

## НОВІ НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕННЯ / NEW RESEARCH AREAS

---

УДК 551.436:551.781(477)

**Ю. В. Крошко**

### **ПРОСТОРОВЕ ПОШИРЕННЯ ТА УМОВИ ЗАЛЯГАННЯ СЕРЕДНЬОЕОЦЕНОВИХ КОНТИНЕНТАЛЬНИХ ФЛЮВІАЛЬНИХ ВІДКЛАДІВ У МЕЖАХ ІНГУЛЬСЬКОГО МЕГАБЛОКУ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА**

На підставі даних виробничих звітів з геологічного картування окремих Аркушів території масштабу 1:50000 створена схема просторового поширення середньоєоценових континентальних флювіальних відкладів. Наведено дані щодо морфологічної будови річкових палеодолин. Досліджено умови залягання середньоєоценових континентальних флювіальних відкладів серед стратифікованих утворень у межах різних ділянок палеодолин, що відкриваються у Дніпровсько-Донецьку западину.

**Ключові слова:** Український щит, Інгульський мегаблок, середньоєоценові відклади, річкові палеодолини.

#### **Вступ.**

Середньоєоценові континентальні флювіальні утворення широко поширені в межах Інгульського мегаблоку Українського щита та містять значний спектр корисних копалин (вторинні каоліни, буре вугілля, розсипи ільменіту, циркону, золота, прояви урану та ін.). Геолого-тектонічна будова та розвиток території обумовили поширення континентальних флювіальних відкладів, їх приуроченість до ерозійно-тектонічних, фаціальний і літофаціальний склад, корисні копалини. Строкатий петрофонд порід кристалічного фундаменту, зміна палеогеографічних умов розвитку території у після середньоєоценовий час та частковий розмив флювіальних континентальних відкладів середнього еоцену спричинили різні варіанти їх положення серед підстилаючих і перекриваючих стратифікованих осадових утворень. У зв'язку з цим актуальним є питання умов залягання досліджуваних відкладів у межах різних ділянок палеодолин.

#### **Методи та попередні дослідження.**

В основу дослідження покладено виробничі звіти з геологічної зйомки території масштабу 1: 50 000 і 1: 200 000 в тому числі й опис свердловин, а також матеріали власного дисертаційного дослідження. Також автором було проаналізовано та узагальнено опубліковані матеріали попередніх дослідників з питань залягання та можливих умов формування відкладів, що досліджувались.

Питання просторового поширення, стратиграфічного розчленування, будови, літологічного і мінерального складу були оприлюднені в наукових працях і виробничих звітах Ю. Б. Басса, Н. М. Баранова, К. О. Безнер, Г. І. Бушинського, Ю. І. Ветрова, М. А. Воронова, В. Х. Геворк'ян, Г. Ф. Горбенко, Ф. М. Дисса, С. Я. Єгорова, Ю. Т. Єрмаков, В. В. Захарова, В. О. Зелінської, В. Г. Злобенко, В. Ю. Зосімовича, О. Ф. Зуєва, О. В. Іваннікова, І. П. Іллічова, М. М. Ключникова, М. С. Ковальчука, С. А. Люл'єва, О. К. Мазур, Б. У. Мастистого, О. П. Нікітіна, Л. Ф. Плотнікова, В. Т. Погрібною, К. І. Романова, В. К. Рябчуна, Ю. І. Селіна, В. М. Семененко, Г. С. Соловійова, В. В. Сукача, О. А. Шевчука, Г. А. Шварца та ін.

### **Виклад результатів дослідження.**

Інгульський мегаблок охоплює територію, розташовану між Голованівською шовною зоною та Ядлово-Трахтемирівською зоною розламів – на заході та Інгулецько-Криворізькою шовною міжблоковою зоною – на сході. На півночі та півдні межами мегаблоку є схили щита. Характеризується двоповерховою структурою.

Залягають середньоеоценові континентальні флювіальні утворення середнього еоцену на розмитій поверхні кристалічних порід, їх корі вивітрювання та більш давніх осадових утвореннях у межах Бандурської, Братської, Валявської, Гурівської, Зелено-Табурищенської, Звенигородської, Катеринопільської, Кіровоградсько-Знам'янської, Кіровоградсько-Новомиргородської, Кіровоградсько-Смілянської, Лебедин-Балакліївської, Ново-Празької, Обознівської, Олександрівсько-Рижанівської, Ольшанської, Ротмістровської, Сердюківської, Созонівської, Ташликської, Тясминської, Хмарівської, Христофорівської, Шестаковської, Червоноярської, Юрківської та ін. ерозійно-тектонічних депресій (рис. 1). Встановлені відклади середнього еоцену також у межах Бовтиської астроблеми [1,2].

У сучасному рельєфі середньопалеогенові долини, зазвичай, не виражені. У плані долини мають лінійно-видовжену форму та звивисті абриси. Орієнтування долин різноманітне: одні долини відкривається в Дніпровсько-Донецьку западину, інші – в Причорноморську западину.

Частина середьоеценової гідросітки загалом успадковувала ерозійно-тектонічні депресії більш ранніх етапів розвитку Українського щита (Лебедин-Балакліївська, Рижанівська, Канів-Звенигородська та ін.), інші закладались річками середнього еоцену в тектонічно ослаблених зонах та розламах [3].

Довжина окремих річкових палеодолин перевищує 150 км, ширина – 18,0 км.

Залягають континентальні флювіальні відклади майже горизонтально або зі слабким ухилом від верхів'я до гирла долини та від їх схилів до центральних частин [4].

