

propagation and uses. — Champaign: Illinois, 1998. — 1187 p.

эффективные варианты стерилизации растительного материала, для ввода эксплантов.

Рекомендувала до друку Куземко А. А.

ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ ЭКСПЛАНТОВ *COTINUS COGGYGRIA* 'ROYAL PURPLE' В КУЛЬТУРЕ *IN VITRO*

В. Н. Оксантиук
Национальный дендрологический парк «Софиевка» НАН Украины

Исследовано особенности введения эксплантов *Cotinus coggygia* 'Royal Purple' в культуру *in vitro*, подобраны оптимальные сроки введения в культуру *in vitro* микропобегов *Cotinus coggygia* 'Royal Purple' и установлены наиболее

THE PECULIARITIES OF INTRODUCTION OF THE *COTINUS COGGYGRIA* 'ROYAL PURPLE' EXPLANTS *IN VITRO* CULTURE

V. M. Oksantiuk
National dendrological park „Sofiyivka” of NAS of Ukraine

The features of the introduction of explants *Cotinus coggygia* 'Royal Purple' in the *in vitro* culture was investigated, the optimal terms of introduction *in vitro* culture of *Cotinus coggygia* 'Royal Purple' mikroshoots have been determined given and the most effective variants of sterilization of plant material for introduction of the explants have been selected.

УДК 582.57:631.525

З. А. Петренко
Биосферный заповедник «Аскания-Нова» имени Ф. Э. Фальц-Фейна НААН Украины

ИНТРОДУКЦИЯ ВИДОВ РОДА *ALLIUM* L. (СЕКЦИИ *RHIZIRIDIUM* DON.) В УСЛОВИЯХ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «АСКАНИЯ-НОВА»

Представлено підсумки інтродукції 6 видів роду *Allium* L. (*Alliaceae* J. Agardh), секції *Rhiziridium* Don. Дано коротку біоморфологічну характеристику, особливості життєвого циклу, можливості використання видів в умовах засушливого степу півдня України.

Введение

Виды рода *Allium* L. (*Alliaceae* J. Agardh) — это многолетние и двухлетние травянистые растения, которые используются как пищевые, лекарственные, медоносные и декоративные. Род насчитывает, по данным различных источников, от 650 до 780 видов, распространенных, главным образом, в северном полушарии [1, 2]. Секция *Rhiziridium* Don. объединяет в себе виды с сильно развитым

корневищем и слабо выраженной луковицей [3]. Ее представители произрастают в Евразии — от Европы до Дальнего Востока, но большинство их сосредоточено в Монголии, Китае и Сибири. Сегодня виды этой секции используются за пределами ареала в озеленении, благодаря своей способности сохранять декоративность на протяжении многих лет, не требуя ежегодных пересадок.

Цель работы — выявление наиболее перспективных видов секции *Rhiziridium* для использования в озеленении в условиях засушливой степи юга Украины.

Объект и методы исследования

В дендропарке «Аскания-Нова» интродукционные испытания проходят более 30 видов и сортов рода *Allium* среди них и виды секции *Rhiziridium*: *Allium nutans* L., *A. odorum* L. (*A. ramosum* L.), *A. montanum* F. W. Schmidt (*A. senescens* L. subsp. *montanum* (F. W. Schmidt) Holub, *A. schoenoprasum* L., *A. sibiricum* L. (*A. schoenoprasum* L. subsp. *sibiricum* L.) [4] и *A. ledebourianum* Schult. et Schult. В наших интродукционных опытах этих видов были использованы следующие методики: определение сезонной ритмики роста и развития [5, 6]; изучение изменчивости морфологических признаков путем замеров генеративных и вегетативных органов 10 растений в фазе их цветения; декоративных качеств — по 100-балльной шкале М. Е. Егоровой [7]; особенности семенного размножения [8]; успешность интродукции с использованием 7-балльной шкалы В. В. Бакановой [9]. В работе применена систематика А. И. Введенского [3], латинские названия уточняли по С. К. Черепанову [4].

Результаты и обсуждение

Краткая биоэкоморфологическая характеристика корневищных видов секции *Rhiziridium* в коллекции дендропарка Биосферного заповедника «Аскания-Нова».

Allium nutans — лук поникающий, слизун (цибуля поникла, слизун) [10]. В природе произрастает в степях, нередко на солонцеватых лугах, а также на щебенистых склонах. Распространен на Алтае, в Казахстане, Западной и Восточной Сибири [3]. Многолетний весенне-летне-осеннезеленый травянистый короткокорневищно-луковичный поликарпик. Субсерофит [11]. Луковица одиночная, коническая, до 2 см, с буровато-серыми пленчатыми, цельными оболочками. Стебель сплюснутый, до цветения верхушка поникающая (табл.). Листья плоские, ремневидные, сизые. На одном растении образовывается до 50 шт. генеративных побегов. Зонтик шаровидный, плотный, многоцветковый ($156 \pm 5,9$ шт.). Цветки бледно-розового цвета $1,1 \pm 0,02$ мм длины и $0,7 \pm 0,02$ мм ширины. Вегетировать в дендропарке начинает в третьей декаде марта, начало бутонизации — первая половина июля, цветет с третьей декады июля по третью августа. Массовое созревание плодов — вторая декада сентября. Следует отметить, что у *A. nutans*, в отличие от других представителей секции корневищных видов, вегетативное размножение начинается уже на первом году жизни (у остальных со второго). Молодые генеративные растения на корневище образуют до 10 луковиц. Зрелые генеративные (5–6 лет) формируют до 30 луковиц. Разрастание колонии идет по кругу, и через 6–7 лет старые участки корневища разрушаются, образуя пустоты. Поэтому при использовании в озеленении следует пересаживать вид не позднее чем через 6 лет. В озеленении используется на открытых солнечных местах, рокариях, миксбордерах, моногруппами на фоне газона или кустарников. Может переносить частичное затенение.

