

ністю феноритміки. Однак на основі окремих показників ритму розвитку неможливо визначити адаптаційні здатності конкретного виду.

Для виявлення адаптаційних здатностей рослин необхідні комплексні дослідження із застосуванням методів математичного моделювання [6].

#### Список літератури

1. Головкин Б.И. Фенологические и морфологические аспекты адаптации травянистых интродуцентов в процессе акклиматизации // *Экология*. – 1978. – №2. – С. 14-19.
2. Колесниченко О.М. Феноспектральный анализ интродуцированных древесных растений Ботанического сада им. акад. О.В.Фоміна // *Ботаничні сади вузів УРСР – науці і народному господарству*. – К., 1973. – С. 7-11.
3. Лапин П.И. Сезонный ритм развития древесных растений и его значение для интродукции // *Бюл. Гл. ботан. сада*. – 1967. – Вып. 65. – С. 13-18.
4. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // *Опыт интродукции древесных растений*. – М., 1973. – С. 7-67.
5. Сікура Й.Й., Капустян В.В. Інтродукція рослин (її значення для розвитку цивілізації, ботанічної науки та збереження різноманіття рослинного світу). – Київ: Фітосоціоцентр, 2003. – 280 с.
6. Термена В.К. Загальні закономірності адаптації деревних рослин у Карпатах і Західному Поділлі. – *Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наук. праць*. Вип. 145: Біологія. – Чернівці: ЧНУ, 2002. – С. 205-208.
7. Pokorný Jaromír. Biologie a rust některých cizokrajných smzku. Sb veb lesn ustavu VSZi Praze, 1978, 21. – S. 3-16.

Termena V.K., Gavriljuk V.O., Daskaljuk I.I.

#### THE PHENOSPECTRUM ANALYSIS OF DEVELOPMENT RHYTHM OF TREE INTRODUCENTS IN THE ASPECT OF THEIR ADAPTATION ABILITIES

The analysis of development rhythms of 185 species and forms of woody introducents in the condition of Chernivtsy National University Botanical Garden has been carried out.

Increasing of quantity of resistant plants in groups with early beginning and ending of vegetation terms, early ending and intensive growing of innovation shoots, more stability terms of phenological stages is evidenced.

Одержано редколегією 02.05.03 р.

УДК 582.936 (477)

Львівська А.П., Шевера М.В.  
Київ

#### ТАКСОНОМІЧНА ЗНАЧУЩІСТЬ ОЗНАК УЛЬТРАСТРУКТУРИ ПОВЕРХНІ ЛИСТКІВ У РОДИНІ BRASSICACEAE BURNETT

За допомогою скануючого електронного мікроскопа досліджена поверхня листків 11 видів з 8 родів родини Brassicaceae флори України. Розглядаються можливості використання ультраструктурних ознак листків у систематиці хрестоцвітих, у тому числі для діагностики вегетуючих рослин.

Родина Brassicaceae характеризується природною цілісністю та морфологічною однорідністю, внаслідок чого вона є складною з систематичного погляду. Як відомо, більшість систем Brassicaceae побудовані на використанні морфологічних ознак плодів та опушення [1, 11, 12]. Тому рослини хрестоцвітих, що вегетують або цвітуть, визначати досить складно.

Для вирішення різних проблем систематики, у тому числі діагностики видів, у межах багатьох таксонів використовуються результати досліджень поверхні листків або насіння методами скануючої електронної мікроскопії (СЕМ) [7, 8, 10, 13]. Дослідників найбільше приваблює, з одного боку, структурна різноманітність поверхні листків і насіння, а також таксономічна стійкість ознак останніх, а з другого – простота методики виготовлення препаратів для дослідження, у тому числі можливість постійно зберігати як отримані дані (фотографії), так і виготовлені препарати. Представники хрестоцвітих також досліджувались методами СЕМ. Однак частіше вивчалось насіння і значно рідше – структура поверхні листків [2, 14, 15]. З метою пошуку таксономічно важливих ознак, зокрема таких, що допомагали б визначати хрестоцвіті за особливостями будови їх вегетативних органів, нами узагальнено раніше отримані власні дані щодо структури поверхні листків деяких хрестоцвітих, а також додатково досліджена структура поверхні листків кількох інших видів цієї родини.

