникає. Фракція крупного піску відсутня. Незначна питома вага мулу (7-9%). Середній вміст гумусу в кліматоліті становить 0,23%.

**Завадівський педокомплекс** (12,6 – 15,0 м) вклучає два ґрунтові субкліматоліти  $zv_3$  та  $zv_1$ , розділені лесовим прошарком  $zv_2$  (Рис. 1Д).

*Дерновий ґрунт  $zv_{3c}$*  (12,6 – 12,85 м) – суглинок легкий, бурувато-сизий, щільний, інтенсивно оглеєний, із великою кількістю плівок та примазок марганцю, густою марганцевою штриховкою та плитчастою окремістю, із вмістом гумусу 0,49%. У ґрунті багато вохристих плям озалізнення та мікроортштейнів, наявна неповносiтчаста посткриогенна текстура із висотою та шириною сітки 2 см, підкреслена оксидами марганцю. Подекуди зустрічаються червоточини. Перехід до низу поступовий.

У розчистці 4 виражено лесовий прошарок  $zv_{3b-c}$  (12,85 – 12,9 м) – суглинок бурувато-палевий, середній, змінений процесами дернового педогенезу, інтенсивно оглеєний із великою кількістю новоутворень марганцю (плівки, примазки, штриховка) та заліза (вохристі плями, мікроортштейни). Нижня межа слабохвиляста, перехід ясний. У більшості розчисток похолодання  $zv_{3b-c}$  фіксується за генерацією первинно-ґрунтових жил та псевдоморфоз за давнім льодом. *Чорноземоподібний ґрунт  $zv_{3b2}$*  (12,9 – 13,2 м) – темно-сірий до чорного, суглинок

середній щільний, із великою кількістю червоточин, кротовин, ходів землерийних тварин, виповнених світлішим матеріалом. Спостерігаються поодинокі плями озалізнення та оглеєння. Ґрунт деформований первинно-ґрунтовими жилами, у зниженнях (розчистки №4, №5) – соліфлюкційними процесами. У ґрунті збільшений вміст гумусу – 0,51%. Нижня межа у вигляді косм, перехід ясний.

*Бурий лісовий лесовований ґрунт  $zv_{3b1}$*  (13,2 – 13,7 м) диференційовано на такі генетичні горизонти: *H* (13,2 – 13,3 м) – суглинок коричнево-бурий, середній, щільний, із великою кількістю червоточин, кротовин, ходами землерийів, поодинокую марганцевою штриховкою та вмістом гумусу 0,49%. Нижня межа деформована космами криогенного походження, перехід ясний. *IP* (13,3 – 13,7 м) – коричнево-ясно-бурий, суглинок середній, щільний, безструктурний, із марганцевою штриховкою та великою кількістю біотурбацій виповнених матеріалом чорноземоподібного ґрунту: червоточини, кротовини, ходи та спальні камери землерийних тварин. Вміст гумусу становить 0,34%. Нижня межа у вигляді косм, перехід поступовий. Між чорноземоподібним та бурим лісовим лесовованим ґрунтами фіксується рівень кріотурбацій представлених первинно-ґрунтовими жилами.

*Лесовидний суглинок  $zv_2$*  (13,7 – 13,9 м) – суглинок бурувато-палевий, середній, дуже щільний, злегка оглеєний, із марганцевою штриховкою та вмістом гумусу 0,21%. Багато оксидів марганцю у вигляді плівок, які виповнюють ходи давніх коренів мичкуватого типу. Багато червоточин, кротовин та спальних камер землерийних тварин, виповнених матеріалом чорноземоподібного ґрунту. Нижня межа затічна, порушена кріотурбаціями, перехід ясний.

