

**РОСЛИННІСТЬ ТА КЛІМАТ СЕРЕДНЬОГО ПРИПРУТТЯ
У СЕРЕДНЬОМУ ПЛЕНІГЛЯЦІАЛІ
ЗА ПАЛІНОЛОГІЧНИМИ ТА ЛІТОЛОГІЧНИМИ ДАНИМИ
ІЗ РОЗРІЗУ ЗАЛУ ТРАПЕЗНИЙ ПЕЧЕРИ БУКОВИНКА**

Герасименко Н.П.¹, Корзун Ю.Л.¹, Рідуш Б.Т.²

¹*Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

²*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Один із розрізів дисперсних четвертинних відкладів у печері Буковинка, загальною потужністю 0,8 м, містить відклади флювіального, пролювіального, зоогенного та еолового генезису. Палінологічний аналіз цих відкладів та копролітів печерних гієн, що зустрічаються в одному із шарів, свідчить, що в розрізі Трапезний 3 представлені відклади раннього витачівського підетапу, що корелюються із моерсхофтом (два інтерстадіали та стадіал) та стадіалом хаселло середнього пленігляціалу. На досліджуваній території в цей час змінювалися мішанолісові, лісо-лучні, лісостепові та близькі до лісотундрових типи рослинності. Клімат змінювався від південно-бореального до субперигляціального, але завжди залишався відносно вологим.

Ключові слова: печера Буковинка, палінологічний аналіз, середній пленігляціал, хаселло, моерсхофт, витачів

Печера Буковинка розташована в Припрутському карстовому районі (біля с. Стальнівці Новоселицького району Чернівецької області), на лівому березі р. Матка - лівої притоки Прута. Ця печера гіпогенного походження, закладена у міоценових гіпсах, відзначається досить потужними розрізами четвертинних відкладів у її коридорах і залах. Палеогеографічне вивчення печери проводилося Б. Рідушем із 1998 р. [8] та набуло мультидисциплінарного характеру: дослідження мікроклімату [10], генезису четвертинних відкладів [1, 9-11], остеологічних решток ссавців, особливо у залі Трапезний [15, 17]; вивчення магнітних властивостей порід та фауни у залі Сухому [13, 16]. У цій публікації наведено результати палінологічного та гранулометричного аналізів відкладів Трапезного залу (розріз 3) (рис. 1). Раніше подібні дослідження були виконані для голоценової товщі Сухого залу [4], а гранулометричний аналіз для відкладів розрізу 2 Трапезного залу [6].

Розріз Трапезний 3 знизу догори складається із дисперсних відкладів загальною потужністю 0,8 м, флювіального, пролювіального, зоогенного та еолового ("печерні леси") генезису. Палеофауністичні знахідки свідчать про їх належність до пізнього плейстоцену, а ключем до хроностратиграфії розрізу є 14С-дата $41300 \pm 1300/1100$ р.т., отримана із зоогенного шару. Паліноморфи збереглися в усіх генетичних відмінах утворень печери та відзначаються прекрасним збереженням. У кожному зразку налічується від 116 до 285 пилоквих зерен (без перевідкладених форм). Вміст перевідкладеного пилку, який значно відрізняється від основного за ступенем збереження, залежить від гранулометричного складу відкладів, різко збільшуючись у запіщанених відмінах: від 2 до 25%

від суми усіх паліноморф (в одному зразку 54%). Перевідкладений пилок включає переважно палінотипи родини Pinaceae, а у нижніх флювіальних відкладах розрізу (0,8-0,5 м) і пилок таких неогенових реліктів як горіх, карія, кедр, тсуга, подокарпус. Вміст спор грибів невисокий (біля 2%) і збільшується лише у зоогенному шарі (4-5%) завдяки збагаченню цих відкладів поживними мінеральними речовинами. У пилковому спектрі, зацементованому всередині копролітів, спори грибів та перевідкладений пилок відсутні. Сучасна рослинність навколо входу до печери представлена лучно-степовими ценозами, хоча зональним типом рослинності є широколисті (грабово-дубові) ліси.