## Матеріал та методика дослідження

Список досліджених видів та їх місцезростання наведені в таблиці. Для роботи використані шматочки листка гербаризованих рослин, які приклеювались до металевих столиків і напилювались золотом. Структура поверхні листків досліджувалась за допомогою мікроскопу JSM-35C. Для її характеристики використано термінологію, що наведена в працях [6, 8].

## Результати дослідження та їх обговорення

Основні структурні ознаки поверхні листків досліджених видів наведені у таблиці. Крім цього, нижче подаємо детальнішу, ніж в таблиці, характеристику поверхні листків трьох уперше досліджених видів, а саме: *Lepidium virginicum* L. (американський вид, занесений в Європу, де інтенсивно розселиється), *Bunias orientalis* L. (типовий представник степових ценозів) та *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara et Grande (чагарничково-затінковий бур'ян).

*L. virginicum*. Трихоми на листках не виявлені, хоча для виду в цілому характерні дуже дрібні прості волоски переважно в нижній частині рослини [9]. Продихи характерні для обох поверхонь листка.

Абаксильна поверхня гребінчасто-горбкувата, утворена випуклими тангентальними стінками неправильних за формою епідермальних клітин, які варіюють як за формою, так і за розміром. Найбільші за розміром розпластані або витягнуті переважно вздовж листка клітини епідерми формують гребні й розмежовують окремі продихові комплекси або їх групи та прилеглі до них дрібні основні клітини епідерми. Замикаючі клітини продихів дещо підняті над поверхнею, оточені суцільним вузьким добре помітним кутикулярним валиком, який обмежує передній дворик продихів. Навколопродихові клітини частіше дуже дрібні, їх тангентальні стінки майже не випуклі; зрідка вони значно крупніші й тоді їх тангентальні стінки утворюють навколо замикаючих клітин додаткові дуговидні гребні. Поверхневий шар кутикули більш чи менш зморшкуватий, зморшки тягнуться частіше вздовж довшої осі клітин. Суцільнопластинчасті кристалоїди епікутикулярного воску трапляються дуже зрідка.

У деяких місцях на поверхні спостерігається забруднення аморфною речовиною у вигляді плям і твердими корпускулярними

частками, які потрапляючи на продихові щілини можуть перешкодити роботі продихів і тим самим порушувати функціонування листків. Безумовно, наявність на поверхні інгредієнтів, що її забруднюють, є наслідком зростання досліджених екземплярів виду в техногенно зміненому екотопі (наведено в таблиці).

*B. orientalis*. На листках зрідка спостерігаються прості галузисті волоски й залозки. Продихи, як і в попереднього виду, також характерні для обох боків листка.

Адаксіальна поверхня вічкувато-розсіяно-гребінчаста. У цілому вона менш структурована, ніж у попереднього виду. Вічкуватість зумовлена особливим характером розміщення окремих клітин продихових комплексів, зокрема тим, що тангентальні стінки навколопродихових клітин дещо вигнуті, тоді як антиклинальні – добре виступають над поверхнею і суцільним кільцем або двома дугоподібними гребенями оточують замикаючі клітини продихів. Різноюнаправлені гребені, що зрідка розсіяні по поверхні, утворені, мабуть, не стільки антиклинальними стінками найбільших основних клітин епідерми, скільки являють собою складки кутикули. У цілому на всій поверхні листка кутикула досить тонка й гладенька. Кутикулярні валики, що оточують продихові щілини, дуже потовщені й характеризуються, на відміну від попереднього виду, веретеноподібною формою. Кристалоїдний віск не виявлений.

Абаксильна поверхня за характером та типом структури майже не відрізняється від адаксіальної. Відміни носять головним чином кількісний характер і стосуються меншого ступеня розвитку кутикули, внаслідок чого на нижній поверхні листка спостерігається ще менш виразна гребінчатість, ніж зверху.

Так само, як і в *L. virginicum*, на обох поверхнях листка цього виду спостерігались корпускулярні частки забруднення різного походження, що зумовлено місцезростанням досліджуваних рослин (наведено в таблиці).

*A. petiolata*. Прості волоски спостерігаються лише знизу по жилках досліджених листків цього виду, але для останнього в цілому такі волоски характерні для нижньої частини рослин [4]. Продихи характерні переважно для абаксильної поверхні; зверху на листках вони спостерігаються дуже зрідка.

Рельєф адаксіальної поверхні дещо більше варіює, ніж в інших видів.

Основні ознаки структури поверхні листків досліджених видів.

