

## ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ ГОЛОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

В статье приводятся результаты интродукции хвойных в условиях Республики Молдова. Был определен таксономический состав, установлено количество видов, подвидов, разновидностей, гибридов и культиваров, которые произрастают в конкретных коллекциях, зеленых насаждениях, лесных культурах, частных садах и др. В результате были определены 1094 таксонов хвойных.

Ключевые слова: *Pinophyta*, таксономический состав, семейство, род, вид.

### Введение

Голосеменные растения отличаются исключительно высокими декоративными качествами, которые обусловили широкое их применение в создании зеленых насаждений. Следует отметить, что они обладают свойством очищения воздуха, способностью нейтрализации вредных веществ, а также бактерицидным эффектом. Отдел *Pinophyta* в Республике Молдова представлен классами *Gnetopsida*, *Ginkgopsida* и *Pinopsida*.

Класс *Gnetopsida* включает 3 семейства: *Ephedraceae* (Центральная и Южная Европа); *Welwitschiaceae* (Южная Америка) и *Gnetaceae* (тропические регионы Америки, Азии и Африки) и только представители первого семейства (род *Ephedra*) культивируются в Европе, некоторые виды встречаются в дикой флоре. На территории Республики Молдова встречается только один дикорастущий вид отдела *Pinophyta* — *Ephedra distachya*.

Класс *Ginkgopsida* включает одно единственное семейство *Ginkgoaceae*, один род *Ginkgo* и один вид *Ginkgo biloba*, естественной средой обитания является Китай.

Класс *Pinopsida* включает 7 семейств (*Taxaceae*, *Podocarpaceae*, *Araucariaceae*, *Sephalotaxaceae*, *Pinaceae*, *Taxodiaceae*, *Cupressaceae*), 55 родов и более 600 видов, произрастающих, главным образом, в северном полушарии. В южном полушарии хвойные растения более многочисленны в областях с умеренным климатом (Огненная земля, Патагония, Новая Зеландия, Тасмания). В тропиках встречаются только в горных регионах с пониженной температурой.

Согласно новой классификации голосеменных растений [6, 8], подкласс *Pinidae* (класс *Pinopsida*)

включает 6 семейств (*Pinaceae*, *Araucariaceae*, *Podocarpaceae*, *Sciadopityaceae*, *Cupressaceae*, *Taxaceae*) и 70 родов. Последние филогенетические исследования показали близкие родственные связи семейств *Taxaceae* и *Sephalotaxaceae*, поэтому они объединены в одно семейство *Taxaceae*. Генетические исследования также показывают, что все растения семейства *Taxodiaceae*, за исключением рода *Sciadopitys*, должны быть объединены с семейством *Cupressaceae*, поскольку нет ни одного признака, по которому эти семейства можно было бы различать. Единственным исключением является род *Sciadopitys*, который генетически отличается от остальных родов. Этот род решено было выделить в отдельное семейство *Sciadopityaceae*.

Анализ географического распространения голосеменных растений показывает, что 66% из них произрастают в северном полушарии, 31% — в южном полушарии, а 3% — в обоих полушариях. В регионах с умеренным и холодным климатом произрастают около 370 видов, относящихся к 21 роду [9, 31]. По Г. Крюссману [28] в районах Северного полушария в таких же климатических условиях хвойные образуют значительные насаждения (6 семейств и около 43 родов). Некоторые виды хвойных растений (роды *Picea*, *Pinus*, *Abies*, *Juniperus*, *Thuja*, *Chamaecyparis*) характеризуются очень выраженным полиморфизмом, известны более 6000 систематических единиц (подвидов, культиваров, форм, разновидностей и др.) [7].

### Материалы и методы исследований

Объектом исследования служили голосеменные растения, интродуцированные в Республике Молдова, с целью расширения таксономического

разнообразия и выявления их биологических и экологических особенностей для разработки научных основ рационального использования их в декоративном садоводстве. Выявление таксономического состава проводили путем маршрутного обследования декоративных насаждений, ботанических садов, дендропарков, питомников, старинных парков, частных садов и др. Изучение распространения видов по флористическим областям Земли проведено с использованием монографии А. Л. Тахтаджяна [32].