В основі розрізу (0,80-0,71 м) залягають світло-сірі пилувато-супіщані відклади флювіального генезису, які характеризуються спорово-пилковими спектрами лісо-лучного складу: пилок деревних порід (AP) 50-68%, пилок трав'янистих рослин (NAP) 14-24% та вміст спор 17-24%. У цій палінозоні (PZ I) в AP абсолютно переважають бореальні породи: *Pinus sylvestris* 36-40%, *P. cembra* 9-16%, *Picea abies* 3-12%, поодинокі *Larix* sp. У незначній кількості (1-2% у нижньому зразку) зустрічаються паліноморфи широколистяних порід: *Carpinus betulus* та *Corylus avellana*. У NAP переважає різнотрав'я (8-10%), вміст пилку осок (5%) та злаків (2%) помітно нижчий. Спори представлені плаунами (5-12%), папоротями родини багатоніжкових (6-8%) та зеленими мохами (5%), проте у незначній кількості зустрічаються *Filicales trilete* (1%), а у верхньому зразку - і поодинокі спори аркто-бореальних рослин: *Diphazium alpinum*, *Botrychium boreale* та *Cryptogramma* sp.

Склад спорово-пилкових спектрів свідчить про досить високе заліснення території, де водночас

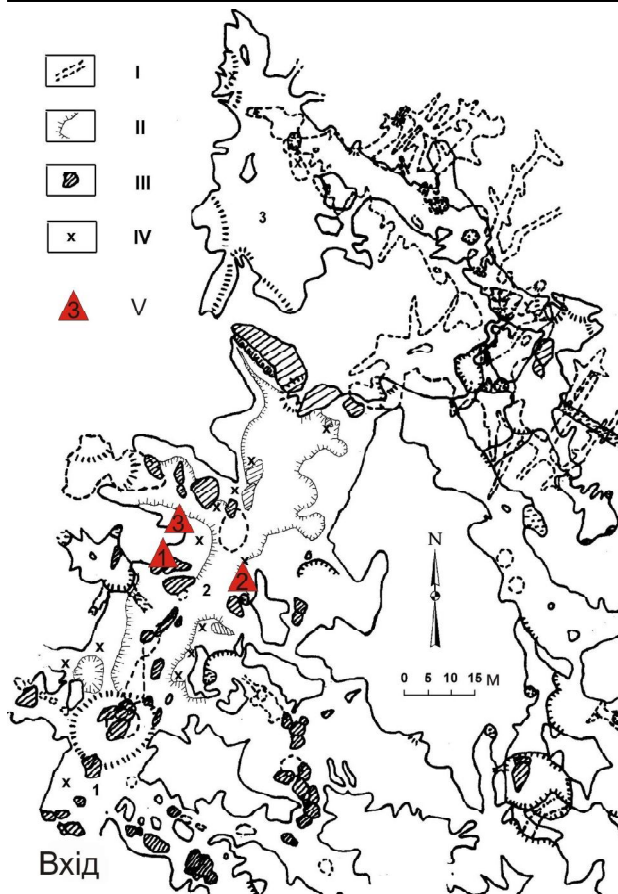


Рис. 1 Привхідна частина печери Буковинка. I - галереї верхнього поверху, II - уступ у пухких відкладах печери; III - обрушені брили гіпсу; IV - місця знахідок кісток; V - розрізи четвертинних відкладів у залі Трапезному. 1 - зал Машинний; 2 - зал Трапезний; 3 - зал Сухий..

існували і відкриті ландшафти. Низький вміст пилку злаків та повна відсутність пилку ксерофітів вказує на лучний тип трав'янистих ценозів, у складі яких брали участь осоки та представники різно трав'я із родин жовтецевих, розових (зокрема, мезофіт гадючник), ясноткових, цикорієвих та айстрових. Склад лісових угруповань (сосна звичайна та кедрова, ялина та модрина) свідчить про бореальний клімат. Слід зазначити, що присутність лише поодиноких зерен модрини, зважаючи на погане збереження її пилку, вказує на її участь у складі рослинності [5]. Наземний покрив хвойних лісів формували плауни, папороті та зелені мохи. Низький вміст пилку широколистяних порід дозволяє припускати їх вітровий занос, проте, оскільки ці палиноморфи не є придатними для транспортування на великі відстані, припускається існування рефугіумів широколистої флори у передгір'ях Карпат. Звертає на себе увагу той факт, що пилко широколистяних порід зустрічається на рівні, де практично відсутні спори аркто-бореальних рослин. Отже, за умов певного пом'якшення клімату широколисті породи, що

зростали у рефугіумах, отримували змогу продукувати пилко. Описувана палинозона відображає умови відносно вологого бореального клімату, перехідного від стадіалу до інтерстадіалу.