1	2	3	4	5	6	7
Місце збору рослин	Тип структури адаксіальної поверхні	Трихоми	Воскові відкладиди	Контури клітин	Кутикула	Кутиккулярний валик над замканими клітинами про-дихів
1	2	3	4	5	6	7
<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad.						
М. Київ (Осокорки), заплава Дніпра, пісок	нерівномір-но горбку-вата	пашли	суцільнопластинчасті кристалоїди, зрідка	виразні	зморшкувата вздовж довшої вісі клітин	суцільний, тонкий
М. Полтава (зона відпочинку), заплава р. Ворскла, пісок	нерівномір-но горбку-вата	пашли	суцільнопластинчасті кристалоїди, зрідка	виразні	зморшкувата вздовж довшої вісі клітин	суцільний, тонкий
<i>L. virginicum</i> L.						
Закарпатська обл., смт. Тячів, біля залізничної колії	нерівномір-но горбку-вата	не вияв-лені	суцільнопластинчасті кристалоїди, зрідка	виразні	зморшкувата вздовж довшої вісі клітин	суцільний, товстий
<i>L. ruderale</i> L.						
М. Полтава (зона відпочинку), заплава р. Ворскла, пісок	нерівномір-но горбку-вато-гребін-часта	не вияв-лені	суцільнопластинчасті кристалоїди переважно біля жилки, розсіяно	нечіткі	тонка, майже гладенька	суцільний, дуже тонкий
М. Київ (Корчувате), територія цегельного заводу	гребінчато-горбкувата	не вияв-лені	суцільнопластинчасті кристалоїди, дуже зрідка	нечіткі	тонка, гладенька або невірно зморшкувата	перерваний, дуже тонкий

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.*						
Миколаївська обл., Первомайський р-н, околиці с. Грушівка, граніти по пр. березі р. Півд. Буг	нерівномір-но сітчато-гребінчаста /невірно вічкувато-гребінчаста	прості волоски	не виявлені	досить виразні навколо проди-хів	рівномірно дрібно зморш-кувата	суцільний, товстий
<i>C. propinqua</i> (Fisch. et C.A. Mey.) N. Busch						
М. Київ (Видубачі), на узбіччі дороги між автограсою і залізницею	нерівномір-но горбку-вато-гребінчаста	прості волоски	не виявлені	майже невиразні	невиразна, майже гладень-ка	суцільний, товстий, інколи перерваний
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.						
М. Київ (Осокорки), заплава Дніпра, пісок	сітчато-горбкувата	зірчасті волоски	не виявлені	виразні	тонка, гладень-ка	суцільний, дуже тонкий
М. Полтава (зона відпочинку), заплава р. Ворскла, пісок	сітчато-гребінчато-горбкувата	зірчасті волоски	не виявлені	виразні	тонка, гладень-ка	суцільний, дуже тонкий
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb et Prantl*						
М. Київ (Осокорки), заплава Дніпра, пісок	виразно горб-кувата / горб-кувато-гребінчаста	галузис-ті воло-ски	не виявлені	виразні	зморшкувата на епідермальних і гладенька на навколопроди-хових клітинах	суцільний, дуже тонкий

1	2	3	4	5	6	7
<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Medik.						
М. Київ (Осокорки), заплава Дніпра, пісок	незавершено сігчастогребінчаста	зірчасті волоски	не виявлені	невирозні	дуже тонка, гладенька	суцільний, дуже тонкий
<i>Bunias orientalis</i> L.						
М. Київ (Корчугате), між залізницею і територією цементного заводу	вічкуватогрозіяногребінчаста	галузисті волоски	не виявлені	невирозні	тонка, гладенька	суцільний, веретеноподібний, товстий
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Savara et Grande*						
М. Київ (Святопий), на узліссі	гребінчаста / павутинистото-сігчаста	не виявлені	суцільнопластинкові аморфні нашарування, знизу по жилках	невирозні	дуже тонка, гладенька	суцільний, тонкий
<i>Myagrum perfoliatum</i> L.						
Автономна республіка Крим, Севастопольський р-н, околиці с. Орлине, біля поля	горбкуватогзморшкувата	відсутні	палочкоподібні кристалоїди та лускоподібно-пластинкові аморфні нашарування, ясно	невирозні	помірної товщини, гладенька	суцільний, товстий
М. Київ, товарно-залізнична станція Київ-Дніпровський	нерівномірно горбкуватогзморшкувата	відсутні	палочкоподібні кристалоїди та лускоподібно-пластинкові аморфні нашарування, зрідка	інколи виразні	досить тонка, гладенька	суцільний, дещо потовщеним

Примітка. Для видів, позначених зірочкою, наведено тип структури і абаксимальної поверхні листка.