У більшості випадків відклади середнього еоцену залягають на корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту, на апт-нижньоальбських, нижньопалеогенових відкладах, зрідка на породах кристалічного фундаменту і перекриті фауністично охарактеризованими відкладами київської світи, а за їх відсутності – утвореннями харківської серії, а зрідка неогеновими і четвертинними відкладами (рис. 1 – 10).

Глибина врізу річкових долин у породи субстрату, як правило, 40 – 60 м. Глибина палеодолин, що розкриваються в Причорноморську западину більша, аніж таких, що розкриваються в Дніпровсько-Донецьку западину. Іноді в осьових частинах депресій наявна значна кількість переаглиблень ерозійно-тектонічного походження. Для палеодолин характерна асиметрія схилів. Ширина долини зазвичай, поступово збільшується до гирла, але у межах палеодолин спостерігаються ділянки звуження і розширення. Звуження ширини палеодолин обумовлене, як правило, наявністю в їх межах більш стійких до вивітрювання і водної ерозії порід. У межах звужених ділянок берега річок стають крутішими. Звужені ділянки зазвичай незначні за довжиною. Значне розширення палеодолин обумовлене злиттям декількох притоків, або ж значною міграцією русла за латераллю у пухкому субстраті елювію чи більш давніх осадових утворень. Подекуди значне розширення обумовлене розташуванням певного відрізка палеодолин у межах низовинного рельєфу корінних порід. Інколи русло долини роздвоюється і обтікає ерозійно-денудаційні останці, які складені більш міцними породами.

На певному відрізку палеодолин, що відкриваються в Дніпровсько-Донецьку западину, їх напрямок різко змінюється на субмеридіональний, який обумовлений, вочевидь, напрямком контакту між породами основного складу Новомиргородського масиву і гранітами-рапаківі Корсунь-Новомиргородського плутону.

Наявність флексуроподібних форм палеодолин на певному їх відрізку обумовлене наявністю тектонічно послаблених зон субширотного напрямку та

зоною контакту між породами Корсунь-Новомиргородського плутону і гранітами кіровоградського типу, які простягаються у субмеридіональному напрямку. Інколи, на окремих ділянках, положення палеодолин просторово співпадає з зоною тектонічного розламу (наприклад, частина Зелено-Табурищенської палеодолини), і долина різко розширюється в межах інтенсивно катаклазованого і вивіреного субстрату. Подекуди розширені ділянки утворені ерозійною діяльністю численних різносторонніх притоків.

Поверхня днища палеодолин нерівна, з западинами і підвищеннями, ухил днища палеодолин різний на різних ділянках з загальною тенденцією ухилу у бік кінцевого морського басейну стоку [5,6].

Середньоеоценові долини зі стоком у Причорноморську западину мають менше поширення, оскільки були знищені процесами рельєфоутворення більш молодих етапів геоморфогенезу та в похованому рельєфі не збереглися. Для збережених долин характерна значна розгалуженість за рахунок значної кількості бокових притоків різної довжини, а також усі інші морфологічні риси долин зі стоком у Дніпровсько-Донецьку западину.

Середньоеоценовий вік континентальних флювіальних утворень встановлений на основі їх положення в геологічному розрізі та на підставі даних спорово-пилкового аналізу. (Г. М. Студинська, А. К. Коломойцева, Р. Н. Ротман) За їх даними в спектрах спорово-пилкового комплексу переважає пилок давніх тропічних та субтропічних рослин.

Утворилися середньоеоценові континентальні флювіальні відклади за руслових, заплавних, болотно-заплавних, делювіально-алювіальних, пролювіально-алювіальних фаціальних умов.

Фаціальні типи середньоеоценових континентальних флювіальних відкладів встановлювалися за набором основних типів порід, їх кількісним співвідношенням, потужністю, характером переходів одних порід в інші, особливостями речовинного і гранулометричного складу, текстурними особливостями, забарвленням, наявністю фітоорганічних залишків.

Зміна гранулометричного складу піщаного матеріалу від грубозернистих відмін у підошви до дрібнозернистих відмін у покрівлі та наявність прошарків грубозернистих пісків та каолінітових глин у різних частинах розрізу свідчить про різну, змінну у часі динаміку руслових потоків.

Літологічний склад відкладів є строкатим (вторинні каоліни, глини, різнозернисті піски, подекуди з гравієм і галькою, буре вугілля), невитриманим за простяганням і, значною мірою, визначається складом кори вивітрювання кристалічних порід фундаменту та більш давніх осадових утворень в межах яких закладені річкові палеодолини. Усі породи перешаровуються між собою або

утворюють прошарки, лінзи одне в одному, часто виклинюються. Загальна потужність континентальних утворень коливається від 0,2 м на схилах депресій до 37 м у центральних їх частинах. У межах Бовтиської улоговини в розрізі озерагого комплексу середнього еоцену, окрім вуглистих пісків та глин, вторинних каолінів, зустрічаються своєрідні глини та алевроліти, які залягають у нижній частині розрізу, пов'язані між собою поступовими переходами і за простяганням заміщуються вуглистими пісками та глинами [7].

Середньоеоценові флювіальні континентальні відклади мають ритмічну будову. Як правило, виокремлюють два елементарних ритми, кожен з яких починається псамітовими, (рідкісно псефіто-псамітовими) і завершується дрібнопсамітовими чи алеврито-пелітовими утвореннями часто зі значною кількістю рослинних залишків.