Наступну палинозону (PZ II) виділено у коричнево-сірих пилувато-супіщаних відкладах (68-55 см), які у верхній частині стають тонковерстуватими. Вміст AP зростає до 77-80% (лісовий тип спектрів) за рахунок зниження відсотків і NAP (13-14%), і спор (7-9%). У складі AP продовжують переважати хвойні породи: *Pinus sylvestris* 31-36%, *P. cembra* 23-27%, *Picea abies* 9-10%, *Larix* sp. 1%, також з'являються *Abies alba* (2-3%) і *Juniperus* (до 1%). Проте зростає роль і різноманіття пилку широколистяних порід: *Carpinus betulus* (3%), *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Corylus avellana*, *Ulmus* sp., *Fraxinus* sp. (по 1%), представлено дрібнолисті породи: *Alnus* (1-3%) та *Betula* (0-2,5%), і чагарнички: *Ericaceae* (до 1%). У NAP значно збагачується склад різно трав'я, представленого родинами *Rosaceae* (1-4%), *Cichoriaceae* і *Asteraceae* (по 1-3%), а також *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Brassicaceae*, *Urticaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Rubiaceae* та *Plantaginaceae* (до 1% кожного). Вміст пилку злаків та осок низький (1,5-2,5%). Спори представлено переважно *Lycopodiaceae* (2-5%), *Filicales* та *Bryales* (по 1-2%), проте у кількості до 1% зустрічаються і спори *Equisetaceae* та *Vortyichium boreale*.

Отже, досліджувану територію вкривали хвойні ліси із суттєвою домішкою листяних порід. У складі деревостанів переважали сосна звичайна та кедрова, проте на більш родючих субстратах зустрічалися і темнохвойні породи (ялина та ялиця), рідше - модрина. Із ними ценотично пов'язані береза та вільха, що також зростають у бореальному кліматі. Водночас постійною була присутність широколистяних дерев, різноманіття складу яких свідчить про досить сприятливі умови для зростання теплолюбних порід. Це - граб, дуб, бук, в'яз, ясен та їхній супутник ліщина. Наземний покрив лісів складали плауни, папороті, мохи та лісове різно трав'я. Мезофітне різно трав'я багатого складу зростало також на лісових галявинах та узліссях. Вміст AP та пилку широколистяних порід свідчить, що палинозона відображає умови інтерстадіалу. Оскільки вміст палиноморф широколистяних дерев нижчий від такого у сучасних поверхневих пилкових пробах, клімат був прохолоднішим від нинішнього - південно-бореальним. Про це свідчить і присутність бореальних дерев, які нині не зростають на досліджуваній території: кедрової сосни та модрини. Водночас час клімат був вологим, про що свідчить значне поширення кедрової сосни (*Picea cembra*) і граба, зростання на рівнині ялиці та бука.

У прошарку сірого вторинно гідрогенно озалізного грубопилуватого середнього суглинку (0,55-0,45 м) виділено PZ III, яка відзначається зниженням вмісту AP (67%) за рахунок зростання відсотку спор (23%). При вмісті NAP 10% спектр відображає існування лісової рослинності, проте склад її суттєво змінився у порівнянні із PZ II, перш за все, за рахунок зникнення пилку широколистяних порід. У складі AP абсолютно домінують хвойні породи: *Pinus sylvestris* 38%, *Pinus cembra* 20%, *Picea abies* 7%, поодиноким зустрічений пилко *Alnus glutinosa*. Склад різнотрав'я збіднів: *Filipendula* та *Asteraceae* (до 2%), *Brassicaceae* та *Lamiaceae* (до 1%). Помітнішою стала частка *Cyperaceae* (4,5%). Участь спор зросла за рахунок *Bryales* (17%). Також присутні спори *Lycopodiales* 4%, *Filicales* 2%, *Botrychium boreale* 1% та *Equisetaceae* (<1%).

