



УДК6 56:581:524.3

РОСЛИННИЙ ПОКРИВ ЖЕШУВСЬКОГО ПЕРЕДКАРПАТТЯ НА ПОЧАТКУ ГОЛОЦЕНУ

Н. Калинович¹, П. Гембіца²

*¹Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, Львів 79005, Україна
e-mail: natluchnnn@netscape.net*

*²Університет інформаційних технологій і менеджменту в Жешуві
вул. Сухарського, 2, Жешув 35–225, Польща
e-mail: piotrgebica@wp.pl*

Палінологічний аналіз двох викопних профілів з території Польського Передкарпаття виявив основні риси рослинного покриву передгір'я на початкових стадіях голоцену. Сосново-модринові бореальні ліси домінували тут уже на початку сучасної міжльодовикової епохи. Цілковита залісненість території відрізняла тогочасне Передкарпаття від інших природно-географічних регіонів центральної Європи. Трав'яні ценози мали тільки локальне поширення. Причиною їхньої появи могло бути короткочасне знеліснення території природного або, можливо, антропогенного походження.

Ключові слова: палінологічний аналіз, голоцен, реконструкція рослинного покриву, Передкарпаття.

ВСТУП

Вивчення рослинного покриву минулих геологічних епох часто стикається з об'єктивними труднощами, пов'язаними з тим, що старші шари земної кори зазвичай перекриті молодшими. Тому виникають проблеми у пошуках відкладів необхідної якості й необхідного віку та їх екскавації. У дослідженнях історії розвитку рослинного покриву Українського Передкарпаття нам не вдалося віднайти відкладів початкових етапів голоцену, які були б придатні для палінологічного аналізу та повноцінних палеофлористичних реконструкцій. Проте співпраця з жешувськими колегами дала змогу розширити територію досліджень до Польського Передкарпаття, яке має багато спільних природно-географічних рис із нашою Передкарпатською територією і в польській географії фігурує під назвою Підкарпатські Котловини [19].

Підкарпатські Котловини у геологічній будові відповідають передгірському прогинуві. Його розвиток відбувався одночасно з формуванням Карпат. В українській географічній літературі територію, яка відповідає прогинуві, найчастіше називають Передкарпаттям. Тривалий час передкарпатський прогин був залитий

морем. Воно існувало на території Передкарпаття до кінця міоцену. Останній епізод сильних тектонічних рухів відбувся в паноні та призвів до підняття передкарпатського прогину, після чого на цій території існує суходіл.

Серед Підкарпатських Котловин найсхідніше положення займає Сандомерська Котловина, яка через Сансько-Дністерське межиріччя контактує з Верхньодністерською рівниною на території України. Ця рівнина також утворилася на місці передгірського прогину. Сандомерська Котловина поділена річковими долинами на кілька мезорегіонів, одним із яких є Жешувське Передгір'я. Південна границя Жешувського Передгір'я збігається з порогом Карпат, а північна – з долиною ріки Віслок (Wisłok). Віслок – найбільша притока Сану. Протягом 40 км від Жешува до Гнєвчини Ланьцуцкої (Gniewczyna Łańcucka) вона тече уздовж зовнішнього порогу Карпат у східному напрямку, подібно до Дністра в Українському Передкарпатті [3].

У ході виконання польсько-українського проекту „Stratygrafia aluwioń i fazy holocenińskich powodzi w dorzeczu Sanu i górnego Dniestru (w oparciu o metody sedimentologiczne, dendrochronologiczne i radiowęglowe)” під керівництвом Пьотра Гембіци, фінансованого кабінетом міністрів Польщі (номер проекту 2 P04E 027 29), вдалося виявити кілька викопних профілів, вік яких відповідав початковим етапам сучасної міжльодовикової епохи – голоцену. Результати аналізу двох із них подано в цій публікації.

У сучасній стратиграфії голоцен поділяють на такі хронозони, або періоди: пребореальний з віком від 10 000 років BP (*англ.* before present – дотепер) до 9 000 років BP, бореальний – від 9 000 років BP до 8 000 років BP, атлантичний – від 8 000 років BP до 5 000 років BP, суббореальний – від 5 000 років BP до 2 500 років BP і субатлантичний – від 2 500 років BP до теперішнього часу [14]. Передують голоценові кінцеві фази останнього льодовикового періоду алеред і молодший дріас.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для палеопалінологічного аналізу були використані профілі Домбрувки А і Гнєвчина Ланьцуцка 11.

