УДК:551 .4.03: 551.791(477.86)

Бончковський О. С
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

КОЛОДЕЖІ – НОВИЙ РОЗРІЗ ЛЕСОВО-ҐРУНТОВОЇ СЕРІЇ ВЕРХНЬОГО НЕОПЛЕЙСТОЦЕНУ ВОЛИНСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

Ключові слова: кліматоліт, педокомплекс, палеокріогенез, гранулометричний аналіз, вміст гумусу та карбонатів

Вступ. Волинський лесовий острів чітко ілюструє дискретність поширення лесових порід. Водночас він характеризується виразною стратифікацією лесово-ґрунтової товщі верхнього плейстоцену, що відображає циклічність розвитку природи. Розрізи Волині є досить репрезентативними, однак більш гумідні кліматичні умови седиментації порівняно з іншими територіями зумовили специфіку порід району, що й слугує основною причиною проблем стратиграфічної кореляції розрізів Волині та Наддніпрянщини. Така специфіка будови лесово-ґрунтової формації Волині привернула увагу науковців вже наприкінці XIX - початку XX ст. (Барбот де Марні, 1865, М. Криштафович, 1902, П. Тутковський, 1899, В. Ласкарєв, 1911, А. Красюк, 1912, Ю. Токарський, 1915). У другій половині XX ст. дослідження лесово-ґрунтової серії Волинської височини стали комплексними. Вони пов'язані з іменами А. Богуцького – розробника регіональної стратиграфічної та схеми палеокріогенних етапів [1-4], А. Цацкіна [13], В. Нечаєва [10], Т. Морозової [9], П. Волошина [5], І. Залеського [8], В.Шовкопляса [14], І.Соколовського [11], Р.Дмитрука [7] та ін.

Актуальність роботи. У вивченні відкладів верхнього неоплейстоцену Волинської височини деякі питання залишаються проблемними, зокрема, детальна стратифікація лесово-ґрунтової серії (до рівня дрібних стратиграфічних одиниць – субкліматолітів, стадіолітів, фазолітів). Не кожен розріз дає змогу так детально стратифікувати відклади, що створює проблеми щодо кореляції відповідних стратонів. Розріз Колодежі – один із тих, де відклади верхнього плейстоцену (особливо ґрунтові кліматоліти) добре стратифікуються, однак раніше не досліджувався. Це дає змогу виконати реконструкцію короткоперіодич-них змін осадонакопичення та ґрунтоутворення пізнього плейстоцену району.

Мета роботи. Дослідити особливості стратиграфії, педогенезу та кріогенезу відкладів верхнього неоплейстоцену розрізу Колодежі.

Виклад основного матеріалу. Розріз знаходиться на околиці с. Колодежі Горохівського району Волинської області, у місцевому кар'єрі, за 7 км на південний схід від смт. Сенкевичівка. Він розташований у прибортовій частині долини р. Дежа – лівої притоки Стиру, у східній частині Горохівської пасмової височини (205 м). На основі дослідження морфологічних ознак похованих ґрунтів, відкладів та рівнів кріотурбацій (за 3 розчистками), а також гранулометричного складу, вмісту гумусу та карбонатів наводимо комплексний опис кліматолітів.

Сучасний ґрунт *(чорнозем типовий карбонатний змитий) – 0,0–0,5 м* – має генетичні горизонти Н(к) та НРк. *Н(к) – 0,0–0,2 м* – темно-сірий до чорного, крупнопилувато-легкосуглинковий, із зернисто-грудкуватою структурою, губчастою пористістю, рихлий, із великою кількістю коренів трав, які біля денної поверхні утворюють дерновий шар. Перехід до низу поступовий. *НРк – 0,2–0,5 м* – бурувато-темно-сірий, пилувато-середньо-суглинковий, із зернисто-грудкуватою структурою, слабоущільнений, пористий. У ньому дуже багато коренів, кротовин, червоточин. Перехід до низу ясний. Сучасний ґрунт відзначається значним вмістом крупного пилу, що збільшується доверху від 42,5 до 70,4%. Вміст мулу від 16,2 в горизонті Н до 24,8% в горизонті НР. Вміст гумусу, як для сучасного ґрунту, невеликий: від 2,4 в горизонті Н до 1,4% в горизонті НР, що пояснюється розвитком делювіальних процесів. Вміст карбонатів збільшується вниз за профілем від 1,2 до 2%.

Причорноморський кліматоліт *(0,5–0,85 м)* включає ініціальний ґрунт та лесовий прошарок. *Ініціальний бурий лісовий ґрунт* ***рс₂*** *– 0,5–0,75 м* – світло-бурий, пилувато-легкосуглинковий, із

горіхувато-грудкуватою структурою (у нижній частині – горіхуватою), пористий, слабоущільнений, із поодинокими дутиками, білозеркою та борошнистими карбонатами, поодинокими вохристими плямами озалізнення, пов'язаними із плямами оглеєння. Дуже багато сучасних біотурбацій. Нижня межа порушена котлами просідання, перехід до низу ясний. Ґрунт корелюємо із красилівським підгоризонтом стратиграфічної схеми А. Богуцького [1]. Він має невисокий вміст мулу (16,7%), значний – середнього пилу (55,4%), а піщана фракція практично відсутня (0,6%). Вміст гумусу значно менший, ніж у сучасному ґрунті (0,59%). Збільшений вміст карбонатів (до 2,36%) пов'язаний із їх вмиванням із сучасного ґрунту.

