



Л.Г. БЕЗУСЬКО¹, Т.С. КАРПЮК¹, С.Л. МОСЯКІН¹, А.Г. БЕЗУСЬКО²

¹ Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, МСП—1, м. Київ, 01001, Україна
bezusko@ukma.kiev.ua, tan.karpiuk@gmail.com, inst@botany.kiev.ua

² Національний університет «Києво-Могилянська академія»
вул. Сковороди, 2, м. Київ, 04070, Україна
bezusko@ukma.kiev.ua

ПАЛЕОХОРОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОШИРЕННЯ *TAXUS BACCATA* L. НА ТЕРИТОРІЇ РІВНИННОЇ УКРАЇНИ В ОПТИМУМІ РИС-ВЮРМСЬКОГО МІЖЛЬОДОВИКІВ'Я

Ключові слова: палеопалінологія, палеохорологія, *Taxus baccata*, рис-вюрмське міжльодовиків'я, Україна

Сучасний етап розвитку палінології відкладів плейстоцену та голоцену України характеризується суттєвим розширенням списків палінофлор, в яких помітне місце посідають викопні пилок та спори, ідентифіковані до видового рівня (Безусько, Мосякін, Безусько, 2011). Аналізуючи палінологічні матеріали для часового інтервалу пізній плейстоцен-голоцен рівнинної частини України, можна дійти висновку про перспективність розвитку в палінології відкладів квартеру палеохорологічного напрямку досліджень. У цьому контексті актуальними є палеохорологічні дослідження видів рослин, які представлені в «Червоній книзі України» (2009). Зазначимо, що такі дослідження ґрунтуються на результатах видової ідентифікації викопних пилок та спор і передбачають визначення списку модельних таксонів та модельних часових зрізів. Значна увага приділяється також розробці єдиних підходів до картування та створення карт як сучасного поширення визначених модельних таксонів, так і встановлення їхніх ареалів у минулому.

У сучасній флорі України *Taxus baccata* L. (*Taxaceae*) є реліктовим видом із диз'юнктивним ареа-

лом, який занесений до «Червоної книги України» (2009), а його угруповання — до «Зеленої книги України» (2009). Він трапляється в західних регіонах (Львівська, Івано-Франківська, Чернівецька, Закарпатська області) та на території Гірського Криму (Хорологія України, 1986; «Червона книга України», 2009; «Зелена книга України», 2009).

Taxus baccata належить до таксонів, характерних для рослинного покриву рис-вюрмського міжльодовиків'я Західної та Центральної Європи (Beug, 1973; Godwin, 1956; Мамакова, 1994; Turner, 2000). Наприклад, разом із *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*, *Hedera* sp., *Ilex aquifolium* та ін. (фаза E 4 *Corylus—Quercus—Tilia*) та *Carpinus* sp., *Alnus* sp., *Hedera* sp., *Ilex aquifolium*, *Viscum* sp. та ін. (фаза E 5 *Carpinus—Corylus—Alnus*) цей вид був поширений у флорі Польщі протягом оптимальних фаз рис-вюрмського (еемського) міжльодовиків'я (Мамакова, 1994). На території Білорусі *Taxus baccata* не брав участі у формуванні рослинного покриву муравинського (рис-вюрмського) міжльодовиків'я (Еловичева, 2001; Shaloboda, 2001). За палінологічними матеріалами екзотичні елементи деревної флори цього міжльодовиків'я формували види *Betula* sect. *Fru-ticosae*, *Picea obovata*, *Tilia platyphyllos*, *Larix* sp., *Cornus*

© Л.Г. БЕЗУСЬКО, Т.С. КАРПЮК, С.Л. МОСЯКІН,
А.Г. БЕЗУСЬКО, 2013

sp. У складі спорово-пилкових спектрів не ідентифіковані пилкові зерна *Hedera* sp., *Viscum album* (Еловичева, 2001). При цьому важливо зазначити, що пилок останніх у деяких білоруських розрізах у невеликих кількостях все-таки брав участь у формуванні палінологічних характеристик відкладів муравинського міжльодовиків'я (Shaloboda, 2001). На значному палінологічному матеріалі також встановлено, що пилок *Taxus baccata* був задіяний у формуванні спорово-пилкових спектрів відкладів александрійського міжльодовиків'я (середній плейстоцен) (Еловичева, 2001). У плейстоцені міграція цього виду на територію Білорусі, найімовірніше, відбувалася з півдня, південного заходу та заходу (Еловичева, 2001). Пилкові зерна *Taxus baccata* та *Ilex aquifolium* не ідентифіковані у спорово-пилкових спектрах відкладів микулинського (рис-вюрмського) міжльодовиків'я в розрізах центральних регіонів Російської рівнини. На цій території зазначені види є показовими для ліхвинського міжльодовиків'я (Гричук, 1989).