*Темно-бурий оглеєний ґрунт  $zv_{1b2}$*  (13,9 – 14,3 м) – коричнево-бурий, суглинок важкий, дуже щільний, пористий, оглеєний, безструктурний, із значною кількістю новоутворень заліза у вигляді мікроортштейнів та різними форм оксидів марганцю (плівки, примазки, штриховка, що виповнює ходи давніх коренів мичкуватого типу). Біля підшви зустрічаються залізо-марганцеві конкреції діаметром до 2 см, поодинокі карбонати у вигляді крапок. Зустрічаються кротовини,



виповнені лесовим та гумусовим матеріалом. Вміст гумусу 0,31%. Нижня межа хвиляста, перехід ясний. У розчистці 2 між темно-бурим ґрунтом  $ZV_{1b2}$  та бурим лесовим лесивованим ґрунтом  $ZV_{1b1}$  фіксується тонкий (до 5 см) прошарок лесовидного суглинка палево-жовтого кольору.

*Бурий лісовий лесивований ґрунт  $ZV_{1b1}$  (14,3 – 15,0 м)* із такими генетичними горизонтами: *HEgl (14,3 – 14,5 м)* - сизувато-жовтий, суглинок середній, злегка оглеєний, щільний, пористий. Помітна кремнеземиста присипка; чимало оксидів марганцю у вигляді патьоків, пунктирів, плівок, які виповнюють ходи давніх коренів. Подекуди спостерігаються вторинні карбонатні дутики та желваки, кротовини, виповнені матеріалом темно-бурого ґрунту. Перехід до низу ясний. *I(e) (14,5 – 15,0 м)* – червонувато-бурий, суглинок середній, середньоущільнений, пористий, із горіхуватою структурою, яка вниз по профілю переходить у горіхувато-призматичну, на гранях структурних окремоостей кремнеземиста присипка, кількість якої збільшується до низу. Спостерігаються плівки марганцю за ходами давніх коренів, а біля покрівлі горизонту поодинокі залізо-марганцеві конкреції та мікроортштейни. Нижня межа нечітка, фіксується за зникненням структури. Середній вміст гумусу в ґрунті становить 0,24%.

За морфологічними ознаками ґрунтів та їх послідовністю завадівський педокомплекс, на нашу думку, корелюється із коршівським ґрунтовим комплексом схеми А. Богуцького [1], зокрема, вираженим у розрізі Коршів.

У завадівському педокомплексі спостерігається чітка диференціація за гранулометричним складом між нижнім та верхнім субкліматолітами (Рис. 2). Верхній характеризується підвищеним вмістом крупнопилуватої фракції (54-60%) та мулу (12-22%), при цьому вміст мулу збільшується до низу; фракція піску відсутня.

Гранулометричний склад ґрунтів нижнього субкліматоліту відмінний. У темно-бурому ґрунті  $ZV_{1b2}$  підвищений вміст фракції дрібного пилу (47,6%), а у бурому лесивованому ґрунті  $ZV_{1b1}$  – середнього пилу (40,4%), а також збільшується питома вага мулистих часточок (23-30%). Між верхньою та нижньою ґрунтовими субкліматолітами ідентифікується лесовий прошарок із

підвищеним вмістом фракції крупного пилу (59,5%).

*Тилігульський лесовидний суглинок (15,0 – 16,1 м)* диференційовано на три рівні. *Верхній рівень  $tI_3$  (15,0 – 15,6 м)* – суглинок жовто-бурий із червонуватим відтінком, різко відрізняється від покривного ґрунту за зникненням структури, середній, дуже щільний, оглеєний, карбонатний: борошно, крапки, дутики, кількість яких до низу зменшується. Спостерігаються поодинокі оксиди марганцю у вигляді крапок, патьоки гумусу, включення торфового матеріалу. Перехід до низу поступовий. *Нижній рівень  $tI_2$  (15,6 – 15,9 м)* – суглинок палево-сизий, середній, дуже щільний, оглеєний, макропористий, із ознаками плитчастої окремоості та карбонатним борошном, кількість якого збільшується до підшови шару. У горизонті багато патьоків, крапок, плівок оксидів марганцю. Біля підшови помітні плівки озалізнення на структурних окремоостях. Перехід до низу ясний. *Горизонт соліфлюкції  $tI_1$  (15,9 – 16,1 м)* – суглинок коричнювато-сизий, у нижній частині сизий, інтенсивно оглеєний, щільний, із плитчастою окремоістю та соліфлюкційними мікротерасами. У горизонті дуже багато новоутворень марганцю (штриховка, патьоки, крапи) та заліза (вохристі плями, плівки на плитчастих агрегатах). Багато плям оглеєння концентричної будови: зовнішнє коло окреслює червонуватий озалізнений суглинок, ядро складено оглеєним матеріалом. Нижня межа мікротерасована, похила, перехід ясний.