Лесовий субкліматоліт ***pc₁*** *– 0,75 – 0,85 м –* суглинок бурувато-палевий, легкий, пилуватий, із вторинною горіхуватою структурою, макропористий, слабо ущільнений. Містить борошнисті карбонати та поодинокі дутики. Дуже багато сучасних біотурбацій. Перехід до низу ясний.

Дофінівський (рівненський) кліматоліт *(0,85 – 1,4 м)* включає два ініціальних ґрунти та лесовий прошарок між ними.

Ініціальний бурий карбонатний ґрунт ***df₃*** *– 0,85 – 1,05 м –* суглинок бурий із легким палевим відтінком, легкий, пилуватий, особливо у верхній частині, із неміцною зернисто-горіхуватою структурою, макропористий, тріщинуватий. У ґрунті багато борошнистих карбонатів, трапляються поодинокі дутики. Біля покрівлі спостерігається марганцева штриховка, тонкі озалізнені прошарки. Нижня межа порушена первинно-ґрунтовими жилами, перехід до низу ясний.

Лесовий субкліматоліт ***df₂*** *- 1,05 – 1,1 м –* суглинок ясно-палевий,легкий, пилуватий, середньоущільнений, із марганцевою штриховкою, мікроорштейнами та великою кількістю карбонатів (дутики, точки, борошно). Зустрічаються вохристі плями озалізнення. Перехід до низу ясний.

Ініціальний ясно-бурий ґрунт ***df₁*** *– 1,1–1,4 м –* ясно-бурий із палевим відтінком, має горизонти Нк та НРк, крупнопилувато-легкосуглинковий, середньоущільнений (до низу щільність зменшується), макропористий, безструктурний, із ознаками гідроморфізму (сизі плями оглеєння, марганцева штриховка, примазки та плівки марганцю, іноді залізо-марганцеві конкреції діаметром до 1-2 см, вохристі плями озалізнення, кількість яких до низу збільшується). Карбонати у вигляді журавчиків, дутиків, білозірки, точок та трубочок. Спостерігається крупно неповносітчаста посткріогенна текстура, із шириною сітки 10 см та висотою 3 см, виповнена оглеєним сизим матеріалом. Нижня межа підкреслена озалізненим прошарком. Грунт має високий вміст фракції крупного пилу (54,7%), низький – мулу (10,3%), наявний дрібний пісок – (10,7%), що свідчить про динамічні умови седиментації. Вміст гумусу 0,74%, карбонатів – 4,47%.

Бузький лес *- 1,4–1,6 (1,9 м) (у напрямку від річкової долини потужність збільшується до 4 м) –* палевий із сизуватим відтінком, крупнопилувато-середньосуглинковий, макропористий, середньоущільнений, інтенсивно оглеєний, із вертикальною окремістю. Багато вохристих плям озалізнення, мікроортштейнів, карбонатів (борошно, трубочки), зустрічаються плівки та примазки марганцю. Перехід до низу ясний. За гранулометричним складом кліматоліт має типовий лесовий габітус із підвищеним вмістом крупного пилу (62,1%). Вміст мулу 23,7%, карбонатів 2,3%.

Витачівський (дубнівський) кліматоліт *(1,6–3,6 м)* є педокомплексом із трьох ґрунтів. *Ініціальний дерново-буроземний глейовий ґрунт* ***vt₃*** *– 1,6–1,9 м –* сірувато-бурий, крупнопилувато-важкосуглинковий, із неміцною зернисто-горіхуватою структурою, середньоущільнений, пористий, має генетичні горизонти Hgl(k) та HPGL(k), карбонати у вигляді борошна, біля покрівлі – поодинокі дутики. Ґрунт порушений процесами повільної соліфлюкції бузького часу, тому гумусовий горизонт представлений у зниженнях рельєфу у вигляді лінз потужністю до 10 см. Оглеєння грунту до низу зростає: із середньої частини профілю до підошви йде густа марганцева штриховка, багато новоутворень гідроксидів заліза: мікроортштейни, пунктири, плями, поодинокі залізо-марганцеві конкреції; іноді вони виповнюють тріщини усихання (до 0,2 м). Перехід до низу ясний. У гранулометричному складі найбільше фракцій крупного пилу (63,4%) та мулу (33,3%). Пісок відсутній. Ґрунт характеризується найвищим серед плейстоценових ґрунтів вмістом гумусу

(1,17%). Підвищеним також є вміст карбонатів (2,78%).

Лесовий субкліматоліт ***vt_2*** *- 1,9–2,1 м* – бурувато-палевий, крупнопилувато-важкосуглинковий, щільний, макропористий, сильнотріщинуватий, із великою кількістю карбонатів (борошно, точки, трубочки, журавчики), густою марганцевою штриховкою, щільність якої до низу зростає. Подекуди зустрічаються плями оглеєння та озалізнення діаметром до 5 см. До низу з'являється шлірова посткріогенна текстура, виповнена озалізненням, іноді гумусованим матеріалом, шліри розміщені через 5-10 см. Перехід до низу ясний. У гранулометричному складі підвищеним є вміст крупнопилуватої фракції (63%) та мулу (34,1%). Вміст гумусу 0,53%, карбонатів 3,27%.