### Результаты исследований и их обсуждение

Природные условия Республики Молдова достаточно благоприятны для произрастания различных древесных растений. Этим объясняется относительное богатство дендрофлоры (более 140 видов деревьев и кустарников). Почвенно-климатические условия региона также представляют большие возможности для обогащения природной дендрофлоры новыми хозяйственно-ценными видами путем интродукции из разных флористических областей. Особое место по праву принадлежит видам и внутривидовым таксонам семейства *Pinaceae* и *Cupressaceae*, присутствующие здесь наибольшим разнообразием, по сравнению с другими семействами. Однако некоторые виды голосеменных адаптируются довольно трудно к почвенно-климатическим условиям Республики Молдова, из-за таких лимитирующих факторов, как позднеосенние и раннеосенние заморозки, частота засухи, зноя, сильная карбонатность почв и другие неблагоприятные эдафические условия. В связи с этим, на протяжении более 150-и лет были проведены работы по мобилизации видов, сортов и форм из различных географических регионов с целью интродукции в условиях нашей республики. На протяжении последних 30–40 лет были выполнены комплексные научные исследования по интродукции голосеменных растений. Изучены их биологические и экологические особенности, декоративные качества, выявлены наиболее перспективные для зеленого строительства, разработаны технологии по их размножению и даны рекомендации по их использованию в различных типах зеленых насаждений. Разработаны пути ускоренной интродукции методом трансплантации [5, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 27].

С целью выявления таксономического состава голосеменных растений в Республике Молдова, были анализированы литературные источники известные по настоящее время [10, 11, 24, 25, 26, 29, 33]. Тем временем, в результате многочисленных

экспедиций, было выявлено наличие или отсутствие, на территории республики, некоторых таксонов зарегистрированных раньше.

Таксономический состав голосеменных растений Ботанического сада АН Молдовы, а также Кишиневского дендрологического сада был тщательно проверен [22]. Наряду с этим, аналогичные работы были проведены и в дендрологических коллекциях научно-исследовательских и учебных заведениях, питомниках, частных садах, где был выявлен ряд новых таксонов. В результате проведенных исследований были установлены около 1100 видов, подвидов, разновидностей, гибридов и культиваров хвойных, принадлежащие к 28 родам и 6 семействам (таб. 1) [1, 2, 3, 4, 5, 17, 19, 21, 23]. Наибольшее количество таксонов представляют роды: *Picea* (28 видов, подвидов, разновидностей, гибридов; 197 культиваров); *Thuja* (3; 113); *Juniperus* (22; 145); *Pinus* (51; 149); *Chamaecyparis* (4; 121); *Abies* (25; 57); *Larix* (11; 21). Остальные роды представлены значительно меньшим числом таксонов.

Согласно флористическому районированию Земли интродуцированные в Молдову голосеменные растения относятся к 7 областям Голарктического царства [32]. Больше всего видов в Республике Молдова интродуцированы из Восточноазиатской флористической области. Дендрофлора этой области богата и разнообразна эндемичными семействами, родами и видами. Из голосеменных растений эндемичными являются 2 семейства (*Ginkgoaceae* и *Cephalotaxaceae*), 15 родов и 29 (31) видов (*Ginkgo* — 1, *Cephalotaxus* — 6, *Amentotaxus* — 3–4, *Pseudotaxus* — 1, *Cathaya* — 1, *Keteleeria* — 6, *Pseudolarix* — 1, *Cryptomeria* — 1, *Cunninghamia* — 2–3, *Metasequoia* — 1, *Sciadopitys* — 1, *Taiwania* — 2, *Fokienia* — 1, *Microbiota* — 1, *Thuyopsis* — 1). Из 107 видов восточноазиатских хвойных было испытано 47, что составляет 31,5% от общего числа хвойных интродуцентов. Они принадлежат к 6 семействам и 19 родам. В их числе 42 вида — деревья и 5 видов — кустарники. Из восточноазиатских голосеменных растений необходимо отметить следующие виды, как: *Abies holophylla*, *A. homolepis*, *A. koreana*, *A. nephrolepis*, *A. recurvata*, *A. sachalinensis*, *A. veitchii*, *Cephalotaxus drupaceae*, *Chamaecyparis pisifera*, *Ch. obtusa*, *Cryptomeria japonica*, *Cunninghamia lanceolata*, *Ginkgo biloba*, *Juniperus chinensis*, *Ju. procumbens*, *Ju. rigida*, *Ju. sargentii*, *Ju. sibirica*, *Ju. squamata*, *L. kaempferi*, *L. maritima*, *Metasequoia*