Тилігульський кліматоліт характеризується наступним гранулометричним складом: вміст крупного пилу – 55,52%, мулу – 22,7%. Середній вміст гумусу у кліматоліті становить 0,24%.

*Лубенський педокомплекс (16,1 – 17,3 м)* включає такі ґрунти: *дерново-глеєвий ґрунт  $Ib_3$  (16,1 – 16,4 м)* – синювато-сірий, важкосуглинковий, інтенсивно оглеєний, із ознаками плитчастої окремоості, по гранях структурних окремоостей колоїдні плівки заліза. У ґрунті дуже багато новоутворень марганцю (крапки, патьоки, штриховка, марганцеві дзеркала) та заліза (примазки, плівки, вохристі плями, мікроортштейни). Біля підшови горизонту малопотужний ортзанд. Подекуди зустрічаються глазки

віваніту. Нижня межа затічна, порушена кріотурбаціями, перехід ясний. Під ґрунтом фіксується тонкий лесовий прошарок, сильно змінений процесами педогенезу.

*Бурий лісовий оглеєний ґрунт Ib<sub>1</sub>* (16,4 – 17,3 м) диференційовано на такі генетичні горизонти: *H* (16,4 – 16,7 м) – коричневатобурий із палевими плямами, суглинок середній, щільний, безструктурний, із поодинокими макрокарбонатними новоутвореннями та великою кількістю патьоків гумусу, новоутворень марганцю у вигляді плівок, примазок, густою марганцевою штриховки, крапок тощо. Різні форми новоутворень заліза у вигляді вохристих плям, примазок, кілець Лізеганга. У горизонті багато червоточин, виповнених гумусовим матеріалом. Перехід до низу ясний. *IE* (16,7 – 16,8 м) – суглинок жовтобурий, щільний, із горіхуватою структурою та густою кремнеземистою присипкою за гранями структурних окремоостей. У горизонті багато патьоків гумусу, новоутворень марганцю (плівки, примазки, крапки, марганцева штриховка) та заліза (вохристі плями, плівки, субвертикальні малопотужні ортзанди, мікроортштейни, кільця Лізеганга). Подекуди зустрічається віваніт, а також кротовини, виповнені темним матеріалом. Нижня межа нечітка, фіксується за зникненням кремнеземистої присипки. *IGL* (16,8 – 17,3 м) – суглинок сизувато-бурий, щільний, інтенсивно оглеєний, із горіхувато-призматичною структурою та новоутвореннями марганцю (плівки, примазки, патьоки, крапки, штриховка) і заліза (вохристі плями, кільця Лізеганга, тонкі ортзанди, мікроортштейни). Подекуди червоточини, виповнені темним матеріалом.

У розрізі простежено різновікові фази кріогенезу (не менше 16). Найдавніші кріотурбації мали місце в середині лубенського етапу *Ib<sub>2</sub>* і представлені бахромчастими первинно-ґрунтовими жилами (ПГЖ) глибиною до 0,7 м, виповненими матеріалом гумусового горизонту бурого лісового ґрунту *Ib<sub>1</sub>*. Місцями вони розбивають ґрунт через кожні 10-20 см. Наступна фаза кріогенезу припадає на тилігульський час, коли утворювалися клиновидні ПГЖ глибиною понад 1,2 м, виповнені матеріалом лучного ґрунту *Ib<sub>3</sub>*. Заповнювач кріоструктури характеризується значно меншою щільністю матеріалу та більшою вологістю. ПГЖ утворюють полігони шириною менше 1 м. На

схилах у цей час прогресували процеси повільної соліфлюкції, утворюючи специфічні похилі мікротераси довжиною 30-40 см.