Профіль Домбрувки А було виявлено у відслоненнях верхніх шарів земної кори на березі ріки Віслок заввишки приблизно 6,5 м неподалік селища Домбрувки (Dąbrówka) в околицях Жешува. У відслоненні під сучасним ґрунтом і шарами мулу на глибині 2,7 м містилися відклади з органічною субстанцією. Для проведення палінологічного аналізу було відібрано проби (що 5 см) з глибини 2,70–3,10 м з шарів похованого торфу, з глибини 3,10–3,40 м та 4,70–4,80 м зі збагаченого органікою мулу. На глибині 3,40–4,70 м мул не містив органіки і не був придатний для палінологічного аналізу, що відображено на палінограмі як перерва (рис. 1).

Для встановлення віку відкладів три проби були піддані радіовуглецевому аналізу в Сілезькому технічному університеті. Проба з глибини 2,70–2,72 м має вік 9500 ± 110 років BP (лабораторний номер Gd-12897), з глибини 3,05–3,07 м – 9690 ± 110 років BP (Gd-12898), з глибини 3,25–3,30 – 9780 ± 110 років BP (Gd-15962).

Профіль Гнєвчина Ланьцуцка 11 отриманий під час буріння долини Віслока в районі однойменного селища. Цілий профіль містить 5 м відкладів різного походження. Для палінологічного аналізу було відібрано проби (що 5 см) з торфу, що залягав на глибині 1,05–1,20 м, з мулу, в якому часом траплялися нерозкладені фрагменти рослин, з глибини 1,20–1,65 м та 1,75–1,85 м та з піску сірого кольору з глибини

1,65–1,75 м. Проба з глибини 1,15–1,20 м має вік 9480 ± 75 років BP (Gd-12911), з глибини 1,45–1,50 м – 9680 ± 150 років BP (Gd-15977), з глибини 1,63–1,65 м – 10210 ± 160 років BP (Gd-15981), з глибини 1,75–1,78 м – 9860 ± 200 років BP (Gd-30128).

Результати палінологічного аналізу цих профілів подано у вигляді палінограм (рис. 1, 2). Для їх побудови застосовано програму PolPal [16]. У діаграмах на горизонтальній осі наведено перелік таксонів рослин, паліноморфи яких були ідентифіковані у пробах разом зі шкалою відсотків (окремо для кожного таксону). На вертикальній осі зазначено глибину, з якої було взято проби для аналізу. У першій частині діаграми подано співвідношення пилку деревних і трав'яних рослин у базовій сумі паліноморф. До неї входить пилко дерев, кущів і суходільних трав з регіональним поширенням паліноморф, тобто тих рослин, які формують ландшафти на регіональній шкалі. До цієї суми не зараховано паліноморфи трав'яних рослин із локальним поширенням (зазвичай це гідро- і гігрофіти) [15], рослини спорові, а також осокові (*Cyperaceae*) [17]. Вміст спор і пилку рослин локального розповсюдження обраховували окремо для кожного таксону шляхом додавання кількості його пилку до базової суми й обчислення відсоткового вмісту у цій новій, і для кожного таксона іншої, сумі. Криві лінії, які відповідають таксонам на палінограмі, зазвичай зчитують знизу догори й інтерпретують як тенденції зміни участі тої чи іншої групи рослин у фітоценозах протягом часу накопичення відкладів (від старших до молодших).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХНЕ ОБГОВОРЕННЯ

У цілому профілі Домбрувки А переважає пилко дерев. Його вміст незначно коливається від 90 до 80% і тільки в одній пробі з глибини 2,85 м знижується до 70%. Серед дерев у більшості проб домінує пилко сосни (*Pinus sylvestris*-типу). В основному це паліноморфи *Pinus* subgenus *Diploxylon* типу, проте значною є кількість таких, які не вдалося ідентифікувати до підроду. Очевидною є тенденція до збільшення відсотка цього пилку від основи профілю до його верхньої частини. Значною також є участь пилку *Pinus* subgenus *Haploxylon* (*Pinus cembra*). У кількох пробах вона сягає 40% з тенденцією до зниження у верхніх шарах профілю. Характерним є те, що коливання кривих *Pinus sylvestris*-типу і *Pinus cembra* відбувається у протилежних напрямках.