Taxus baccata поширений по всій території Європи. За даними сучасних молекулярних, морфологічних, філогенетичних досліджень голонасінних, цей вид віднесено до родини *Taxaceae* S.F. Gray порядку *Cupressales* Link (Christenhusz et al., 2011).

Північна межа ареалу *Taxus baccata* простягається від Британських островів до Норвегії (приблизно 63° п. ш.), Швеції та Фінляндії (61° п. ш.), східна межа проходить від Ризької затоки (Латвія), через Беловежу (білорусько-польський кордон) уздовж 23° меридіана на схід до Карпат і Чорного моря, де цей вид трапляється на Кримському півострові та на півночі Туреччини. Південна межа проходить через Португалію, середземноморські країни Європи, а також о-ва Мадейру, Атлаські гори (Алжир, приблизно 33° п. ш.), північний Понт, Таврські гори й Амануський гірський хребет (південна Туреччина, північна Сирія), весь Кавказ та Ельбурські гори на півночі Ірану. Причому *Taxus baccata* не зростає у регіонах сильного впливу континентального клімату (наприклад, у Східній Європі, на Анатолійському нагір'ї, в Угорській низовині). Він також не поширюється високо в горах (наприклад, у центральних Альпах та центральних Карпатах) (Hageneder, 2011).

Taxus baccata — це деревні рослини з червонувато-сірою, гладенькою чи пластинчастою корою, міцною деревиною, яка не гниє, заввишки 3—10 м, дуже витривалі (живуть до 1—3 тис. років) (Опре-

делитель высших растений Украины, 1987; Екофлора України, т. 1, 2000; «Червона книга України», 2009). За еколого-ценотичною характеристикою *Taxus baccata* є гірським тіньовитривалим деревом, приуроченим до тінистих неморальних лісів на бурих евтрофних ґрунтах, на карбонатах, в ущелинах, на скелях, крутих схилах, в умовах специфічного мікроклімату (високої вологості повітря, затінення). *Taxus baccata* зростає в другому деревному ярусі в Карпатах (букові та ялицево-букові ліси), в Криму (скельнодубові та букові ліси) (Хорологія України, 1986; «Червона книга України», 2009; «Зелена книга України», 2009). В Українських Карпатах проходить східна межа сучасного поширення *Taxus baccata*, в Гірському Криму — його південна межа (Екофлора України, т. 1, 2000).

Мета статті — узагальнити відомості про сучасний ареал і поширення в Україні *Taxus baccata*, за палінологічними матеріалами встановити склад показових і характерних видів деревних порід для оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я та на прикладі *T. baccata* провести картування як актуальних, так і ретроспективних даних.

Матеріали та методи дослідження

Основний метод досліджень — спорово-пилковий аналіз. Матеріал — палінологічні характеристики відкладів рис-вюрмського (микулинського, муравинського, еемського) міжльодовиків'я розрізів рівнинної частини України (Зеров, 1931, 1933, 1947; Артюшенко, 1970; Артюшенко, Пашкевич, Паришкура, Карева, 1973; Демедюк, Христофорова, 1975; Безусько, Христофорова, 1976; Пашкевич, 1962; Артюшенко, Арап, Безусько, 1982; Арап, Матвіїшина, 1988; Гричук, 1989; Болиховская, 1982; 1995; Гуртовая, 1983; Борисова, Гуртовая, 1994; Калинович, 2001, 2002; Bezusko, Bezusko, 2003; Безусько, Безусько, Мосякін, 2005; Безусько, Мосякін, Безусько, 2011 та ін.).

Для створення бази даних гербарних зразків *Taxus baccata* з території України в гербарії *KW* та спорово-пилкових спектрів відкладів рис-вюрмського міжльодовиків'я, що містили пилок *T. baccata*, використано програму *BRAHMS* (<http://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol/>).

Хорологічні та палеохорологічні дослідження проводились із застосуванням програми *DIVA-GIS* (<http://www.diva-gis.org/>)

Палеокарпологічний аналіз рис-вюрмських відкладів розрізу Колодіїв здійснено д-ром біол. наук

Ф.Ю. Величкевичем. Результати цих палеоботанічних досліджень та матеріали для спорово-пилкового аналізу розрізів Колодіїв V, Колодіїв III і Збараж надані нам проф. А.Б. Богуцьким.