Дві фази кріогенезу мали місце у завадівський час: *zv<sub>2</sub>* та *zv<sub>3b1-b2</sub>* (рис. 1Д). У підетапі *zv<sub>2</sub>* закладалися неглибокі (до 30 см) клиновидної форми ПГЖ, схожі до тих, що утворюють плями-медальйони. У підстадію *zv<sub>3b1-b2</sub>* сформувалася потужна генерація клиновидних ПГЖ глибиною до 1,5 м та шириною біля устя до 30 см. Крупні первинно-ґрунтові жили утворюють полігони шириною близько 2 м. В середині полігонів помітні дрібніші кріотурбації. Глибина діяльного шару під час підстадії *zv<sub>3b1-b2</sub>* становила близько 1 м, що фіксуються за різкими перегинами у гумусових клинах, та зміною їх напрямку із субвертикальних у субгоризонтальні.

Найпотужніша фаза кріогенезу відбулася безпосередньо після закінчення пізньозавадівського педогенезу (Рис. 1Д). У цю фазу сформувалася генерація ПГЖ (глибиною до 1,7 м та шириною біля устя 0,1 – 0,4 м), які утворюють полігони шириною 2 м, що, в свою чергу, підпорядковуються полігонам вищого порядку, обмеженими псевдоморфозами за давнім льодом (глибиною до 1,5 та шириною у верхній частині до 0,7 м). Глибина діяльного шару в цей час становила 0,8 – 1 м. За морфологічними ознаками кріотурбацій цю фазу кріогенезу ми корелюємо із ярмоленецьким палеокріогенним етапом за схемою А. Богуцького [3].

У дніпровський час мали місце дві фази кріогенезу. Перша (*dn<sub>1</sub>*) характеризувалася процесами повільної соліфлюкції, які деформували верхні завадівські ґрунти, надаючи первинно-ґрунтовим жилам ярмоленецького кріогенезу вигнутої, у верхній частині субгоризонтальної, форми. У цей час утворювалися однократні дрібні кріогенні тріщини, які пройшли по посткріогенних текстурах, надаючи їм східчастої форми. Друга фаза кріогенезу *dn<sub>2</sub>* представлена текстурами повільної соліфлюкції в середині дніпровського кліматоліту (Рис. 1Е). Першу фазу кріогенезу корелюємо із тернопільським, другу із лановецьким палеокріогенними етапами [3].

Впродовж кайдацького етапу було як мінімум три фази кріогенезу: *kd<sub>1b1-b2</sub>*, *kd<sub>2</sub>*, *kd<sub>3b1-b2</sub>*.

