

Наукові дослідження палеогенових пісковиків у межах Волинського мегаблоку з метою їх збереження

Катерина Ігорівна Деревська^{1 2}

Ксенія Вадимівна Руденко²

Марина Семенівна Комар²

Єлизавета Олексіївна Мирижук³

1 Національний університет «Кієво-Могилянська академія»,

2 Національний науково-природничий музей НАН України,

3 Інститут географії НАН України

Актуальність досліджень поодиноких виходів на поверхню останців пісковиків з відбитками еоценової флори в межах Волинського мегаблоку (МБ) полягає у необхідності збереження стратиграфічного розрізу, який має наукове значення, потребує збереження і подальших досліджень. Присутність викопних решток чи відбитків рослин у природних об'єктах (пісковиках, аргілітах, бурштині тощо) дозволяє проводити літологічні, палеогеографічні і палеокліматичні реконструкції. Неодмінним є науковий супровід відкладів пісковиків, що зумовлено необхідність їхньої паспортизації як можливого об'єкту геологічної спадщини, а також оцінки науково-освітнього і туристичного потенціалу, аналізу загрози знищення і збереження.

Територія досліджень знаходиться в межах Житомирського Полісся Олевського району поблизу с. Жубровичи. Поверхня території являє собою слабо розчленовану рівнину, яка вкрита зандровими пісками і болотами. Одноманітність території порушують невисокі піщані пагорби – дюни, висотою 2-5 м та останці кристалічних порід. Абсолютні відмітки поверхні вказують на нахил території в бік Прип'ятського прогину.

Геологічна структура території Полісся є своєрідною та складною.

Досліджувана територія вкрита чохлом четвертинних відкладів головно водно-льодовикового походження. Осадкові відклади до четвертинного віку мають обмежене поширення і збереглися від розмиву у неглибоких депресіях чи грабенах кристалічного фундаменту. Ерозійні останці складені еоценовими дрібнозернистими пісковиками, які у великій кількості містять відбитки флори. Вони залягають на корі вивітрювання кристалічних порід і на відкладах київської світи палеогену.

Тектонічні процеси протягом всієї історії геологічного розвитку території мали значний вплив на сучасний рельєф. Геоморфологічні кордони Полісся в більшості своїй мають тектонічну зумовленість [Лукаш, 2011]. Загальновідомі своєрідні геолого-геоморфологічні особливості Полісся: переважання низького рельєфу, значне поширення піщаних і лесових відкладень, дюн, значна кількість боліт, наявність річок з низькими кам'яними берегами, а також виходів на поверхню утворень льодовикового генезису (флювіогляціальні відклади та морени).

Автори представленої роботи більше десяти років займаються питаннями збереження національної природної спадщини, науковим моніторингом геологічних пам'яток природи України, популяризацією історико-геологічних маршрутів Житомирського Полісся. Нашим завданням є пошук геологічних об'єктів, які були загублені з різних причин, і розвідка нових природних об'єктів, які потребують охорони або довивчення.

Серед виділених об'єктів національної спадщини на території Житомирського Полісся унікальними можна вважати так звані «Флороносні пісковики палеогену», які віднесені до геологічних пам'яток з 1984 року. Вони виходять на поверхню або знаходяться на дні р. Уж й її приток. До заповідної території віднесено ділянку в 0,50 га від початку р. Паромівки до с. Невирівки Володарсько-Волинського району. Палеогенові флороносні породи, які встановлені в Житомирській області, активно досліджували-

ся на початку ХХ століття українськими вченими (П.А. Тутковський, Н.В. Піменова, А.Н. Криштофович та іншими).

У 1884 р. Шмальгаузен І. І. [Шмальгаузен, 1884] у своїй праці «Третинна флора південно-західної Росії» надає описи рослинних решток з спондилового ярусу околиць Києва, з буровугільних відкладів Катеринополя (Кальніболота) Київської області, з пісковиків с. Могильного і опис буровугільної деревини, з верств буровугільних Катеринополя, Журавки та м. Крем'янця. Також у 1889 р. Армашевський П.О. відносить пісковики з рослинними рештками з Овручинни до олігоценових. Для місцезнаходження Могильного автором було описано 17 видів. Більшість з визначених видів Шмальгаузен І.І. відносить до олігоцену, а частина до верхнього міоцену (наприклад *Oreodaphne Heeri*). Крім того *Murtophyllum Montresori*, на думку автора, характерний більше для крейдяної системи. Виходячи вище наведеного, Шмальгаузен І.І. відносить пісковики з відбитками флори до олігоцену, але приналежність до певного ярусу невизначена.