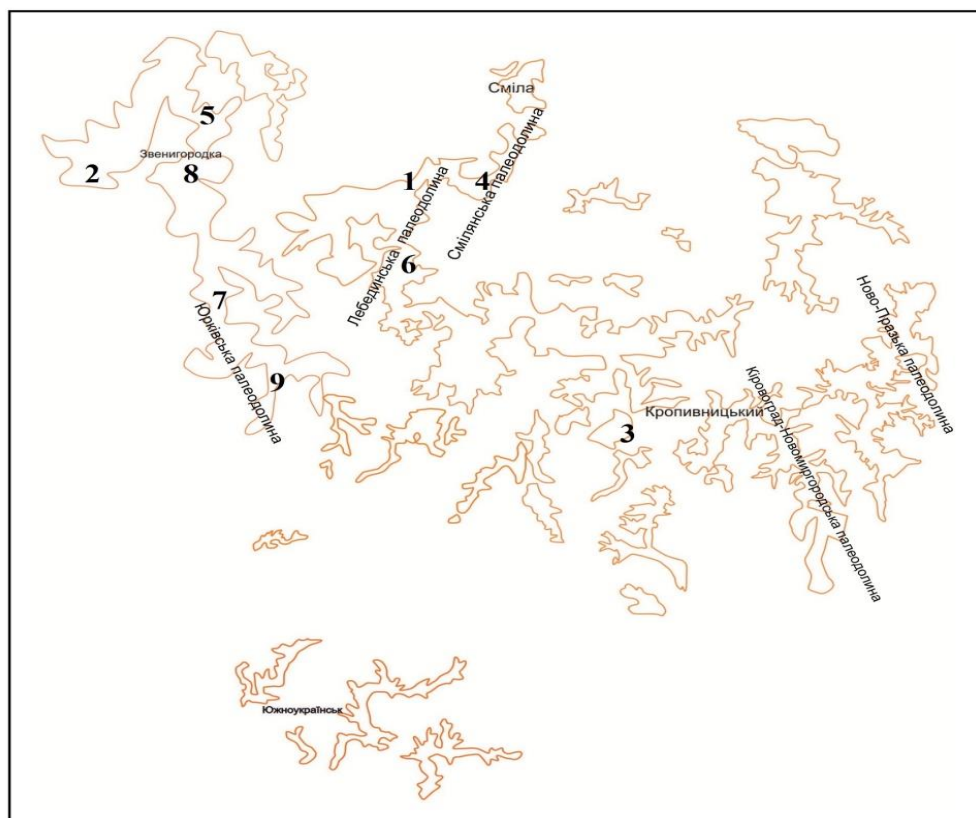


Рис. 1. Схема розміщення ділянок, у межах розвитку середньоеоценових палеодолин з різними умовами залягання континентальних флювіальних відкладів

З континентальними флювіальними відкладами середнього еоцену пов'язані родовища та рудопрояви вторинних каолінів, каолінових глин, бурого вугілля, ільменіту, циркону, золота, рідкісноземельна та уранова мінералізація. Корисні копалини характеризуються просторово-парагенетичним зв'язком з певним петрофондом порід кристалічного фундаменту, їх мінерагенією та кораами вивітрювання за ними; з певними літофаціями, підфаціями. Частина

проявів і рудопроявів корисних копалин пов'язана з процесами діагенезу та інфільтраційного епігенезу (буре вугілля, уран, рідкісноземельна та сульфідна мінералізація тощо).

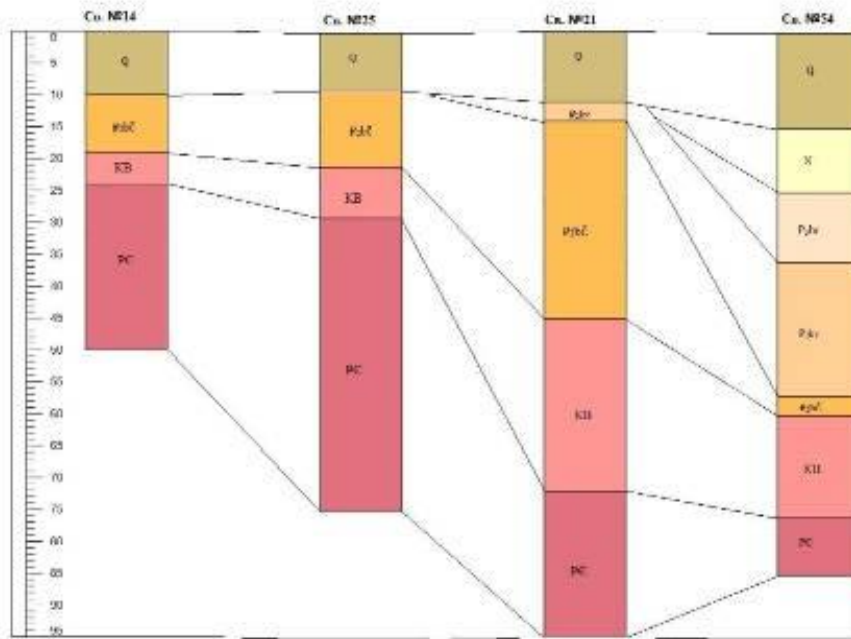


Рис. 2. Ділянка середньоєоценової палеодолини в межах якої континентальні відклади середнього еоцену залягають на корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту і перекриваються відкладами київської світи та четвертинної системи. Ділянка № 1, див рис. 1

