

- X міжнародної наукової міждисциплінарної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених). – К., 2012. – Частина II. – С. 184–187.
54. Цимбалюк З. М. Паліноморфологія видів роду *Plantago* L. S. L. флори Українських Карпат: актуоботанічні та палеопалінологічні аспекти / З. М. Цимбалюк, Л. Г. Безусько // Фіторізноманіття Карпат: сучасний стан, охорона та відтворення. – Ужгород : Ліра, 2008. – С. 163–166.
55. Палеохорологічні аспекти поширення *Taxus baccata* L. на території рівнинної України в оптимумі рісс-вюрмського міжльодовиків'я / Л. Г. Безусько, Т. С. Карпюк, С. Л. Мосякін, А. Г. Безусько // Укр. ботан. журн. – 2013. – Т. 70, № 1. – С. 35–41.
56. Карпюк Т. С. Поширення *Juglans regia* L. на території рівнинної частини України в оптимумі рісс-вюрмського міжльодовиків'я / Т. С. Карпюк, Л. Г. Безусько, А. Г. Безусько // Еволюція органічного світу та етапи геологічного розвитку Землі : матеріали XXXV сесії Палеонтологічного товариства НАН України (Львів, 19–22 травня 2014 р.). – К., 2014. – С. 128–130.

A. Bezusko, L. Bezusko

## PALYNOLOGICAL KNOWLEDGE OF THE SEDIMENTS OF THE UPPER PLEISTOCENE AND THE HOLOCENE FROM THE UKRAINIAN WESTERN REGIONS

*The results of palynological analysis of the sediments of the Upper Pleistocene and the Holocene from Ukrainian Carpathians, Transcarpathian and Prycarpathian (Subcarpathian) regions are presented. The conditions of palynological knowledge of the deposits are reviewed in space and time. We considered possibilities of using generalized paleopalynological materials for detalization of the flora reconstructions. Model taxa, promising for further paleobotanical studies, were determined.*

**Keywords:** paleopalynology, Upper Pleistocene, Holocene, Ukraine.

Матеріал надійшов 24.04.2014

УДК “627”[581.33: 582.542.11:551.4.032] (477)

Безусько Л. Г., Безусько А. Г.

## ПЕРША ПОЯВА КУЛЬТУРНИХ ЗЛАКІВ У СКЛАДІ ПАЛІНОФЛОР ГОЛОЦЕНУ ФОНОВИХ РОЗРІЗІВ РІВНИННОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНИ

*У статті розглядається просторово-часова диференціація першої появи *Cerealia* у складі палінофлор голоцену лісової, лісостепової та степової зон України (28 фонових розрізів). Встановлено, що найбільша кількість репрезентативних розрізів зосереджена в правобережній частині лісової зони. Найчастіше саме в цих фонових розрізах перша поява *Cerealia* фіксується в палінофлорах SA часу голоцену (останні 2500 років).*

**Ключові слова:** палеопалінологія, палінофлора, голоцен, *Cerealia*, Україна.

### Вступ

Результати палеоботанічних досліджень є одними з базових при вирішенні такої складної проблеми міждисциплінарного рівня, як історія

поширення землеробства на території України в минулому [1–7]. Зазначимо, що, порівняно з палеопалінологічними, палеоетноботанічними матеріалами є більш інформативними при встановленні асортименту зернових культур та бур'янових

рослин з родини *Poaceae*. Натомість результати спорово-пилкового аналізу свідчать як про вирощування культурних злаків (*Cerealia*), так і надають повніші відомості про видовий склад бур'янової флори [8].

Наявні на цей час матеріали палінологічних досліджень відкладів голоцену (фонові розрізи та культурні шари археологічних пам'яток) рівнинної частини України дозволяють визначати списки палінофлор, до складу яких входять рослини-індикатори господарської діяльності людини. Важливо наголосити, що при формуванні цієї складової викопних палінофлор помітну роль відіграє пилкок, ідентифікований до рангів роду та виду [7–17]. Зазвичай в українській палеопалінології при визначенні пилку *Poaceae* можливим є їх поділ на дві групи – дикорослих та культурних (*Cerealia*) злаків. На цей час особливо цінними є матеріали спорово-пилкових досліджень відкладів пізнього голоцену торфовища біля с. Озерне (Верхньодністровська рівнина) з деталізованими визначеннями пилкових зерен представників родини злакових (*Cerealia-t*, *Avena-t*, *Hordeum-t*, *Triticum-t* та *Secale cereale* L. [11]. У цьому контексті актуальним та перспективним для цілей палеопалінологічних досліджень є вивчення морфології пилку культурних злаків флори України із застосуванням як світлової, так і сканувальної електронної мікроскопії [18].