Ініціальний бурий глеєвий ґрунт ***vt_{1b2}*** *– 2,1–2,4 м* – сизувато-сіро-бурий, пилувато-середньосуглинковий, безструктурний, щільний, пористий, інтенсивно оглеєний, із значною кількістю лінз гумусу та карбонатів у різних формах (дутики, журавчики діаметром до 10 см, борошно та поодинокі точки). Наявні генетичні горизонти HGL(k) та HPGL(k). Багато новоутворень заліза (мікроортштейни, пунктири, вохристі плями діаметром до 15 см). Озалізнення підкреслює пластичні аструктурні деформації ґрунту. Спостерігаються марганцеві примазки та плівки, кількість яких до низу збільшується. Шлірова посткріогенна текстура до низу переходить у неповносітчасту; відстань між шлірами 3-7 см. Нижня межа порушена аструктурними пластичними деформаціями, перехід до низу поступовий. У гранулометричному складі переважають фракції середнього пилу (42,5%) та мулу (31,4%). Вміст крупного пилу незначний (17,9%), піску – мінімальний (0,5%). Вміст гумусу 0,78%. Дуже високий вміст карбонатів (6,65%) зумовлено локалізацією тут Рк дерново-буроземного ґрунту vt_3.

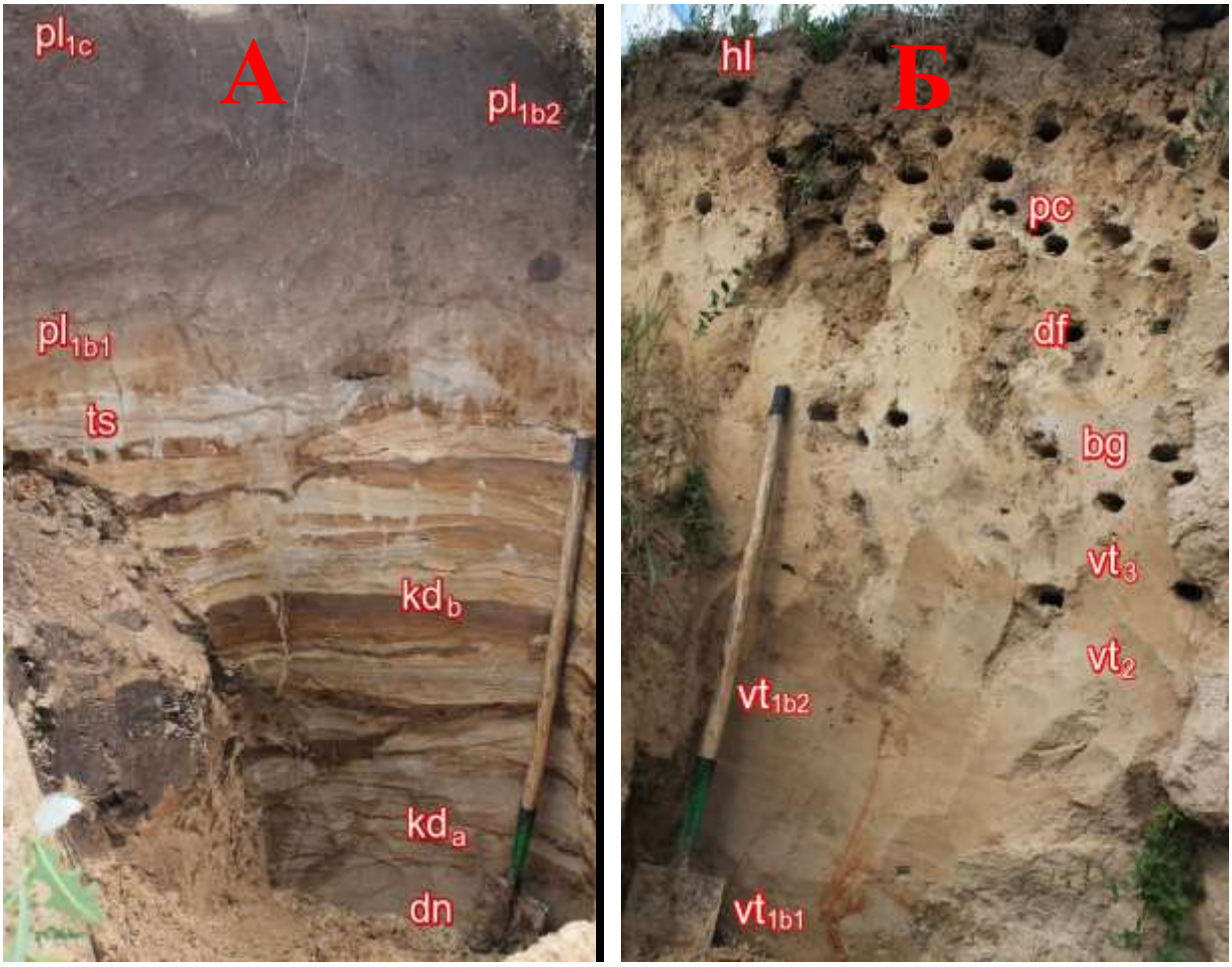

Рис. 1 – **Розріз Колодежі**
А – прилуцький та кайдацький педокомплекси (розчистка №1);
Б – витачівський та дофінівський педокомплекси (розчистка №2)