Латинські назви рослин наводяться за списком судинних рослин України (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999), з доповненнями та уточненнями згідно з новими таксономічними даними. Автори видів вказані в таблиці.

Результати дослідження та їх обговорення

Результати аналізу й узагальнення палеоботанічних матеріалів дають змогу встановити, що пилوک *Taxus baccata* у незначній кількості трапляється в складі спорово-пилкових спектрів відкладів оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я, розрізів, розташованих тільки в деяких західних регіонах України (табл. 1). Відсутність пилкових зерен *Taxus baccata* в багатьох інших палеоботанічних характеристиках рис-вюрмських відкладів рівнинної частини України цілком імовірно пояснюється тим, що просування цього виду на схід обмежувалось об'єктивними природними чинниками. Але при цьому досить незначна кількість розрізів у західних регіонах України, можливо, обумовлена тим, що не завжди палеоботаніки могли ідентифікувати викопний пилок *Taxus baccata*. У цьому контексті ми згодні з думкою (Turner, 2000), що існує декілька причин — обмеженість поширення виду в складі рослинного покриву минулого (інколи — його відсутність), недостатня для ідентифікації кількість викопних пилкових зерен *Taxus baccata* доброї збереженості та рівень розвитку палеоботаніки на час проведення досліджень (Turner, 2000).

Ми цілеспрямовано узагальнили відомості про родовий і видовий склад деревних порід у колективних палеоботанічних матеріалах оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я в розрізах Середнього Подністер'я: Молодова I (Болиховская, 1982) та При-

карпаття: Колодіїв (Демедюк, Христофорова, 1975; Артюшенко, Арап, Безусько, 1982; Гуртовая, 1983; Калинович, 2001, 2002; Безусько, Мосякін, Безусько, 2011), Снятин (Артюшенко, Арап, Безусько, 1982), Єзупіль (Комар, 2002) (табл. 2).

Зазначимо, що тільки серед макрозалишків із відкладів оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я розрізу Колодіїв Ф.Ю. Величкевичем ідентифіковані *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *Sambucus racemosa* L. та *Rubus caesius* L.

Ми встановили, що пилкові зерна *Taxus baccata* трапляються в спорово-пилкових спектрах відкладів оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я розрізів Прикарпаття та Подільської височини. При цьому *Taxus baccata* зафіксовано разом із такими показовими для інтергляціалу видами, як *Ilex aquifolium*, *Juglans regia* та *Corylus colurna*. Останні три види відсутні в сучасній флорі України. Водночас пилок *Taxus baccata* не був ідентифікований разом із пилковими зернами показових видів рис-вюрмських палеоботанічних центральної частини Російської рівнини (Гричук, 1989) — *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Tilia platyphyllos* та ін. Ми зазначали, що для цієї території *Taxus baccata* та *Ilex aquifolium* віднесено до показових видів давнішого за віком ліхвинського міжльодовиків'я (Гричук, 1989). Зауважимо, що для Прикарпаття також відомі викопні мікрозалишки (пилкові зерна) та макрозалишки (насіння) *Taxus baccata*, визначені у відкладах міндель-риського (ліхвинського) віку в розрізі Крукеничі (Гричук, Гуртовая, 1981; Артюшенко, Арап, Безусько, 1982). Узагальнені нами палеоботанічні матеріали свідчать, що характерними видами для рис-вюрмського міжльодовиків'я західних регіонів України є також *Viscum album*, *Hedera helix*, *Corylus avellana*, *Humulus lupulus*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Cornus mas* та ін. Зрідка трапляються пилкові зерна, визначені до родового

Таблиця 1. Участь пилкових зерен *Taxus baccata* у формуванні спорово-пилкових спектрів рис-вюрмських відкладів західних регіонів України

| №№ | Розріз | Область/координати | Кількість пилкових зерен | Аналітик/публікація |
|----|--------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. | Снятин | Івано-Франківська / 48°27'N, 25°33'E | поодинокі | Артюшенко О.Т. (Артюшенко, Арап, Безусько, 1982) |
| 2. | Колодіїв | Івано-Франківська / 49°10'N, 24°32'E | » | Артюшенко О.Т. (Артюшенко, Арап, Безусько, 1982) |
| 3. | Колодіїв III | Івано-Франківська / 49°10'N, 24°32'E | » | Безусько Л.Г. |
| 4. | Збараж | Тернопільська / 49°40'N, 25°46'E | 1,5% | Безусько Л.Г. (Безусько, Мосякін, Безусько, 2011) |