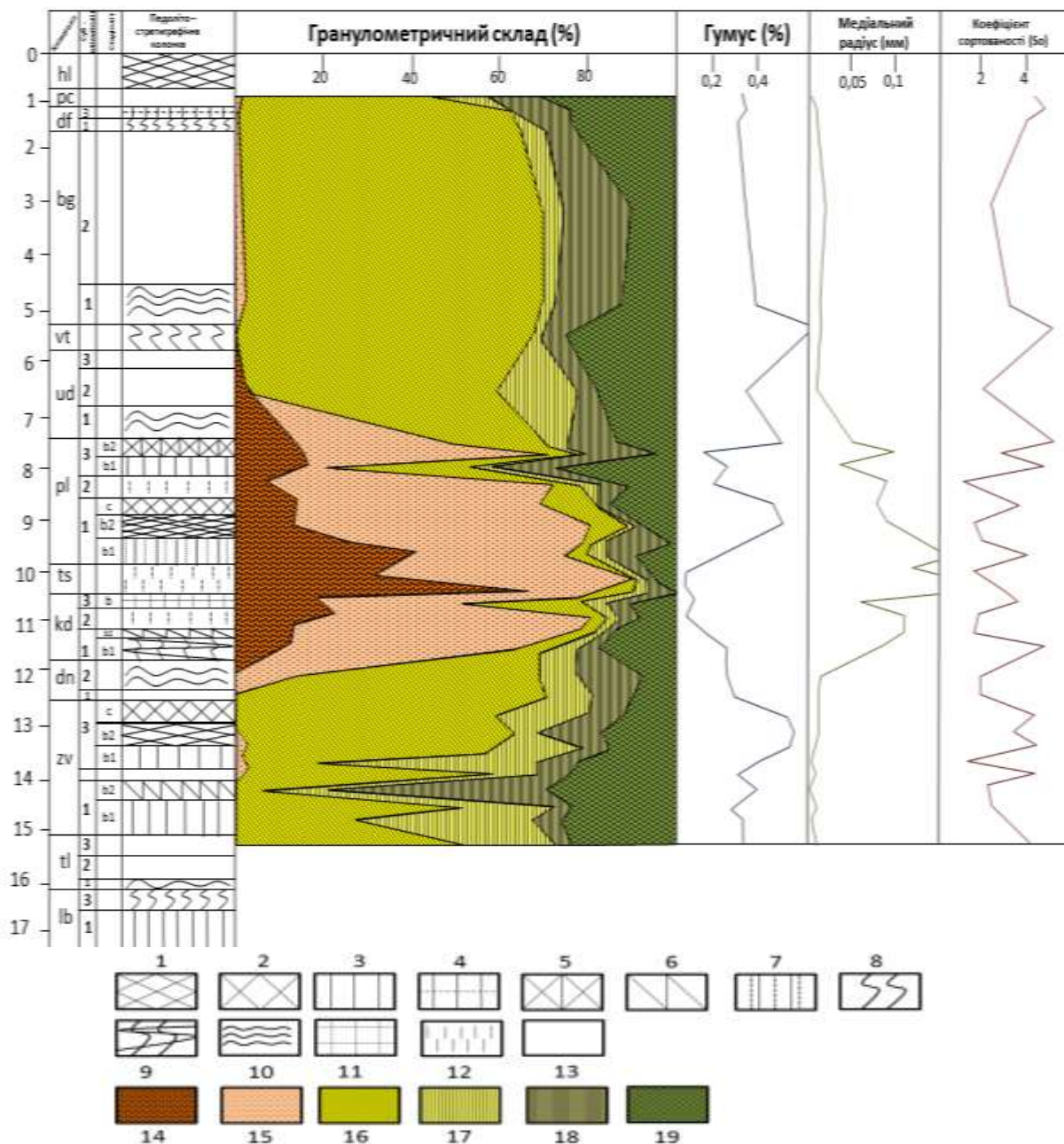


Рис. 2 – Літолого-стратиграфічна колонка розрізу Новий Тік

**Літологічний склад:** 1 – Черноземи та черноземоподібні ґрунти; 2 – лучні та дернові ґрунти; 3 – бурий лісовий; 4 – бурий оглеєний; 5 – дерново-буроземний; 6 – темно-бурий; 8 – дерново-слабопідзолистий; 8 – дерново-глеєвий та гомогенно-глеєвий; 9 – вохристо-глеєвий ґрунт; 10 – горизонти соліфлюкції; 11 – дерново-підзолистий ґрунт; 12 – еолові та пролювіальні піски; 13 – леси та лесовидні суглинки.

**Гранулометричний склад:** 14 – середній та крупний пісок; 15 – дрібний пісок; 16 – крупний пил; 17 – середній пил; 18 – дрібний пил; 19 – мул.

