

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агрохимическая характеристика почв СССР. Украинская ССР. – М.: Наука, 1973. – 331 с.
2. Агрохимические методы исследования почв. – М.: Наука, 1975. – 656 с.
3. Амосова Я.М., Орлов Л.С., Садовникова Л.К. Охрана почв от химического загрязнения. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. – 94 с.
4. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970. – 487 с.
5. Важенин И.Г. Деградация плодородия черноземных почв под воздействием техногенеза // Агрохимия. – 1991. – № 5. – С. 85-95.
6. Вакал А.П., Дидух Я.П. Влияние воздушных выбросов на основные химические свойства почв // Доклады АН УССР. – 1991. – № 3. – С. 160-163.
7. Вакал А.П., Дідух Я.П. Індикація екологічних факторів в зоні впливу повітряних викидів Сумського ВО «Хімпром» // Укр. ботан. журн. – 1992. – 49, № 2. – С. 34-41.
8. Грунты Сумської області. – Харків: Прапор, 1970. – 71 с.
9. Грунты України та їх агровиробнича характеристика. – Харків: Урожай, 1964. – 161 с.
10. Губарева Л.И. Активность ионов водорода и кальция в почвах Украины: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Харьков, 1972. – 18 с.
11. Заиков Г.Е., Маслов С.А., Рубайло В.Л. Кислотные дожди и окружающая среда. – М.: Химия, 1991. – 140 с.
12. Илькун Г.М., Мотрук В.В. Накопление и передвижение фтористых соединений в почвах. // Растения и промышленная среда. – К.: Наук. думка, 1976. – С. 82-85.
13. Тюленева В.А. Воздействие ПО «Хімпром» на кислотность осадков и их распределение // Проблемы исследования рационального использования природных ресурсов Сумщины и их изучение в школе. – Сумы, 1990. – Ч. 1. – С. 105-110.
14. Шикула М.К., Петренко Л.Г. Охрана ґрунтів. – К.: Знання, 2001. – 94 с.

РЕЗЮМЕ

А.П. Вакал. Изменение основных химических свойств почв в зоне воздушного загрязнения ПАТ «Сумыхимпром».

Проведенные анализы почв свидетельствуют о том, что в почвах участков, которые находятся в зоне влияния воздушных выбросов ПАТ «Сумыхимпром», произошли глубокие изменения их химических свойств. Хотя за последние двадцать лет количество аэротехногенных выбросов уменьшилось, практически не наблюдается улучшение особенностей почв, которые находятся в зоне воздушного загрязнения и можно говорить только о стабилизации происходящих в них процессов.

Ключевые слова: почва, кислотность почв, обменные основания в почве.

SUMMARY

A.P. Vakal. Changes of Soil Main Chemical Qualities in the Area of Air Pollution by «Sumyhimprom».

The investigation of soil indicates that there are great changes of soil chemical qualities in the area of air pollution by «Sumyhimprom». Although the amount of airo-anthropogenic emission has reduced for the last twenty years there is no considerable improvement of soil qualities of air polluted areas. We can say only about some stabilization of the processes which occur there.

Key words: soil, soil acidity, exchange basics in soils.

УДК 581.522.4

Т.В. Крицька

АДАПТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ДЕКОРАТИВНИХ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН РОДИНИ AGAVACEAE DUMORT. В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО САДУ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ім. І.І. МЕЧНІКОВА

Ботанічний сад Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова

Проаналізовано успішність інтродукції 11 видів декоративних трав'янистих рослин родини *Agavaceae* Dumort. колекції ботанічного саду ОНУ ім. І.І. Мечнікова. Надані результати оцінки адаптаційної здатності видів в умовах незахищеного ґрунту, опис їх сезонного розвитку та життєвих форм. З урахуванням комплексу біологічних і декоративних характеристик виявлено їх перспективність для використання в озелененні м. Одеси.

Ключові слова: декоративні трав'янисті рослини, родина, рід, *Agavaceae* Dumort., *Yucca* L., *Hosta* Tratt., успішність інтродукції.

Вступ. Для оптимізації стану урбаносеносів міста Одеси необхідно розширення асортименту рослин, що застосовуються в зеленому будівництві [4], зокрема, використання декоративних трав'янистих інтродуцентів родини *Agavaceae* Dumort. колекції ботанічного саду, невибагливих до умов Північно-Західного Причорномор'я.

Рослини цієї родини завдяки високій декоративності давно популярні в усьому світі і є надзвичайно цінною культурою в озелененні. Попит на них зростає і в Україні, чому сприяє рясне надходження комерційного західноєвропейського рослинного матеріалу. Однак вузька природна екологічна приуроченість даних груп рослин (особливо видів хост) не дозволяє їх повсюдне використання без урахування умов інтродукції. Тому вчені ботанічного саду поглиблено вивчають найбільш поширені види родини з метою визначення їх екологічної пластичності та придатності для культивування в аридних умовах м. Одеси.