Таблиця 2. Родовий і видовий склад деревних порід у колективних паліофлорах оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовик'я західних регіонів України

| №№ | Таксон | Оптимальні фази рис-вюрмського міжльодовиків'я |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>Aceraceae (Sapindaceae s. l.)</i> | | |
| 1. | <i>Acer</i> sp. | XXX |
| 2. | <i>A. pseudoplatanus</i> L. | XXX |
| <i>Anacardiaceae</i> | | |
| 3. | <i>Rhus</i> sp. | XXX |
| <i>Aquifoliaceae</i> | | |
| 4. | <i>Ilex aquifolium</i> L. | XXX |
| <i>Araliaceae</i> | | |
| 5. | <i>Hedera</i> sp. | XXX |
| 6. | <i>H. helix</i> L. | XXX |
| <i>Berberidaceae</i> | | |
| 7. | <i>Berberis vulgaris</i> L. | XXX |
| <i>Betulaceae s. str. (excl. Corylaceae)</i> | | |
| 8. | <i>Alnus</i> sp. | XXX |
| 9. | <i>A. glutinosa</i> (L.) Gaertn. ** | XXX |
| 10. | <i>A. incana</i> (L.) Moench | XXX |
| 11. | <i>Betula</i> sp. | XXX |
| 12. | <i>B. pendula</i> Roth | XXX |
| 13. | <i>B. pubescens</i> Ehrh. ** | XXX |
| <i>Cannabaceae</i> | | |
| 14. | <i>Humulus lupulus</i> L. | XXX |
| <i>Caprifoliaceae s.l. (incl. Sambucaceae, Viburnaceae)</i> | | |
| 15. | <i>Lonicera xylosteum</i> L. | XXX |
| 16. | <i>Sambucus</i> sp. | XXX |
| 17. | <i>S. nigra</i> L. | XXX |
| 18. | <i>Viburnum</i> sp. | XXX |
| 19. | <i>V. opulus</i> L. | XXX |
| <i>Celastraceae</i> | | |
| 20. | <i>Euonymus</i> sp. | XXX |
| 21. | <i>E. europaea</i> L. | XXX |
| <i>Cornaceae</i> | | |
| 22. | <i>Cornus mas</i> L. ** | XXX |
| <i>Corylaceae (Betulaceae s.l.)</i> | | |
| 23. | <i>Carpinus</i> sp. | XXX |
| 24. | <i>C. betulus</i> L. ** | XXX |
| 25. | <i>C. orientalis</i> Mill. | XXX |
| 26. | <i>Corylus</i> sp. | XXX |
| 27. | <i>C. avellana</i> L. ** | XXX |
| 28. | <i>C. colurna</i> L. | XXX |
| <i>Fagaceae</i> | | |
| 29. | <i>Fagus</i> sp. | XXX |
| 30. | <i>F. sylvatica</i> L. | XXX |
| 31. | <i>Quercus</i> sp. ** | XXX |
| 32. | <i>Q. petraea</i> (Matt.) Liebl. | XXX |
| 33. | <i>Q. pubescens</i> Willd. | XXX |
| 34. | <i>Q. robur</i> L. | XXX |