Биоэкологические, морфометрические характеристики и интродукционная оценка видов рода *Allium* L. из секции *Rhiziridium* Don. в дендропарке Биосферного заповедника «Аскания-Нова».

Характеристики и оценка		<i>A. nutans</i>	<i>A. odorum</i>	<i>A. montanum</i>	<i>A. schoenoprasum</i>	<i>A. sibiricum</i>	<i>A. ledebourianum</i>
Начало интродукционного испытания, год		1986	1986	2008	1986	2008	1970
Продолжительность	вегетационного периода, дней	199–220	210–230	210–230	200–240	210–230	210–230
	фазы цветения, дней	30–40	55–60	45–50	30–40	30–40	45–50
Диаметр зонтика, см		4,5–5,3	4,5–5,5	3,5–4,0	3,5–4,0	4,5–5,0	4,5–5,5

1	2	3	4	5	6	7
Максимальная высота генеративного побега, см	55	70	65	50	65	50
Длина листьев, см	20–25	22–30	25–30	20–25	30–35	20–25
Количество генеративных побегов, ед.	50	55	15*	55	15*	10*
Количество луковиц у генеративно развитых растений, шт.	30	35	15*	35	15*	15*
Способность к самостоятельному расселению	+	+	+	+	+	–
Декоративность, балл	88	87	88	94	90	81
Успешность интродукции, балл	7	6	5	7	7	7

Примечание: * – количество генеративных побегов и луковиц на 3 год развития вида

Allium odorum — лук душистый, цибуля запашна (л. ветвистый, ц. гілляста). В природе произрастает в горных районах Китая и Монголии, южных районах Алтая, горах Средней Азии, Западной и Восточной Сибири. Распространен как сорный вид по степным, солонцеватым местам, склонам, лугам и галечникам [3]. В культуре мало встречается, как правило, у садоводов-любителей. Многолетний весенне-летне-осеннезеленый, короткокорневищно-луковичный поликарпик. Субксерофит. Луковицы узко-цилиндрически-конические, почти не выраженные, с рыжевато-буроватыми, сетчатymi оболочками, прикрепленные к горизонтальному корневищу. Листья узко-линейные, генеративные побеги ребристые (на третий год развития в количестве $11,4 \pm 3,1$ шт.), зонтик полушаровидный многоцветковый. Цветки звездчатые, белые, с фиолетовой жилкой на лепестке, $1,2 \pm 0,02$ см длины и $1,3 \pm 0,02$ см ширины. Весеннее отрастание в условиях дендропарка начинается в конце третьей декады марта, начало бутонизации — середина мая, цветет с первой декады июня по первую сентября. Характерной особенностью лука душистого является длительный период цветения и образование генеративных побегов, своего рода ремонтантность [12]. На одном растении можно одновременно увидеть и стрелки соцветий в чехлах, и соцветия со вскрытыми семенными коробочками. Массовое созревание плодов — вторая декада июля. Молодые генеративные растения на корневище образуют до 15 луковиц, а зрелые (5–6 год) формируют до 35 луковиц. Разрастание колонии, как и у лука поникающего (*A. nutans*), идет по кругу, и через 6–7 лет требует пересадки. Хорошо растет на открытых солнечных

местах. Может использоваться на срез. Срезанные растения сохраняют декоративность до 10 дней.

Allium montanum — лук горный (цибуля гірська). Растет на каменистых местах, скалах, в светлых сосновых лесах на песчаной почве, в Закарпатье, Карпатах, Полесье, Правобережной лесостепи [13]. Многолетний весенне-летне-осеннезеленый, короткокорневищно-луковичный поликарпик. Субксерофит. Луковицы слабо утолщенные, конически-цилиндрические 1–1,5 см шириной, с темно-коричневыми пленчатыми оболочками, сидящими по несколько на горизонтальном ползучем разветвленном корневище. Листья линейные, плоские, без кия, тупые. Генеративные побеги в верхней части двухгранные (на третий год развития в количестве $12,4 \pm 3,5$ шт.). Соцветие полушаровидное многоцветковое, густое. Цветки звездчатые, розовые или розово-лиловые, $0,9 \pm 0,02$ см длины и $0,5 \pm 0,02$ см ширины. Начало вегетации в дендропарке отмечено с конца третьей декады марта, начало бутонизации — конец мая, цветет с третьей декады июля по первую августа, на протяжении 45–50 дней. Заканчивает вегетацию с наступлением первых осенних морозов. Семена в условиях дендропарка не завязываются. Следует отметить, что, многие дикорастущие луки в природе размножаются преимущественно вегетативным путем, не давая семенное потомство на протяжении многих лет [14]. При использовании в озеленении следует пересаживать не позднее чем через 5–6 лет. В озеленении используется на открытых солнечных местах, рокариях, миксбордерах, моногруппами на фоне газона или кустарников. Может переносить частичное затенение.

