

БІОЛОГІЯ

УДК 561:551.793.9(477)

Безусько Л. Г., Безусько А. Г.

РОСЛИННИЙ ПОКРИВ ЛІСОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ В ПІЗНЬОМУ ДРІАСІ

Проаналізовано та критично переглянуто палінологічні характеристики відкладів пізнього дріасу України, що були досліджені різними авторами та мають різний рівень вивченості. В статті наводяться детальні палінологічні характеристики відкладів пізнього дріасу розрізів Романьково (Сумська обл.), Іква-1 (Тернопільська обл.) та Дорошів (Львівська обл.). З урахуванням нових даних реконструйовано картину рослинного покриву лісової зони України в пізньому дріасі.

Пізній дріас (10 300-11000 BP) завершує епоху валдайського (вірмського) зледеніння і його верхня межа є межею між пізньольдовиків'ям та голоценом. Похолодання в пізньому дріасі (DR-3) та потепління в аллереді (AL) характеризують останній кліматичний ритм пізньольдовиків'я і належать до короткоперіодних та різких ландшафтно-кліматичних змін, що відбувалися протягом останніх 15 000 років. Похолодання в пізньому дріасі мало глобальний характер. Воно спричинило суттєві зміни та значну диференціацію палеоекологічних умов, що знайшли віддзеркалення і у складних перебудовах фітоценозів.

В Україні проблема палінологічного обґрунтування відкладів пізнього дріасу протягом минулого століття вирішувалася досить складно. Палінологічні характеристики цих відкладів наводяться в працях першої половини ХХ ст. [1-3]. Але річ у тому, що фрагментарність палеоботанічних матеріалів, які характеризують відклади цього важливого часового інтервалу пізньольдовиків'я, створила ситуацію, коли його то виділяли як самостійний [Зеров, 1934, 1938], то пізніше вже об'єднували з раннім голоценом [4, 5]. Так, перша схема розвитку рослинності України в післяльдовиковий час, що була розроблена Д. К. Зеровим [2], складалася з чотирьох основних фаз. Пізньому дріасу у цій схемі відповідає перша-вербово-березово-соснова фаза. Відомо, що тоді палінологи помилково ідентифікували

пилкок полинів як пилкок верби. О. Т. Артюшенко взагалі вважала, що не існувало помітних змін у складі рослинності на межі між аллередом та раннім голоценом [5]. З появою нових палінологічних даних пізній дріас знову посідає належне місце в схемах розвитку рослинного покриву України в пізньо- та післяльдовиковий час [6]. Але згодом, пропонуючи робочу схему розвитку рослинного покриву України в пізньо- та післяльдовиковий час, О. Т. Артюшенко вилучає з її складу пізній дріас [7]. Аналіз палінологічної вивченості відкладів пізнього дріасу України свідчить, що її ступінь є найвищою для території лісової зони [1-3, 5, 8-11]. Встановлено, що репрезентативними є результати спорово-пилкових досліджень відкладів пізнього дріасу розрізів Ірванецьке, Мнево, Авдіївка, Замглай (Чернігівське Полісся) [8], Високе (Новгород-Сіверське Полісся) [9], Старники (Мале Полісся) [10], Озерне-3 (Прикарпаття) [12]. З урахуванням нових даних ми також критично переглянули палінологічні характеристики відкладів пізньольдовиків'я в розрізах Святе-1, Макович та Хобіт (Волинське Полісся) [5]. Проведений аналіз дозволив нам палінологічно обґрунтувати наявність у цих розрізах не тільки відкладів аллереду [Артюшенко, 1957], а й відкладів пізнього дріасу. Останнім часом нами отримано детальні палінологічні матеріали щодо пізньольдовикових відкладів (AL та DR-3) у таких розрізах - Дорошів, Іква-1 (Мале Полісся) та Романьково (Новгород-

Сіверське Полісся). В даній статті на прикладі цих трьох розрізів ми зосередимо свою увагу на палінологічних характеристиках (кількісній та якісній) відкладів пізнього дріасу правобережної та лівобережної частин лісової зони України.