Територію дослідження займали соснові ліси із домішкою ялини та наземним покривом із зелених мохів, плаунів, папоротей та незначної кількості лісового різнотрав'я. У зволжених місцевостях зростали вільха, гадючник та хвощі. Відсутність широколистяних порід та поява аркто-бореального виду *Botrychium boreale* свідчать про похолодання, але переважання лісової рослинності, зокрема, зростання вологолюбної *Pinus cembra* та відсутність трав'янистих ксерофітів у складі рослинності свідчать про вологий клімат цього часу. Враховуючи також зростання крупнопилуватої ("лесової") фракції у відкладах його можна розглядати як короткотривалий стадіал.

Наступна палінозона (PZ IV) охоплює два літологічні шари: 1) неоднорідно забарвлені (сірі із темно-коричневими проверстками) сильно запіщанені середні суглинки пролювіально-інфлювіального генезису (45-20 см) та 2) бурувато-коричневі піщано-середньосуглинкові відклади пролювіально-зоогенного генезису із необкатаним кістковим матеріалом та копролітами (20-14 см). Паліноспектри PZ IV лісового типу (70-76% AP, 9-15% NAP і 14-15% спор). В AP продовжують переважати хвойні породи: *Pinus sylvestris* 39-40%, *P. cembra* 21-27%, *Picea abies* 5-6%, *Larix* та *Juniperus* (по 1%) та *Abies alba* (<1%). Проте з'являється пилко різноманітних широколистяних порід: *Ulmus* та *Fraxinus* (по 1%), *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Corylus avellana* - поодинокі. AP включає також пилко дрібнолистяних порід *Betula* та *Alnus* (поодинокі), а також *Ericaceae* (1,5%). У NAP переважає різнотрав'я, склад якого є багатим для такої незначної кількості пилку трав і включає переважно лісо-лучні рослини: *Filipendula*, *Rumex*, представники родин *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Lamiaceae* (по 1,5-2,5%), *Cichoriaceae* та *Asteraceae* (по 1-1,5%), *Polygonaceae*, *Caryophyllaceae*,

Brassicaceae, *Fabaceae*, *Malvaceae* та *Scrophulariaceae* (поодинокі). Вміст пилку *Poaceae* (0,5-2,5%) та *Cyperaceae* (1%) низький, як і ксерофітів (до 1%), але цікавою є поява пилку *Ephedra distachya*. У складі спор переважають *Lycopodiaceae*, представлені переважно лісовими видами: *Lycopodium annotinum* (6%), *Diphazium complanatum* та *Huperzia* (до 1,5% кожного). Решту спор складають *Bryales* та *Polypodiaceae* (по 3%), *Sphagnum* і аркто-бореальні види плаунів: *Lycopodium dubium* та *Diphazium alpinum* (до 1%).

Паліноморфи, видобуті безпосередньо із копролітів зоогенного шару ("лігво гієн"), формують спорово-пилковий спектр, який загалом відповідає складу PZ IV і за переважанням пилку деревних порід (AP 44%, NAP 36%, спори 20%), і за складом окремих груп. Проте вміст пилку трав і спор всередині копролітів дещо вищий, ніж у пролювіально-зоогенних відкладах, за рахунок вищого вмісту пилку *Cyperaceae* (19%) та спор *Lycopodium annotinum* (16%). Вочевидь, осоки та плауни (локальні елементи паліноспектрів) зростали біля входу до печери саме у час проживання відповідних особин *Stocuta spelaea*. Це саме можна сказати і про підвищений вміст пилку в'язу у копролітах (6%). У зоогенних відкладах, які накопичувалися впродовж тривалішого часу, відсоток в'язу нижчий, але склад пилку широколистяних порід різноманітніший. Відсотки пилку *Pinus sylvestris*, *P. cembra*, *Picea abies*, *Corylus avellana*, *Ericaceae* у копролітах та зоогенних відкладах однакові. Відповідність палінотипів трав'янистих рослин є дуже високою, зокрема, у копролітах також присутній пилко ефедри (3%).