До 30% сягає вміст пилку *Betula* у кількох пробах. У верхній частині профілю спостерігаємо його зниження. У пробі з глибини 2,85 м зростанню участі *Betula* відповідає різке зниження *Pinus sylvestris*-типу і збільшення участі трав'яних рослин (*Poaceae*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Apiaceae*, *Filipendula*). Показовим є те, що в розташованій нижче попередній пробі вміст *Pinus sylvestris*-типу є найбільшим у цілому профілі (90%) і не має жодного пилку трав, окрім тих, що характеризуються локальним поширенням паліноморф (*Cyperaceae*, *Eqisetum*, *Filicales monoletae*). Пилко *Betula nana*-типу присутній практично в цілому профілі, проте його кількість не перевищує 4,5% і має тенденцію до зниження у верхній ділянці профілю.

Від нижніх проб профілю до глибини 2,95 м присутній пилко *Larix* із максимальним вмістом 5% на глибині 3,40 м. У поодиноких пробах є пилко *Ephedra distachya*. У трьох верхніх пробах виявлено паліноморфи широколистої дерева в'яза (*Ulmus*).

У пробах з глибини 3,20–3,40 м знайдено багато зерен пилку водних рослин (*Myriophyllum*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Potamogeton*), що вказує на існування в досліджуваному місці водойми у час накопичення відповідних проб. Вище у профілі