У 1890 р. Миклуха-Маклай відзначає наявність пісковиків на р. Уж, між сс. Пугачівка та Ушомирос, біля Рижан та Волянщини на р. Ірша. Він наводить характеристику пісковиків за зернистістю та цементацію. За характером пісковиків Миклуха-Маклай відносить їх до прибережних морських відкладів моря, яке утворювало затоки, та глибоко заходило у суходіл. За складом флори автор відносив пісковики до олігоцену.

Академік П.А. Тутковський більше 30 років своєї наукової роботи присвятив дослідженню Українського Полісся [Дорогами..., 2013] і у численних роботах відмітив виходи сірих третинних пісковиків з невиразними відбитками біля с. Збраньок, Веледників, Плищівки тощо.

Криштофович А.Н. описуючи в своїй роботі рослини з Могильного й Волянщини, визначає вік як олігоценовий, але вказує що неправильним є віднесення їх до низів аквітанського ярусу через відсутність старіших форм і наявність деяких міоценових видів [Криштофович, 1911, 1913]. Криштофович А.Н. також проводить порівняння рослинних форм Могильного та *Vervin* (Fritel ??) і знижує вік могилянських пісковиків до тонгрійського ярусу олігоцену.

У 1925 Персидський Д. публікує перелік рослин з пісковиків Волянщини, Яблонця та Точильниці, але не вказує вік [Персидський, 1925]. Пізніше у 1927 р. він визначає новий вид фікусів (*Ficus ucrainica* Pers.) з пісковиків Волянщини [Персидський, 1927].

У 1929 попередні реєстри флори досліджуваної території були опубліковані Лепченко Я. (Волянщина, Рижани, Рудня-Баранівська) та Піменовою Н.В. (12 місцевостей Волині) без визначення віку.

Основні дослідження рослинних решток проводилися у 30-50-х роках Піменовою Н.В. та Станіславським Ф.А. У 1937 р. Піменова Н.В. [Піменова, 1937] у своїй роботі «Флора третинних пісковиків правобережжя УРСР» наводить описи флори з Могильного (50 найменувань), с. Крем'янки (27), с. Яблонець (11), озеро Дике (2), Карпові Нивки (8), гора Карпиха (13), гора Точильниця (1), урочище Кочетин (7), гора Лисоха (1). Загалом до реєстру флори, що була досліджена автором, увійшло 131 найменування. Піменова Н.В. приходиться до висновку, що більшість рослин, з яких складається флора пісковиків правобережжя УРСР, належить до тропічних видів (загалом 1/3 видів – тропічні, інші субтропічної та помірної зони). Піменова Н.В. ставить під сумнів можливість формування флороносних пісковиків виключно у прибережних морських умовах, хоча частина пісковиків має подібні характеристики. Автор вказує що дані рослини могли існувати у оазах на окраїнах піщаного простору, де води кристалічного масиву живили їх, утворюючи прісноводні басейни.

Станіславський Ф.А. у 50-х роках захищає кандидатську дисертацію присвячену дослідженням цих пісковиків та публікує низку робіт [Станіславський, 1950,

1951, 1955, 1957] .

Геоботанічні дослідження флори Вікуліна С. показали їх відповідність складу рослин тропічного лісу з елементами субтропічного (Вікуліним С., 2012).

У 2011 році в результаті будівельних робіт поблизу траси Київ-Ковель в Олевському районі поблизу с. Жубровичи було відкрито нове місцезнаходження пісковиків з відбитками листової флори (рис. 1). Це слабо зцементовані або окварцовані пісковики з відбитками еоценової флори (коріння, гілки, листя і плоди теоретичних рослин). Подальше вивчення розрізу палеогенових пісковиків дозволило розширити наші знання про різноманітність рослинності і кліматичних умовах еоцену Полісся [Деревська, 2013, 2018, 2020; Коженевський, 2016].



Рис. 1. Загальний вигляд місцезнаходження флороносних пісковиків. Пісковики встановлюються біля поверхні. Потужність ґрунта, що їх перекриває, не перевищує 50 см

Встановлено, що рештки чи відбитки середньоєоценових рослин зонально поширені в межах винайденої локації: спочатку - листя та поодинокі плоди; далі - відклади з відбитками гілок і кори; на периферії - корені великих дерев. Така зональність показує будову ділянки лісу на березі водойми.