У складі спорово-пилкового комплексу, що характеризує відклади пізнього дріасу (гл. 375-400 см; 3 спорово-пилкових спектри) розрізу Дорошів (Львівська обл., Мале Полісся), сума пилку дерев та чагарників становить 58,0-66,9 %. Переважає пилко *Pinus sylvestris* L. (47,8-59,8 %) з участю *Betula* sp., *Betulapendula* Roth, *Betula pubescens* Ehrh. (2,4-3,9 %), *Alnus* sp., *Alnus incana* (L.) Moench, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (0,4-1,3 %). У формуванні СПК бере участь пилко *Betula nana* L., *Betula humilis* Schrank, *Duschekia alnobetula* (Ehrh.) Pouzar, *Pinus cembra* L., *Juniperus* sp., *Salix* sp., *Corylus avellana* L., *Ledum palustre* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Hippophae rhamnoides* L. Спорадично трапляються пилкові зерна *Quercus* sp. (0,2-0,4 %), поодинокі - *Ulmus* sp. Сума пилку трав'янистих та чагарничкових рослин становить 33,1-42,0 % від загальної кількості пилку. Переважає пилко *Artemisia* sp. (19,4-21,8 %) з участю різнотрав'я (Rosaceae, Alliaceae, Caryophyllaceae, Brassicaceae, Pyrolaceae, Apiaceae, Primulaceae, Lamiaceae, Plumbaginaceae, Rubiaceae, Dipsacaceae та ін.) - 4,5-8,3 %, *Chenopodiaceae* (3,4-4,3%), *Asteraceae* (1,1-2%), *Poaceae* (0,8-2,0 %), *Cyperaceae* (0,7-2,6 %), водних рослин (*Typhaceae*, *Sparganiaceae*, *Potamogetonaceae*, *Utriculariaceae*) - 0,2-0,4 %. Постійним компонентом спорово-пилкового комплексу є пилко *Ephedra distachya* L. Спорадично трапляються пилкові зерна *Helianthemum* sp. У складі даного спорово-пилкового комплексу ідентифіковано також пилко *Dryas octopetalla* L., *Rumex crispus* L., *Polygonum convolvulus* L., *Atriplex oblongifolia* Waldst. & Kit., *Chenopodium album* L., *Chenopodium botrys* L., *Chenopodium vulvaria* L., *Chenopodium glaucum* L., *Chenopodium foliosum* Asch., *Chenopodium aristatum* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Chenopodium urbicum* L., *Corispermum hyssopifolium* L., *Polycnemum arvense* L., *Salsola tragus* L. s. str., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Bassia sedoides* (Pall.) Asch., *Suaeda acuminata* (C. A. Mey.) Moq., *S. prostrata* Pall., *Echium vulgare* L., *Stellaria graminea* L., *Stellaria crassifolia* Ehrh., *Dianthus guttatus* M. Bieb., *Dianthus polonicus* Zapal., *Arenaria serpyllifolia* L., *Cerastium arvense* L., *Gypsophila paniculata* L., *Scleranthusperennis* L., *Spergula arvensis* L., *Plan-*

tago lanceolata L., *Plantago urvillei* Opiz, *Thalictrum simplex* L., *Thalictrum lucidum* L. та ін. Сума спор (Polypodiales, Anthocerotaceae, Hepaticae, Bryales, Sphagnales, Lycopodiales та ін.) становить 3,5-5,1 % від загальної суми пилку та спор. У складі спорово-пилкового комплексу ідентифіковано спори *Botrychium* sp., *Botrychium boreale* Milde., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr., *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub, *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, *Selaginella selaginoides* (L.) C. Mart та ін.