Мета статті – узагальнити відомості про першу фіксацію в складі палінологічних характеристик відкладів фонових розрізів голоцену рівнинної частини України пилку хлібних злаків як однієї із палеоботанічних складових при подальшому обґрунтуванні появи та поширення на досліджуваній території землеробства в просторі та часі.

Слід наголосити, що в цій статті реалізація поставленої мети характеризує перший етап досліджень – узагальнення палінологічної інформації, отриманої при вивченні фонових розрізів голоцену рівнинної частини України. Другий етап передбачає узагальнення відомостей про найдавніші знахідки пилкових зерен хлібних злаків у складі палінологічних характеристик одновікових відкладів культурних шарів археологічних пам'яток.

### Матеріали та методи досліджень

Основний метод досліджень – спорово-пилковий аналіз. Матеріал – палінологічні характеристики відкладів голоцену 28 фонових розрізів лісової, лісостепової та степової зон України, які містили пилкові зерна хлібних злаків (*Cerealia*) як отримані нами [8; 14; 19; 20], так і іншими

дослідниками [10; 11; 13; 17; 18; 21]. Були також узагальнені результати комплексних радіовуглецевих та спорово-пилкових досліджень, які на рівні абсолютного датування дозволяють фіксувати першу появу пилкових зерен *Cerealia* в складі палеопалінологічних характеристик різновікових відкладів голоцену (15 розрізів).

Періодизацію відкладів голоцену проведено на основі модифікованого М. О. Хотинським варіанта схеми Блітта – Сернандера [22; 23] з урахуванням результатів комплексних палінологічних та радіовуглецевих досліджень для території рівнинної України [8; 24].

### Результати та їх обговорення

Нами узагальнено відомі на цей час палінологічні характеристики відкладів голоцену фонових розрізів лісової [8; 11; 13; 17–20; 25–31], лісостепової [10; 14; 31] та степової [10; 32–34] зон України, в яких були ідентифіковані пилкові зерна *Cerealia*. Як уже зазначалося, досягнення поставленої у статті мети передбачало подальший аналіз цих палеопалінологічних матеріалів у контексті визначення часу першої появи пилку *Cerealia* в складі викопних спорово-пилкових спектрів. Слід наголосити, що важливе значення мають результати спорово-пилкового аналізу, підкріплені матеріалами радіовуглецевого датування.

Отримані результати свідчать, що на території правобережжя лісової зони пилкок *Cerealia* був визначений у палінологічних характеристиках відкладів голоцену розрізів Комарівське, Болотне (Волинська обл.) – Волинське Полісся; Стоянів–II, Дорошів (Львівська обл.), Старники (Рівненська обл.), Іква–II (Тернопільська обл.) – Мале Полісся; Озерне, Майнич–1, Майнич–2, Кружики, Жидачів-Дачі, Жидачів-Місто (Львівська обл.), Під Бором, Підлужжя (Івано-Франківська обл.) – Прикарпаття.

**1. Розріз Комарівське.** Результати спорово-пилкового аналізу дозволили дійти висновку, що формування досліджуваної товщі відкладів цього розрізу почалося в бореальний (BO–2) час голоцену [26]. Встановлено, що появу *Cerealia* зафіксовано в складі палінофлори субатлантичного (SA–1) часу голоцену.

**2. Розріз Болотне.** Результати комплексних палінологічних та радіовуглецевих досліджень відкладів розрізу Болотне дозволили дійти висновку, що накопичення їх почалося в атлантичний (AT–3) час голоцену. Вік цих відкладів визначає радіовуглецева дата  $5700 \pm 90$  BP [27]. Встановлено, що вперше *Cerealia* трапляються в складі палінофлори субатлантичного (SA–2)

часу голоцену. Вік цих відкладів визначає радіовуглецева дата  $1210 \pm 60$  BP.

**3. Розріз Стоянів–II.** Початок утворення досліджуваної товщі відкладів цього розрізу датується бореальним (BO–3) часом голоцену [19]. Першу появу *Cerealia* зафіксовано в палінофлорі з відкладів, які сформувалися в суббореальний (SB–2) час. Їхній вік визначає радіовуглецева дата  $3390 \pm 70$  BP.