Фаза  $kd_{1b1-b2}$  представлена ПГЖ відгинання глибиною 0,3 – 0,4 м та сингенетичними ПГЖ, що досягають глибини 0,9 м (Рис. 1Е). Усі кріотурбації мають химерні форми, із численними додатковими каналами, вигнуті, нерівні, виповнені озалізненным матеріалом, і утворюють мікрополігони шириною 0,4– 0,5 м. Фаза  $kd_2$  представлена ПГЖ глибиною 0,8–2 м, шириною біля устя 5 см, із великою кількістю потічних прожилок

гумусового матеріалу (рис. 1Е). Від них відходять субгоризонтальні тріщини, виповнені гумусовим матеріалом, що у минулому були заповнені сеграційним льодом. ПГЖ утворювали полігони шириною близько 1 м. В умовах динамічної седиментації балкового алювію формувалися первинно-піщані жили (ППЖ) глибиною 0,5 м. Їх формування відбувалося у заключні фази акумуляції матеріалу. Фаза  $kd_{3b1-b2}$  представлена однократними

кріогенними тріщинами та первинно-піщаними жилами глибиною до 0,7 м, що приурочені до давніших кріогенних утворень.

Потужна фаза кріогенезу мала місце у тясминський час, коли на схилах утворювалися текстури повільної соліфлюкції (Рис. 1В), а на рівніших ділянках дрібні первинно-піщані жили, котли просідання тощо. Перші, глибиною не більше 0,6 м, зазвичай, 0,2-0,3 м, утворюють мікрополігони шириною 10-30 см. Загалом можна виділити дві генерації первинно-піщаних жил: перша виходить із підшви тясминського кліматоліту, друга – із його покрівлі. Котли просідання добре виражені у вигляді півкруглих, напівеліптичних заглиблень на покрівлі горизонту I дерново-підзолистого ґрунту  $kd_{3b}$ . Іноді зі дна котлів просідання відкриваються невеликі морозобійні тріщини глибиною до 0,4 м. Кріогенні форми тясминського часу, на нашу думку, відповідають фазі «А» торчинського палеокріогенного етапу [3].

У прилуцькому етапі виділяємо дві фази кріогенезу:  $rl_{1b1-b2}$ ,  $rl_2$ ,  $rl_{3b1-b2}$ . Фаза  $rl_{1b1-b2}$  простежується рідко, однак подекуди зустрічаються однократні ПГЖ глибиною 0,5-0,7 м, виповнені матеріалом горизонту Н сірого лісового ґрунту. Під час похолодання  $rl_2$  кріогенез значно активізувався. У цей час на пологіх схилах прогресували процеси повільної соліфлюкції потужністю 0,3 м, які перетворювали внутрішньополігональні дрібні ПГЖ (глибиною до 0,4 м) у субгоризонтальні утворення. Полігони обмежені клиновидними та бахромчато-клиновидними ПГЖ глибиною 0,3-1,3 м, деякі з них мають похилу форму завдяки дії соліфлюкційних процесів, інші сформувалися за умови багаторазового морозобійного розтріскування в одному і тому ж місці. Фаза кріогенезу  $rl_{3b1-b2}$  представлена дрібними похилими кріогенними тріщинами.

В удайський час формувалися потужні текстури повільної соліфлюкції (до 2,3 м) (Рис. 1Б), які характеризуються найбільшими деформаціями в центральній частині давнього в'язко-пластичного потоку, із поодинокими мікроскидами. Соліфлюкція, що розвивалася у кріогіротичну стадію етапу, охоплювала нижній удайський лесовидний суглинок, і практично всю ґрунтову субсвіту  $rl_3$ , нижче

по схилу в соліфлюкційні потоки були втягнутий навіть прилуцький чорнозем. В удайському етапі утворювалися клиновидні ПГЖ глибиною 1,8–2,3 м, виповнені матеріалом дерново-буроземного ґрунту  $rl_{3b2}$ . Внаслідок дії соліфлюкційних процесів первинно-ґрунтові жили набували субгоризонтальних або похилих (40–50) утворень. Спостерігалася одна псевдоморфоза за давнім льодом глибиною 2 м. Усі кріотурбації удайського часу корелюємо із фазою «Б» торчинського палеокріогенного етапу [3].