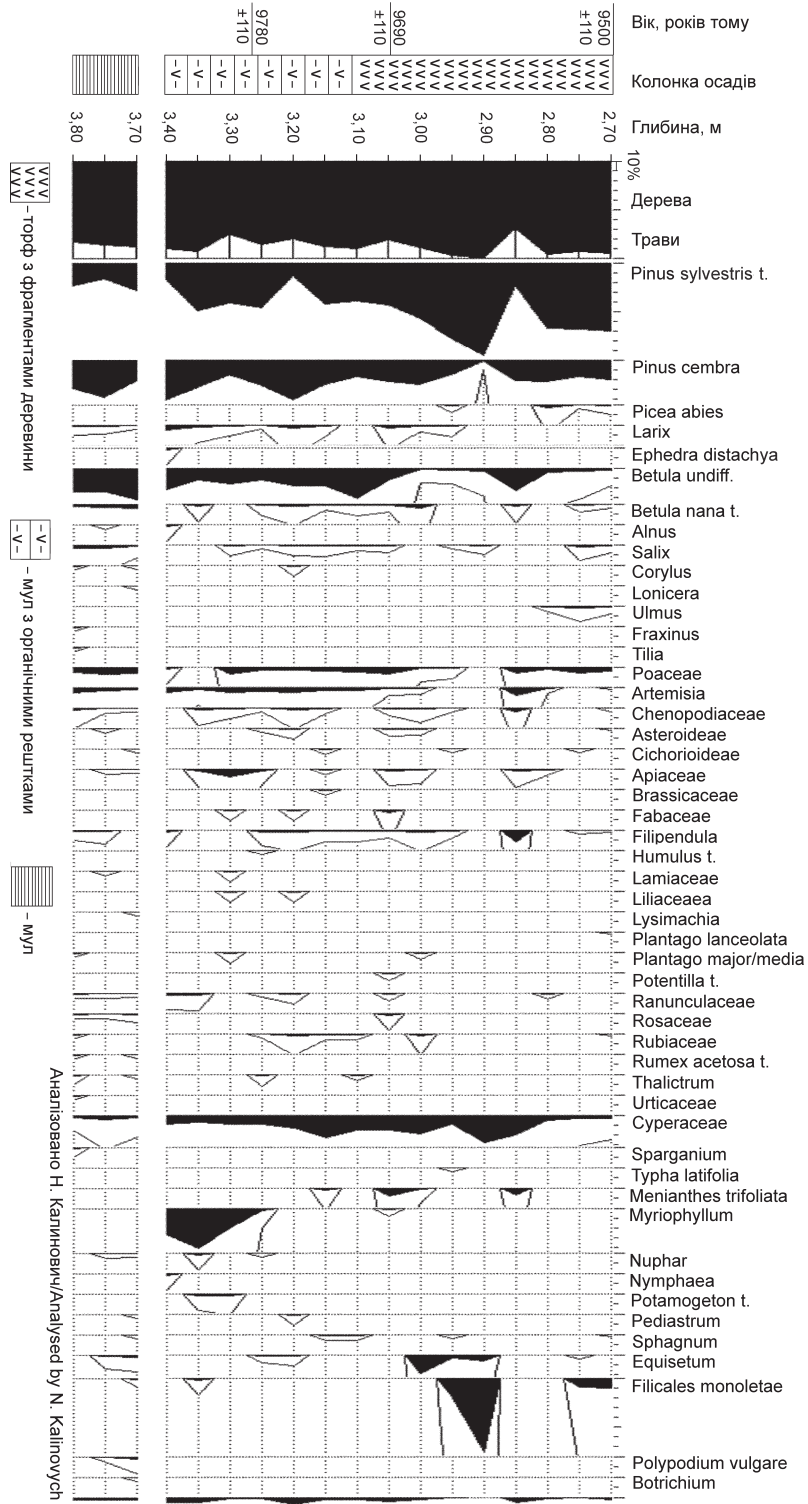


Рис. 1. Палінологічна діаграма профілю Домбрувки А
 Fig. 1. Palynological diagram of Dąbrówka A profile