Мета статті. Мета досліджень – на основі вивчення та аналізу біологічних особливостей визначити адаптаційну здатність декоративних видів трав'янистих рослин родини *Agavaceae* в умовах інтродукції та виявити серед них перспективні для Північно-Західного Причорномор'я.

Матеріали та методи досліджень. Об'єктом дослідження було визначення особливостей представників родини агавових з колекції декоративних трав'янистих рослин незахищеного ґрунту ботанічного саду ОНУ, культивованих на колекційних ділянках «Безперервне цвітіння» та «Сад квітів» без додаткового укриття на зиму, при звичайному догляді. Предметом вивчення був видовий склад колекції. Зразки отримані з різних ботанічних центрів України у вигляді живих рослин.

У процесі поглибленого інтродукційного вивчення проведено компонентний, біологічний та еколого-ценотичний аналіз, а також вивчені декоративні якості видів. Використано загальноприйняті в ботаніці методи [5-7, 9].

Результати та їх обговорення. Склад родини *Agavaceae* Dumort. в інтерпретації вчених різних напрямів класифікації покритонасінних вельми неоднозначний [1, 2, 8]. У даний час дані молекулярної систематики дають підстави включити в нього роди *Anthericum* L., *Camassia* Lindl. та ін [8].

Однак, за результатами інвентаризації згідно з класичною системою Тахтаджяна [2] колекція декоративних трав'янистих рослин незахищеного ґрунту ботанічного саду Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова представлена 11 видами та культиварами трибоутворюючих родів *Hosta* Tratt. (8 видів) і *Yucca* L. (два види) родини *Agavaceae* класу *Liliopsida* відділу *Magnoliophyta* [3].

Аналіз даних про походження та природні ареали видів колекції свідчить про природне виростання юкк в південних кам'янистих пустелях Атлантично-Північноамериканської, а хост – у вологих лісових приморських районах Східноазійської флористичних областей, що передбачає радикальні відмінності біологічних і екологічних властивостей інтродуцентів за родами.

Аналіз екобіоморф показав, що родина Агавові представлена трав'янистими кореневищними полікарпіками двох біологічних типів: хости – геофіти, а юкки – гемікриптофіти. Усі досліджувані зразки за структурою надземних пагонів та розміщенням листя є розетковими, за структурою підземних пагонів – короткочореневищними, а за структурою кореневої системи – мичкуватими рослинами. Таким чином, найвищою потенційною інтродукційною здатністю в дослідженій групі в умовах ботанічного саду ОНУ володіють рослини трав'янисті полікарпіки, які протягом усієї вегетації за допомогою розетки листя прикривають ґрунт поблизу рослин (а значить і власні системи – кореневу і підземних пагонів) від перегріву і пересихання, гео- чи гемікриптофіти, у яких брунька відновлення максимально захищена як взимку від вимерзання, так і влітку від висихання (табл.). Цим рослинам властива розвинена система запасаючих підземних пагонів для полегшення перенесення екстремальних умов.

Веgetація всіх рослин родини в умовах ботанічного саду ОНУ починається у весняний період з другої декади березня по другу декаду квітня. За характером фенологічного розвитку в річному циклі досліджувані рослини виявилися триваловеgetуючими: юкки – вічнозелені, а хости – весняно-літньо-осінньозелені з періодом зимового спокою. За тривалістю і строками цвітіння отримана наступна класифікація інтродуцентів: юкки – весняно-літнього, а хости – літнього періоду цвітіння. Аналіз фенологічних спектрів цвітіння показав, що вони стійкі для більшості таксонів, що свідчить про успішність інтродукційного процесу.

Аналіз екобіоморф продемонстрував приналежність юкк до геліофітних ксерофітів, а хост – до сіогеліофітних мезофітів. В умовах ботанічного саду ОНУ для більшості видів хост спостерігається зниження потреби у волозі в порівнянні з природними умовами [1, 4], що свідчить про високу адаптаційну здатність піддослідних видів. Крім того, об'єкти зеленого будівництва в місті зрошуються, і щільні групи дерев зволожують мікроклімат. Дослідження

виявили зміни (в порівнянні з природними умовами) росту і розвитку рослин: типів біоморф (2 види), гігроморф (8), феноритмотипу (9), біології цвітіння (2), біоморфології особин (7) [1, 2, 6, 8, 9]. Зміни були спрямовані на пристосування до аридного клімату і на захист від складних гігротермічної умов регіону інтродукції.

При визначенні успішності інтродукції зразків родини *Agavaceae* за сумою балів виявлена приналежність всієї групи до категорії перспективних (31-35 балів). Вони адаптувалися до нових умов, але вимагають регулярного догляду, плодоносять, але ступінь насіннєвого поновлення досить низька. Крім того, всі досліджувані види мають високий потенціал декоративності (тривалу вегетацію, яскраве і рясне пролонговане цвітіння, декоративні листя). Усі вони зимостійкі і не пошкоджуються шкідниками та хворобами, а юкки – і посухостійкі. Рослини більшості досліджених інтродуцентів проходять повний цикл розвитку, мають адаптований період вегетації, цвітіння, плодоношення, стійкі до умов інтродукції, відрізняються високою декоративністю, достатнім

Таблиця

Комплексна оцінка біоекологічних і декоративних якостей представників родини *Agavaceae* Dumort. колекції трав'янистих рослин ботанічного саду ОНУ ім. І.І. Мечникова (за бальною шкалою М.А. Смолінської [7]).