**4. Розріз Дорошів.** Відклади розрізу Дорошів почали формуватися в аллереді (AL–3) [8]. Уперше *Cerealia* трапляються в складі палінофлори атлантичного (AT–3) часу голоцену.

**5. Розріз Старники.** Результати комплексних палінологічних та радіовуглецевих досліджень відкладів цього розрізу свідчать, що початок їхнього утворення відноситься до аллереду (AL–3). Радіовуглецева дата  $11750 \pm 300$  BP визначає вік досліджуваних відкладів [8; 20]. Встановлено, що *Cerealia* вперше входять до складу палінофлори атлантичного (AT–2) часу голоцену. Вік цих відкладів фіксує радіовуглецева дата  $6320 \pm 100$  BP.

**6. Розріз Іква–II.** Початок формування досліджуваних відкладів відноситься до аллереду (AL–1) [8]. Аналіз отриманих палінологічних характеристик свідчить, що вперше *Cerealia* трапляються в палінофлорі суббореального (SB–2) часу голоцену.

Зауважимо, що на території Верхньодністровської рівнини Н. О. Калинович проводила спорово-пилкові дослідження відкладів голоцену двох розрізів біля с. Озерне. Перший розріз (Озерне–3) – це відклади з глибини 266–550 см [21], другий – відклади торфу загальною потужністю 220 см [11].

**7. Розріз Озерне–3.** Відклади цього розрізу почали формуватися в аллереді (AL) [21]. Поява *Cerealia-t*, *Avena-t*, *Hordeum-t* фіксується в складі палінофлори субатлантичного (SA) часу голоцену [21]. Наявність *Cerealia-t* фіксує радіовуглецева дата  $2000 \pm 60$  BP [13; 21].

**8. Розріз Озерне.** Накопичення відкладів цього розрізу відбувалося впродовж атлантичного (AT) часу голоцену [11]. Уперше *Cerealia* трапляються в палінофлорі субатлантичного (SA–1) часу голоцену. Важливо наголосити, що появу *Cerealia-t*, *Hordeum-t* та *Triticum-t* фіксує радіовуглецева дата  $2020 \pm 70$  BP (підзона *Abies-Fagus-Cerealia* палінозони *Carpinus-Fagus-Abies*–трав'яні рослини) [11].

**9. Розріз Майнич–1.** За результатами комплексних палінологічних та радіовуглецевих досліджень вік утворення відкладів цього розрізу відноситься до суббореального (SB) часу голоцену. Радіовуглецева дата  $3560 \pm 70$  BP фіксує

першу появу в складі викопної палінофлори *Cerealia* [13].

**10. Розріз Майнич–2.** Н. О. Калинович дійшла висновку, що початок формування відкладів цього розрізу відноситься до першої половини атлантичного (AT) часу голоцену. Поява культурних злаків (*Cerealia-t*, *Avena-t*, *Hordeum-t*) відноситься до палінофлори другої половини атлантичного часу (палінозона *Picea-Corylus-Quercus-Cerealia*) [12]. Важливо відмітити, що радіовуглецева дата 5418 BP фіксує першу появу в складі викопної палінофлори *Cerealia-t* та *Hordeum-t*.

**11. Розріз Кружики.** За результатами комплексних палінологічних та радіовуглецевих досліджень формування відкладів розрізу почалося в ранньому голоцені ( $9750 \pm 70$  BP) [11]. Поява *Cerealia* фіксується в палінофлорі субатлантичного (SA–3) часу голоцену ( $890 \pm 70$  BP) [13].

**12. Розріз Жидачів-Дачі.** За результатами комплексних палінологічних та радіовуглецевих досліджень формування відкладів розрізу почалося в субатлантичний (SA) час голоцену ( $1710 \pm 60$  BP). Одночасно фіксується поява у викопній палінофлорі *Cerealia* [17].

**13. Розріз Підлужжя.** Формування торфових відкладів почалося в пізньольодовиковий час (середній дріас). Радіовуглецева дата  $12350 \pm 190$  BP визначає вік досліджуваних відкладів [17]. У складі палінофлори другої половини субатлантичного часу голоцену вперше трапляються *Cerealia* [16; 17].

На території лівобережної частини лісової зони України пилкові зерна *Cerealia* були нами визначені в складі палеопалінологічних характеристик відкладів розрізу Романьково (Сумська обл.) – Новгород-Сіверське Полісся та розрізу Кукаринське (Чернігівська обл.) – Чернігівське Полісся.