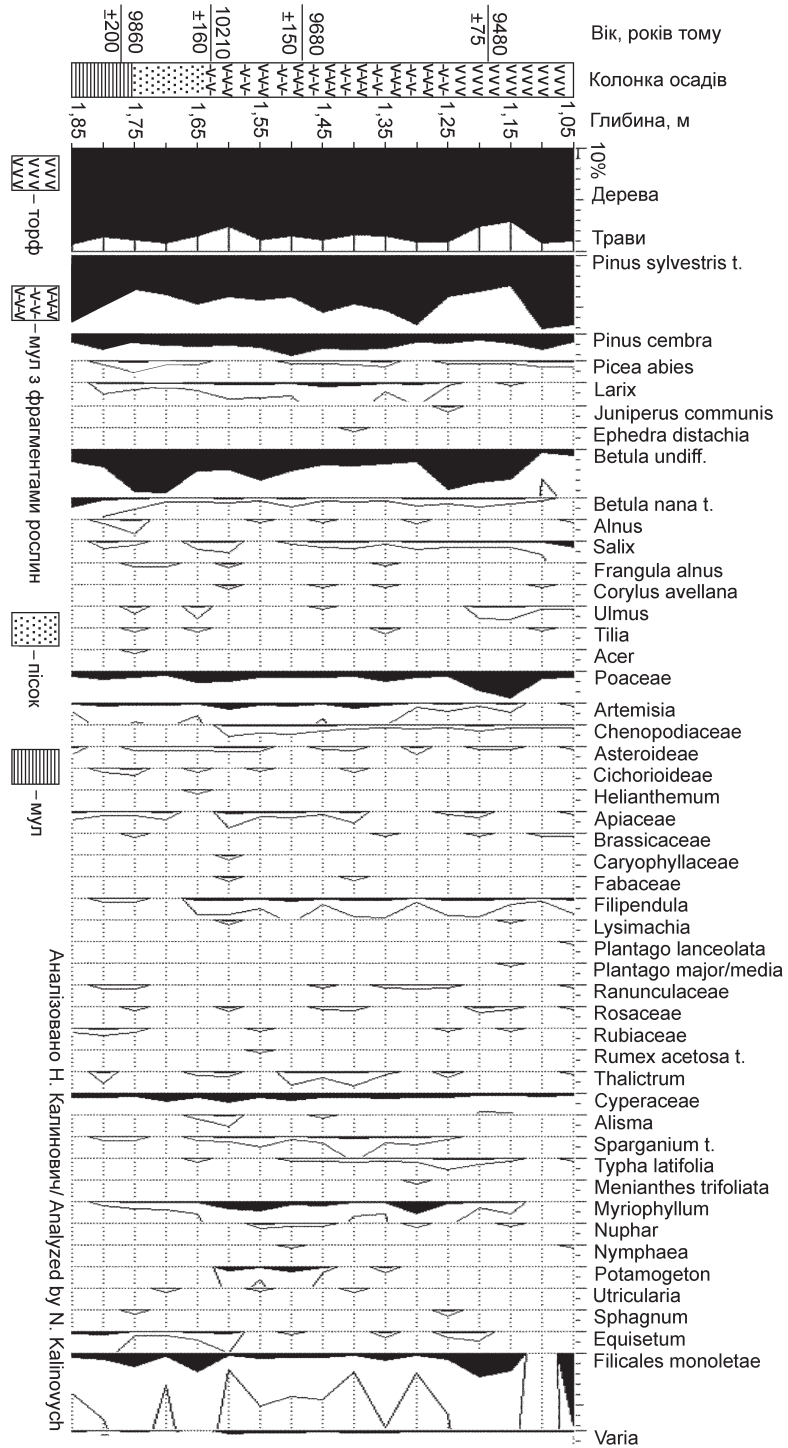


Рис. 2. Палінологічна діаграма профілю Гневичина Ланьцукка 11
 Fig. 2. Palynological diagram of Gnevychina Lanytska profile

присутні палиноморфи болотних рослин (*Menyanthes trifoliata*, *Typha latifolia*, *Equisetum*, *Filicales monoletae*), а також спори *Sphagnum*, що вказує на поступове заростання водойми і утворення оліготрофного болота.

Загалом пилковий комплекс профілю Домбрувки А відповідає угрупованню сосново-модринової тайги. Участь берези у лісах передгір'я того часу не була визначальною, як в інших регіонах Центральної Європи [1]. Пилок ерозіофілів *Artemisia* і *Chenopodiaceae*, а також *Poaceae*, ймовірно, походить від рослин, що заселяли розмиті водою річкові береги.

У профілі Гнівчина Ланьцуцка 11 переважає пилок дерев. У пробах із глибини 1,15–1,20 м крива дерев виразно знижується до рівня 70%. Вміст пилку трав тут збільшується за рахунок злаків (*Poaceae*). Пилок *Pinus sylvestris*-типу домінує серед деревного. Значною є участь *Betula undiff.* (до 40% у кількох пробах). Збільшення вмісту пилку *Betula undiff.* корелює зі зменшенням *Pinus sylvestris*-типу.

Участь *Pinus cembra* коливається від 6 до 21% без будь-якої виразної тенденції. *Betula nana* присутня у цілому профілі, проте тільки у двох нижніх пробах її кількість перевищує 1%. Пилок *Larix* є практично в усіх пробах, окрім верхніх. Участь *Picea* незначна і не перевищує 0,6%. Спорадично трапляються поодинокі зерна *Juniperus* та *Ephedra distachya*.

Із глибини 1,2 м починається суцільна крива *Ulmus*. У розташованих нижче пробах трапляються тільки поодинокі пилкові зерна цього дерева.

Практично у цілому профілі є пилок водних рослин (*Myriophyllum*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Popamogeton*, *Utricularia*), а також болотних (*Alisma*, *Sparganium*, *Typha latifolia*). Присутні поодинокі спори *Sphagnum*.

Профіль Гнівчина Ланьцуцка 11, подібно до профілю Домбрувки А, відповідає бореальному хвойно-березовому лісові. Участь берези була більшою, проте так само не визначальною. Відносно велика кількість берези може бути локальною рисою, пов'язаною, наприклад, із більшою поверхнею водойми, на заростаючі береги якої в першу чергу потрапляла саме береза як піонерна рослина. Протилежні тенденції у перебігу кривих *Pinus sylvestris* і *Betula* вказують на те, що участь берези збільшувалася при відносно короткочасному зниженні участі сосен в угрупованнях. Це, як і різке зростання участі злаків у кількох пробах, могло бути викликане локальним знищенням лісу (можливо, вогнем або вітровалом).

Якщо зважити на те, що старша проба з віком у 10210 ± 160 років ВР лежить вище від проби з віком у 9860 ± 200 років ВР, і поміняти місцями відповідні фрагменти діаграми, це не змінить характеру перебігу жодної кривої.