У складі спорово-пилкового комплексу, що характеризує відклади пізнього дріасу (гл. 462-525 см; 6 спорово-пилкових спектрів) розрізу Іква-1 (Тернопільська обл., Мале Полісся), сума пилку дерев та чагарників становить 56,7-66,9 %. Переважає пилко *Pinus sylvestris* (44,7-56,1 %) з участю *Alnus* sp., *Alnus incana*, *Alnus glutinosa* (1,3-4,8 %), *Betula* sp., *Betulapendula*, *Betula pubescens* (2,7-4,6 %), *Betula nana* (0,2-1,1 %). Спорадично у невеликих кількостях трапляються пилкові зерна *Picea abies* (L.) Karst., *Pinus cembra*, *Juniperus* sp, *Salix* sp., *Betula humilis*, *Calluna vulgaris*, *Ledum palustre*, *Empetrum nigrum* L., *Dianthus carthusianorum*, *Ligustrum vulgare* L., *Hippophae rhamnoides* та ін. Ідентифіковано поодинокі пилкові зерна широколистих порід (*Quercus* sp., *Ulmus* sp.). Слід зазначити, що вони є у двох з шести спорово-пилкових спектрів, що характеризують спорово-пилковий комплекс з відкладів пізнього дріасу розрізу Іква-1. Сума пилку трав та чагарничків становить 33,1-43,3 % від загальної кількості пилку. Переважає пилко *Artemisia* sp. (16,1-20,1 %) з участю *Chenopodiaceae* (4,6-8,4 %), різнотрав'я (*Liliaceae*, *Urticaceae*, *Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Gentianaceae*, *Violaceae*, *Apiaceae*, *Polygalaceae*, *Lamiaceae*, *Rubiaceae*, *Valerianaceae*, *Dipsacaceae* та ін.) - 3,3-7,6 %, *Asteraceae* (1,2-5,0%), *Cyperaceae* (0,8-3,7%), *Poaceae* (0,8-2,9 %), водних рослин (*Typhaceae*, *Sparganiaceae*, *Potamogetonaceae*, *Alismataceae*, *Hydrocharitaceae*, *Nymphaeaceae*, *Butomaceae*) - 0,2-0,8 %. Спорадично трапляються пилкові зерна *Ephedra distachya* та *Helianthemum* sp. У формуванні трав'янистої складової даного спорово-пилкового комплексу беруть участь *Dryas octopetalla*, *Caltha palustris* L., *Echium vulgare*, *Bistorta officinalis* Delarbre, *Rumex confertus* Willd., *Rumex pseudoalpinus* Hoeffft, *Polygonum aviculare* L., *Atriplex oblongifolia*, *Atriplex sagittata* Borkh., *Chenopodium album*, *Chenopodium botrys*, *Chenopodium hybridum* L., *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium aristatum*, *Chenopodium polysper-*

mum, *Corispermum hyssopifolium*, *Polycnemum arvense*, *Salsola tragus*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Kochiaprostrata*, *Bassia sedoides*, *Dianthus polonicus*, *Stellaria graminea*, *Gypsophila paniculata*, *Melandrium album* (Mill.) Gaercke, *Spergula arvensis*, *Cerastium arvense*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major* L., *Plantago cornuti* Gouan, *Thalictrum alpinum* L., *Thalictrum simplex*, *Thalictrum flavum* L., *Convolvulus arvensis* L., *Centaurea cyanus* L., *Tussilagofarfara* L., *Cichorium intybus* L., *Sonchus arvensis* L., *Taraxacum officinale* Wigg. agg. та ін. Сума спор (*Polypodiales*, *Lycopodiales*, *Bryales*, *Sphagnales* та ін.) становить 4,5-7,3 % від загальної кількості пилку та спор. Ідентифіковано також спори *Botrychium* sp., *Botrychium boreale*, *Botrychium lunaria*, *Botrychium simplex* L., *Botrychium multifidum*, *Diphasiastrum tristachyum* (Rursh) Holub, *Diphasiastrum alpinum*, *Lycopodiella inundata*, *Selaginella selaginoides* та ін.