**14. Розріз Романьково.** Результати палінологічних досліджень відкладів цього розрізу свідчать, що їхнє формування почалося в аллереді (AL–1) [28]. Перша поява *Cerealia* фіксується в складі палінофлори субатлантичного (SA–1) часу голоцену.

**15. Розріз Кукаринське.** Встановлено, що початок формування досліджуваних відкладів відноситься до аллереду (AL–1) [8]. Як і в розрізі Романьково, вперше *Cerealia* трапляються в палінофлорі субатлантичного (SA–1) часу голоцену.

На території правобережної частини лісостепової зони України пилки *Cerealia* було нами ідентифіковано в складі спорово-пилкових спектрів відкладів розрізів Карпилівка (Хмельницька обл.) та Клопотовське (Київська обл.).

Зазначимо, що в палінологічних характеристиках відкладів голоцену розрізу Довжок (Вінницька обл.), за даними К. В. Кременецького [10], також трапляються пилкові зерна *Cerealia*.

**16. Розріз Карпилівка.** Результати палінологічного вивчення відкладів цього розрізу свідчать, що їхнє формування почалося в бореальній (BO–3) час голоцену [14]. Перша поява *Cerealia* фіксується в палінофлорі атлантичного (AT–3) часу голоцену.

**17. Розріз Клопотовське.** Відклади цього розрізу досліджувалися з використанням як палеопалінологічного, так і радіохронологічного аналізів. Їхнє формування відноситься до першої фази аллереду – міжстадіального потепління останнього кліматичного ритму пізньольодовиків'я (AL–1). Нами встановлено, що *Cerealia* вперше трапляються в складі палінофлори субатлантичного (SA–1) часу голоцену. Вік цих відкладів визначає радіовуглецева дата  $2300 \pm 110$  BP [29; 30].

**18. Розріз Довжок.** Результати комплексних палінологічних та радіохронологічних досліджень відкладів цього розрізу свідчать, що їхнє утворення датується початком атлантичного (AT–1) часу голоцену. Встановлено, що *Cerealia* вперше трапляється в складі палінофлори субатлантичного (SA–1) часу голоцену. Вік досліджуваних відкладів визначає радіовуглецева дата  $2130 \pm 100$  BP [10].

На території лівобережної частини лісостепової зони України пилок *Cerealia* було нами визначено в складі спорово-пилкових спектрів відкладів розрізів Лопаньське та Комарівка (Харківська обл.), Чугмак (Черкаська обл.), Перевод та Оржиця (Полтавська обл.).

**19. Розріз Лопаньське.** Результати комплексних палінологічних та радіовуглевих досліджень відкладів цього розрізу свідчать, що початок їхнього формування відноситься до субатлантичного (SA–2) часу голоцену і датується  $1710 \pm 70$  BP [31]. Важливо наголосити, що час появи *Cerealia* в складі викопної палінофлори фіксує радіовуглецева дата  $1340 \pm 50$  [Ки–3049] BP.

**20. Розріз Комарівка.** Результати спорово-пилкового аналізу свідчать, що формування досліджуваних відкладів почалося в першій половині атлантичного (AT–1) часу голоцену. Уперше *Cerealia* трапляються в складі палінофлори атлантичного (наприкінці AT–2) часу голоцену.

**21. Розріз Чугмак.** Встановлено, що початок накопичення досліджуваної товщі відкладів цього розрізу датується початком аллереду (AL–1) [8]. Уперше *Cerealia* трапляються в складі палінофлори з відкладів, які сформувалися наприкінці AT–1 часу голоцену.

**22. Розріз Оржиця.** Формування відкладів розрізу Оржиця також почалося на початку аллереду (AL–1) [8]. Встановлено, що *Cerealia* вперше зафіксовані в палінофлорі відкладів, сформованих наприкінці AT–1 часу голоцену.

**23. Розріз Перевод.** Результати спорово-пилкового аналізу свідчать, що початок формування досліджуваних відкладів цього розрізу відноситься до пребореального (PB–1) часу голоцену. Поява *Cerealia* фіксується в складі палінофлори відкладів, сформованих наприкінці AT–2 часу голоцену.

На території правобережної частини степової зони України *Cerealia* трапляються в складі палінофлор відкладів розрізів Єланець II та Троїцьке II (Миколаївська обл.).