Дати в проаналізованих профілях вказують на час накопичення відкладів, який відповідає пребореальному періодові голоцену [14]. У палеоекологічних реконструкціях Центральної Європи [1] пребореальний період голоцену характеризується швидким зростанням участі деревних рослин у фітоценозах. Після знеліснених ландшафтів молодшого дріасу ліс швидко поширювався на території Центральної Європи. Проте з наших діаграм не впливає жодного значного збільшення участі пилку дерев у палиносpectрах пребореалу. Загалом кількість пилку дерев є високою (90–80%, рідко 70%). Припустимо, що у молодшому дріасі досліджувана територія не була значною мірою знеліснена. Це, ймовірно, характерна риса для цілого північного передгір'я Карпат. Підтвердженням цього може бути точка зору К. Мамакової [12] про те, що в профілях з Подбуковіни (*Podbukowina*) і Свільчі

(Świlcza) молодший дріас не відмежований від алереду різким зростанням кількості недеревних рослин. Натомість у профілях, розташованих дещо далі на північ, ця границя є більш виразною. Тож, якщо у молодшому дріасі участь трав'яних рослин у формуванні ландшафтів Передкарпатської Котловини не була значною, то й не відбувалося її зменшення у пребореалі.

Подібне спостерігаємо на ізопольних реконструкціях для території Польщі [17], згідно з якими участь пилку трав'яних рослин у палиноспектрах північного передгір'я Карпат у період від $9\,500 \pm 100$ років BP до $9\,000 \pm 100$ років BP була практично незмінною і сягала 20%. Натомість у реконструкціях із регіону Кракова спостерігаємо низьку кількість пилку дерев у відкладах молодшого дріасу і стрімке його збільшення у пребореалі [11]. Також виразним є зростання участі пилку дерев у пребореалі (від 60 до 90%) у палінограмах, наведених для території околиць Дембіци (Dębica) [21]. Проте варто звернути увагу на різницю у методиці обчислення базової суми пилкових зерен при побудові палінограм. Як зазначено вище, ми не зараховуємо до цієї суми пилки *Syraceae*, оскільки не вважаємо, що осокові могли у той час формувати ландшафти регіонального рівня. Вони могли у значній кількості входити до складу локальних угруповань, наприклад, болотних ценозів. Тож при відповідних перерахунках перебіг кривої між деревними і трав'яними рослинами на діаграмі профілю Воля Жиравковска (Wola Żyrakowska) [21] дуже подібний до наших даних. В іншій праці з околиць Дембіци [13] автори також відзначають низьку участь трав'яних ценозів досліджуваного регіону у пребореалі.

Проте, ймовірно, тогочасна територія Передкарпаття не була щільно заліснена. Наявність пилку типових геліофітів *Ephedra distachya* і *Helianthemum* вказує на відкриті ділянки трав'яних угруповань, не пов'язаних із утворенням болотного ценозу на місці водойми. І *Ephedra*, і *Helianthemum* є ксерофітами. Поширення лісів у багатьох регіонах Європи у голоцені викликано, у першу чергу, значним підвищенням кількості вологи, циркулюючої в середовищі. Зараз ксерофітні степові ценози збереглися тільки там, де вологи є недостатньо для формування лісів. Протягом останнього льодовикового періоду степові рослинні угруповання переважали на території Передкарпаття [9, 22]. Заліснення території відбувалося поступово із поверненням вологи танучих льодовикових мас у кругообіг. Найдовше ксерофітні угруповання могли зберігатися на невеликих ділянках із крейдаєм, вапняковим або піщаним субстратом та з глибоким заляганням підземних вод. Загалом угруповання світлохвойної тайги характеризуються нещільною зімкнутістю крон, під наметом яких може розвиватися суцільний трав'яний покрив.

Іншою характерною рисою наших діаграм є участь і відносно високий відсоток пилку *Pinus cembra* у пробах із пребореального періоду і зникнення його, ймовірно, в бореальному періоді. У профілях із західніших і північніших регіонів цей відсоток пилку є значно нижчим [4, 20]. Проте подібну високу участь пилку *Pinus cembra* у пребореалі відмічено в профілях Тарновець (Tarnowiec) і Ясло (Jasło) з Ясло-Санської котловини, розташованої в Карпатах, відносно близько від досліджуваної нами території [5]. Ймовірно, це є рисою, характерною й для інших регіонів Карпат [18].

У роботах з території України бачимо зникнення пилку *Pinus cembra* уже на початку пребореалу [8]. Натомість відносно високою є участь пилку *Picea* у пребореалі та на початку бореалу (вище 10%). У той час, як жодна із проб профілів Домбровки А і Гневчина Ланьцукка 11 не містить пилку ялини більше, ніж 3%. Проте

навіть така кількість міститься тільки в одній пробі, інші ж або містять його значно менше, або ж він зовсім відсутній.