Закінчення табл. 2

| №№ | Таксон | Оптимальні фази рис-вюрмського міжльодовиків'я |
|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>Grossulariaceae</i> | | |
| 35. | <i>Ribes</i> sp. | XXX |
| <i>Juglandaceae</i> | | |
| 36. | <i>Juglans</i> sp. | XXX |
| 37. | <i>J. regia</i> L. | XXX |
| <i>Moraceae</i> | | |
| 38. | <i>Morus</i> sp. | XXX |
| <i>Oleaceae</i> | | |
| 39. | <i>Fraxinus</i> sp. | XXX |
| 40. | <i>F. exelsior</i> L. | XXX |
| <i>Pinaceae</i> | | |
| 41. | <i>Abies</i> sp. | XXX |
| 42. | <i>A. alba</i> Mill. | XXX |
| 43. | <i>Picea</i> sp. ** | XXX |
| 44. | <i>P. abies</i> (L.) H.Karst. | XXX |
| 45. | <i>Pinus</i> sp. | XXX |
| 46. | <i>P. cembra</i> L. | XXX |
| 47. | <i>P. sylvestris</i> L. ** | XXX |
| <i>Rhamnaceae</i> | | |
| 48. | <i>Frangula alnus</i> Mill. | XXX |
| 49. | <i>Rhamnus</i> sp. | XXX |
| <i>Rosaceae</i> | | |
| 50. | <i>Rosa canina</i> L. | XXX |
| 51. | <i>Rubus</i> sp. | XXX |
| 52. | <i>Sorbus</i> sp. | XXX |
| <i>Salicaceae</i> | | |
| 53. | <i>Populus</i> sp. | XXX |
| 54. | <i>Salix</i> sp. | XXX |
| <i>Taxaceae</i> | | |
| 55. | <i>Taxus</i> sp. | XXX |
| 56. | <i>T. baccata</i> L. | XXX |
| <i>Thymelaeaceae</i> | | |
| 57. | <i>Daphne</i> sp. | XXX |
| <i>Tiliaceae (Malvaceae s. l.)</i> | | |
| 58. | <i>Tilia</i> sp. | XXX |
| 59. | <i>T. cordata</i> Mill. | XXX |
| 60. | <i>T. platyphyllos</i> Scop. | XXX |
| 61. | <i>T. tomentosa</i> Moench ** | XXX |
| <i>Ulmaceae</i> | | |
| 62. | <i>Ulmus</i> sp. | XXX |
| 63. | <i>U. glabra</i> Huds. | XXX |
| 64. | <i>U. laevis</i> Pall. | XXX |
| 65. | <i>U. suberosa</i> Moench. | XXX |
| <i>Viscaceae (Santalaceae s. l.)</i> | | |
| 66. | <i>Viscum</i> sp. | XXX |
| 67. | <i>V. album</i> L. | XXX |
| <i>Vitaceae</i> | | |
| 68. | <i>Vitis</i> sp. | XXX |

** — пилок + макрозалишки



Рис. 1. Карта-схема поширення *Taxus baccata* протягом оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я на території Західної України

Fig. 1. Schematic map of distribution of *Taxus baccata* during optimum phases of the Riss-Würm interglacial in Western Ukraine

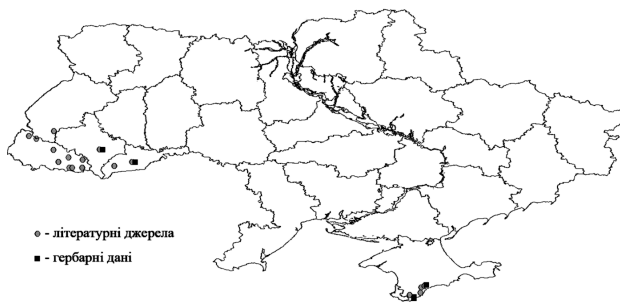


Рис. 2. Карта-схема сучасного поширення *Taxus baccata* в Україні

Fig. 2. Schematic map of modern distribution of *Taxus baccata* in Ukraine

рівня (*Rhus* sp., *Morus* sp., *Vitis* sp. та ін.). Наведений вище склад колективної деревної палінофлори з рис-вюрмських відкладів (табл. 2) свідчить про подібність рис-вюрмських палінофлор Прикарпаття, Подільської височини та Середнього Подністер'я до еемських на території Польщі (Гуртова, 1983; Безусько, Мосякін, Безусько, 2011).

На прикладі *Taxus baccata* узагальнені палінологічні матеріали дають змогу провести палеохорологічні дослідження. Створена карта (рис. 1) наочно показує участь *Taxus baccata* у формуванні рослинного покриву Прикарпаття та Подільської височини протягом оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я. Найпоширенішим цей вид у ті давні часи, ймовірно, був на територіях, прилеглих до Українських Карпат. Нові палеопалінологічні

матеріали обґрунтовують поширення *Taxus baccata* в східному напрямку (до м. Збараж, 49°40'N, 25°46'E) (рис. 1). Необхідно зазначити, що результати палеохорологічних досліджень для *Taxus baccata* є першими в Україні. В подальшому можна сподіватися на збагачення наших відомостей про поширення цього виду в плейстоцені як у просторі, так і в часі.

Опрацювання гербарних матеріалів у Національному гербарії України (КВ, Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України) уможливило розробку уточненої карти сучасного поширення *Taxus baccata* для території України. При картуванні враховувалися також матеріали, наведені в «Червоній книзі України» (2009) та «Зеленій книзі України» (2009), списку рідкісних і зникаючих видів рослин Львівської області (Тасенкевич, Калінович, Сорока та ін., 2011). На карті акцентовано увагу на сучасних місцезнаходженнях *Taxus baccata*, підтверджених гербарними зразками, що зберігаються в Національному гербарії України (КВ) (рис. 2).