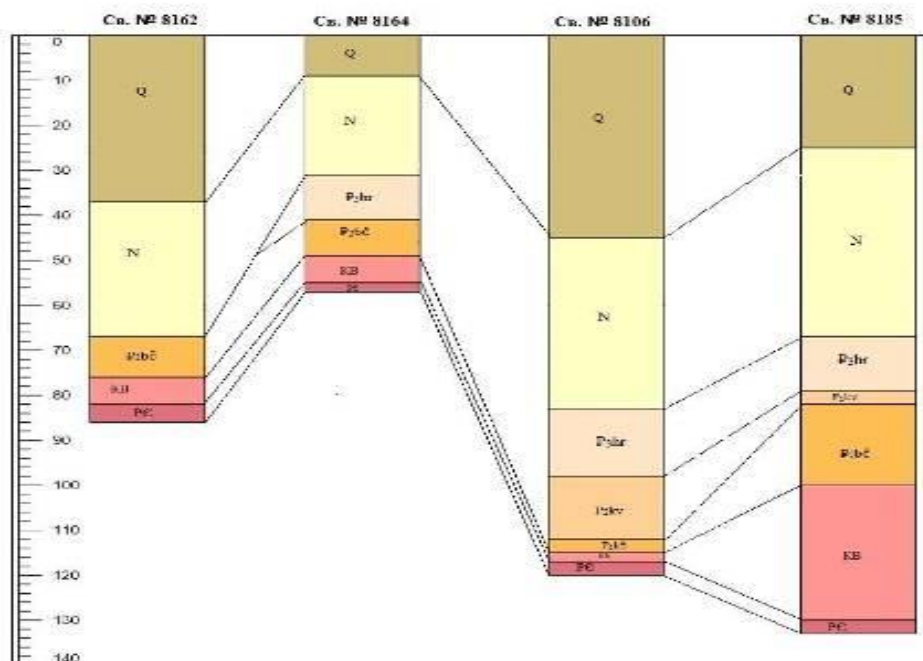


Рис. 3. Ділянка середньоєоценової палеодолини в межах якої континентальні відклади середнього еоцену залягають на корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту і перекриваються відкладами київської, харківської світи та утвореннями неогену. Ділянка № 2, див рис. 1

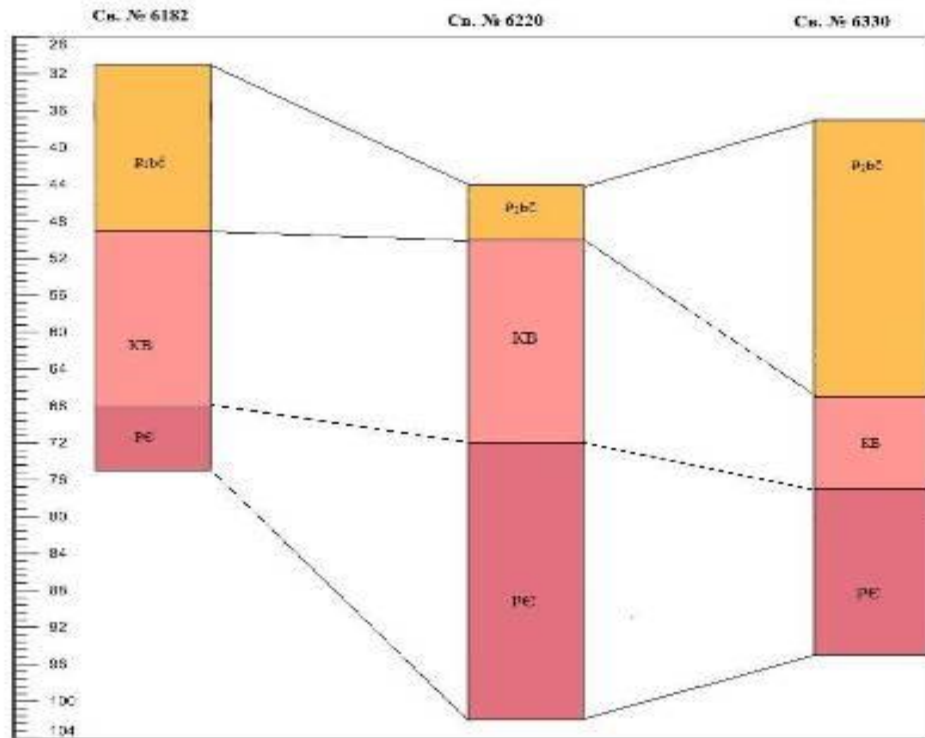


Рис. 4. Ділянка середньоеценової палеодолини в межах якої континентальні відклади середнього еоцену залягають на корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту.  
Ділянка № 3, див рис. 1