Ізопольні карти для досліджуваної території [17] демонструють у часі $10\,000 \pm 100$ років BP 2–3% пилку *Pinus cembra*, а $9\,500 \pm 100$ BP – 2%. Натомість К. Мамакова і Л. Старкель відзначають високу участь *Pinus cembra* і *Larix* у пребореалі та її зниження у молодших етапах цього періоду [13]. Ту ж саму закономірність бачимо у праці Л. Старкеля і В. Граношевського [21]. Якщо взяти до уваги дві дати їхнього профілю ($10\,000 \pm 130$ і $9\,040 \pm 100$ років BP), то зниження кривої *Pinus cembra* і *Larix* відбувається посередині між цими датами. Натомість діаграма з регіону Кракова демонструє зниження кривої *Pinus cembra* уже на початку пребореалу, подібно до території Українського Передкарпаття.

Тож відкриті трав'яні ландшафти, які були притаманні досліджуваній території під час останнього льодовикового періоду [9, 22], ще до початку голоцену стали повністю лісовими. Видимі на діаграмах ознаки локального знеліснення або розрідження лісів, ймовірно, мали природне походження. Проте залишається не з'ясованим питання впливу мезолітичної людини на стан природного довкілля у Передкарпатті. Відомим і доведеним є факт істотних антропогенних змін середовища вже на початку неоліту [6, 20]. Натомість у літературі активно обговорюється питання про можливість давніх людей змінювати ландшафти на локальній шкалі, ще до початку так званої неолітичної революції [2, 7, 10].

ВИСНОВКИ

На початку голоцену територія Жешувського Передкарпаття була практично повністю заліснена угрупованнями світлохвойної тайги з переважанням сосни звичайної, сосни кедрової та модрини. Звичайним елементом тогочасних лісів була й береза, проте її участь не можна вважати визначальною. Цілковита залісненість території Передкарпаття вже на початку теперішньої міжльодовикової епохи, ймовірно, є рисою відмінності від інших природно-географічних районів Центральної Європи. Природні чинники могли викликати локальне і короткочасне знеліснення території. Проте нез'ясованим залишається питання про вплив тогочасної людини на оточуючий її рослинний покрив, що може бути темою окремого обговорення.

1. Berglund B.E., Birks H.J.B., Ralska-Jasiewiczowa M., Wright H.E. (Ed.) **Palaeoecological events during last 15000 years**. Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1996: 754 p.
2. Bos J.A.A., Urz R. Late Glacial and early Holocene environment in the middle Lahn river valley (Hessen, central-west Germany) and the local impact of early Mesolithic people – pollen and macrofossil evidence. **Vegetation History and Archaeobotany**, 2003; 12: 19–36.
3. Gębica P. **Przebieg akumulacji rzecznej w górnym vistulianie w Kotlinie Sandomierskiej**. Warszawa: PAN, IGIPIZ, 2004: 229 s.
4. Gębica P., Czopek S., Szczepanek K. Changes of Climate and prehistoric settlement recorded in deposits of the Wisłok paleochannel in Grodzisko Dolne, Sandomierz Basin. **Sprawozdania Archeologiczne**, 2008; 60: 295–323.
5. Harmata K. A late glacial and early Holocene profile from Jasło and the recapitulation of the studies on the vegetational history of the Jasło-Sanok depression in the last 13 000 years. **Acta Palaeobotanica**, 1995; 35(1): 15–45.