У складі спорово-пилкового комплексу, що характеризує відклади пізнього дріасу (гл. 400-475 см; 16 спорово-пилкових спектрів) розрізу Романьково (Сумська обл., Новгород-Сіверське Полісся), сума пилку дерев та чагарників становить 54,2-63,8 %. Переважає пилко *Pinus sylvestris* (45,1-53,8 %) з участю *Alnus* sp., *Alnus incana*, *Alnus glutinosa* (0,2-7,8 %), *Betula* sp., *Betula pendula*, *Betulapubescentis* (0,3-4,2 %), *Picea abies* (0,2-2,0 %). Ідентифіковано пилко *Betula nana* (0,2-1,6 %), *Betula humilis* (0,2-2,5 %), *Alnaster fruticosus* Ledeb. (0,2-0,7 %). Спорадично у невеликих кількостях трапляються пилкові зерна *Larix sibirica* L., *Juniperus* sp., *Salix* sp., *Corylus avellana*, *Calluna vulgaris*, *Ledum palustre*, *Empetrum nigrum*, *Andromeda polifolia* L., *Hippophae rhamnoides*, *Linnaea borealis* L., поодинокі - *Quercus* sp. та *Tilia* sp. Сума пилку трав та чагарників становить 36,2-45,8 % від загальної кількості пилку. Переважає пилко *Artemisia* sp. (14,5-24,3 %) з участю *Chenopodiaceae* (8,3-14,6 %), різнотрав'я (*Iridaceae*, *Alliaceae*, *Liliaceae*, *Urticaceae*, *Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae*, *Papaveraceae*, *Brassicaceae*, *Plumbaginaceae*, *Rosaceae*, *Violaceae*, *Apiaceae*, *Lamiaceae*, *Rubiaceae*, *Valerianaceae*, *Dipsacaceae* та ін.) - 2,4-6,6 %, *Poaceae* (0,7-4,1 %), *Asteraceae* (0,6-2,7 %), *Cyperaceae* (0,2-2,6 %), водних рослин (*Typhaceae*, *Sparangiaceae*, *Potamogetonaceae*, *Alismataceae*, *Hydrocharitaceae*, *Nymphaeaceae*, *Butomaceae*, *Myriophyllum* sp.) - 0,2-1,3 %. Спорадично трапляються пилкові зерна *Ephedra distachya* та *Helianthemum* sp. Ідентифіковано також пилко *Dryas octopetalla*, *Echium vulgare*, *Bistorta officinalis*,

Rumex pseudoalpinus, *Polygonum aviculare* L., *Atriplex tatarica* L., *Atriplex sagittata* Borkh., *Atriplex patula* L., *Chenopodium album*, *Chenopodium chenopodioides* (L.) Aellen, *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium urbicum*, *Chenopodium aristatum*, *Chenopodium polyspermum*, *Corispermum sibiricum* Pjin., *Ceratocarpus arenarius* L., *Polycnemum arvense*, *Salsola tragus*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Kochia prostrata*, *Kochia laniflora* (S. G. Gmel.) Borbas, *Bassia sedoides*, *Suaeda acuminata*, *Suaeda prostrata*, *Salicornia prostrata* Pall., *Halimione verrucifera* (M. Bieb.) Aellen, *Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge, *Dianthus campestris* M. Bieb., *Dianthus carthusianorum* L., *Hemiaria polygama* J. Gay, *Stellaria graminea*, *Stellaria crassifolia*, *Gypsophila paniculata*, *Melandrium album* (Mill.) Gaercke, *Spergula arvensis*, *Silene lithuanica* Zapal., *Cerastium arvense*, *Plantago lanceolata*, *Plantago media* L., *Polemonium coeruleum* L., *Thalictrum minus* L., *Thalictrum flavum*, *Tussilagofarfara*, *Cichorium intybus*, *Sonchus arvensis*, *Taraxacum officinale* та ін. Сума спор (*Polypodiales*, *Hepaticae*, *Bryales*, *Sphagnales*, *Lycopodiales* та ін.) становить 2,9-6,6 % від загальної суми пилку та спор. У складі спорово-пилкового комплексу ідентифіковано спори *Equisetum* sp., *Botrychium* sp., *Botrychium boreale*, *Botrychium lunaria*, *Ophioglossum vulgatum* L., *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub, *Lycopodiella inundata*, *Selaginella selaginoides* та ін.