**24. Розріз Єланець II.** Результати комплексних палінологічних та радіовуглецевих досліджень відкладів ґрунтового розрізу Єланець II свідчать, що початок їхнього формування відноситься до бореального (BO–3) часу голоцену. Вік цих відкладів визначає радіовуглецева дата  $8140 \pm 80$  BP [33]. Уперше *Cerealia* зафіксовані в складі палінофлори суббореального (SB–1) часу голоцену. Важливо наголосити, що вік цих відкладів визначає радіовуглецева дата  $4270 \pm 70$  BP.

**25. Розріз Троїцьке II.** Результати детальних спорово-пилкових досліджень відкладів розрізу Троїцьке II, підкріплені матеріалами радіовуглецевого датування, дозволяють дійти висновку, що початок їхнього утворення відноситься до середнього голоцену (атлантичний (AT–1) час) [34]. Уперше пилкові зерна *Cerealia* були ідентифіковані в складі чотирьох спорово-пилкових спектрів відкладів, відібраних через 10 см на глибині 1030–1060 см. Зазначимо, що для відкладів з глибини 975–995 см отримано радіовуглецеву дату  $4960 \pm 200$  [ИГАН-801] років тому. За результатами комплексних палеопалінологічних та радіовуглевих досліджень встановлено, що третій спорово-пилковий комплекс розрізу Троїцьке II (глибина 890–1060 см, 18 спорово-пилкових спектрів) характеризує відклади атлантичного (AT–3) часу голоцену.

На території лівобережної частини степової зони України пилок *Cerealia* було нами визначено в складі спорово-пилкових спектрів відкладів розрізів Воронавське (Дніпропетровська обл.) та Власиха (Херсонська обл.). Комплексні палінологічні та радіовуглецеві дослідження для розрізу Кардашинське (Херсонська обл.) були проведені К. В. Кременецьким [10].

**26. Розріз Воронавське.** За результатами палінологічних досліджень встановлено, що вік утворення досліджуваних відкладів голо-

цену відноситься до суббореального (SB-1) часу голоцену. Поява Cerealia фіксується в складі палінофлори субатлантичного (SA-1) часу голоцену [35].

**27. Розріз Власиха.** Встановлено, що відклади цього розрізу сформувалися в субатлантичний (SA-3) час голоцену [32]. Поява Cerealia також фіксується в складі палінофлори цих відкладів.

**28. Розріз Кардашинське.** За результатами комплексних палінологічних та радіохронологічних досліджень відкладів розрізу Кардашинське вік їхнього утворення віднесено до першої половини атлантичного (AT-1) часу голоцену [10]. Уперше Cerealia трапляються в складі палінофлори субатлантичного (SA-1) часу голоцену. Радіовуглецева дата 2270±50 BP визначає вік цих відкладів.

Узагальнення наведених вище результатів спорово-пилкового та радіовуглецевого аналізів свідчить про просторово-часову диференціацію першої появи Cerealia в палінофлорах голоцену фонових розрізів лісової, лісостепової та степової зон України (таблиця).

Отримані та узагальнені результати спорово-пилкового аналізу свідчать, що на цей час найбільша кількість фонових розрізів, відклади яких мають палеопалінологічні характеристики з пилковими зернами хлібних злаків, зосереджена в правобережній частині лісової зони України. Найчастіше в цих розрізах перша поява Cerealia фіксується в складі палінофлори субатлантичного часу голоцену (пізній голоцен). Найбільшою кількістю радіовуглецевих дат також

**Таблиця. Просторово-часова диференціація першої появи Cerealia в палінофлорах голоцену фонових розрізів рівнинної частини України**

Розріз	Періодизація голоцену								
	SA-3	SA-2	SA-1	SB-3	SB-2	SB-1	AT-3	AT-2	AT-1
Лісова зона (правобережжя)									
Комарівське			XX						
Болотне●		XX							
Стоянів-II●					XX				
Дорошів							XX		
Старники●								XX	
Іква-II					XX				
Озерне-3●		XX							
Озерне●		XX							
Майнич-I●					XX				
Майнич-II●							XX		
Кружики●	XX								
Жидачів-Дачі●		XX							
Підлужжя (друга половина SA)	XX								
Лісова зона (лівобережжя)									
Романьково			XX						
Кукаринське			XX						
Лісостепова зона (правобережжя)									
Карпилівка							XX		
Клопотівське●			XX						
Довжок●			XX						
Лісостепова зона (лівобережжя)									
Чугмак									XX
Оржиця									XX
Лопаньське●		XX							
Перевод								XX	
Комарівка								XX	
Степова зона (правобережжя)									
Троїцьке-II●							XX		
Єланець-II●						XX			
Степова зона (лівобережжя)									
Воронавське			XX						
Власиха	XX								
Кардашинське●			XX						

