

**ФІЛОГЕНЕТИЧНІ ЗВ'ЯЗКИ ТА ГЕОЛОГІЧНА ІСТОРІЯ
ВИДІВ РОДУ *BETULA* L.**

Полівчак І.С.¹, Яворівський Р.Л.¹, Бабицький А.І.²

¹Тернопільський національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка

²Національний університет біоресурсів і природокористування
України

E-mail: andriybabytskiy@gmail.com, forik-botan@i.ua

Рід Береза (*Betula* L.) у світовій флорі нині представлений понад 100 видами, різновидами, формами та гібридами, які у природних умовах зростають в Європі, на Кавказі, в Західному та Східному Сибіру, Центральній та Східній Азії та у Північній Америці [3].

Центром виникнення видів роду *Betula* є Східна Азія [1]. У неогені їхнє поширення відбувалося у бік Атлантичного (*B. medwedewii* Rgl., *B. raddeana* Trautv.) та Тихого океанів (*B. lenta* L., *B. schmidtii* Rgl.). В антропогеновий період вони розділилися на низку видових серій.

У льодовиковий період виділились кущові види із дрібними листками, що характеризує берези Півночі та Північного Сходу. Це викликано холодно-посушливими періодами у материковій частині Східної Азії. Види секції *Albae* виділилися із секції *Costatae* в кінці пліоцену або в плейтоцені у Байкало–Саянській флористичній області. Із цієї області вони поширювалися на захід і на схід, де зайняли широкі простори, і розпочалося посилене їхнє автохтонне трансформування [3].

Види секції *Albae* (*B. pendula* та *B. platyphylla*), розділившись у Байкальській області, мігрували у протилежних напрямках – у бік Атлантичного океану (*B. pendula* та інші види), та у бік Тихого океану (*B. platyphylla* та інші види) [1].

Види секцій *Albae*, *Fruticosae*, *Nanae*, як менш теплолюбні, порівняно з видами секції *Acuminatae* і *Costatae*, поширились на північ, північний схід, схід та захід у горах та на рівнинах.

Більшість видів берез секції *Costatae*, за винятком північно-американських *B. lenta* L. та *B. nigra* L., є гірськими видами [3].

Вони розповсюджені в регіонах з морським кліматом та великою кількістю опадів (Японія, Сахалін, Камчатка, Китай, Кавказ). Види цієї секції зростають у гірських умовах на схилах різної експозиції. В екологічному відношенні вони краще пристосовані до умов гірського середовища.

В. М. Васильєв на основі своїх досліджень стверджує, що берези, які мають масивні луски плодкових сережок та довго тримаються на осі стержня, вважаються примітивнішими. Східно-азійські види, особливо секції *Costatae*, є примітивнішими за будовою приквіткових лусок, жилкуванням листків, за ступенем масивності та міцності приєднання до осей приквіткових лусок. На основі цих ознак В. М. Васильєв вважає, що центром виникнення берез секції *Costatae* є Східна Азія. Звідти в різні сторони у неогеновому періоді відбувалося їх розселення. Міграція проходила разом із листопадною широколистяно-хвойною тургайською флорою на північній окраїні її і по горах. У процесі еволюційного розвитку та зміни умов навколишнього середовища найвіддаленіші від центру свого виникнення види дуже змінилися. В антропогеновому періоді вони розділилися на ряд видових серій, серед яких збереглися проміжні ланки, які утруднюють їхнє розмежування. Протягом льодовикового періоду із цієї групи виділилась серія кущових видів із дрібними листками. Цьому могли сприяти холодно-засушливі періоди у материковій частині Східної Азії. Відокремлення архіпелагу островів ще більше сприяло розмежуванню берез на окремі групи.

Система роду *Betula* досить складна, а становлення деяких видів суперечливе, що пояснюється мінливістю морфологічних ознак. Навіть береза повисла (*B. pendula*) та пухнаста (*B. pubescens*) – одні із найскладніших. Види із секції *Albae* легко пристосовуються до умов зовнішнього середовища, утворюють велику кількість гібридів та мають широкий ареал. Тому важко врахувати кількість перехідних форм під час визначення таксономічних ознак.