Отримані нами дані свідчать, що відклади пізнього дріасу в досліджених нами розрізах лісової зони України характеризують наступні варіанти палінозон - *Pinus - Artemisia* (Дорошів, Іква-1) та *Pinus - Artemisia* і *Pinus - Artemisia - Chenopodiaceae* (Романьково). Відклади пізнього дріасу Прикарпаття характеризує палінозона *Pinus sembra - Betula nana - Artemisia* [12]. Значний вміст пилку полинів є характерною ознакою спорово-пилкових спектрів відкладів пізньольдовиків'я і має гетерогенну природу (види рослинних ценозів порушених та засолених ґрунтів, види степових та лучних ценозів) [13, 14]. Слід зазначити, що серед пилку полинів у складі спорово-пилкового комплексу відкладів пізнього дріасу розрізів Дорошів, Іква-1 та Романьково переважають представники *Artemisia* секції *Seriphidium*. Наявність у складі цих спектрів пилку *Ephedra distachya*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Kochia prostrata* свідчить про поширення у пізньольдовиковий час деяких елементів степових комплексів у північному напрямку. Ці види входили до складу фітоценозів, що формували ділянки дернинно-злакових та полино-дернинно-

злакових степів на території лісової зони України. Аналіз палинологічних характеристик відкладів пізнього дріасу лісової зони України переконливо свідчить, що всі вони є типовими перигляціальними спектрами. Так, порівняно з міжльодовиковими ці спектри мають низький вміст (або повну відсутність) пилку термофільних деревних порід. У них також автохтонно присутні пилкові зерна тундрової, бореально-лісової та пустельно-степової флор. Перигляціальні спектри характеризуються високим вмістом пилку рослин, що нині поширені в різних едафічних умовах [15]. Ми бачимо, що детальні палинологічні характеристики відкладів пізнього дріасу розрізів Дорошів, Іква-1 та Романьково відповідають усім критеріям, що визначають перигляціальні спектри. Важливо зауважити, що для підвищення рівня палинологічного обґрунтування відкладів пізнього дріасу лісової зони України залучені видові визначення пилку та спор. При ідентифікації пилку до видового рівня одночасно із загальновідомими в практиці спорово-пилкових досліджень визначниками та атласами ми також використовували спеціальні палиноморфологічні розробки для родини *Chenopodiaceae* [16], родів *Plantago* [17], *Artemisia* [18] і *Thalictrum* [19]. Ідентифікація пилку родини *Caryophyllaceae* була проведена з використанням палиноморфологічних розробок для флори України канд. біол. наук Л. С. Романової. Наявність видових визначень пилку та спор дозволяє розширити наші уявлення про тип рослинності пізнього дріасу, що поєднував степові, тундрові, лісові та болотні ценози. Одночасно видові визначення пилку та спор свідчать про помітну участь у формуванні рослинного покриву пізнього дріасу представників таких різних екологічних груп, як галофіти, псамофіти, петрофіти, ксерофіти, ксерогалофіти та ін.

Аналіз репрезентативних палинологічних характеристик відкладів пізнього дріасу лісової зони України та нові детальні палинологічні матеріали розрізів Дорошів, Іква-1 та Романьково дозволяють зробити висновок, що широколисті породи не брали участі у формуванні рослинного покриву на території лісової зони України. Встановлено, що пилок широколистяних порід трапляється у складі спорово-пилкових спектрів у дуже незначних кількостях (Мале та Волинське Полісся - до 1 % [3, 5, 10], Новгород-Сіверське Полісся - 0,2 % [9]). У складі спорово-пилкових спектрів з відкладів пізнього дріасу Чернігівського Полісся пилок широколистяних порід відсутній зовсім [8]. Н. Калинович [12] не вважає

автохтонними пилкові зерна *Corylus* sp., *Tilia* sp., *Quercus* sp., *Ulmus* sp., *Carpinus* sp., *Fagus* sp., *Abies* sp., що були нею ідентифіковані у складі спорово-пилкових спектрів з відкладів пізнього дріасу (палинозона *Pinus cembra* - *Betula nana* - *Artemisia*) розрізу Озерне-3 (Прикарпаття).