Узагальнюючи, слід зауважити, що проведення подальших палінологічних досліджень відкладів пізнього плейстоцену західних регіонів внесе корективи до історії поширення *Taxus baccata* як у просторі, так і в часі. Актуальними та перспективними залишаються також подальші палінологічні та палеохорологічні дослідження відкладів плейстоцену та голоцену в розрізах з території Криму.

Висновки

1. Встановлено, що пилокві зерна *Taxus baccata* в невеликій кількості входять до складу спорово-пилкових спектрів відкладів оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я в розрізах Прикарпаття та Подільської височини.

2. Визначено загальний склад деревних порід у колективних палінофлорах західних регіонів України (Прикарпаття, Волино-Поділля, Середнє Подністер'я), який налічує 68 таксонів (30 родів і 38 видів).

3. З'ясовано склад як показових (*Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Juglans regia*, *Corylus colurna*), так і характерних (*Viscum album*, *Hedera helix*, *Corylus avellana*, *Humulus lupulus*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Cornus mas*) видів оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я західних регіонів України.

4. За палінологічними матеріалами, на прикладі модельного таксона *Taxus baccata*, створено першу карту поширення цього виду на території України протягом оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я.

5. За гербарними зразками (*KW*), з урахуванням відомостей, наведених у літературі, побудовано карту сучасного поширення *Taxus baccata* в Україні.

6. Для рівнинної частини України узагальнені результати палінологічних, палеохорологічних та хорологічних досліджень спонукають до висновку, що, порівняно з сучасним, ареал *Taxus baccata* впродовж оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я розширювався в східному напрямку.