*glyptostroboides*, *Microbiota decussata*, *Picea bicolor*,  
*P. jezoensis*, *P. glehnii*, *P. koraiensis*, *P. montigena*,  
*P. polita*, *Pinus armandii*, *P. densiflora*, *P. funebris*,  
*P. koraiensis*, *P. parviflora*, *P. sinensis*, *P. thunbergii*,

*Platycladus orientalis*, *Pseudolarix amabilis*, *Sciadopithis verticilata*, *Taxus cuspidata*, *Thuja standishii*,  
*Thujopsis dolobrata*, *Torreya nucifera*, *Tsuga diversifolia* и др.

1. Таксономический состав голосеменных растений, культивируемых в Республике Молдова

№ п/п	Семейство	Род	Количество		
			видов, подвидов, гибридов	культураров	таксонов
1.	<i>Ginkgoaceae</i> Engl. in H.G.A. Engler & K.A.E. Prantl.	<i>Ginkgo</i> L.	1	11	12
2.	<i>Ephedraceae</i> Dumort.	<i>Ephedra</i> L.	3	—	3
3.	<i>Pinaceae</i> Spreng. ex F.Rudolphi	<i>Cedrus</i> Trew	3	10	13
		<i>Pinus</i> L.	51	149	200
		<i>Picea</i> A. Dietr.	28	197	225
		<i>Pseudotsuga</i> Carr.	2	9	11
		<i>Larix</i> Mill.	11	21	32
		<i>Pseudolarix</i> Gordon	1	—	1
		<i>Tsuga</i> (Endl.) Carr.	3	10	13
		<i>Abies</i> Mill.	25	57	82
4.	<i>Sciadopityaceae</i> Luer.	<i>Sciadopitys</i> Siebold & Zucc.	1	—	1
5.	<i>Cupressaceae</i> Gray	<i>Cunninghamia</i> R.Br. in L.C.M. Richard	1	—	1
		<i>Metasequoia</i> Hu & W.C. Cheng	1	4	5
		<i>Sequoiadendron</i> J.Buchholz	1	2	3
		<i>Cryptomeria</i> D. Don	1	3	4
		<i>Taxodium</i> Rich.	1	—	1
		<i>Thujopsis</i> Siebold & Zucc. ex Endl.	1	2	3
		<i>Thuja</i> L.	3	113	116
		<i>Chamaecyparis</i> Spach	4	121	125
		<i>Cupressus</i> L.	4	15	19
		× <i>Cupressocyparis</i> (A.B. Jacks. & Dallim.) Farjon	1	4	5
		<i>Juniperus</i> L.	22	145	167
		<i>Calocedrus</i> Kurz	1	2	3
		<i>Platycladus</i> Spach	1	14	15
		<i>Microbiota</i> Komarov	1	1	2
6.	<i>Taxaceae</i> Gray	<i>Taxus</i> L.	5	23	28
		<i>Cephalotaxus</i> Siebold & Zucc. ex Endl.	2	—	2
		<i>Torreya</i> Arn.	2	—	2
	<b><i>Pinophyta</i></b>	<b>28 родов</b>	<b>181</b>	<b>913</b>	<b>1094</b>

Вторым — по богатству видов, источником интродукции хвойных растений в Республике Молдова,

является Циркумбореальная область. В основном, это представители родов — *Abies*, *Picea*, *Larix*

и *Pinus*. Большинство из них являются лесообразующими породами Северного полушария, которые нашли свое применение в ландшафтном дизайне Молдовы (*Picea abies*, *Larix decidua*, *Pinus nigra* etc.). Из этой области испытано 39 видов из 48, имеющиеся в ее флоре, что составляет 26,2% от общего числа интродуцированных хвойных растений (*Abies alba*, *A. nordmanniana*, *Picea mariana*, *P. obovata*, *P. omorica*, *P. orientalis*, *Pinus cembra*, *P. mugo*, *P. pallasiana*, *P. peuce*, *P. sibirica*, *P. sylvestris*, *Juniperus communis*, *Ju. horisontalis*, *Ju. sabina*, *Taxus baccata* и др.)