Гомогенно-глеєвий ґрунт ***vt₁ᵇ₁*** *– 2,4–3,6 м* – сизо-сірий, біля покрівлі бурувато-сірий, пилувато-середньосуглинковий, із кріогенною плитчастою окремістю, дуже щільний, пористий та тріщинуватий, порушений пластичними аструктурними деформаціями, підкресленими озалізненням. Дуже багато гідроксидів заліза (прошарки, мікроортштейни, ортштейни діаметром до 5 см, пунктири, вохристі плями та кільця Лізеганга діаметром до 20 см, залізо-марганцеві конкреції). До низу збільшується кількість плівок та примазок гідрооксидів марганцю і зменшується кількість карбонатів (борошно, дутики, журавчики діаметром до 10 см). Кількість карбонатів збільшується у прошарках озалізнення. У ґрунтовій товщі спостерігаються три гумусових горизонти потужністю до 10 см, що фіксує стадійність її розвитку. Крупнонеповносітчаста посткріогенна текстура підкреслена озалізненим матеріалом, із шириною сітки 14 см та висотою 10 см. Нижня межа підкреслена прошарком озалізнення товщиною 2 см. Гранулометричний склад характеризується підвищеним вмістом фракції середнього (38,9%) та крупного (29,5%) пилу, зниженням вмісту мулу (29%), гумусу (0,44%) і карбонатів (1,15%).

Удайський кліматоліт *(3,6 – 4,3 м)* включає два рівні: верхній лесовий та нижній соліфлюкційний. *Лесовидний суглинок* ***ud₂*** *– 3,6–4,0 м* – бурувато-палевий із лінзами оглеєного матеріалу, пилувато-легкосуглинковий, дуже щільний, пористий, із великою кількістю карбонатів, кількість яких до низу збільшується (білозірка, борошно, патьоки за давніми коренями довжиною до 1 м). Багато гідроксидів заліза, кількість яких до низу зменшується (мікроортштейни, пунктири), та залізо-марганцевих конкрецій, у середній частині – густа штриховка та плівки гідроксидів марганцю. Перехід до низу ясний. У гранулометричному складі найбільше фракцій крупного (34,6%) та дрібного (37,1%) пилу, мулу небагато (16,9%). Вміст гумусу низький (0,58%), а вміст карбонатів зростає (2,02%). *Горизонт соліфлюкції (надгорохівської)* ***ud₁*** *– 4,0 – 4,3 м* – суглинок легкий, строкато забарвлений: палево-сірий із великою кількістю лінз темного гумусового матеріалу прилуцького ґрунту. Представлено своєрідну соліфлюкційну псевдошаруватість. Присутні вторинні карбонати (білозірка, точки, патьоки за давніми коренями). Помітні прошарки та плями озалізнення, подекуди мікроорштейни; в нижній частині багато плівок марганцю. Нижня межа ерозійна, підкреслена прошарком озалізнення, перехід до низу різкий.

Прилуцький кліматоліт *(4,3 – 5,3 м)* включає три ґрунти. *Ініціальний темно-бурий ґрунт* ***pl₁ᶜ*** *– 4,3–4,5 м* – темно-бурий із легким сизим відтінком, піщано-легкосуглинковий, безструктурний, слабоущільнений, тонкопористий, із рідкою кремнеземистою присипкою. До ґрунту локалізовані вторинні карбонати (0,56 точки, борошно, патьоки за давніми коренями; їх кількість до низу зменшується. Вторинний гідроморфізм у ґрунті підкреслюють гідроксиди заліза (пунктири, мікроортштейни, вохристі плями), плями оглеєння та новоутворення марганцю (плівки, примазки, штриховка). Перехід до низу поступовий. Гранулометричний склад характеризується підвищеним вмістом піску (43,8 %), а крупного пилу (26,9 %) та мулу (12,1 %) мало. Високим є вміст гумусу (1%).

Чорнозем опідзолений ***pl₁ᵇ₂*** *– 4,5 – 5,0 м* – із генетичними горизонтами Н(е) та НРі(е). *Н(е) – 4,5 – 4,7 м* – темно-сірий до чорного, супіщаний, безструктурний, слабоущільнений, із незначною кремнеземмистою присипкою та марганцевою та залізистою штриховкою. Містить вторинні карбонати (точки, патьоки за давніми коренями, вміст вниз за профілем від 0,33% до 0,14%), багато червоточин та ходів давніх коренів, виповнених світлим матеріалом. Перехід до низу ясний. *НРі(е) – 4,7–5,0 м* – бурувато-сірий, супіщаний, безструктурний, слабоущільнений, із незначною кількістю кремнеземистою присипки, густота якої збільшується до низу. Містить вторинні карбонати (точки та патьоки за давніми коренями), пунктири заліза та плівки марганцю. Горизонт біотурбований: кротовини діаметром до 15 см, червоточини та ходи давніх коренів, виповнені матеріалом гумусового горизонту, або нижнього ініціального ґрунту. Перехід до низу ясний. За гранулометричним складом ґрунт супіщаний: вміст піску 57,4–61,1%, крупного пилу – 17,5–20,6%. Дуже низьким є вміст мулу 4,6–5,3%. Вміст гумусу зменшується вниз за профілем від 0,76 до 0,51 %.