Висловлюємо щиру подяку колегам, які сприяли виконанню палеоботанічних, хорологічних і палеохорологічних досліджень та підготовці статті до друку, зокрема проф. А.Б. Богуцькому (Львівський національний університет імені Івана Франка), зав. Національного гербарію України (KW), канд. біол. наук Н.М. Шиян, зав. лабораторії мікрморфології та палеопалінології, канд. біол. наук З.М. Цимбалюк і молодшому науковому співробітнику О.М. Корнієнко (Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аран Р.Я., Матвіїшина Ж.М. Рослинність плейстоцену басейну р. Лугані // Укр. ботан. журн. — 1988. — 45, № 3. — С. 44—49.
2. Артюшенко А.Т. Растительность Лесостепи и Степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорово-пыльцевого анализа). — Киев: Наук. думка, 1970. — 173 с.
3. Артюшенко А.Т., Аран Р.Я., Безусько Л.Г. История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде. — Киев: Наук. думка, 1982. — 136 с.
4. Артюшенко А.Т., Пашкевич Г.А., Паришкура С.И., Карева Е.В. Палеоботаническая характеристика опорных разрезов четвертичных (антропогенных) отложений средней и южной части Украины. — Киев: Наук. думка, 1973. — 96 с.
5. Безусько Л.Г., Безусько А.Г., Мосякин С.Л. Палеофлористические, флостратиграфические и палеофитогеографические аспекты палинологии рис-вюрмских отложений Украины (на примере разреза Колодиев, Ивано-Франковская область) // Совр. пробл. палеофлористики, палеофитогеографии и флостратиграфии. Тр. Междунар. палеоботан. конф. (Москва, 17—18 мая 2005 г.). — М.: ГЕОС, 2005. — С. 44—49.
6. Безусько Л.Г., Мосякин С.Л., Безусько А.Г. Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені. — К.: Альтерпрес, 2011. — 450 с.
7. Безусько Л.Г., Христофорова Т.Ф. Новые данные о растительности рисс-вюрмского интергляциала на территории Западно-Украинского Полесья // Акт. вопр. совр. ботан. — Киев: Наук. думка, 1976. — С. 9—16.
8. Болиховская Н.С. Растительность микулинского межледниковья по данным палинологического анализа полигенетической по ископаемой почве близ стоянки Молодова I // Молодова I. Уникальное мустьерское поселение на Среднем Днестре. — М.: Наука, 1982. — С. 145—154.
9. Болиховская Н.С. Эволюция лессово-почвенной формации Северной Евразии. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995. — 270 с.
10. Борисова О.К., Гуртовая Е.Е. Флора и растительность перигляциальной части Русской равнины в позднем плейстоцене // Палеогеограф. основа совр. ландшафтов. Результаты рос.-польских исслед. — М.: Наука, 1994. — С. 99—195.
11. Гричук В.П. Основные этапы истории растительности юго-запада Русской равнины в позднем плейстоцене // Палинология плейстоцена. — М., 1972. — С. 9—53.
12. Гричук В.П. История флоры и растительности Русской равнины в плейстоцене. — М.: Наука, 1989. — 183 с.
13. Гричук В.П., Гуртовая Е.Е. Межледниковые озерно-болотные отложения у с. Крученичи // Вопросы палеогеографии плейстоцена ледниковых и перигляциальных областей. — М.: Наука, 1981. — С. 59—91.
14. Гуртовая Е.Е. Флора и растительность на востоке Средней Европы в микулинское межледниковье // Изв. АН СССР. Сер. географ. — 1983. — № 4. — С. 78—86.
15. Демедюк М.С., Христофорова Т.Ф. Про першу знахідку похованого торфовища микулинського віку в Передкарпатті // Доп. АН УРСР. Сер. Б. — 1975. — № 8. — С. 678—682.
16. Еловичева Я.К. Эволюция природной среды антропогена Беларуси (по палинологическим данным). — Минск: БЕЛСЭНС, 2001. — 292 с.
17. Екофлора України. Т 1. / Відп. ред. Я. П. Дідух. — К.: Фітосоціоцентр, 2000. — 284 с.
18. Зелена книга України / За заг. редакцією Я.П. Дідуха. — К.: Альтерпрес, 2009. — 448 с.
19. Зеров Д.К. Копальні торфовища Наддніпрянщини. I. Міжльодовикове торфовище в околицях с. Костянець Канівського району // Четвертинний період. — К.: ВУАН, 1931. — Вип. 3, № 14. — С. 145—156.
20. Зеров Д.К. Копальні торфовища Наддніпрянщини. II. Міжльодовикове торфовище в Лупининому яру в околицях с. Хмільної Канівського району // Четвертинний період. — К.: ВУАН, 1933. — Вип. 6. — С. 63—75.
21. Зеров Д.К. Копальне торфовище в околицях с. Семиходи, на нижній течії р. Прип'ять // Ботан. журн. АН УРСР. — (1946) 1947. — 3, № 1—2. — С. 35—49.
22. Калинович Н.О. Палінологічна характеристика викопної гітї розрізу Колодіїв (Передкарпаття) // Вісн. Львів. унту. Сер. географ. — 2001. — Вип. 28. — С. 63—68.
23. Калинович Н.О. Порівняльна палінологічна характеристика органічних відкладів розрізу Колодіїв (Передкарпаття) // Палеонтолог. збірн. — 2002. — № 34. — С. 97—103.
24. Мамакова К. Биостратиграфия и палеогеография позднего плейстоцена территории Польши по данным изучения растительности // Палеогеограф. основа совр. ландшафтов. Результаты рос.-польских исслед. — М.: Наука, 1994. — С. 93—99.
25. Определитель высших растений Украины. — Киев: Наук. думка, 1987. — 548 с.
26. Пашкевич Г.О. Деякі дані про розвиток рослинності на території Житомирського Полісся під час дніпровсько-валдайського міжльодовикового періоду // Укр. ботан. журн. — 1962. — 19, № 5. — С. 64—67.
27. Стойко С.М. Княждворская тисовая роща // Карпатские заповедники / Комендар В.И. — Ужгород: Изд-во Карпаты, 1960. — С. 20—29.

28. Тасенкевич Л., Калинович Н., Сорока М. та ін. Рідкісні та зникаючі види рослин Львівщини. — Львів: Бона, 2011. — 124 с.
29. Хорология флоры Украины / А.И. Барбарич, Д.Н. Доброчаева, О.Н. Дубовик и др. — Киев: Наук. думка, 1986. — 272 с.
30. Червона книга України. Рослинний світ / За заг. ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 912 с.
31. Beug H.-J. Die Bedeutung der interglazialen Ablagerungen von Zeifen und Eurach (Oberbayern, BRD) für die Vegetationsgeschichte der Eem-Warmzeit am Nordrand der Alpen // Палинология плейстоцена и плиоцена. — М.: Наука, 1973. — С.7—13.
32. Bezusko L. G., Bezusko A. G. Some problems of the palynology of the Riss-Würm deposits of the section Kolodiiv (Halyc Prydnistrow'ja region, Ukraine) // Lessy i paleolit Nadniestrza halickiego. XII ukraińsko-polskie seminarium terenowe «Stratygraficzna korelacja lessów i osadów lodowcowych Ukrainy i Polski». — Lublin. — 2003. — P. 6—8.
33. Christenhusz M., Reveal J., Farjon A. et al. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms // Phytotaxa. — 2011. — 19. — P. 55—70.
34. Godwin H. The history of the British Flora. A factual basis for phytogeography. — Cambridge: Univ. Press, 1956. — 384 p.
35. Hageneder F. Yew: A History. [Stroud, Gloucestershire]: The History Press Ltd., 2011. — 320 p.
36. Komar M. Analiza pyłkowa górnoplejstocenijskich lessów i gleb kopalnych stanowisk Yezupil i Halyč / T. Madeyska (red.). Lessy i paleolit Naddniestrza halickiego (Ukraina) // Studia Geologica Polonica. — 2002. — 119. — S. 245—251.
37. Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. — Kiev, 1999. — xxiv + 345 p.
38. Shalaboda V. L. Characteristic features of Muravian (Eemian) pollen succession from various regions of Belarus // Acta Palaeobotanica. — 2001. — 41(1). — P. 27—41.
39. Turner Ch. The Eemian interglacial in the North European plain and Adjacent areas / Geologie en Mijmbouw // Netherlands J. of Geosciences. — 2000. — 79(2/3). — P. 217—231.