Богатым источником интродукции хвойных является Атлантическо-Североамериканская область. Флора данной области отличается высоким эндемизмом. Из хвойных растений можно отметить следующие эндемичные виды: *Abies fraseri*, *Picea rubens*, *Tsuga canadensis*, *Pinus rigida*, *P. taeda*, *Taxodium distichum* etc. В Республике Молдова, из 26 видов хвойных Атлантическо-Североамериканской области, проверку проходили 18 видов. Положительные результаты были получены по 14 видам, что составляет 9,4% из общего количества хвойных интродуцентов. Среди них: *Abies fraseri*, *A. balsamea*, *Picea glauca*, *P. rubens*, *P. mariana*, *Pinus strobus*, *P. resinosa*, *P. banksiana*, *P. monticola*, *Thuja occidentalis*, *Juniperus virginiana*, *Chamaecyparis thyoides*.

Флористическая область Скалистых гор характеризуется очень высоким видовым эндемизмом, среди которых можно выделить: *Taxus brevifolia*, *Abies amabilis*, *A. grandis*, *Pseudotsuga menziesii*, *Tsuga heterophylla*, *T. mertensiana*, *Picea pungens*, *P. sitchensis*, *Larix lyallii*, *L. occidentalis*, *Pinus albicaulis*, *P. contorta*, *P. flexilis*, *P. lambertiana*, *P. monticola*, *Chamaecyparis nootkatensis*, *Cupressus bakeri*, *Juniperus occidentalis*. Доминируют хвойные леса разнообразного видового состава (*Pseudotsuga menziesii*, *Pinus ponderosa*, *P. contorta*, *Thuja plicata*, *Tsuga heterophylla*, *T. mertensiana*, *Picea sitchensis*, *Chamaecyparis nootkatensis*). Из 27 видов, произрастающих здесь хвойных, для первичного испытания, в Республике Молдова привлеклись 18 видов. Положительные результаты получены по 15 видам, что составляют 10,1% от общего количества хвойных интродуцированных в Молдове. Таким образом, дендрофлора Флористической области Скалистых гор является богатым источником хвойных. Из данной области были интродуцированы: *Picea*

*pungens*, *Abies concolor*, *A. balsamea*, *A. arizonica*, *A. lasiocarpa*, *Pseudotsuga menziesii*, *Picea sitchensis*, *P. engelmannii*, *Larix occidentalis*, *Pinus flexilis*, *P. ponderosa*, *P. jeffreyi*, *P. contorta*, *Thuja plicata*, *Chamaecyparis nootkatensis*.

Флора Средиземноморской области включает один эндемичный род (*Tetraclinis*) который в Молдове не интродуцирован. В наших условиях были испытаны 12 видов (8,0%), среди них: *Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*, *J. oxicedrus*, *Abies cephalonica*, *A. numidica*, *A. pinsapo*, *Cedrus atlantica*, *C. libani*, *Pinus halepensis*, *P. pinaster*, *P. kohiana*, *P. laricio*.

Ирано-Туранская область богата эндемичными родами и видами: *Cedrus deodara*, *Abies spectabilis*, *A. pindrow*, *Picea smitchiana*, *Taxus wallichiana*, *Pinus wallichiana*, *P. gerardiana* и др. Древесная растительность сосредоточена в горных районах, климат которых весьма разнообразен. Во флоре области насчитываются 23 вида хвойных растений, из которых в Республике Молдова были испытаны 16 видов. В настоящее время, в коллекционных насаждениях произрастают 11 видов или 7,4% из общего числа хвойных экзотов. Среди них можно отметить следующие виды: *Picea asperata*, *P. schrenkiana*, *P. smitchiana*, *Abies cilicica*, *A. spectabilis*, *Juniperus semiglobosa*, *J. pseudosabina*, *J. turkestanica*, *Cedrus deodara*, *Pinus bungeana*, *P. wallichiana*.