У бузький час мали місце процеси повільної соліфлюкції – увесь кліматоліт несе ознаки пластичних течій. Наявність у западинах рельєфу потужної товщі соліфлюксію витачівських ґрунтів залишає відкритим питання синхронності чи асинхронності соліфлюкційних й ґрунтоутворних процесів. У середині дофінівського етапу  $df_2$  відбулася чергова активізація процесів кріогенезу із утворенням однократних ПГЖ глибиною до 0,4 м, виповнених інтенсивно озалізним матеріалом. Даний рівень кріотурбацій відповідає рівненському палеокріогенному етапу схеми А. Б. Богуцького [3].

#### **Висновки.**

1. Детальна стратифікованість плейстоценових відкладів розрізу визначає його перспективність для палеогеографічних реконструкцій цієї території за короткоперіодичною етапністю.

2. Розріз характеризується великою кількістю та генетичним різноманіттям кріотурбацій різного віку, що дозволяє використовувати кріогенні рівні, виражені у розрізі, при стратифікації інших розрізів району дослідження, а також сприяє палеогеографічним реконструкціям інтервалів холодного клімату.

3. У розрізі простежено послідовні зміни ґрунтів, що формувалися у різних кліматичних режимах: від тепло-помірних суббореальних у завадівський і лубенський час до помірних суббореальних у кайдацький та прилуцький час і до бореальних та північно-бореальних у витачівський та дофінівський.

4. Положення розрізу на схилі річкової долини зумовило переважання серед седиментаційних процесів делювіальних, що є чинником утворення не типових лесів, а лесовидних суглинків. Значну роль у формуванні останніх відгравали також процеси соліфлюкції.