Ініціальний дерново-слабопідзолистий ґрунт ***pl₁b₁*** *– 5,0 – 5,3 м –* із генетичними горизонтами НЕ(f) та І(е). *НЕ(f) – 5,0–5,15 м* – супісок бурувато-сірий, слабоущільнений, із густою кремнезем-истою присипкою. У зниженнях палеомікрорельєфу лінзами виділяється горизонт Е. Простежено вторинну псевдофібру, виповнену озалізненим матеріалом. Зустрічаються поодинокі вторинні точкові карбонати, добре помітні червоточини, кротовини та ходи давніх коренів, виповнені темним матеріалом. Перехід до низу ясний. *І(е) – 5,15–5,3 м* – супісок бурий із вохристим відтінком, пухкий, із рідкою кремнезем-истою присипкою та поодинокими новоутвореннями заліза (вохристі плями) і марганцю (штриховка). У зниженнях палеомікро-рельєфу стає ортзандовим. Наявні червоточини та ходи давніх коренів, виповнені темним матеріалом. Помітна неповносітчаста посткріогенна текстура із шириною сітки 4 см та висотою 2 см. Нижня межа порушена кріоструктурами, перехід до низу різкий. Ґрунт має супіщаний гранулометричний склад (із вмістом фракції піску до 66%). Вниз за профілем збільшується вміст крупного піску та мулу (від 12,2 до 21 %), останнє зумовлено впливом процесів ілювіювання. Вміст гумусу низький (0,21% в горизонті І, 0,37% в горизонті НЕ). Описані ґрунти корелюємо із верхньою частиною горохівського ґрунту стратиграфічної схеми А. Богуцького [4].

Тясминський кліматоліт – *5,3–5,4 м* – бруднувато-білястий, супіщано-пилуватий, слабоущільнений, із вохристими плямами озалізнення, поодинокими ортзандами, псевдофібрами, поодинокими червоточинами, виповненими гумусовим матеріалом. Зустрічається не повсюдно, на підвищеннях виклинюється. До покрівлі горизонту приурочений рівень первинно-піщаних жил. Нижня межа рівна, перехід до низу різкий. У гранулометричному складі переважають фракції крупного пилу (47,7%) та крупного піску (28,4%); мулисті часточки практично відсутні. Низький вміст гумусу (0,22%) і мінімальний (0,33%) - карбонатів.

Кайдацький кліматоліт *(5,4–6,9 м)* представлений педоседиментами, які диференціюються на 2 рівні. *Педоседименти лісових ґрунтів* ***kdᵇ*** *– 5,4 – 6,6 м –* перешаровані білясто-бурі піски та вохристо-темно-бурі ортзанди. Піски пухкі, косо- або горизонтальношаруваті; ортзанди щільні. Під кожним ортзандом фіксується тонкий оглеєний прошарок потужністю до 4 см. Наявна густа марганцева штриховка, щільність якої зростає до низу, де багато і вохристих плям озалізнення. У середній частині шару є ніздрювата посткріогенна текстура із шириною осередків 3 см, висотою 1 см. Перехід до низу різкий. У механічному складі переважає крупний пісок (77,5%), а в ортзандах підвищеним є вміст мулу (до 13,8%). Вміст гумусу 0,71%.

Педоседименти дернового ґрунту ***kdᵃ*** *– 6,6–6,9 м –* піски ясно-сірі з бурувато-темно-сірими лінзами та прошарками гумусового матеріалу, горизонтально шаруваті, із великою кількістю вохристих плям озалізнення та мікроортштейнів. Біля покрівлі плівки та примазки оксидів марганцю, кільця Лізеганга. Перехід до низу ясний. Гранулометричний склад відкладів характеризується високим вмістом фракції крупного піску (86%) та незначним вмістом мулу (7,7%). Вміст гумусу 0,28%. Карбонати у всьому кайдацькому кліматоліті відсутні.

Дніпровський кліматоліт – *6,9–7,3 м* – піски бруднувато-білі, горизонтально шаруваті, пухкі, із великою кількістю вохристих плям озалізнення та кілець Лізеганга діаметром до 5 см. Помітна рідка марганцева штриховка та неповносітчаста посткріогенна текстура із шириною сітки 5 см та висотою 1 см.