Рекомендує до друку Надійшла 22.10.2012 р.
Д.В. Дубина

Л.Г. Безусько¹, Т.С. Карпюк¹, С.Л. Мосякин¹, А.Г. Безусько²

¹ Інститут ботаники імені Н.Г. Холодного
НАН України, г. Київ

² Національний університет
«Києво-Могилянська академія»

**ПАЛЕОХОРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ TAXUS BACCATA L.
НА ТЕРРИТОРИИ РАВНИННОЙ УКРАИНЫ
В ОПТИМУМЕ РИСС-ВЮРМСКОГО
МЕЖЛЕДНИКОВЬЯ**

Впервые проанализированы и обобщены данные о наличии пыльцевых зерен *Taxus baccata* в палинологических

характеристиках отложений рисс-вюрмского межледникового в разрезах равнинной части Украины. Установлено, что *Taxus baccata* в оптимуме этого интергляциала принимал участие в формировании растительного покрова Прикарпатья и Подольской возвышенности. Для оптимальных фаз рисс-вюрмского межледникового установлен родовой и видовой состав древесной палинофлоры (30 родов и 38 видов). Определены показательные (*Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Juglans regia*, *Corylus colurna*) и характерные (*Viscum album*, *Hedera helix*, *Corylus avellana*, *Humulus lupulus*, *Tilia cordata*, *T. plathyphyllos*, *T. tomentosa*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Cornus mas*) виды древесной флоры для оптимальных фаз рисс-вюрмского межледникового западных регионов Украины. На примере *Taxus baccata* приводятся результаты как хорологических, так и палеохорологических исследований. Установлено, что по сравнению с современным ареал этого вида расширился в оптимуме межледникового в восточном направлении (до г. Збараж, 49°40'N, 25°46'E).

К л ю ч е в ы е с л о в а: палеопалинология, палеохорология, *Taxus baccata*, рисс-вюрмское межледниковоє, Україна.

L.G. Bezusko¹, T.S. Karpiuk¹, S.L. Mosyakin¹, A.G. Bezusko²

¹ M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy
of Sciences of Ukraine, Kyiv

² National University Kiev-Mohyla Academy

**PALEOCHOROLOGICAL CHARACTERISTICS
OF TAXUS BACCATA L. DISTRIBUTION DURING
THE OPTIMAL PHASES OF THE RISS-WÜRM
INTERGLACIAL IN THE PLAIN PART
OF UKRAINE**

Our data for the first time provide analyzed and summarized information about the presence of pollen grains of *Taxus baccata* L. in the palynological materials of the Riss-Würm deposits from the sections of the plain part of Ukraine. *Taxus baccata* took part in formation of the vegetation cover of Prykarpattia and Podolian Upland in the optimum of this interglacial. The total list of the woody collective fossil flora of the Riss-Würm optimum phases (30 genera, 38 species) was identified. Indicative (*Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Juglans regia*, *Corylus colurna*) and typical (*Viscum album*, *Hedera helix*, *Corylus avellana*, *Humulus lupulus*, *Tilia cordata*, *T. plathyphyllos*, *T. tomentosa*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Cornus mas*) species of the woody flora were determined for optimum phases of Riss-Würm interglacial for the western part of Ukraine. On the example of *Taxus baccata*, we provide results of chorological and paleochorological research which revealed that the mentioned species was distributed over a larger area to the east, as compared to its modern range (to Zbarazh, 49°40'N, 25°46'E), during the optimal phases of the interglacial.

К е у w o r d s: palaeopalynology, palaeochorology, *Taxus baccata*, Riss-Würm Interglacial, Ukraine.