Флора Мадреанской области имеет большое сходство с флорой Древнего Средиземноморья. Климат на большей части — субтропический. В предгорьях и нижнем поясе гор произрастают теплолюбивые растения (секвойя, секвойядендрон, кипарис, торрейя, 28 видов сосны); в верхнем поясе распространены виды характерные для Скалистых гор (*Abies concolor*, *A. lowiana*, *A. arizonica*, *Pseudotsuga menziesii*, *Picea engelmannii*, *Pinus ponderosa*, *P. jeffreyi*, *P. aristata*). Здесь имеются энклавы характерные для Атлантическо-Североамериканской области вида, как *Pinus strobus*. В Республике Молдова отсюда были испытаны 11 видов хвойных растений: *Chamaecyparis lawsoniana*, *Cupressus arizonica*, *C. lusitanica*, *C. macnabiana*, *Sequoiadendron giganteum*, *Pinus quadrifolia* и др.

В результате подведения итогов испытания голосеменных растений и анализа флор земного шара были выявлены основные очаги для дальнейшего пополнения региона новыми видами. В перспективе намечена мобилизация около 160 видов, 1/3 из них



относятся к Восточноазиатской флористической области.

### Выводы

В результате определения и уточнения таксономического состава в многолетних насаждениях Республики Молдова выявлено 1094 таксона голосеменных растений.

Результаты многолетнего опыта по интродукции голосеменных растений в Республике Молдова указывает на большие возможности по обогащению ассортимента новыми видами с целью их использования в декоративном садоводстве. Расширение коллекции возможно также на основе огромного разнообразия декоративных культиваров, разновидностей и форм.

Создание крупнейших коллекций таких родовых комплексов, как *Picea* A. Dietr., *Pinus* L., *Abies* Mill., *Larix* Mill., *Juniperus* L. и др. позволило оценить перспективность их использования и разработать наиболее приемлемые способы их размножения и выращивания.

### Перечень ссылок

1. Bucățel V. Diversitatea taxonomică a pinaceelor (*Pinaceae* Lindl.) introduse în R. Moldova. In: "Biodiversitatea vegetală a R. Moldova". Chișinău. 2001. P. 202–208.
2. Bucățel V. Gymnospermae taxonomic composition introduced in the Republic of Moldova. In: Сохранение биоразнообразия растений в природе и при интродукции. Сухум. 2006.
3. Bucățel V. Some contributions on introduction of the genus *Abies* in the Republic of Moldova. In: Scientific Papers. Series B, Horticulture. Bucharest, Roumania. 2013, vol. LVII, p. 285–288.
4. Bucățel V. Species of the genus *Pinus* L. in the plantings collection of Moldova and perspectives of their use. In: The 12th International Symposium „Prospects for the 3rd Millenium Agriculture”, 26–28 septembrie 2013, Abstracts, Cluj-Napoca, Romania, p. 74.
5. Bucățel V. Perspectives of using *Ginkgo biloba* L. in landscape-gardening. In: Rev. Bot., Chisinau. 2013, vol. V, nr 2(7), p. 101–106.
6. Christenhusz, M.J.M., J.L. Reveal, A. Farjon et al. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. Phytotaxa, Magnolia Press, 2011, p. 57–70.
7. *Encyclopedia of Conifers: Comprehensive Guide to Cultivars and Species* by Aris G. Auders and Derek P. Spicer, 2012, Hardcover, 2 vol., 1507 p.
8. Farjon A. A Natural History of Conifers. Timber Press, Portland, Oregon, USA, 2008, 304 p.
9. Александрова М. С. Интродукция хвойных в ГБС АН СССР. В кн.: Интродукция древесных растений. М.: Наука, 1980, с. 48–65.
10. Андреев В. Н. Деревья и кустарники Молдавии. М., РИО АН СССР, 1957, вып. 1, 207 с.
11. Ботанический сад Приднестровья. В. С. Рущук, И. Н. и др. ГУ «Республиканский ботанический сад». Тирасполь: Литера, 2009. 88 с.
12. Буцацел В. А. Межвидовая прививка ели. In: Научные основы озеленения городов и сел Молдавии. Тез. докл. Кишинев, 1984, с. 24–25.
13. Буцацел В. А., Жунгиету И. И. Вегетативное размножение ели. In: Сел. хоз-во Молдавии. 1986, 3, с. 43.
14. Буцацел В. А. Биологические особенности и размножение интродуцируемых видов рода *Picea* A. Dietr. в Молдавии. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Кишинев, 1987, 16 с.
15. Буцацел В. А. Ускоренный способ интродукции видов ели (*Picea* A. Dietr.). In: Научные основы озеленения городов и сел Молдавии. Тез. докл. Кишинев. 1990, с. 23.
16. Буцацел В. А. Роль прививки в ускорении семеношения видов ели. In: Репродуктивная биология интродуцированных растений. Тез. докл. IX Всесоюз. совещ. по семеноведению интродуцентов. Умань. 1991, с. 27.
17. Буцацел В. А. Старинные парки Молдовы — очаги интродукции *Pinaceae* Lindl. In: Старовини парки и проблеми их сбереження. Умань. 1996, с. 86.
18. Буцацел В. А. Принципы формирования экспозиционно-рекреационного участка «Пинариум» в Ботаническом саду АН Молдовы. In: Мат. III Междунар. Конф., 8–11 июня 2011 г. «Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках». К. 2011, с. 20–25.
19. Буцацел В. А. Интродукция хвойных растений в Республике Молдова. In: Матер. Міжнар. Наукової Конф. «Старовинні парки і ботанічні сади — наукові центри збереження біорізноманіття рослин та охорони історико-культурної спадщини». 5–7 жовтня 2011 року, Умань, 2011, с. 58–60.
20. Буцацел В. А. Прививка — ускоренний