Так, на периферії листкової пластинки вона гребінчаста, ближче до жилок – зрідка гребінчаста, а на жилках, як і в більшості досліджених видів, – зморшкувато-гребінчаста. Поверхнева кутикула дуже тонка, контури клітин невиразні. Кутикулярний валік на замикаючих клітинах суцільний, помірної товщини. Кристалоїдний віск не виявлений.

Абаксимальна поверхня відрізняється від адаксимальної павутинистото-сігчастим рельєфом та наявністю на жилках суцільнопластинкових нашарувань аморфного воску [6].

Характерне для цього виду варіювання загального вигляду поверхні обумовлене, мабуть, великим розміром листків, а також чітко вираженою його мезоморфією.

Аналіз отриманих даних показує, що в межах виду ознаки ультраструктури поверхні листків виявляють достатню стійкість. Так, наприклад, рослини *L. densiflorum* Schrad., зібрані в двох різних місцях, практично не відрізнялись між собою за досліджуваними ознаками, так само, як і рослини *B. incana* (L.) DC. (таблиця). Також за структурними ознаками поверхні листків дуже подібними були й рослини *L. ruderale* L. та *M. perfoliatum* L. Все ж в рослин цих двох видів спостерігалось варіювання кількості епікутикулярного кристалоїдного воску, товщини кутикули, в тому числі товщини кутикулярного валіка над замикаючими клітинами продихів, що, відповідно, відобразилось і у деякій зміні загального типу поверхневої структури їх листків. Як видно з таблиці, ці відміни спостерігались у тих рослин, що зростали в екотопах з дуже інтенсивним техногенним навантаженням, зокрема на території цегельного заводу (*L. ruderale*) та на території товарно-залізничної станції (*M. perfoliatum*). Тому цілком вірогідно, що вони зумовлені не стільки природною мінливістю цих ознак, скільки є реакцією рослин на значну забрудненість місць їх зростання [2].

Аналіз результатів дослідження трьох видів роду *Lepidium* L. показує, що вони мають одну чітку спільну ознаку – наявність на поверхні листків суцільнопластинчатих кристалоїдів воску. Крім цього, досить подібні між собою і за загальним рельєфом поверхні. Міжвидова ступінь відміни за досліджуваними ознаками різна. Так, дуже подібні між собою за ознаками ультраструктури поверхні листка *L. densiflorum* та *L. virginicum*. Вони відрізняються між собою переважно ступенем поширення в межах рослин останнього виду дрібних волосків (папіл) – лише в нижній частині рослин, тоді як в *L. densiflorum*

папіли дуже характерні і для середньостеблових листків, які ми досліджували. Цікаво, що обидва види мають американське походження і сьогодні дуже інтенсивно поширюються як у Європі в цілому, так і в Україні, зокрема, часто витісняючи *L. ruderale* [5]. Останній відрізняється від двох перших загальним типом поверхневої структури листків (нерівномірно горбкувато-гребінчастим), нечіткими контурами клітин (наслідок тонких мало потовщених клітинних стінок), а також слабше розвинутою кутикулою. Як видно, усі ці ознаки вказують на краще виражену мезоморфність цього виду порівняно з *L. densiflorum* та *L. ruderale*. Можна припустити, що більша ступінь ксероморфності двох останніх видів є тою перевагою, яка сприяє їх інтенсивному розселенню на нових територіях далеко за межами природного ареалу.

У двох досліджених представників роду *Cardaria* Desv. також спостерігаються спільні ознаки – відсутність на поверхні листків воскових відкладів, наявність простих волосків, а не папіл, та добре розвинені (товсті) кутикулярні валики над замикаючими клітинами продихів. За цими ж ознаками представники роду *Cardaria* відрізняються від досліджених видів роду *Lepidium*, що служить на користь надання кардаріям родового таксономічного ранга.

Мабуть, нещодавно занесена на територію України *C. propinqua* (Fisch. et S.A. Mey.) N. Busch відрізняється від звичайної для даного регіону *C. draba* (L.) Desv. типом поверхневої структури листків, слабше розвинутою гладенькою і досить невиразною на поверхні кутикулою, а також нечіткими контурами клітин. Як видно, цей вид, порівняно з *C. draba*, є дещо мезоморфнішим. Цікаво, що принаймні на сьогодні, він поширений переважно вздовж Дніпра [3]. Виходячи з цього можна припустити, що в майбутньому він, мабуть, все-таки не зможе витіснити *C. draba*.