Кріогенез. У розрізі простежено 8 фаз розвитку кріогенезу. Найдавніші кріогенні деформації відносяться до тясминського часу і представлені первинно-піщаними жилами різного розміру та порядку, виповненими білястим супіском, що виходять від покрівлі горизонту. Найкрупніші жили досягають довжини 2 м, мають багато каналів та прожилок, які відходять від основного тіла жили і виповнені піщаним матеріалом. Дрібні первинно-піщані жили довжиною 0,2–0,3 м утворюють мікрополігони шириною 0,2–0,4 м. Кріогенні деформації тясминського часу корелюємо із фазою «А» торчинського палеокріогенного етапу схеми А. Богуцького [3]. У підстадію pl_{1b1-b2} закладалися однократні первинно-ґрунтові жили глибиною 0,3 м, виповнені матеріалом НЕ горизонту дерново-слабопідзолистого ґрунту.

В удайський час на пологих схилах мали місце процеси повільної соліфлюкції із характерною їм неповношаруватою соліфлюкційною текстурою: хвилясті прошарки та лінзи ґрунтового (прилуцького) матеріалу в удайському лесі. Текстури

свідчать про локалізацію розрізу у зоні акумуляції пластичних течій. Кріогенні деформації удайського часу корелюємо із фазою «Б» торчинського палеокріогенного етапу схеми А. Богуцького [3].

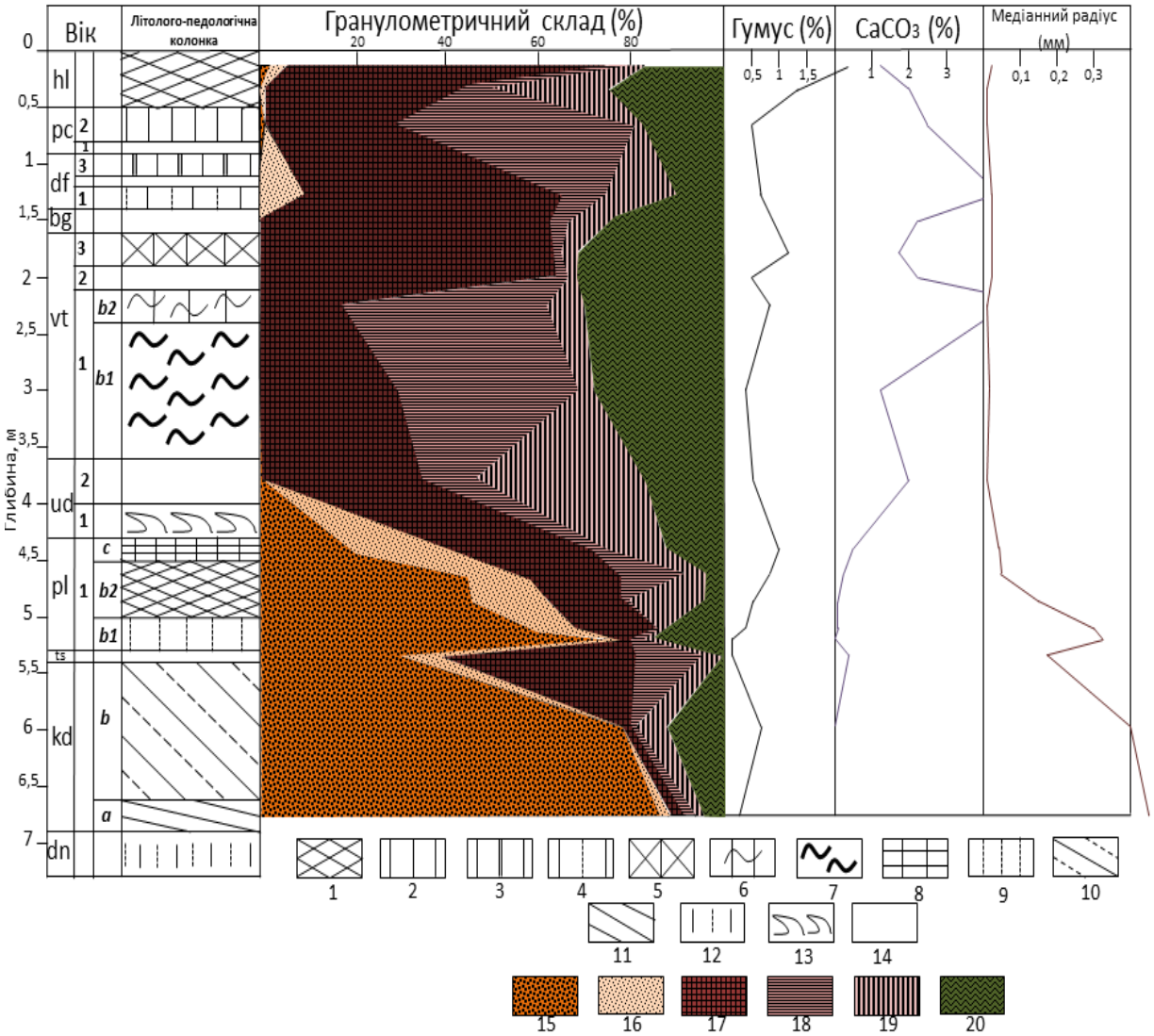

Рис.2 – **Літостратиграфія та гранулометричний склад розрізу Колодежі**

Ґрунти: 1 – чорноземи; 2 – бурі лісові; 3 – бурі карбонатні; 4 – ясно-бурі; 5 – дерново-бурі; 6 – бурі глейові; 7 – гомогенно-глейові; 8 – темно-бурі; 9 – дерново-слабопідзолисті. 10 – педоседименти лісового ґрунту; 11 – педоседименти дернового ґрунту; 12 – делювіальні та пролювіальні піски; 13 – горизонт соліфлюкції; 14 – леси, лесовидні суглинки та супіски.