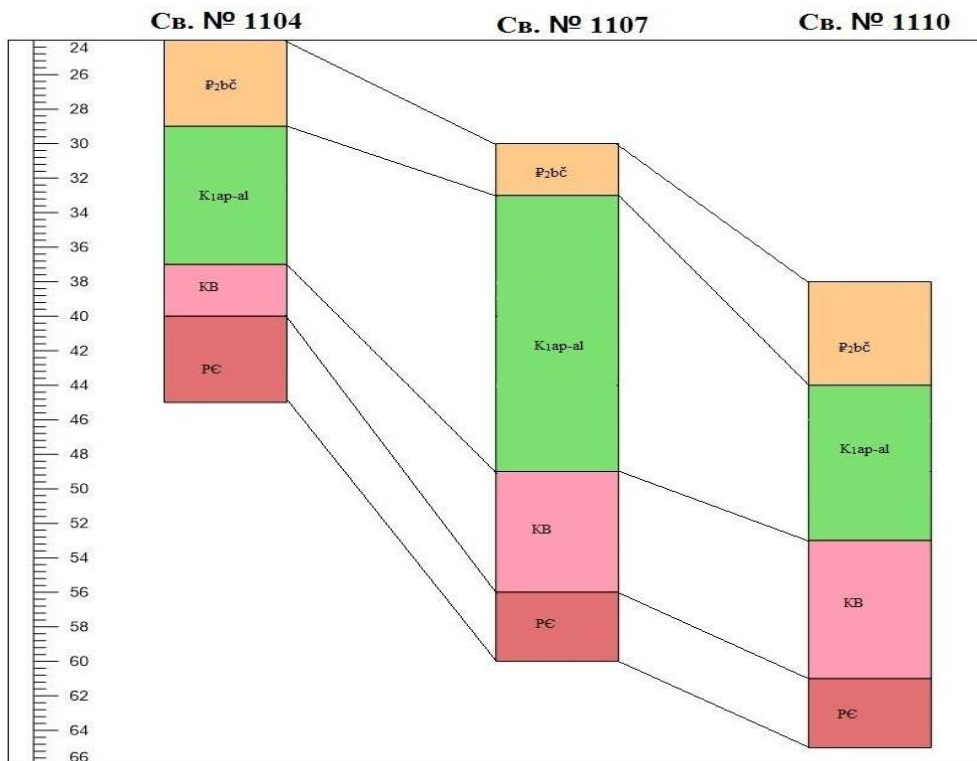


Рис. 5. Ділянка середньоеценової палеодолини в межах якої континентальні відклади середнього еоцену залягають на континентальних відкладах апту-нижнього альбу.  
Ділянка № 4, див рис. 1

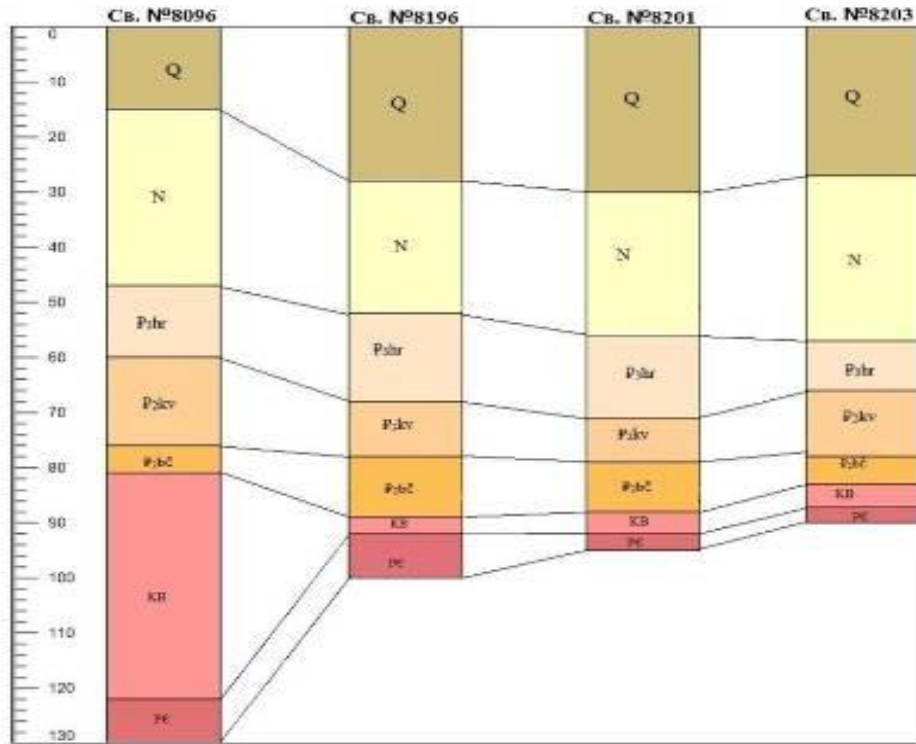


Рис. 6. Ділянка середньоеценової палеодолини в межах якої континентальні відклади середнього еоцену залягають на корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту і перекриваються утвореннями київської світи. Ділянка № 5, див рис. 1

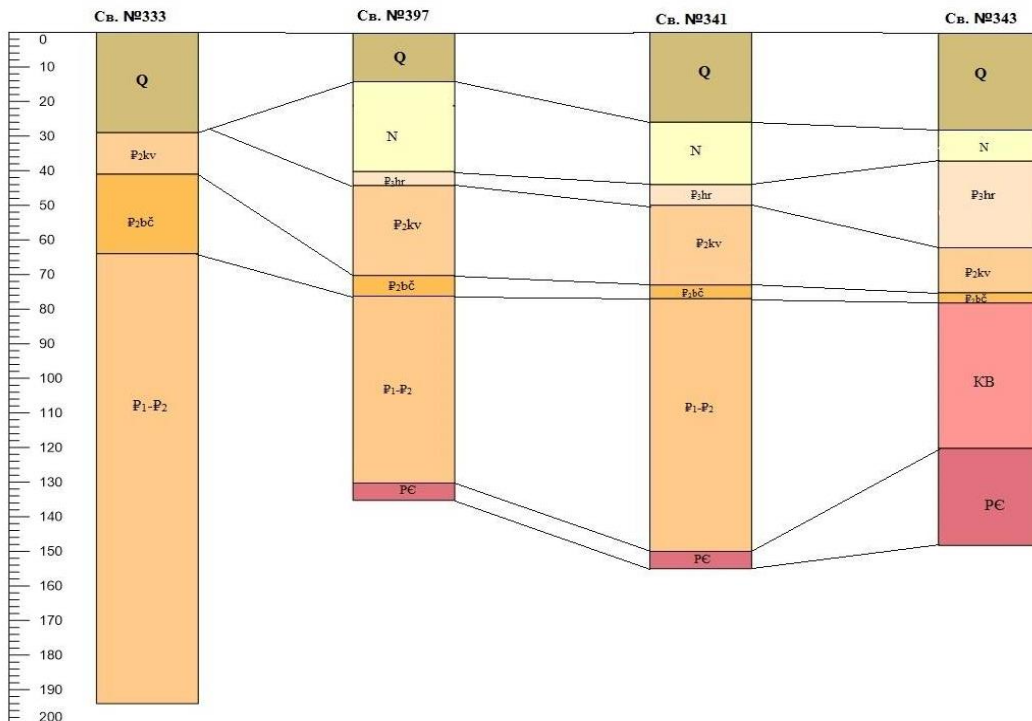


Рис. 7. Ділянка середньоеценової палеодолини в межах якої континентальні відклади середнього еоцену залягають на морських утвореннях нижнього-середнього палеоцену та корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту і перекриваються відкладами київської світи. Ділянка № 6, див рис. 1