Впродовж формування відкладів PZ IV у складі лісів, що оточували печеру, значною була роль сосни звичайної та кедрової, ялини, рідше - модрина та ялівцю, але як домішки також зростали широколисті породи: граб, дуб, ясен, ліщина та, особливо, в'яз. Це свідчить, що описуваний відрізок часу є інтерстадіалом. Наземний покрив лісів формували плауни, мохи, папороті та лісове різнотрав'я. Проте різноманіття складу пилку трав свідчить, що існували і відкриті ландшафти, зайняті лучно-степовою рослинністю. Переважало багате мезофітне різнотрав'я. На зволжених ділянках (зокрема, біля входу у печеру) зростали осоки, гадючник, щавель та представники жовтецевих, але вагомий відсоток пилку ефедри свідчить про наявність і степових ценозів. Клімат був південно-бореальним, прохолоднішим та дещо посушливішим від сучасного. Аркто-бореальні види плаунів вірогідно були реліктами попередніх холодних відрізків пленігліціалу.

Висновки, зроблені за паліноматеріалами, добре зіставляються із палеофауністичними

даними, згідно з якими під час формування зоогенних відкладів співіснували холодолюбні тварини відкритих просторів та теплолюбні лісові мешканці: носоріг волохатий (*Coelodonta antiquitatis*), гієна печерна (*Crocota spelaea*), ведмідь печерний (*Ursus spelaeus*), кінь широкопалий (*Equus caballus latipes*), тур первісний (*Bos primigenius*), бізон степовий (*Bison priscus*), олень великорогий (*Megaceros giganteus*), свиня дика (*Sus scrofa*) та лисиця руда (*Vulpes vulpes*). Із решток гієни зоогенного шару отримано 14С-дату 41300±1300/1100 BP (VERA-2529), що відповідає закінченню теплого інтервалу середнього пленігліціалу моерсхофд [9], або другому інтерстадіалу витачівського часу в Україні vt1b1 [2] та першому інтерстадіалу середнього валдаю на Середньому Дністрі [1, 6]. За наведеними вище джерелами, в цей час на території України до складу хвойних лісів входила домішка широколистих порід. Моерсхофд у Західній Європі був вологим, але неоднорідним за тепловим режимом, що й відображене у чергуванні інтерстадіалів та стадіалів у седиментаційному літописі Трапезного залу.

Остання PZ V (0,0-0,14 м) встановлена у світло-бурих грубопилуватих легких суглинках ("печерних лесах"), що відділяються від зоогенного шару проверстком гіпсової "муки", ймовірно кріогенного генезису [1]. Спориво-пилкові спектри належать до лісового (AP 74%, NAP 9%, спори 50%) та лісо-лучного (AP 41%, NAP 9%, спори 50%) типу, проте спільною їх рисою є відсутність (або дуже низька участь) пилку широколистих порід та високий вміст спор плаунів. Останнє власне і є причиною нижчого відсотку AP у спектрі лісостепоного типу. Склад AP досить бідний: *Pinus sylvestris* 22-38%, *P. cembra* 16-29%, *Picea abies* 2-6%, у нижньому спектрі *Corylus avellana* 2%, у верхньому - *Juniperus* 2% та *Abies alba* (поодинокі). NAP включає *Syringaceae* (3-5%), різнотрав'я (*Rosaceae*, *Lamiaceae*, *Scrophulariaceae*, *Linaceae*, *Cichoriaceae*, *Asteraceae*) та поодинокі палиноморфи однодольних рослин (*Poaceae*, *Alliaceae*, *Liliaceae*) і ксерофітів (*Chenopodiaceae*). У складі спор переважають *Lycorodiaceae*, представлені, переважно, аркто-бореальними видами, особливо у нижній частині горизонту: *Diphazium alpinum* 2-17%, *Lycorodium dubium* 1,5-13%, *L. lagopus* 2,5-9,0%. Лісові види плаунів зустрічаються у значно меншій кількості: *Lycorodium annotinum* 2-3% та *Huperzia* 0,5-2,5%. Решту спор складають *Filicales monoletе* та *triletе* 5-6% (зокрема, *Polypodiaceae*) та *Bryales* (до 1%).