Гранулометричний склад: 15 – середній та крупний пісок (>0,25 мм); 16 – дрібний пісок (0,25 – 0,05 мм); 17 – крупний пил (0,05 – 0,01 мм); 18 – середній пил (0,01 – 0,005 мм); 19 – дрібний пил (0,005 – 0,001 мм); 20 – мул (<0,001 мм).

Дві фази кріогенезу мали місце у витачівський час. Перша – vt_{1b1-b2} - представлена аструктурними пластичними деформаціями, первинно-ґрунтовими жилами вигинання та псевдоморфозою за давнім льодом. Аструктурні деформації порушують увесь профіль гомогенно-глеєвого ґрунту, підкреслені озалізненням, плікативними деформаціями похованих гумусових горизонтів. Псевдоморфоза за давнім льодом довжиною понад 2 м, шириною поблизу устя 0,6 м виповнена матеріалом гомогенно-глеєвого ґрунту. Її бокові контакти підкреслені прошарком озалізнення потужністю 10 см. Біля зовнішнього краю кріогенної деформації помітні інволюційні деформації, що утворилися внаслідок статичного тиску замерзаючої води на породи. Первинно-ґрунтові жили вигинання довжиною біля 1 м мають химерні форми, підкреслені та виповнені озалізненим матеріалом. Кріогенні форми підстадії vt_{1b1-b2} корелюємо із фазою «А» басівкутського палео-

кріогенного етапу схеми А. Богуцького [3]. Друга фаза кріогенезу (vt_2) представлена аструктурними пластичними деформаціями бурого глеєвого ґрунту та первинно-ґрунтовою жилою вигинання довжиною 0,7 м, виповненою озалізненим матеріалом.

У бузький час на схилах процеси повільної соліфлюкції охоплювали увесь дерново-буроземний ґрунт. В'язко-пластичні течії протікали лише на найбільш крутих схилах (більше 3°). Кріогенні утворення бузького часу корелюємо із фазою «Б» басівкутського палеокріогенного етапу схеми А. Богуцького [3].

Дві фази кріогенезу були у причорноморський час. У першу фазу (pc_1) формувалися невеликі однократні первинно-ґрунтові жили глибиною до 0,4 м, виповнені матеріалом дофінівського ґрунту. Її корелюємо із рівненським палеокріогенним етапом схеми А. Богуцького [3]. У другу фазу (pc_3) формувалися котли просідання напівеліптичної форми глибиною до 30 см. Бокові контакти котлів просідання підкреслені озалізненням.

Висновки

1. У кайдацький час розріз знаходився у від'ємній формі рельєфу, де акумулювалися ґрунтово-делювіальні відклади. У тясминський час активна еолова седиментація супроводжувалася розвитком делювіальних процесів. Кріогенні деформації свідчать про холодний аридний клімат, а незначна ширина полігонів − про значні амплітуди температур.

2. У прилуцький час було три стадії ґрунтоутворення. На першій із них за умов вологого клімату формувалися дерново-слабопідзолисті ґрунти. На другій стадії клімат ставав посушливішим, що призвело до активізації дернового процесу. Між двома стадіями педогенезу за кріогенними утвореннями фіксується незначне похолодання. Дерновий педогенез до кінця етапу змінився буроземним, що відображає зволоження клімату. В удайський час спочатку відбувалися соліфлюкційні процеси на схилах (кріогігротична стадія), пізніше вони припинилися, активізувалося лесонакопичення (кріоксеротична стадія).

3. У витачівський час сформувалася ґрунтова світа із трьох ґрунтів. У ранню стадію vt_{1b1} утворилися гомогенно-глеєві ґрунти із кількома похованими гумусо-перегнійними горизонтами: клімат був прохолодним, перезволоженим, можливо, існувала багаторічна мерзлота. До кінця стадії утворюються потужні кріогенні утворення, клімат холоднішає. У наступну стадію vt_{1b2} формуються більш гумусовані бурі глеєві ґрунти, клімат теплішає, проте ще залишається перезволоженим. У підетап vt_2 відбувалася седиментація еолового матеріалу в умовах порівняно посушливого холодного клімату. У пізній підетап vt_3 формування дерново-буроземних ґрунтів свідчить про дещо посушливіші умови, ніж у підетап vt_1. У бузький час седиментація еолового матеріалу, розвиток соліфлюкційних процесів на схилах відображають похолодання й аридизацію клімату.

4. У дофінівський час формування ініціальних ґрунтів буроземного типу відбувалося за умов динамічної седиментації еолового матеріалу, тобто при незначному потеплінні клімат залишався досить посушливим. У ранній підетап сформувалися ініціальні ясно-бурі ґрунти, у пізній – бурі карбонатні. Лесовидний прошарок між двома ґрунтами відповідає похолоданню. У ранній підетап причорноморського часу відбувалася еолова седиментація, прогресували кріогенні процеси в умовах порівняно посушливого холодного клімату. У середньому підетапі формувалися ініціальні бурі лісові ґрунти, що відображає потепління та зволоження клімату. Впродовж останнього похолодання плейстоцену (pc_3) активізувалися аструктурні кріогенні процеси.