XX – наявність пилкових зерен Cerealia  
 ● – розрізи, в яких відклади мають палеопалінологічні характеристики та датовані радіовуглецевим методом

забезпечені спорово-пилкові спектри відкладів субатлантичного часу у фонових розрізах правобережної частини лісової зони України. Результати аналітичної обробки отриманих палеопалінологічних даних дозволяють дійти висновку, що перша поява *Cerealia* у складі викопних палінофлор голоцену не може однозначно трактуватись як підтвердження появи землеробства на тій чи іншій території в певний час. Але отримані палеопалінологічні матеріали досить чітко вказують на наявність поблизу досліджуваних розрізів посівів злакових культур. Їхня подальша інтерпретація є складнішою і потребує залучення матеріалів, отриманих іншими методами. Наприклад, перша поява *Cerealia* в палінофлорі атлантичного (АТ-2) часу голоцену в розрізі Старники є однією зі складових міждисциплінарного обґрунтування наявності одного з найдавніших осередків землеробства на заході України (6320±100 BP, культура лінійно-стрічкової кераміки) [25]. Перспективні модельні території та часові зрізи для визначення в межах рівнинної України найдавніших осередків землеробства потребують залучення як палінологічних характеристик відкладів голоцену фонових розрізів та палеопалінологічних і палеоетноботанічних матеріалів для археологічних пам'яток, так і подальшого узгодження цих даних з результатами радіохронологічних та археологічних досліджень.

Варто наголосити, що розширення можливостей спорово-пилкового аналізу для вирішення поставленої в статті проблеми значною мірою залежить як від репрезентативного первинного матеріалу, так і від подальших цілеспрямованих паліноморфологічних досліджень представників родини *Poaceae*. Як зазначалося вище, в Україні розподіл викопних пилкових зерен у межах хлібних злаків на основні типи було проведено Н. О. Калинович [11; 12; 21]. У цьому контексті

надзвичайно важливим для цілей палеопалінологічних досліджень є вивчення морфології пилку культурних злаків флори України. Такі дослідження вже розпочато, вони проведені для трьох таксонів – *Triticum aestivum* L., *T. durum* L. та *Secale cereale* L. із застосуванням як світлової, так і сканувальної електронної мікроскопії [18]. Актуальним та перспективним є продовження паліноморфологічного вивчення культурних злаків та створення атласу основних типів їхніх пилкових зерен. Останній дозволить розширити можливості родової та видової ідентифікації викопного пилку при проведенні спорово-пилкового аналізу відкладів фонових розрізів та археологічних пам'яток не тільки України, а й суміжних територій.

### Висновки

1. Уперше узагальнено палінологічну інформацію про появу в складі палінофлор голоцену 28 фонових розрізів рівнинної частини України хлібних злаків (*Cerealia*).

2. Прослідковано просторово-часову диференціацію першої появи *Cerealia* в палінофлорах голоцену фонових розрізів рівнинної частини України. Для відкладів голоцену 15 розрізів узагальнено як палеопалінологічні, так і радіохронологічні характеристики.

3. Встановлено, що найбільша кількість фонових розрізів зосереджена в правобережній частині лісової зони України. Найчастіше в цих розрізах перша поява *Cerealia* фіксується в складі палінофлор субатлантичного часу голоцену (останні 2500 років).

4. Обґрунтовано актуальність та перспективність продовження паліноморфологічних досліджень культурних злаків флори України для цілей спорово-пилкового аналізу.