У кожного з інших досліджених видів, що представлені в таблиці, також спостерігаються структурні ознаки, які дозволяють відрізнити й визначати кожний з них. Так, *B. incana* характеризується густо розміщеними зірчастими волосками та виразними контурами епідермальних клітин. Для *D. sophia* (L.) Webb et Prantl дуже характерна добре розвинена кутикула, що має чітку зморшкуватість на основних клітинах епідерми. Зрідка розсіяні по поверхні, а інколи й поодинокі зірчасті волоски, невиразні контури клітин і майже непомітний на поверхні листових пластинок шар кутикули властиві *C. bursa pastoris* (L.)

Medik. Виразний, веретеноподібний за формою і добре розвинений кутикулярний валик над замикаючими клітинами продихів та наявність “вічок” навколо продихів (утворених піднятими антиклінальними стінками навколопродихових клітин) разом з галузистими волосками та залозками добре відрізняють від інших досліджених видів *B. orientalis*. Характерними для *A. petiolata* є гребінчаста верхня та павутисто-сітчаста нижня поверхні листових пластинок, майже непомітна кутикула та суцільнопластинкові аморфні нашарування воску знизу по жилках. Слід підкреслити, що в цього виду, на відміну від усіх інших, на верхньому боці листка спостерігається дуже незначна кількість продихів, що також є його таксономічною особливістю. Рясні палочкоподібні кристалоїди на поверхні листових пластинок та лускоподібно-пластинкові аморфні нашарування воску на жилках чітко відрізняють *M. perfoliatum* від інших видів.

Узагальнюючи результати виконаного дослідження, можна зробити такі висновки.

1. Поверхня листка досліджених представників родини Brassicaceae характеризується рядом ультраструктурних ознак (загальний тип рельєфу, типи й характер розміщення на поверхні воскових відкладів, ступінь розвитку та рельєф кутикули, форма та ступінь розвитку кутикулярних валиків над замикаючими клітинами продихів, тип трихом), які проявляють достатню стійкість у межах виду, що дозволяє використовувати їх як діагностичні для визначення рослин як у генеративному, так і у вегетативному стані, що особливо важливо.
2. У досліджених видів спостерігається однотипна структурна реакція на дію техногенних факторів навколишнього середовища, яка виявляється насамперед у зменшенні воскових відкладів, зменшенні і, навіть, частковому руйнуванні кутикулярного покриву, порушенні роботи продихового апарату, внаслідок чого не тільки порушується функція фотосинтезу листка, але й можуть змінюватись структурні ознаки його поверхні, що необхідно враховувати при використанні останніх з таксономічною метою.
3. Структурні ознаки поверхні листків представляють інтерес для вирішення проблем систематики на родовому та інших таксономічних рівнях, однак для остаточного вирішення цього питання необхідне продовження цих досліджень.