Першими класичними роботами зі зведення в систему видів роду *Betula* L. є дві монографії Е. Л. Регеля [4; 5], в яких він вперше на той час описав види берез світової флори. Рід *Betula* Е. Регель розділив за ознаками розміщення плодкових сережок на

пагонах, співвідношенням розміру покривних лусок та плодів на 2 секції: *Eubetula* та *Betulaster*. У видів секції *Eubetula* плодови сережки розміщені поодинокі, а покривні луски плодів ширші ніж горішок. До цієї секції віднесено 6 підсекцій: *Albae*, *Fruticosae*, *Nanae*, *Dahuricae*, *Costatae*, *Lentae*. У секції *Betulaster* Е. Регель виділив одну підсекцію *Acuminatae*. У видів цієї підсекції плодови сережки утворюються на верхівці укорочених пагонів по декілька разом, а крила горішка ширші за покривну луску плодів.

Пропонували розділення видів роду *Betula* на серії, ряди, секції й інші ботаніки, але найповніше та узагальнююче зведення, щодо системи роду *Betula*, здійснено Б. М. Зам'ятніним [2]. У цьому зведенні описано 78 видів берез із Європи, Кавказу, Центральної та Східної Азії, Північної Америки. На основі запропонованих Е. Регелем морфологічних ознак, Б. М. Зам'ятнін розділив рід *Betula* на 5 секцій за основними ознаками, виявленими Е. Регелем: форма і розмір плодової сережки, розмір крилець дозрілого горішка, життєва форма, кількість жилок у листку, форма покривної луски при плоді. Назви секцій, вперше запропоновані Е. Регелем, були збережені. Секція *Asperae*, а також підсекція *Dahuricae* і *Lentae* об'єднані в секцію *Costatae*. Такий розподіл на секції в сучасній системі роду *Betula* визнано більшістю ботаніків. За такими ж ознаками А. Редер розподілив рід *Betula* на 4 серії та 40 видів.

Отож, наразі у межах роду *Betula* виділяють 5 секцій: *Acuminatae*, *Albae*, *Costatae*, *Fruticosae*, *Nanae*. Видовий склад берез у флорі України належить до двох секцій – *Albae* та *Fruticosae*. До секції *Fruticosae* належить лише *B. humilis*. Переважна більшість аборигенних видів берез флори України належать до секції *Albae*. Секції *Acuminatae* і *Costatae* є найдревнішими у роді *Betula*. У сучасних флорах світу види цих секцій поширені в основному у Південно-Східній Азії, Гімалаях та Північній Америці. У флорах інших регіонів вони є або ендеміками, або ж мало поширені. У процесі еволюційного розвитку види берез автохтонно переродились і це сприяло їх достатньо широкій амплітуді пристосування у нових умовах середовища, що є визначальним в інтродукційній здатності видового різноманіття роду *Betula*.

Список літератури:

4. Васильев В. Н. К систематике и географии берёз. *Ботан. матер. гербария ботан. ин-та АН СССР*. 1961. Т.21. С. 93–103.
5. Замятин Б. Н. Береза – *Betula L. Деревья и кустарники СССР*. М. – Л.: Изд-во АН СССР. 1951. Т.2. С. 266–334.
6. Пархоменко Л. І. Інтродукція і культура берез (*Betula L.*) в Україні. К. : Фітосоціоцентр. 2011. 410 с.
7. Regel V. Monographische bearbeitung der *Betulaceae*. *Nomo Mem. Bull. Soc. Imp. des Natur de Moscou*. 1860. Т. 13. Р. 59–187.
8. Regel E. Bemerkungen iiber die Gattungen *Betula* und *Alnus* nebst Beschreibung einiger neuer Arten. *Bull. Soc. Natur.* 1866. Н. 38, № 4. Р. 1–32.

УДК: 612.897+06:612.172

**ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ГЕМОДИНАМІКИ І
ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОСІБ ЮНАЦЬКОГО
ВІКУ**

Попадюк О.В., Волошин О.С.

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

E-mail: voloshyn@tnpu.edu.ua

Дослідження функціональних показників діяльності серця і судин має як практичне, так і фундаментальне значення, оскільки дає можливість оцінити не лише стан працездатності серцево-судинної системи, але й рівень адаптаційних можливостей організму. Ще одним вагомим показником здатності до пристосування є ефективність оцінки сенсорної інформації і особливості психологічних факторів особистості, які істотним чином впливають на характер вищої нервової діяльності людини.

Дослідження психофізіологічних особливостей організму в юнацький віковий період набуває особливого значення внаслідок необхідності адаптуватись до впливу нестачі рухової активності, порушень добових ритмів, дії стресових чинників, інтенсифікації