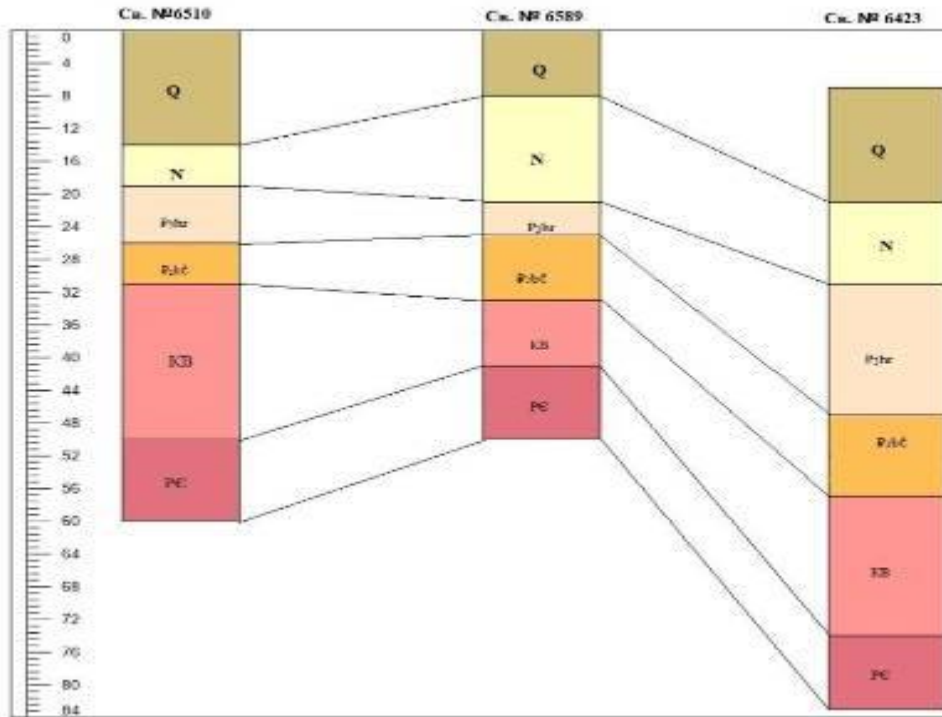


Рис. 8. Ділянка середньоеоценової палеодолини в межах якої континентальні відклади середнього еоцену залягають на корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту і перекриваються відкладами харківської світи. Ділянка № 7, див рис. 1

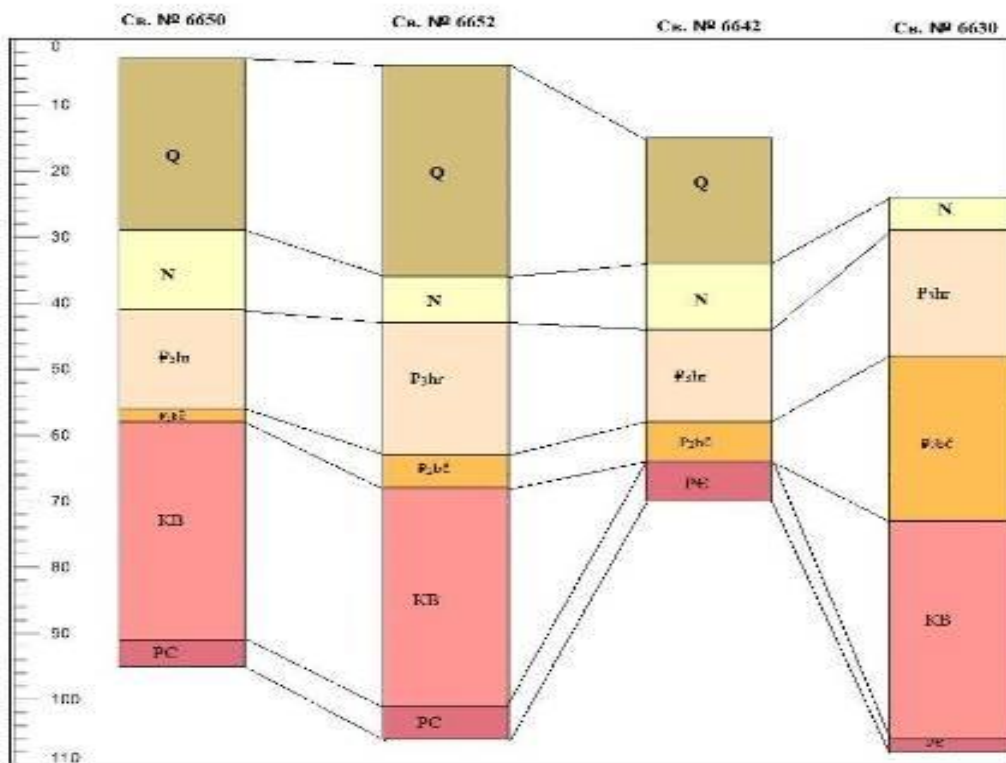


Рис. 9. Ділянка середньоеоценової палеодолини в межах якої континентальні відклади середнього еоцену залягають на кристалічних породах фундаменту (останець) їх корі вивітрювання і перекриваються утвореннями харківської світи. Ділянка № 8, див рис. 1