Вид	Біоекологічні властивості, бал								Сума балів	Декоративність, бал	Група перспективності*
	Ріст монокарпичного пагона	Цвітіння	Плодоношення	Веgetативне розмноження	Життєздатність і самовідновлення	Стійкість до					
						зими	посухи	шкідників і хвороб			
<i>Hosta albomarginata</i> (Hook.) Ohwi	5	5	1	2	4	5	4	5	31	4	П
<i>H. fortunei</i> (Bak.) Bailey	5	5	1	2	4	5	4	5	31	4	П
<i>H. lancifolia</i> (Thunb.) Engl.	5	5	1	2	4	5	4	5	31	4	П
<i>H. minor</i> Engl.	5	4	1	3	4	5	4	5	31	4	П
<i>H. plantaginea</i> (Lam.) Aschers.	5	5	2	4	4	5	4	5	33	4	П
<i>H. sieboldiana</i> Engl.	5	5	3	3	4	5	4	5	34	4	П
<i>H. undulata</i> (Otto et A. Dietr.) Bailey	5	5	1	2	4	5	5	5	32	4	П
<i>H. undulata</i> f. medio-variegata	5	5	1	2	4	5	5	5	32	4	П
<i>H. ventricosa</i> Stearn	5	5	1	2	4	5	4	5	31	4	П
<i>Yucca flaccida</i> Haw.	5	4	1	4	4	5	5	5	33	5	П
<i>Y. filamentosa</i> L.	5	4	1	4	4	5	5	5	33	5	П

Примітка: * П - перспективний вид.

ступенем розмноження насіннєвим та/або вегетативним способом, що дає великі можливості для залучення їх у культуру.

Висновки. Таким чином, у результаті багаторічного і різнобічного аналізу 11 таксонів родини *Agavaceae* виявилось, що всі вони є перспективними для регіону інтродукції і тому можуть бути рекомендовані для використання в різних типах озеленення. Оцінка рівня адаптованості інтродуцентів показала, що ці зразки достатньо стійкі в умовах дендропарку ботанічного саду ОНУ ім. І.І.Мечникова, здатні розмножуватися природним шляхом, і придатні для використання в ландшафтних парках Північно-Західного Причорномор'я, зокрема м. Одеси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. Думка, 1987. – 682 с.
2. Жизнь растений в шести томах // под ред. А.Л. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1982. – Т.6. – 543 с.
3. Крицкая Т.В. Итоги интродукционного испытания декоративных травянистых растений коллекции ботанического сада ОНУ им. И.И. Мечникова. – Одесса, Феникс, 2007. – С 23-25.
4. Крицкая Т.В. До питання оптимізації урбаносенозів міста Одеси // Вісник БНАУ. – Біла Церква, 2008. – Вип. 54. – С. 168-174.
5. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюл. Глав. бот. сада СССР. – М.: Наука, 1979. – Вып. 113. – С. 3-8.
6. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Наука, 1964. – 376 с.
7. Смолинская М.А. Оценка успешности интродукции травянистых растений // Наук. вісник Черн. університету. – Чернівці, 2002. – Вип. 145: Біологія. – С. 164-168.
8. *Agavaceae*. – Режим доступа: <http://en.wikipedia.org/wiki/Agavaceae>, свободный.
9. Raunkiaer C. The life forms of plant and statistical plant geography. – Oxford, 1934. – 879 p.

РЕЗЮМЕ

Т.В. Крицкая. Адаптационная способность декоративных травянистых растений семейства *Agavaceae* Dumort. в условиях ботанического сада Одесского национального университета им. И.И. Мечникова

На основании изучения и анализа биологических особенностей определена адаптационная способность 11 декоративных видов травянистых растений семейства Agavaceae Dumort. в условиях интродукции в открытом грунте ботанического сада Одесского национального университета им. И.И. Мечникова. Выявлена их перспективность для использования в озеленении городов Северо-Западного Причерноморья, в частности, г. Одессы.

Ключевые слова: декоративные травянистые растения, семейство, род, *Agavaceae* Dumort., *Yucca* L., *Hosta* Tratt., успешность интродукции.

SUMMARY

Kritskaja T.V. Ornamental-decorative herbaceous plants of family *Agavaceae* Dumort. in the collection of Botanical Garden of I.I. Mechnikov Odessa National University

Viability and success of introduction of 11 species of family Agavaceae Dumort. ornamental-decorative herbaceous plants in Botanical Garden of I.I. Mechnikov Odessa National University were examined. The results of introduction test of the species cultivated outdoors, description of their seasonal development and life forms are given. Taking into account the complex of biological and agricultural features 11 plants species of are considered to be perspective for cultivation.

Key words: ornamental grasses, family, genus, *Agavaceae* Dumort., *Yucca* L., *Hosta* Tratt., Successful introductions.