Список літератури

***1**. Богуцкий А.Б.* Антропогеновые покровные отложения Волыно-Подолии / А. Б. Богуцкий // Антропогеновые отложения Украины. – К. : Наукова думка, 1986. – С. 121-132. **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. : Наукова 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 екологія : Тез. VII Всесоюз. совещ. – Таллинн, 1991. – 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.** *Волошин П. К.* Инженерно-геологическое расчленение лессовых толщ с применением методов палеокриологии и палеопедологии (на примере опыта инженерно-строительных изысканий Волыно-Подолии) : автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук / П. К. Волошин. – М., 1987. – 19 с. **6.** *Герасименко Н. П.* Кореляція короткоперіодичних етапів плейстоцену за палеоландшафтними даними / Н. П. Герасименко // Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України. – К. : Наукова думка, 2010. – С. 104-118. **7.** *Дмитрук Р. Я.* Палеогеографічні умови верхньоплейстоценового лесонагромадження Волино-Поділля (на основі вивчення малакофауни) : автореф. дис. на здоб. вч. ступ. канд. геогр. наук / Р. Я. Дмитрук. – Львів, 2001. – 15 с. **8.** *Залесский И. И.* Реконструкция плейстоценовых ландшатфов Волынского Полесья в связи с вопросами рационального природопользования. автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук / И. И. Залесский ; Ин-т географии АН УССР – К., 1988. – 24 с. **9.** *Морозова Т. Д.* О строении гороховского почвенного комплекса Волынской возвышенности и его возрастных аналогов в Польше / Т. Д. Морозова, А. Б. Богуцкий // Вопросы палеогеографии плейстоцена ледниковых и перигляциальных областей. – М. : Наука, 1981. – С. 128-151. **10.** *Нечаев В. П.* Палеокриогенные процессы на територии Волыно-Подольской возвышенности в верхнем плейстоцене : автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук / В.П. Нечаев. – М., 1983. – 21 с. **11.** *Соколовский И. Л.* Лессовые породы западной част УССР / И. Л. Соколовский. – К. : Изд-во АН УССР, 1958. – . **12.** Стратиграфическая схема плейстоценовых отложений Украины / Веклич М.Ф, Сиренко Н.А, Матвиишина Ж.Н и др // Стратиграфические схемы фанерозоя и докембрия Украины. – К: Госкомпгеологии Украины, 1993. – 40 с. **13.** *Цацкин А. И.* Палеопедологичекие реконструкции для позднего плейстоцена юго-запада русской равнины : автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук. – М: 1980. – 20 с. **14.** *Шелкопляс В. Н.* Хронология образований лессовой и ледниковой формации западной части УССР и сопредельных территорий / В. Н. Шелкопляс, Г. Марущак, А. Б. Богуцкий. – К. : Наук. думка,1985. – 101 с.

Бончковський О. С. **Колодежі – новий розріз лесово-ґрунтової серії верхнього неоплейстоцену Волинської височини.** На основі польових та аналітичних робіт детально стратифіковано розріз відкладів верхнього неоплейстоцену Колодежі (Волинська обл.). Результати гранулометричного аналізу, визначення вмісту гумусу та карбонатів підтверджують висновки про генезу викопних грунтів, зроблені на основі їх морфологічного аналізу. Для детальної стратифікації відкладів використано також палеокріологічний аналіз, простежено 8 фаз активізації давнього кріогенезу.

Ключові слова: кліматоліт, педокомплекс, палеокріогенез, гранулометричний аналіз, вміст гумусу та карбонатів.

Bonchkovskyi A. S. **Kolodezhi – a new loess-soil section in the Volyn' upland.** The stratigraphy of the Upper Pleistocene deposits at Kolodezhi site (the Volyn' region) is investigated in details on the basis of field and analytical studies. Results of grain-size analysis, estimation of humus and carbonates contents correspond well to macromorphological characteristics of the palaeosols. The high-resolution stratification is confirmed by paaleocryological analysis that enables to distinguish 8 phases of the Late Pleistocene cryogenesis.

Keywords: straton, pedocomplex, palaeocryogenesis, grain-size analysis, contents of humus and carbonates.

Бончковский А. С. **Колодежи – новый разрез лессово-почвенной серии верхнего плейстоцена Волынской возвышенности.** На основе полевых и аналитических исследований детально стратифицирован разрез отложений верхнего неоплейстоцена Колодежи (Волынская обл). Результаты гранулометрического анализа, определения содержания гумуса и карбонатов хорошо согласуются с выводами о генезисе ископаемых почв, сделанными на основе их макроморфометрического анализа. Для детальной стратификации отложений использован также палеокриологический анализ, прослежены 8 фаз активизации древнего криогенеза. *Ключевые слова:* климатолит, педокомплекс, палеокриогенез, гранулометрический анализ, содержание гумуса и карбонатов.

Надійшла до редколегії 05.12.2015