Узагальнені палеопалеоботанічні та палеокліматичні дані свідчать, що в пізньому дріасі у складі рослинного покриву лісової зони України відбулися складні перебудови. Погіршення кліматичних умов призвело до помітного скорочення площ, що в аллереді були зайняті хвойними та змішаними лісами [20]. Палеокліматичні реконструкції кількісного складу були проведені на основі палинологічних даних пізнього дріасу західних регіонів України (розріз Старники, Мале Полісся). Їхній вік визначає радіовуглецева дата 10 500 років тому [21]. Встановлено, що реконструйовані кліматичні показники були нижчими від сучасних (середня температура року - на 3 °С, січня - на 4 °С, липня - на 2 °С, середньорічна кількість опадів - на 50 мм).

Як зазначалося вище, палеоекологічні умови пізнього дріасу сприяли значній диференціації його рослинного покриву. Останній поєднував лісові (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Larix sibirica*, *Betula pubescens*, *Betula pendula*, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Salix* sp., *Diphysastrum tristachyum* та ін.), степові (*Ephedra distachya*, *Dianthus guttatus*, *Plantago urvillei*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Kochia prostrata* та ін.), лучні (*Rumex crispus*, *Rumex confertus*, *Cerastium arvense*, *Melandrium album*, *Thalictrum flavum*, *Polemonium coreuleum*, *Plantago major*, *Plantago media*, *Botrychium lunaria* та ін.) елементи флори. Постійно у складі рослинності відмічалися мікротермні види (*Betula nana*, *Alnasterfruticosus*, *Dryas octopetalla*, *Botrychium boreale*, *Selaginella selaginoides* та ін.). Палинологічні дані свідчать, що основними лісоутворювальними породами у пізньому дріасі на території лісової зони України були сосна та береза. Характерною ознакою рослинного покриву пізнього дріасу була наявність рослинних угруповань, розповсюджених на порушених ґрунтах (*Polygonum aviculare*, *Polygonum convolvulus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium urbicum*, *Chenopodium vulvaria*, *Convolvulus arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Cichorium inhybus* та ін.). Зауважимо, що в той час у формуванні фітоценозів брали участь геліофіти та петрофіти. Постійним компонентом перигляціальної пізньодріасової флори правобережної та лівобережної частин лісової зони України була *Ephedra distachya*. Її сучасний ареал не виходить за межі

степової та південної частин лісостепової зон. Остаточно *Ephedra distachya* зникла зі складу рослинного покриву лісової та північної частин лісостепової зони на початку субатлантичного часу голоцену (2500 років тому) [22]. Екологічний аналіз видового складу викопної палінофлори лободових вказує на значну роль у складі рослинного покриву лісової зони України галофітів {*Atriplex tatarica*, *Chenopodium chenopodioides*, *Suaeda prostrata*, *Suaeda confusa*, *Salicornia prostrata*, *Halimione verrusifera*, *Petrosimonia brachiatata*}, ксерогалофітів (*Atriplex sagittata*, *Ceratocarpus arenarius*, *Bassia cedoides*, *Kochia prostrata*, *Krascheninnikovia ceratoides*), псамофітів {*Chenopodium aristatum*, *Chenopodium polyspermum*, *Corispermum sibiricum*, *Corispermum hysso-pifolium*, *Kochia laniflora*). До складу екологічної групи псамофітів входять також представники родини *Caryophyllaceae* - *Dianthus campestris*, *Dianthus polonicus*, *Silene lithuanica*, *Herniaria polygama*, *Spergula anvensis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Scleranthus perennis* та ін. Слід особливо зазначити, що в сучасній флорі України відсутні види, які були компонентами рослинних угруповань лісової зони протягом пізнього дріасу - *Alnaster fruticosus*, *Betula nana*, *Larix sibirica*, *Corispermum sibiricum*, *Thalictrum alpinum*, *Botrychium boreale*. Частина видів, що брали участь у формуванні пізньодріасової флори лісової зони, нині входять до Червоної книги України [23] - *Diphasiastrum complanatum*, *Lycopodiella inundata*, *Selaginella selaginoides*, *Botrychium lunaria*, *Pinus cembra*, *Betula humilis*, *Dryas octopetalla*, *Linnaea borealis*.