Протягом формування відкладів PZ V на досліджуваній території переважали освітлені ліси із сосни звичайної та кедрової із домішкою ялини і

наземним покривом із плаунів та папоротей. Водночас значними за площею були і відкриті ділянки, зайняті осоками, різнотрав'ям збідненого складу та, головне, ? аркто-бореальними видами плаунів. Це свідчить про субперигляціальні умови стадіалу. На його початку в складі рослинності зустрічалася ліщина, що зберігалася в рефугіумах, проте пізніше не існувало жодного представника широколистої дендрофлори, ще здатного до продукування пилку за умов суворого клімату. Це найхолодніший відтинок часового інтервалу, представленого у розрізі, який, згідно із 14С-датою, можна віднести до стадіалу хаселло (40-38 т.р.т.) [14], або стадіалу vt1b1-b2 в Україні [3] та першого стадіалу середнього валдаю на Середньому Дністрі [2, 7]. Цей час відзначався поширенням перигляціального лісостепу за участю чагарникових беріз та вільхівника.

Отримані результати відображають чітку відповідність літологічних, палинологічних та палеофауністичних матеріалів як індикаторів палеоекоумов. Їхній аналіз свідчить, що в розрізі Трапезний 3 представлені відклади раннього витачівського підетапу, що корелюються із моерсхофтом (два інтерстадіали та стадіал) та стадіалом хаселло середнього пленігліціалу. На досліджуваній території в цей час змінювалися мішанолісові, лісо-лучні, лісостепові та близькі до лісотундрових типи рослинності. Клімат змінювався від південно-бореального до субперигляціального, але завжди залишався відносно вологим.

Список літератури

1. Андрейчук В. Кріомінеральні утворення з гіпсових печер Буковини / В. Андрейчук, С. Галускін, Б. Рідуш // Науковий вісник Чернівецького університету: Зб. наук. праць. Вип. 220: Географія. - Чернівці: Рута, 2004. - С. 24-41.
2. Болиховская Н.С. Эволюция лессово-почвенной формации Северной Евразии / Н.С. Болиховская. - М.: Изд-во Московского ун-та, 1995. - 269 с.
3. Герасименко Н.П. Развитие зональных ландшафтов четвертинного периода на территории Украины / Н.П. Герасименко. Автореф. дис... док. географ. наук. - Київ, 2004. - 45 с.
4. Герасименко Н.П. Природні зміни впродовж пізньольодовиків'я та голоцену у середньому Припрутті (за даними палеонтологічного та літологічного вивчення відкладів печери Буковинка, зал Сухий) / Н.П. Герасименко, Ю.Л. Корзун, Б.Т. Рідуш // Фізична географія та геоморфологія... - К.: ВГЛ "Обрії", 2014. - Вип. 2(74). - С. 68-74.
5. Гричук В.П. Основные этапы истории растительности юго-запада Русской равнины в позднем плейстоцене / В.П. Гричук // Палинология плейстоцена. - М.: Наука, 1972. - С. 9-53.
6. Корзун Ю.Л. Реконструкція палеогеографічних умов