### Список літератури

1. Янушевич З. В. Культурные растения юго-запада СССР по палеоботаническим данным / З. В. Янушевич. – Кишинев : Штиинца, 1976. – 214 с.
2. Янушевич З. В. Культурные растения Северного Причерноморья. Палеоэтноботанические исследования / З. В. Янушевич. – Кишинев : Штиинца, 1986. – 91 с.
3. Пашкевич Г. А. Палеоэтноботанические находки на территории Украины. Древняя Русь : каталог / Г. А. Пашкевич. – Препринт Ин-та археологии. – К., 1991. – 45 с.
4. Пашкевич Г. А. Хліб давньої України : науково-популярне видання / Г. А. Пашкевич. – К. : Скіф, 2012. – 160 с.
5. Пашкевич Г. А. Рільництво племен трипільської культури / Г. А. Пашкевич, М. Ю. Ведейко / Об'єднання громад, т-ва «Коло-Ра». – К. : Інститут археології НАН України, 2006. – 145 с.
6. Котова Н. С. Неолітизація України / Н. С. Котова. – Луганськ : Шлях, 2002. – 268 с.
7. Горбенко С. А. Землеробство давніх слов'ян / С. А. Горбенко, Г. О. Пашкевич. – К. : Академперіодика, 2010. – 316 с.
8. Безусько Л. Г. Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені / Л. Г. Безусько, С. Л. Мосякін, А. Г. Безусько. – К. : Альтерпрес, 2011. – 448 с.
9. Пашкевич Г. А. Палеоботанические исследования трипольских материалов междуречья Днестра и Южного Буга / Г. А. Пашкевич // Первобытная археология. – К. : Наук. думка, 1989. – С. 132–141.
10. Кременецкий К. В. Палеоэкология древнейших земледельцев и скотоводов Русской равнины / К. В. Кременецкий. – М. : Наука, 1991. – 193 с.
11. Калинович Н. Вплив людини на зміни рослинного покриву Верхньодністровської рівнини в пізньому голоцені / Н. Калинович // Праці наукового товариства ім. Т. Шевченка. Екологічний збірник. – 2001. – Т. 7. – С. 221–226.
12. Калинович Н. Реконструкція історії рослинності Верхньодністровської рівнини в голоцені на основі палінологічного аналізу торфових відкладів / Н. Калинович,