Отримані палінологічні дані є базовими для обґрунтування висновків щодо відкладів пізньо-

го дріасу в українських розрізах. Вони переконливо свідчать про існування короткочасного погіршення кліматичних умов на межі пізньольодовиків'я та голоцену, що спричинило перебування у складі рослинного покриву. Домінував тоді перигляціальний тип рослинності, що поєднував у собі лісові, тундрові, степові, лучні та болотні елементи флори. На території лісової зони України у складі рослинного покриву переважали галофіти, ксерогалофіти та псамофіти. Про сезонне промерзання ґрунтів свідчить наявність *Alnaster fruticosus*, сучасний ареал якого не виходить за межі вічної мерзлоти. Для пізнього дріасу характерні активні ерозійні процеси. Їх наявність на території лісової зони України підтверджується палінологічними даними, які вказують на поширення в той час рослинних угруповань на порушених та несформованих ґрунтах. Важливо зазначити, що нові детальні палінологічні характеристики дозволяють зробити висновок, що *Diphasiastrum alpinum*, *Selaginella selaginoides*, *Pinus cembra*, *Linnaea borealis*, *Duschekia alnobetula*, *Dryas octopetalla*, *Dianthus compactus*, сучасний ареал яких не виходить за межі Карпат, у пізньому дріасі були поширені на території лісової зони України. Причому якщо *Duschekia alnobetula*, *Pinus cembra* та *Diphasiastrum alpinum* входили до складу рослинних угруповань рівнинної частини західних областей, то *Dryas octopetalla*, *Dianthus compactus*, *Selaginella selaginoides* та *Linnaea borealis* були поширені на правобережжі та лівобережжі лісової зони.

1. Зеров Д. К. Час та умови розвитку сфагнових боліт північно-західної України // Журнал Ін-ту ботаніки ВУАН.- 1934.- №2 (10).-С. 137-153.
2. Зеров Д. К. Болота УРСР. Рослинність та стратиграфія.- К.: АН УРСР, 1938.- 164 с.
3. Тумракiewicz W. Stratigrafia torfowisk krasowych poludn Polesia i poln Wolynia.- Lvov: Kosmos, 1935.- LX, Zeszyt III S.A.-S. 173-251.
4. Зеров Д. К. Основные черты послеледниковой истории растительности Украинской ССР // Труды конференции по спорово-пыльцевому анализу (1948 г.).- М., 1950.- С. 46-61.
5. Артюшенко О. Т. Історія розвитку рослинності Західно-українського Полісся в пізньольодовиковий та післяльодовиковий час на основі спорово-пилкових досліджень // Ботан. журн.- 1957.- 14.- № 1.- С. 12-29.
6. Артюшенко А. Т. Растительность Лесостепи и Степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорово-пыльцевого анализа).- К.: Наук. думка, 1970.-173 с.
7. Артюшенко А. Т., Аран Р. Я. Климатические оптимумы позднеледникового и голоцена равнинной части Украины // Палсоклиматы голоцена Европейской территории СССР.- М.: АН СССР, 1988.- С. 136-142.
8. Пашкевич Г. А. История растительности Черниговского Полесья в поздне- и послеледниковое время по данным спорово-пыльцевого анализа // Проблемы палинологии.- К.: Наук.думка, 1971. - Вып. 1.- С. 188-199.
9. Пашкевич Г. О. До історії рослинності Новгород-Сіверського Полісся в голоцені // Укр. ботан. журн.- 1972. - Т. 29.- № 2. - С. 174-184.
10. Безусько Л. Г., Каюткіна Т. М., Ковалюх М. М., Артюшенко О. Т. Палеоботанічні та радіохронологічні дослідження відкладів б. Старники (Мале Полісся) // Укр. ботан. журн.- 1985. - Т.42.- № 3. - С.27-30.
11. Безусько Л. Г. Рослинний покрив та клімат України в пізньольодовиків'ї // Укр. ботан. журн.- 1999.- Т. 56.- № 5.- С. 449-454.
12. Kalinovich N. Roslinnosc vcrchniodnistrovs'koi dolyny (dolyny gornegi Dnicstru, Przedkarpacia) v holocenne // Roczniki Bieszczadzkie.- 2000.- V. 9.- S. 141-149.
13. Борисова О. К. Палеогеографические реконструкции для зоны перигляциальных лесостепей Восточной Европы в позднем дриасе // Короткопериодные и резкие ландшафтно-климатические изменения за последние 15 тыс. лет.- М.: РАН, 1994.-С. 125-149.