6. *Harmata K., Machnik J., Starkel L.* (Ed.) **Environment and man at the Carpathian foreland in the upper Dnister catchment from Neolithic to early Mediaeval period.** Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 2006. 263 p.
7. *Hörnberg G., Bohlin E., Hellberg E.* et al. Effect of Mesolithic hunter-gatherers on local vegetation in a non-uniform glacio-isostatic land uplift area, northern Sweden. **Vegetation History and Archaeobotany**, 2005; 15: 13–26.
8. *Kalinovych N.* Holocene vegetation history of the Great Dnister Bogs region (Ukrainian Carpathians west-northern foreland). **Acta Palaeobotanica**, 2004; 44(2): 167–173.
9. *Kalinovych N., Szczepanek K.* Vegetation of the northern Carpathian foreland during the Last Glaciation. **Journal of Agrobiological and Ecology**, 2005; 2 (1-2): 183–190.
10. *Kubiak-Martens L.* New evidence for the use of root foods in pre-agrarian subsistence recovered from the late Mesolithic site at Halsskov, Denmark. **Vegetation History and Archaeobotany**, 2002; 11: 23–31.
11. *Mamakowa K.* Late-glacial and early-Holocene vegetation from the territory of Kraków (Poland). **Acta Palaeobotanica**, 1970; 11(1): 3–12.
12. *Mamakowa K.* Roślinność Kotliny Sandomierskiej w późnym glacie i Holocenie. **Acta Palaeobotanica**, 1962; 3 (2): 3–57.
13. *Mamakowa K., Starkel L.* Stratigraphy of Late Glacial and Early Holocene alluvia at Podgrodzie on the Wisłoka River (SE Poland). **Stud. Geomorph. Carpatho-Balcan**, 1977; 11: 101–110.
14. *Mangerud J., Andersen S.T., Berglund B.E., Donner J.J.* Quaternary stratigraphy of Norden, a proposal for terminology and classification. **Boreas**, 1974; 3(3): 109–128.
15. *Moore P., Webb J., Collinson M.* **Pollen analysis.** Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1991. 216 p.
16. *Nalepka D., Walanus A.* data processing in pollen analysis. **Acta Palaeobotanica**, 2003; 43 (1): 125–134.
17. *Ralska-Jasiewiczowa M.* et al. (Ed.) **Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps.** Kraków: W. Szafer Institute of Botany, 2004. 444 p.
18. *Rybniček K., Rybničková E.* Vegetation of the Upper Orava region (NW Slovakia) in the last 11 000 years. **Acta Palaeobotanica**, 2002; 42 (2): 153–170.
19. *Starkel L.* (Ed.) **Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze.** Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1991. 669 s.
20. *Starkel L., Czopek S., Madeja J.* i in. Ewolucja środowiska a osadnictwo prehistoryczne na przedpolu brzegu Karpat w rejonie Sędziszowa i Rzeszowa. **Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego**, 2002; XXIII: 5–30.
21. *Starkel L., Granoszewski W.* The younger Dryas paleomeander of the Wisłoka River at Wola Żypakowska near Dębica. **Geographical Studies**, 1995; Special issue 8: 91–100.
22. *Szczepanek K., Kalinowicz N., Gębica P.* Osady rzeczne i roślinność interpleniglacjału zlodowacenia wisły w dolinie Wisłoka między Rzeszowem a Łańcutem (Ryna Podkarpacka). **Przeгляд Geologiczny**, 2007; 55 (7): 595–600.

VEGETATION OF RZESZOW FORELAND AT THE BEGINNING OF HOLOCENE

N. Kalinovych¹, P. Gębica²

¹Ivan Franko National University of Lviv, 4, Hrushevsky St., Lviv 79005, Ukraine

²University of Information Technology and Management in Rzeszów
Sucharskiego St. 2, Rzeszów 35-225, Poland

Palynological analysis of two fossil organic profiles excavated from Polish Carpathian Foreland revealed the main features of plant cover at the initial stages of Holocene. Pine-larch boreal forests were dominating at the beginning of contemporary

interglacial epoch. Total forestation was the feature of difference from other Middle European geographic regions. Herbaceous coenosis were just a local speeded over short term deforestation of natural or possibly human origin.

Key words: palynological analysis, Holocene, reconstruction of vegetation, Carpathian Foreland.

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ЖЕШУВСКОГО ПРЕДКАРПАТЬЯ В НАЧАЛЕ ГОЛОЦЕНА

Н. Калинович¹, П. Гембица²

*¹Львовский национальный университет имени Ивана Франко
ул. Грушевского, 4, Львов 79005, Украина*

*²Университет информационных технологий и менеджмента в Жешуве
ул. Сухарского, 2, Жешов 35-225, Польша*

Палинологический анализ двух ископаемых профилей с территории Польского Предкарпатья выявил основные черты растительного покрова предгорья на начальных этапах голоцена. Сосново-лиственничные бореальные леса доминировали здесь уже в начале современной межледниковой эпохи. Полное облесение территории являлось чертой, отличавшей тогдашнее Предкарпатье от других природно-географических регионов Центральной Европы. Травяные ценозы были распространены только локально. Причиной их появления могло быть кратковременное обезлесение природного или, возможно, антропогенного происхождения.

Ключевые слова: палинологический анализ, голоцен, реконструкция растительного покрова, Предкарпатье.

Одержано: 04.11.2009