- К. Хармата // Вісник Львів. ун-ту. Серія біол. – 2001. – Вип. 27. – С. 78–99.
13. Реслер І. Вільшини Верхньодністровської рівнини та історія їх походження / І. Реслер, Н. Калинович, К. Хармата // Ю. Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука. – К., 2002. – С. 279–186.
  14. Безусько Л. Г. Нові палінологічні характеристики відкладів голоцену розрізу Карпилівка (Хмельницька область, Україна) / Л. Г. Безусько // Біологічні Студії. *Studia Biologica*. – 2011. – Т. 5, № 2. – С. 121–130.
  15. Безусько Л. Г. Палеоботанічні характеристики унікальних знахідок з археологічних розкопок (Україна) / Л. Г. Безусько // Укр. ботан. журн. – 2012. – Т. 69, № 4. – С. 530–543.
  16. Чумак Н. М. Палінологічна індикація антропогенного впливу на формування рослинності Пригорганського Передкарпаття / Н. М. Чумак // Шевченківська весна : матеріали Х міжнародної наукової міждисциплінарної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. – К., 2012. – Ч. II. – С. 184–187.
  17. Чумак Н. М. Палеогеографічні умови Пригорганського Передкарпаття у голоцені (за палінологічними даними) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.04 / Чумак Наталія Михайлівна. – К., 2013. – 18 с.
  18. Цымбалюк З. Н. Палиноморфологические особенности представителей родов *Triticum* L. и *Secale* L. флоры Украины (для целей систематики и палеопалинологии) / З. Н. Цымбалюк, Т. И. Цымбалюк, Л. Г. Безусько // Актуальные проблемы современной биоморфологии ; [под ред. Н. П. Савиных]. – Киров : Радуга–ИРЕСС, 2012. – С. 335–342.
  19. Безусько Л. Г. Нові дані про рослинність Малого Полісся в голоцені / Л. Г. Безусько, Е. О. Львів'єс, Т. М. Каюткіна // Укр. ботан. журн. – 1980. – Т. 37, № 5. – С. 35–39.
  20. Палеоботанічні та радіохронологічні дослідження відкладів б. Старники (Мале Полісся) / Л. Г. Безусько, Т. М. Каюткіна, М. М. Ковалюх, О. Т. Артюшенко // Укр. ботан. журн. – 1985. – Т. 42, № 3. – С. 27–30.
  21. Калинович Н. О. Палінологічне дослідження розвитку рослинного покриву Верхньодністровської рівнини в голоцені / Н. О. Калинович // Науковий вісник Укр. держ. лісотехнічного ун-ту. – Львів, 2000. – Вип. 10.3. – С. 69–74.
  22. Хотинский Н. А. Голоцен Северной Евразии / Н. А. Хотинский. – М. : Наука, 1977. – 196 с.
  23. Новая схема периодизации ландшафтно-климатических изменений в голоцене / Н. А. Хотинский, З. В. Алешинская, М. А. Гуман и др. // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1991. – № 3. – С. 36–52.
  24. Хотинский Н. А. Изменение растительности центральных и западных районов Русской равнины / Н. А. Хотинский, Л. Г. Безусько, А. Е. Черкинский // Палеогеографическая основа современных ландшафтов (результаты советско-польских исследований). – М. : Наука, 1994. – С. 111–118.
  25. Безусько Л. Г. Культура линейно-ленточной керамики на Украине и ее природное окружение / Л. Г. Безусько, Н. С. Котова // Археология и этнология Восточной Европы : материалы и исследования. – Одесса : ОГУ, 1997. – С. 140–153.
  26. Безусько Л. Г. Палеоботанічні реконструкції основних змін рослинного покриву в голоцені / Л. Г. Безусько // Заказник «Любче». Природні умови, біорізноманітність, збереження та управління. – К. : НАН України, ІБ, УБТ, 2001. – С. 98–112.
  27. Безусько Л. Г. Палеоботанічні та радіовуглецеві дослідження відкладів озера Болотне (Україна, Волинська область) / Л. Г. Безусько, Т. В. Безусько, М. М. Ковалюх // Наукові записки НаУКМА. – 2001. – Т. 19 : Біологія та екологія. – С. 43–50.
  28. Безусько Л. Г. Палінологічні характеристики відкладів пізньольодовиків'я та голоцену розрізу Романьково (Сумська область, Україна) / Л. Г. Безусько, А. Г. Безусько // Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи. – К. : НАНУ/ІГН/ІПТ, 2007. – С. 399–405.
  29. Сучасний стан та перспективи палінологічних досліджень відкладів пізньольодовиків'я – голоцену Українського Полісся / А. Г. Безусько, Л. Г. Безусько, С. Л. Мосякін, Ю. В. Гречишкіна // Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи. – К. : НАНУ/ІГН/ІПТ. – 2007. – С. 452–456.
  30. Палеоботанічні дослідження відкладів пізньольодовиків'я та голоцену Київщини / А. Г. Безусько, Ю. В. Гречишкіна, С. Л. Мосякін, Л. Г. Безусько // Укр. ботан. журн. – 2008. – Т. 65, № 5. – С. 633–643.
  31. Безусько Л. Г. Палінологічні та радіохронологічні характеристики відкладів верхнього голоцену розрізу Лопаньське (Україна, Харківська область) / Л. Г. Безусько, А. Г. Безусько, Ю. В. Гречишкіна // Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України. – К. : НАНУ/ІГН/ІПТ. – 2008. – С. 338–342.
  32. Безусько Л. Г. Фітоценотична інтерпретація палінологічних даних на прикладі Чорноморського біосферного заповідника / Л. Г. Безусько, О. В. Костилюв // Укр. ботан. журн. – 1997. – Т. 54, № 1. – С. 80–86.
  33. До питання про зміни клімату та рослинності степової зони України в голоцені / Л. Г. Безусько, Т. В. Безусько, С. О. Єсильєвський, М. М. Ковалюх // Наукові записки НаУКМА. – 2000. – Т. 18, ч. 2 : Спец. вип. – С. 284–287.
  34. Безусько Л. Г. Нові палінологічні характеристики відкладів голоцену болота Троїцьке-II (Миколаївська область, Україна) / Л. Г. Безусько // Укр. ботан. журн. – 2010. – Т. 67, № 4. – С. 560–576.
  35. Безусько Л. Г. Палінологічні дослідження відкладів голоцену степової зони України: паліогеографічні та палеоекологічні аспекти / Л. Г. Безусько, А. Г. Безусько // Викопа фауна і флора України: палеоекологічний та стратиграфічний аспекти. – К. : ІГН НАН України. – 2009. – С. 400–405.

L. Bezusko, A. Bezusko

## THE FIRST APPEARANCE OF THE CULTURAL CEREALS IN COMPOSITION OF HOLOCENE PALINOFLORA OF SECTIONS FROM THE PLAIN PART OF UKRAINE

*The space and temporal differentiation of the first appearance of Cerealia in composition of the Holocene palynoflora of forest, forest-steppe and steppe zones of Ukraine (28 sections) was considered in this article. It was established that the greatest number of representative sections were focused on the right bank of the forest zone. Often the first appearance of Cerealia was fixed in SA-time of Holocene (past 2500 years) exactly in these sections.*

**Keywords:** paleopalynology, palynoflora, Holocene, *Cerealia*, Ukraine.

Матеріал надійшов 24.04.2014