Нові знахідки плодів та листя дозволили розширити список видового складу пралісу. Можна стверджувати, що у еоцені - олігоцені на даній території тропічний клімат поступово змінювався на субтропічний і теплий. Це одне з небагатьох місць на території Європи, де на поверхню виходять пісковики з добре збереженими відбитками еоценової листової флори (рис. 2) [Деревська, 2018] .



Рис. 2. Флороносні еоценові пісковики палеогену. Відбитки стовбурів, коріння і листя палеогенових рослин

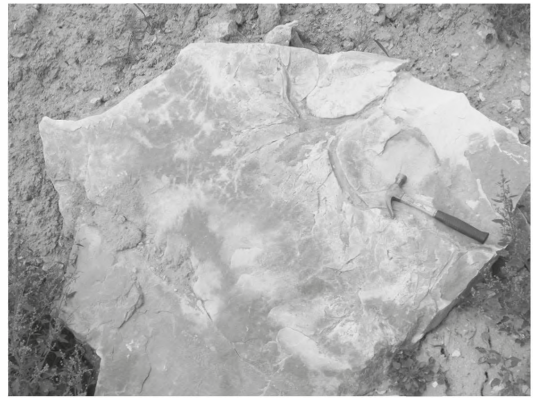
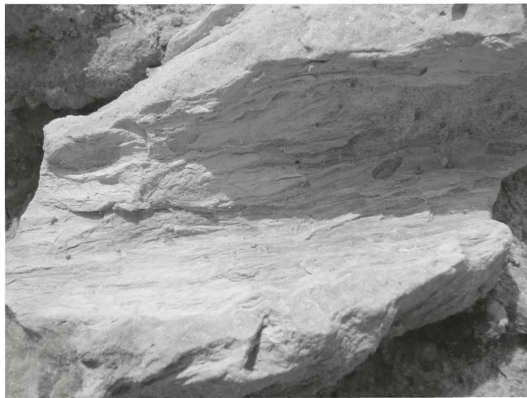
Колір волинських палеогенових пісковиків переважно сірувато-жовтий, світло-жовтий, жовтий, іноді переходить в рудий або темно-червоний. Пісковики масивні, прихованокристалічні до дрібнозернистих, щільні. Дані породи встановлюються

поблизу поверхні, де рідко утворюють цілісні відклади. Це переважно окремі блоки, плити, брили, а також дрібні уламки або плитки, розміром до 20 см і товщиною до 10 см, які знаходяться серед щільної маси білого піску. Потужність ґрунту, який перекиває пісковики і піски, не перевищує 50 см.

Пісковики містять добре виражені відбитки коренів, гілок, кори дерев, листя і плодів третинних рослин, а також сліди камнеїдів (молюсків-літофаги) у вигляді неглибоких ямок. Сліди коренів і гілок чіткі, глибокі, з ясно вираженими відбитками кори (рис. 2, 3). Відбитки листя з добре збереженими контуром і формою, а також прожилками, що дозволяє визначити вид рослини. Розмір індивідуумів досягає 5 см, іноді встановлюються скупчення опалого листя розміром до 12 см в діаметрі.

На обточеній хвилями поверхні зразків є чіткі сліди точильників каменю у вигляді майже ідеальних округлих отворів. Їх діаметр коливається від 5 до 8 мм. Існує група двостулкових молюсків-свердлувальників, які здатні впроваджуватися в скельний ґрунт. Їх називають літофагами - пожирателями каменів. Поверхня скель, в яких селяться молюски-літофаги, в ряді випадків, нагадують бджолині стільники (рис.3). Чи не глибокі отвори можуть виявитися також норками раків, або молюсків, що жили в скельному ґрунті під водою. Окремі норки мають малу глибину і дно у вигляді півсфери, що притаманне норах раків.

Подальший науковий супровід та моніторинг геологічного об'єкту, вивчення умов формування і визначення формаційної приналежності осадових порід, дозволить визначити чинники автохтонного породоутворення, уточнить геологічну історію розвитку Волинського МБ і розширить знання про геологічні процеси, що відбувалися на цій території.