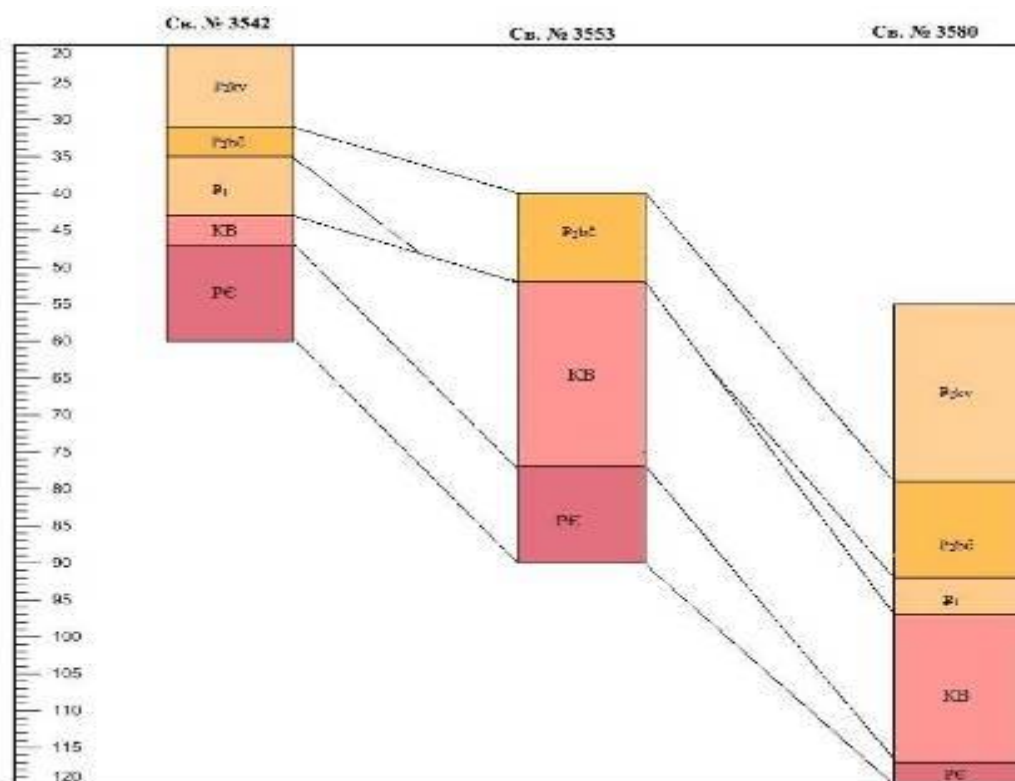


Рис. 10. Ділянка середньоеоценової палеодолини в межах якої континентальні відклади середнього еоцену залягають на морських утвореннях нижнього палеоцену та корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту. Ділянка № 9, див рис. 1

У різних частинах депресій розрізи середньоеоценових відкладів не схожі між собою, відрізняються умовами залягання, літологічним складом, потужністю, повнотою горизонтів, що їх складають [8].

Аналіз матеріалів виробничих звітів з геологічної зйомки території масштабу 1: 50 000 і 1: 200 000, опису свердловин дозволили створити схему поширення континентальних флювіальних утворень в межах Інгульського мегаблоку та дослідити положення досліджуваних відкладів серед стратифікованих утворень [9,10]. Результати дослідження представлені на рисунках 1-10.

### Висновки.

Проведені дослідження дозволили встановити, що флювіальні континентальні відклади середнього еоцену сформувалися вцілому за рахунок розмиву і перевідкладення кори вивітрювання порід кристалічного фундаменту та часткового чи повного розмиву флювіальних континентальних утворень апт-нижнього альбу (середньоеоценові флювіальні водотоки частково або повністю успадковували апт-нижньоальбські річкові палеодолини). Зокрема, у верхів'ях палеодолин, що відкриваються у Дніпровсько-Донецьку западину, флювіальні

континентальні відклади середнього еоцену залягають на корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту та морських утвореннях нижнього палеогену та перекриваються утвореннями морських фацій середнього та верхнього палеогену, неогену. У межах середньої частини палеодолин флювіальні континентальні відклади середнього еоцену залягають на кристалічних породах фундаменту, їх корі вивітрювання і перекриваються відкладами київської, харківської світи та четвертинної системи. У нижній частині палеодолин континентальні відклади середнього еоцену залягають на корі вивітрювання кристалічних порід фундаменту, континентальних відкладах апту-нижнього альбу і перекриваються утвореннями київської світи.

Дані щодо поширення та умови залягання середньоеоценових континентальних флювіальних відкладів серед стратифікованих утворень на різних ділянках палеодолин у межах Інгульського мегаблоку Українського щита є основою для відтворення історії розвитку території, палеогеографічних обстановок та прогнозу корисних копалин у межах досліджуваних флювіальних континентальних утворень.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Брянский В.П. Геологическая карта масштаба 1:50000 территории листов М-36-103-В (ю.п.), 114-Г, 115-А, В. [производственный отчет] / В.П. Брянский. Киев, 1976. 210 с.
2. Брянский В.П. Отчет о геологической съемке масштаба 1:50000 территории листов М-36-102-А, В, Г и М-36-114-А, Б за 1976-80гг. [производственный отчет] / В.П. Брянский. – Черкасы, 1980. 288 с.
3. Веклич М.Ф. Палеогеоморфология области Украинского щита (мезозой, кайнозой). К.: Наук. думка, 1966. 120 с.
4. Злобенко В.Г. Геологическая карта масштаба 1:50000 (Центральная часть УЩ). Листы М-36-113-А (ю.п.), В. М-36-124-А, Б. М-36-125-А. (Отчет геологосъёмочной партии №13 Южно-Украинской геологической экспедиции за 1962-1966 гг.). [производственный отчет] / В.Г. Злобенко, В.П. Брянский. Киев, 1966. 296 с.
5. Ковальчук М.С., Крошко Ю.В. Апт-нижньоальбські та еоценові річкові долини центральної частини Українського щита. *Вісник львівського ун-ту. Серія геологічна*. 2015. вип. 29. С. 67–76.
6. Ковальчук М.С., Крошко Ю.В. Апт-нижнеальбские и эоценовые речные долины центральной части Украинского щита. *Modern Science – scientific journal*. Praha. Czech Republic, Nemořos, 2015. №4. С. 174 – 182.
7. Крошко Ю.В. Континентальний літогенез крейда-палеогенових осадових утворень центральної частини Українського щита: дис. канд.геол.наук:04.00.21. Київ. 2017. 255 с.
8. Литолого-фациальные, палеогеографические карты и карты закономерностей размещения полезных ископаемых территории Украины. Киев: Госгеолслужба Украины, 2001. 150 с.