## Список літератури

1. *Богуцкий А. Б.* Антропогенные покровные отложения Волыно-Подоллии / А. Б. Богуцкий // Антропогенные отложения Украины. – К. : Наук. думка, 1986. – С. 21-132.
2. *Богуцкий А. Б.* Основные лессовые и палеопочвенные горизонты перигляциальной лессово-серии плейстоцена на юго-западе Восточно-Европейской платформы / А. Б. Богуцкий // Стратиграфия и корреляция морских и континентальных обложений Украины. – К. : Наук. думка, 1987. – С. 47-52.
3. *Богуцкий А. Б.* Основные палеокриогенные этапы плейстоцена юго-запада Восточно-Европейской платформы / А. Б. Богуцкий // Четвертичный период: методы исследования, стратиграфия и экология. Тез. VII Всесоюз. совещ. – Таллинн, 2002. –Т. 1. – С. 65–66.
4. Делювіально-соліфлюкційні процеси й проблеми перевідкладення і датування палеолітичних культур / [А. Богуцький, М. Ланчонт, О. Томенюк, О. Ситник] // Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині. – 2012. – Вип. 16. – С. 55-64.
5. Стратиграфическая схема плейстоценовых отложений Украины / Веклич М. Ф., Сиренко Н. А., Матвишина Ж. Н. и др. // Стратиграфические схемы фанерозоя и докембрия Украины. – К. : Госкомгеологии Украины, 1993. – 40 с.
6. *Веклич М. Ф.* Палеоэтапность и стратотипы почвенных формаций Украины верхнего кайнозоя / М. Ф. Веклич. – К. : Наук. думка, 1982. – 201 с.
7. *Волошин П. К.* Инженерно-геологическое расчленение лессовых толщ с применением методов палеокриологии и палеопедологии (на примере опыта инженерно-строительных изысканий Волыно-Подоллии) : автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук / П. К. Волошин. – М., 1987. – 20 с.
8. *Герасименко Н. П.* Кореляція короткоперіодичних етапів плейстоцену за палеоландшафтними даними / Н. П. Герасименко // Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України. – К. : Наук. думка, 2010. – С. 104-118.
9. *Дмитрук Р. Я.* Палеогеографічні умови верхньоплейстоценового лесонагромадження Волино-Поділля (на основі вивчення малакофауни) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук / Р. Я. Дмитрук. – Львів, 2001. – 15 с.
10. *Залесский И. И.* Реконструкция плейстоценовых ландшафтов Волинского Полесья в связи с вопросами рационального природопользования : автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук / И. И. Залесский ; ИГ АН УССР. – К., 1988. – 24 с.
11. *Морозова Т. Д.* Развитие почвенного покрова Европы в позднем плейстоцене / Т. Д. Морозова. – М. : Наука, 1981. – 248 с.
12. *Нечаев В. П.* Палеокриогенные процессы на территории Волыно-Подольской возвышенности в верхнем плейстоцене : автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук / В. П. Нечаев. – М., 1983. – 19 с.
13. *Паламарчук Н. Ю.* Палеогеографічні умови формування коршівського викопного ґрунтового комплексу Волино-Поділля : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук / Паламарчук Н. Ю. ; ЛНУ ім. І. Франка. – Львів, 2011. – 20 с.
14. Проблеми середньоплейстоценового інтергляціалу (матеріали XIV україно-польського семінару). – Львів : ЛНУ, 2007. – 132 с.
15. *Цацкин А. И.* Палеопедологические реконструкции для позднего плейстоцена юго-запада Русской равнины : автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. наук / А. И. Цацкин. – М., 1980. – 20 с.
16. *Шелкопляс В. Н.* Хронология образований лессовой и ледниковой формации западной части УССР и сопредельных территорий / Шелкопляс В. Н., Марущак Г., Богуцкий А. Б. – К., 1985. – 101 с.
17. Loess-paleosol sequence at Korshiv (Ukraine): Chronology based on complementary and parallel dating (TL, OSL), and litho-pedosedimentary analyses / S. Fedorowicz, M. Lanczont, A. Bogucki et al. // Quaternary International. – 2013. – 296. – P. 117-130.

**Бончковський О. С. Новий Тік – новий розріз лесово-ґрунтової серії неоплейстоцену Волинської височини.** На основі макроморфологічний опису розрізу Новий Тік (Рівненська обл.) детально стратифіковано лесово-ґрунтову серію до рівня стадіолітів. Зроблено гранулометричний аналіз, а також визначено вміст гумусу у кожному горизонті. Для розчленування відкладів застосовано елементи палеокриологічного аналізу. Досліджено 16 фаз активізації давнього криогенезу.

*Ключові слова:* лесово-ґрунтова серія, кліматоліт, педокомплекс, палеокриогенез, гранулометричний аналіз, вміст гумусу.

**Bonchkovskiy A.S. Noviy Tik – new loess-soil section in the Volin upland.** Macromorphological, grain-size and humus analysis of the Pleistocene deposits from the loess-soil sections Noviy Tik (Volyn' region) has been carried out. For the dismemberment of stratigraphic elements used paleokriologicheskogo analysis. Investigated 16 paleocryogenic phases.

*Keywords:* loess-soil series, paleosol, paleocryogenesis, gran-size analysis, humus.

**Бончковський А. С. Новый Ток – новый разрез лёссово-почвенной серии неоплейстоцена Волинской возвышенности.** На основе макроморфологического описания разреза Новый Ток (Ровенская обл) детально стратифицировано лёссово-почвенную серию до уровня стадіолитов. Осуществлено гранулометрический анализ, а также определено количество гумуса в каждом горизонте. Для расчленения отложений применено элементы палеокриологического анализа. Исследовано 16 фаз активизации древнего криогенеза.

*Ключевые слова:* лёссово-почвенная серия, климатолит, педокомплекс, палеокриогенез, гранулометрический анализ, содержание гумуса.

**Надійшла до редколегії 16.09.2015**