Добре виражені відбитки коріння, гілок, та кори дерев



Відбитки листя з добре збереженими контуром і формою

Норки молюсків-літофагів в пісковіку

Рис 3. Флороносні палеогенові пісковики с. Бучмани

Висновки. Проведені дослідження виходів на поверхню пісковиків з відбитками еоценової флори в межах Волинського МБ показують необхідність їх збереження, як частини стратиграфічного розрізу даної території. Геологічний об'єкт має наукове значення, потребує збереження і подальших досліджень.

Відслонення флороносних пісковиків мають вільний доступ і відкритість. Їх збереження надасть можливість розвивати науковий історико-геологічний туризм в межах Полісся; дозволить проводити науковий моніторинг і використовувати геологічні об'єкти при тематичних екскурсіях для учасників семінарів, форумів та конференцій різного рангу, що у свою чергу сприятиме економічному розвитку регіону.

Список використаних джерел

Геологічні пам'ятки природи України: проблеми вивчення, збереження та раціонального використання. Київ: ЦНПМ НАН України, 1995. 62 с.

Деревська К.І., Коженевський С.Р., Комар М.С., Руденко К.В. Значення флороносних пісковиків западин Волинського мегаблоку для палеорекоконструкцій. В кн.: Сучасні проблеми літології осадових басейнів України та суміжних територій. 24- 26 вересня 2018, Київ, Україна.

Деревська К.І., Коженевський С.Р., Комар М.С., Руденко К.В. Флороносні пісковики палеогену житомирського полісся: наукове значення геоконсервації локацій. Сучасні проблеми гірничої геології та геоecології: збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (Київ, 10 – 11 грудня 2020р.). ДУ НЦ ГТГРІ НАН України, 2020. С. 106 – 110.

Деревська К.І., Коженевський С.Р., Пилипчук О.М., Руденко К.В., Шевчук О.М. Житомирське Полісся – «Легендарна Країна» – унікальний об'єкт для створення в Україні Першого Геологічного парку. «Современные проблемы геологии»: Сб. научных трудов посв. 155-лет. со дня рожд. ак. П. А. Тутковского. К., 2013. С.343-345

Дорогами Павла Аполлоновича Тутковского / Деревская Е.И., Коженевский С.Р. Киев: ООО «Водоспад», 2013 г. 216 с.

Коженевський С.Р., Деревська К.І., Комар М.С., Руденко К.В. Декоративные свойства эоценовых способы их обработки и применение. Коштовне та декоративне каміння. 2016. № 1. С. 18- 21.

Криштофович А.Н. О растительных остатках третичных песчаников Волынской губернии. СПб., 1911. 47 (Зап. Рус. Минералог. О-ва, 1912, ч. 48)

Криштофович А.Н., К вопросу о возрасте песков полтавского яруса с растительными остатками на Волыни. В кн.: Ежегод. по геолог. и минералог. России. Ново-Александрия, 1913, т. 14, вып. 2, с. 32-33.

Лукаш А.В., Андриенко Т.Л. Редкие и охраняемые растения Полесья (Польша, Беларусь, Украина, Россия) . Киев: Фитосоциоцентр, 2011. - 168 с.

Персидский Д. *Ficus ucrainica* Persidsky sp. n. Вісник Київського ботанічного саду. Вип. V-VI. Київ, 1927.

Персидский Д. Матеріали до третинної флори України. Список рослин із Волянщини та Яблонця, житомирської округи. Наукові Записки. Київ и.-д. Катедри. т. III., в.1., Геологічний. ДВУ, 1925.

Пименова Н.В. Флора третинних пісковиків правобережжя УРСР. 1937. 134 с.

Станиславський Ф.А. Палеогенова Флора с. Волянщина. Автореф. дис. канд. геол.-минерал. наук. Киев, 1950. 10 с.

Станиславський Ф.А. Об остатках так называемой *Sequoia Sternbergii* (Goerpp) Heer из украинских местонахождений. В кн.: Сб. памяти А.Н. Криштофовича. АН

СССР, М, 1957. С. 199-206.

Станіславський Ф. А. Про флору палеогенових пісковиків Української РСР. Геол. журнал., 1951, т. 9., вип. 4. С. 23-28

Станіславський Ф. А. Про рештки магнолії з палеогенових відкладів УРСР. Геологічний журнал АН УРСР, 1955, т. XV., в. 1. С. 65-69

Шмальгаузен И.И. Материалы к третичной флоре Юго-Западной России. Записки Киевского об-ва Естествоиспытателей, т. VII, вып. 2. 1884