9. Металічні і неметалічні корисні копалини України : у 2 т. / [ Д.С. Гурський, К.Ю. Єсипчук, В.І. Калінін та ін.]. К. Львів: Центр Європи, 2005-2006. Т. 1. Металічні корисні копалини. 2005. 785 с.
10. Тектонічна карта України (комплект карт і пояснювальна записка) масштабу 1:1000000 / голов. ред. С.С. Круглов, Д.С. Гурський. Київ : УкрДГРІ, 2007.

#### REFERENCES

1. Bryansky V.P. 1976. Geological map of scale 1: 50000 the territory of sheets M-36-103-V (s.p.), 114-G, 115-A, V. [Production report]. Kyiv. 210 p.
2. Bryansky V.P. 1980. Report on geological survey at a scale of 1: 50,000 the territory of sheets M-36-102-A, B, G and M-36-114-A, B for 1976-80. [Production report]. Cherkasy. 288 p.
3. Veklich M.F. 1966. Paleogeomorphology the region of Ukrainian Shield (Mesozoic, Cenozoic) K.: Science opinion. 120 p.
4. Zlobenko V.G., Bryansky V.P. 1966. Geological map at a scale of 1: 50000 (Central part of the Ukrainian Shield). Sheets M-36-113-A (s.p.), B. M-36-124-A, B. M-36-125-A. (Report of the geological survey party №13 of the South-Ukrainian geological expedition for 1962-1966). [production report]. Kyiv. 296 p.
5. Kovalchuk M.S., Kroshko Yu.V. 2015. Apt-Lower Albian and Eocene river valleys of the central part of the Ukrainian Shield. *News of Lviv University. Seriya geologic.* Vyp. 29. pp. 67–76.
6. Kovalchuk M.S., Kroshko Yu.V. 2015. Apt-Lower Alpine and Eocene river valleys of the central part of the Ukrainian Shield. *Modern Science - scientific journal.* Praha. Czech Republic, Nemoros. №4. pp. 174 - 182.
7. Kroshko Yu.V. 2017. Continental lithogenesis of the Cretaceous-Paleogene sedimentary formations of the central part of the Ukrainian Shield: Candidate of Geological Sciences: 04.00.21 Kyiv. 255 p.
8. Lithological-facial, paleogeographic maps and maps of patterns of mineral distribution of the territory of Ukraine. Kyiv: State Geological Survey of Ukraine, 2001. 150 p.
9. Metal and non-metal minerals of Ukraine: in 2 tons / [D.S. Gurskiy, K.Yu. Esipchuk, V.I. Kalinin et al.]. K. - Lviv: Center of Europe, 2005-2006. Т. 1. Metallic minerals. 2005. 785 p.
10. Tectonic map of Ukraine (set of maps and explanatory note) of a scale of 1: 1,000,000. 2007. /main ed. S.S. Kruglov, D.S. Gurskiy. Kyiv: UkrDGRI.

**Yu. V. Kroshko**

### **SPATIAL DISTRIBUTION AND DEPOSITIONAL CONDITIONS OF MIDDLE EOCENE CONTINENTAL FLUVIAL DEPOSITS WITHIN THE INGUL MEGABLOCK OF THE UKRAINIAN SHIELD**

On the basis of these experimental data from the geological mapping of the four leaves of the territory at a scale of 1:50000, a scheme of the spacious expansion of the Middle Eocene continental fluvial deposits was created. Data on the morphological and morphological life of the river paleovalleys have been given. It has been traced to the formation of the mid-ocene continental fluvial deposits of the middle stratified concentrations near the boundaries of different paleovalleys, which are found near the Dniprovsko-Donetsk depression.

**Key words:** Ukrainian shield, Ingul megablock, Middle Eocene deposits, river paleovalleys.

**Ю. В. Крошко**

**ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И УСЛОВИЯ  
ЗАЛЕГАНИЯ СРЕДНЕОЦЕНОВЫХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ  
ФЛЮВИАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В ПРЕДЕЛАХ ИНГУЛЬСКОГО  
МЕГАБЛОКА УКРАИНСКОГО ЩИТА**

На основании данных производственных отчетов по геологическому картированию отдельных Листов территории масштаба 1:50000 создана схема пространственного распространения среднеэоценовых континентальных флювиальных отложений. Приведены данные о морфологическом строении речных палеодолин. Исследованы условия залегания среднеэоценовых континентальных флювиальных отложений среди стратифицированных образований в пределах разных участков палеодолин, открывающихся в Днепровско-Донецкую впадину.

**Ключевые слова:** Украинский щит, Ингульский мегаблок, среднеэоценовые отложения, речные палеодолины.

Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна

Юлія Крошко

e-mail: ykrosh.79@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0002-7601-7760>

Стаття надійшла: 26.11.2022