- формування рихлих відкладів печери Буковинка (за даними літологічного аналізу) / Ю.Л. Корзун, Б.Т. Рідуш // Фізична географія та геоморфологія. Міжвідомчий науковий збірник. - К.: ВГЛ "Обрії", 2011. - Вип. 2 (63). - С. 85-90.
7. Пашкевич Г.А. Палинологическая характеристика отложенный многослойной стоянки Молодова V / Г.А. Пашкевич // Многослойная палеолитическая стоянка Молодова V. Люди каменного века и окружающая среда? М.: Наука, 1987. ? С. 141-151.
 8. Ридуш Б. Тафономические местонахождения в пещере Буковинка / Б. Ридуш // Свет. - 1998. - № 1 (18). - С. 30-31.
 9. Ридуш Б. Сліди палеолітичної культури в печері Буковинка (попереднє повідомлення) / Б. Ридуш // Питання стародавньої та середньовічної історії, археології й етнології: Збірник наукових статей. - Чернівці: Золоті литаври, 1999. - Т. 3. - С. 118-132.
 10. Ридуш Б. Четвертинні відклади печери Буковинка та їх палеогеографічне значення / Б. Ридуш // Наук. Вісник Чернівецького ун-ту. Вип. 199: Географія. - Чернівці: Рута, 2004. - С. 105-115.
 11. Ридуш Б. Мікроклімат карстової печери Буковинка / Б. Ридуш, О. Левицька // Науковий вісник Чернівецького університету: Зб. наук. праць. Вип. 246: Географія. - Чернівці: Рута, 2005. - С. 44-53.
 12. Ридуш Б. Палеогеографічні реконструкції природних умов пізнього кайнозою півдня Східної Європи за результатами дослідження відкладів печер / Б. Ридуш. Автореф. дис... док. географ. наук. - Київ, 2014. - 44 с.
 13. Bondar, K. Rockmagnetic and palaeomagnetic studies of unconsolidated sediments of Bukovynka Cave (Chernivtsi region, Ukraine) / K. Bondar, B. Ridush // Quaternary International, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2014.04.025>.
 14. Hammen, Van Der., Th. The Dinkel valley revisited: Pleniglacial stratigraphy of the eastern Netherlands and global climatic change / Th. van der Hammen // Mededeingen Rijks Geologische Dienst. - 1995. - 52. - P.343-355.
 15. Croitor R. Giant deer *Megaloceros giganteus* Blumenbach, 1799 (Mammalia) from Palaeolithic of Eastern Europe / Roman Croitor, Krzysztof Stefaniak, Kamilla Pawlowska, Bogdan Ridush, Piotr Wojtal, Malgorzata Stach // Quaternary International. - 2014. - Vol. 326-327. - Pp. 91-104.
 16. Marciszak A. *Ursus arctos* L., 1758 from Bukovynka Cave (W Ukraine) in an overview on the fossil brown bears size variability based on cranial material / Adrian Marciszak, Krzysztof Stefaniak, Pawel Mackiewicz, Bogdan Ridush // Quaternary International (2014), - P.1-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2014.09.052>.
 17. Vremir, M., Ridush, B., Codrea, V. The Late Pleistocene vertebrate taphocoenosis of Bukovynka Cave (Western Ukraine) // Proceedings of the Joint Meeting of Friends of Karst, Theoretical and Applied Karstology and IGCP. - Cluj-Napoca, Romania, 2000. - P.158-161.

Герасименко Н.П., Корзун Ю.Л., Рідуш Б.Т. Растительность и климат Среднего Припрутья в среднем плейнигляциале по палинологическим и литологическим данным разреза зала Трапезный пещеры Буковинка. Один из разрезов дисперсных четвертичных отложений в пещере Буковинка, общей мощностью 0,8 м, содержит отложения флювиального, пролювиального, зоогенного и эолового генезиса. Палинологический анализ этих отложений и копролитов пещерных гиен, встречающихся в одном из слоев, свидетельствует, что в разрезе Трапезный 3 представлены отложения раннего витачевского подэтапа, который коррелируется с моэрсхофтом (два интерстадиала и стадиал) и стадиалом хаселло среднего плейнигляциала. На исследуемой территории в это время менялись смешанолесные, лесолуговые, лесостепные и близкие к лесотундровым типы растительности. Климат менялся от юго-бореального до субперигляциального, но всегда оставался относительно влажным.

Ключевые слова: пещера Буковинка, палинологический анализ, средний плейнигляциал, хаселло, моэрсхофт, витачив

Gerasimenko N., Ridush B., Korzun Ju. Vegetation and climate of the Middle Prut basin during Middle Pleniglacial according to lithological and palynological data from the section in Trapeznyi Chamber in Bukovynka Cave. The study of clastic sediments of the Bukovynka Cave shows biotic and climatic changes during the Middle Pleniglacial in the Middle Prut basin. These hypogenic cave is located near the village of Stal'nivtsi (the Chernivtsi region), in the Middle Prut River basin. The results of pollen and grain-size studies of clastic deposits in Trapeznyi Chamber, supported by mammal finds are presented in this paper. One of the sections of Quaternary clastic sediments in the cave with the total thickness of 0.8 m contains sediments of fluvial, zoogenic, and aeolian origin. Palynological analysis of the sediments and cave hyena coprolites, found in one of the layers, shows that in the section Trapeznyi 3 the sediments of the Early Vytachiv sub-stage are represented. They correlate with Moershoofd (two interstadials and a stadial) and Hasselo Stadial of the Middle Pleniglacial. In the study area, mixed forest, forest-meadow, steppe-forest, and close to the forest-tundra vegetation types changed during this time. Climate had changed from south-boreal to sub-periglacial, but always remained relatively moist.

Key words: Bukovynka Cave, palynological analysis, Middle Pleniglacial, Hasselo, Moershoofd, Vytachiv