- и эффективный метод интродукции хвойных. *În: Матер. III міжнар. наукової конференції «Інтродукція, селекція та захист рослин»: (Донецьк, 25–28 вересня 2012 р.) — Донецьк, 2012. — С. 31.*
21. *Букацел В. А.* Краткий очерк истории интродукции голосеменных растений в Республике Молдова. *În: Матер. Междунар. конференции «Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры», посв. 80-летию Центрального ботанического сада НАН Беларуси (19–22 июня 2012), В 2 ч. Ч. 1, Минск, 2012. С. 40–42.*
  22. *Букацел В. А., Манжуловская Г. Д.* Коллекции *Pinophyta* Ботанического сада АН Молдовы и Кишиневского дендрологического парка. *În: IV Междунар. Научн. конф. «Сохранение и реконструкция ботанических садов и дендропарков в условиях устойчивого развития» 23–26 сентября 2013 года, Государственный дендрологический парк «Александрия» РАР Украины, 2013, с. 85–90.*
  23. *Букацел В.* Виды и культивары рода *Juniperus* L. в ландшафтном дизайне Молдовы. *În: Матер. V Междунар. научн. конф.: «Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках», 5–8 ноября 2013. Баку. 2013, с. 48–53.*
  24. *Гусев Ю. Д.* Деревья и кустарники садов и парков Молдавской ССР и Заднепровья Одесской области. *Тр. Ботан. Ин-та им. В. А. Комарова АН СССР. Л., 1958, вып. 6, сер. 6, с. 82–148.*
  25. *Денисов В. А.* Тираспольский Дендропарк. *În: Методика исследований в орошаемом овощеводстве. Кишинев, 1971, Т. 12, вып. 4, с. 59–77.*
  26. *Денисов В. А.* Дендрарий Молдавского ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского института орошаемого земледелия и овощеводства. Кишинев: Тимпул, 1982. 156 с.
  27. *Жунгисту И. И., Букацел В. А.* Размножение декоративных форм пихты белой (*Abies alba* Mill.) прививкой. *În: Сел. хоз-во Молдавии. 1987, с. 54.*
  28. *Крюссман Г.* Хвойные породы. М.: Лесн. пром-сть, 1986. 256 с.
  29. *Леонтьев П. В.* Парки Молдавии. Кишинев: Карта Молдовеняскэ. 1967. 94 с.
  30. *Манжуловская Г. Д.* Некоторые результаты интродукции рода *Thuja* в условиях Кишиневского дендрологического сада. *În: Mat-le Simp. Şt. Int. "Conservarea diversităţii plantelor" consac. aniv. a 60-a de la fond. G.V.(I) a A.Ş.M. 7–9 octombrie 2010. Chişinău, 2010. p. 502–506.*
  31. *Славкина Т. И.* Дендрология Узбекистана. Ташкент: ФАН, 1968. Т. 2. 498 с.
  32. *Тахтаджян А. Л.* Флористические области земли. Л.: Наука, 1978. 248 с.
  33. *Холоденко Б. Г.* Деревья и кустарники для озеленения в Молдавии. Кишинев: Штиинца. 1974. 267 с.