## Список літератури

1. Аветисян В.Е. Система семейства Brassicaceae // Ботан. журн. – 1983. – **68**, № 10. – С. 1297 – 1305.
2. Ситник К. М., Львівська А. П., Шевера М. В. Трансформація поверхневої структури листків *Myagrurn perfoliatum* L. (Brassicaceae) при зростанні в умовах антропогенного тиску // Екологія і ноосферологія. – 1998. – **4**, № 1-2. – С. 6 -11.
3. Львівська А.П. Огляд системи родини Brassicaceae Burnett флори України // Укр. ботан. журн. – 1999. – **56**, № 6. – С. 581 - 587.
4. Котов М.І. Родина Cruciferae Juss. // Флора УРСР. – К.:Вид-во АН УРСР, 1953. – **5**. – С. 203 – 429.
5. Протопопова В.В., Мосякін С.Л., Шевера М.В. *Lepidium virginicum* L. – новий адвентивний вид флори України // Укр. ботан. журн. – 1994. – **51**, № 6. – С. 225 - 228.
6. Barthlott W., Neinhuis C., Cutler D., Ditsch F., Meusel I., Theise I., Wilhelm H. Classification and terminology of plant epicuticular waxes // Bot. Journ. Linn. Soc. – 1998. – **126**, №3. – P. 237 - 260.
7. Barthlott W., Schill R. Oberflächenskulpturen bei höheren Pflanzen // Progr. Bot. – 1981. – N 43. – P. 27 - 38.
8. Chakrabarty Ch., Mukherjee P. K. Studies on *Bupleurum* L. (Umbelliferae) in India II. SEM observations of leaf surfaces // Feddes Repert. – 1986. – **97**, H. 7-8. – P. 489 - 496.
9. De Carvalho e Vasconcellas J., Akeroyd J.R., Rich T.C.G. *Lepidium* L. // Flora Europaea. Ed. 2. – V.1. – Cambridge: University Press, 1993. – P. 398 - 402.
10. Husain T., Paul S.R. SEM study of the leaf epidermis in Indian species of *Ixora* L. (Rubiaceae) // Feddes Repert. – 1991. – **102**. – P. 75 - 86.
11. Hayek A. Entwurf eines Cruciferens-Systems auf phylogenetischer Grundlage // Beih. Bot. Centr. – 1911. – **27**. – 1 Abt. – 2 h. – S. 127 – 335.
12. Janchen E. Das System der Cruciferen // Osterr. Bot. Zeitschr. – 1942. – **91**. – H.1. – S. 1 – 28.
13. Jayeola A.A., Thorpe J.R. A Scanning Electron Microscope Study of the Adaxial Leaf Surface of the Genus *Calyptrochilum* Kraenzl. (Orchidaceae) in West Africa // Feddes Repert. – 2000. – **111**. – P. 315 - 320.
14. Lamba L. C., Gupta Veena. Sem study of seed surface in *Argemone mexicana* L. and *Brassica campestris* L. var. *browntoria* // Curr. Sci. (India). – 1981. – **59**, №16. – С. 738 - 740.
15. Olowokudejo J.D. Scanning electron microscopy of fruits in the genus *Biscutella* L. (Cruciferae) Phytomorphology. – 1985. – **35**, №3-4. – P. 273 - 286.

Піжинська А.П., Шевера М.В.

### THE TAXONOMIC IMPORTANCE OF THE ULTRASTRUCTURAL CHARACTERS OF LEAF SURFACE IN THE FAMILY BRASSICACEAE BURNETT

SEM study of a surface of the leaves of 11 species (8 genera) of the family Brassicaceae Burnett occurring in Ukraine. Opportunities of using of ultrastructural characters in taxonomy of Brassicaceae including identification of immature plants, are discussed.

Одержано редколегією 22.04.03 р.

УДК 502.754:635.054 (477.85)

Виклюк М.І., Бляхарська Л.О  
Чернівці

### ДЕНДРОЛОГІЧНІ БАГАТСТВА БОТАНІЧНОГО САДУ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

За 123 роки існування ботанічного саду Чернівецького національного університету накопичений великий досвід з інтродукції на Північну Буковину дерев, кущів та ліан з тропічних областей Європи, Азії, Північної Америки.

Наведені результати пристосування до нових умов вирощування 919 таксонів деревних рослин (зимостійкість, наявність цвітіння та плодоношення), їх народно-господарське значення та перспективи використання.

Виділена група рослин, що користується великою популярністю, а також види, занесені до “Червоної Книги України” і такі, що потребують регіональної охорони.

Важливим розділом сучасної ботанічної науки є інтродукція рослин, покликана вирішувати проблему збагачення рослинних ресурсів різними групами корисних для людини рослин за рахунок флор, віддалених часом від пункту інтродукції на значні віддалі. У даний час продовжується пошук, вивчення, відбір і впровадження нових перспективних видів, форм і сортів рослин у народне господарство. Центром таких досліджень на Північній Буковині є ботанічний сад Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича, заснований в 1877 році після прийняття міською управою відповідного рішення. На протязі 11 років тривало основне засадження території саду. Більшість посадкового матеріалу завезена з німецьких та австрійських розсадників. Рослини висаджувались за родовими комплексами.

Чернівецька область розташована на стику Руської рівнини й Карпатського гірського краю. Помірно-континентальний клімат Північної Буковини загалом досить м'який та вологий. Середній мінімум температури повітря (м. Чернівці) становить  $-8,3^{\circ}\text{C}$ , абсо-

**НАУКОВИЙ  
ВІСНИК**

**ЧЕРНІВЕЦЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

---

---

Рік заснування 1996

Випуск 169

**Біологія**

**Збірник наукових праць**

Чернівці  
“Рута”  
2003