14. *Obidowicz A.* A Late Glacial - Holocene history of the formation of vegetation belts in the Tatra MTS // *Acta Palaeobot.* - 1996. - V. 36. - № 2. - P. 159-206.
15. *Болховская Н. С., Гунова В. С., Каревская И. А.* Типизация палиноспектров ледниковых этапов плейстоцена как основа зональной дифференциации перигляциальной растительности Северной Евразии // *Актуальные проблемы палинологии на рубеже третьего тысячелетия.* - М.: ИГиРГИ, 1999. - С. 5-24.
16. *Монозон М. Х.* Определитель пыльцы видов семейства маревых, - М.: Наука, 1973.- 94 с.
17. *Монозон М. Х.* Морфология пыльцы видов рода *Plantago* L. (пособие для спорово-пыльцевого анализа) // *Палиностратиграфия мезозоя и кайнозоя Сибири.* - Новосибирск: Наука, 1985.-С.65-73.
18. *Монозон М. Х.* Описание пыльцы видов полыней, произрастающих на территории СССР (для целей пыльцевого анализа) // *Материалы по геоморфологии и палеогеографии СССР*- М.: АН СССР, 1950.- Вып. 46.- С. 271-360.
19. *Монозон М. Х.* Морфология пыльцы рода *Thalictrum* L. // *Палинология СССР.*- М.: Наука, 1976.- С. 24-27.
20. *Безусько Л. Г.* До історії лісів рівнинної частини України в аллереді // *Наукові зап. НАУКМА. Спец. вип.*- К.: КМ Академія, 2001.- Т 19.- Ч. II- С. 391-393.
21. *Безусько Л. Г., Климанов В. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р.* Климатические условия Украины в позднеледниковье и голоцен // *Палоклиматы голоцена Европейской территории СССР*- М.: АН СССР, 1988.- С. 125-135.
22. *Безусько Л. Г.* Поширення *Ephedra distachya* L. (*Ephedraceae* Wettst.) в пізньольодовиків'ї та голоцені на території України (за палинологічними даними) // *Укр. ботан. журн.*- 1999.- Т. 56.- № 3. - С. 300-304.
23. *Червона книга України. Рослинний світ.* - К.: УЕ, 1996.- 603 с.

L. G. Bezusko, A. G. Bezusko

YOUNGER DRYAS VEGETATION COVER OF THE FOREST ZONE OF UKRAINE

The palynological characteristics of the Younger Dryas deposits, received by different authors from the territory of Ukraine and giving diverse level of investigation were analyzed and critically reconsidered. In this article detailed palynological characteristics for the Younger Dryas deposits from Roman'kovo site (Sumy region), Ilva-1 site (Ternopil region) and Dorochev site (Lviv region) are presented. According to the new data the reconstruction of the Younger Dryas vegetation cover of the forest zone of Ukraine was carried out.