В. А. Букацел  
Ботанічний сад (Інститут) АН Молдови

## ОСНОВНІ ПІДСУМКИ ІНТРОДУКЦІЇ ГОЛОНАСІННИХ РОСЛИН У РЕСПУБЛІЦІ МОЛДОВА

У статті наводяться результати інтродукції хвойних в умовах Республіки Молдова. Було визначено таксономічний склад, встановлено кількість видів, підвидів, різновидів, гібридів і культиварів, які ростуть в конкретних колекціях, зелених насадженнях, лісових культурах, приватних садах і ін. В результаті були визначені 1094 таксони хвойних.

Ключові слова: *Pinophyta*, таксономічний склад, родина, рід, вид.

V. A. Bucatsel  
Botanical Garden (Institute) of ASM

## MAIN RESULTS OF INTRODUCTION OF GYMNOSPERMS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

The issue of the introduction of *Pinophyta* in the pedoclimatic conditions of the Republic of Moldova is approached in the paper. The taxonomic structure, the number of species, subspecies, varieties, hybrids and cultivars, which are in specific collections, green plantings, forest cultures and private gardens etc., were established. As a result, 1094 taxa of *Pinophyta* were specified.

Keywords: *Pinophyta*, taxonomic composition, family, genus, species.

УДК 582.998.16:581.165:58.085

Н. О. Бурмістрова  
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України

## ОПТИМІЗАЦІЯ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ *CHRYSANTHEMUM* × *HORTORUM* В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Досліджено способи розмноження сортів *Chrysanthemum* × *hortorum* в умовах Правобережного Лісостепу України. Встановлено оптимальні строки поділу куща та живцювання досліджених сортів в умовах захищеного ґрунту, в залежності від особливостей росту пагонів відновлення.

Ключові слова: живцювання, *Chrysanthemum* × *hortorum*, поділ куща, захищений та відкритий ґрунт.

### Вступ

Деякі рослини, які потрапляють в нові умови, не плодоносять, формують насіння низької якості або через пізні цвітіння не встигають утворити насіння. Для таких рослин найефективнішим способом розмноження є вегетативне [1]. Здатність до вегетативного розмноження рослин в природних умовах та при інтродукції визначає збереженість та збільшення популяції виду. При вегетативному методі розмноження нащадки успадковують всі особливості і властивості материнського організму, які залишаються однорідними і не розщеплюються, як це спостерігається в результаті насінневого розмноження. Це однією перевагою вегетативного розмноження є скорочення часу на вирощування садивного матеріалу.

Знання особливостей відтворення *Chrysanthemum* × *hortorum* та способів їх розмноження є важливою ланкою інтродукційного випробування

та забезпечує успішність інтродукції. Згідно літературних джерел [4] основним способом розмноження хризантем є вегетативне. Тому метою нашої роботи є з'ясування особливостей вегетативного розмноження рослин *Ch.* × *hortorum* в умовах Правобережного Лісостепу України.

### Матеріали та методи

Об'єктами досліджень були: сорти *Ch.* × *hortorum* 'Molfretta Pink', 'Linda', 'Daphne White', 'Venus Galati', 'Ida', 'Okura Red', 'Ceus', 'Maskulino Oranj', 'Padre Lilak', 'Belgo Lilak', які вирощуються на дослідно-інтродукційній ділянці Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. Це багаторічні компактні кущі, кулястої форми, заввишки від 25 см до 40 см. Стебло гіллясте. Листки — завдовжки від 1,5 см до 5 см, зелені, світло-зелені з димчастим відтінком, опушені. Суцвіття кошик, діаметр якого від 3 см до 5 см. Кожен