Allium schoenoprasum — лук резанец или скорода (цибуля скорода). Произрастает в поймах рек, на сырых лугах, береговых склонах, лесных опушках, кроме болот, в лесной зоне и в горах. Ареал его широк: от Арктики до Малой Азии [3]. В Украине — на горных лугах Карпат [13]. Многолетний весенне-летне-осеннезеленый, травянистый короткокорневищно-луковичный поликарпик. Мезофит [11]. Луковицы по одной или несколько прикрепленные к горизонтальному корневищу, продолговато-яйцевидные 0,5–1,0 см в диаметре, с бурыми, почти кожистыми оболочками. Листья цилиндрические, полые, стебель толстоватый, зонтик пучковато-полушаровидный густой. Цветки узкоколокольчатые, блестящие, розово-фиолетовые, $1,1 \pm 0,02$ см длины и $0,9 \pm 0,02$ см ширины. Вегетировать в дендропарке начинает в третьей декаде марта, начало бутонизации — первая декада мая, цветет с третьей декады мая по третью июня. Массовое созревание семян — начало июля. Размножается семенами и вегетативно (деление корневища по числу луковиц). Растение сильно ветвится — на третий год развития образуется $55,9 \pm 10,5$ шт. генеративных побегов, количество корней при этом тоже увеличивается, образуя мощную дернину. При использовании в озеленении требует пересадки каждые 5–6 лет. В декоративном садоводстве используется как бордюрное растение, им обсаживают дорожки, украшают газоны. Высаживают моногруппами и в рокариях.

Allium sibiricum — лук сибирский (цибуля сибирська). В природе растет на горных лугах, в поясе криволесья. Распространен в Европе и Азии [15]. Многолетний весенне-летне-осеннезеленый, травянистый короткокорневищно-луковичный поликарпик. Мезофит. Луковицы цилиндрически-конические, мало утолщенные, размещены на корневище по 3–4 шт. Листья цилиндрические, полые, сизой окраски. Стебель толстоватый, полый. Зонтик пучковато-полушаровидный густой. Цветки узкоколокольчатые, блестящие, розово-фиолетовые, $1,2 \pm 0,02$ см длины и $1,1 \pm 0,02$ см ширины.

Весеннее отрастание в условиях дендропарка начинается в конце третьей декады марта, начало бутонизации — середина мая, цветет с первой декады июня по первую июля. Массовое созревание плодов — вторая декада июля. При использовании в озеленении следует пересаживать через 5–6 лет. В озеленении используется на открытых солнечных

местах, рокариях, миксбордерах, моногруппами на фоне газона или кустарников.

Allium ledebourianum — лук Ледебур (цибуля Ледебур). В природе обитает по лугам в долинах рек. Распространен на Алтае, Дальнем Востоке, в Западной и Восточной Сибири, Монголии. [3]. Многолетний весенне-летне-осеннезеленый, травянистый короткокорневищно-луковичный поликарпик. Мезофит. Луковицы по несколько штук прикрепленные к корневищу, продолговато-яйцевидные 0,5–1,2 см в диаметре, с бурыми оболочками. Листья цилиндрические, полые. Стебель толстоватый, полый. Зонтик пучковато-полушаровидный густой. Цветки узкоколокольчатые, блестящие, розово-фиолетовые, с более темной жилкой, $1,5 \pm 0,02$ см длины и $0,6 \pm 0,02$ см ширины. Весеннее отрастание в условиях дендропарка начинается в конце третьей декады марта, начало бутонизации — первая декада мая, цветет с третьей декады мая по первую июля. Массовое созревание плодов — вторая декада июля. При использовании в озеленении следует пересаживать через 5–6 лет. В культуре используется редко. В озеленении используется на открытых, солнечных местах, группами на фоне газонов и кустарников.

Все исследуемые виды рода *Allium* относятся к широкоареальным. В условиях дендропарка они на 2–3 году вступают в репродуктивную фазу развития. Продолжительность онтогенеза у шести изучаемых видов составляет 6–7 лет, а длительность вегетационного периода у разных видов 200–240 дней. Отличаются эти виды высокой устойчивостью к болезням и вредителям, и хорошо переносят зиму в южной степи Украины. Так как в дендропарке они растут на поливных участках, то однозначно довольно сложно определить их засухоустойчивость. Исследуемые виды могут быть использованы в пищу, однако лучше их применять в композиционном озеленении территорий населенных мест.

Выводы

Таким образом, все шесть видов секции *Rhiziridium* имеют высокий уровень адаптации к климатическим условиям южной степи Украины. Это выражается в ежегодном обильном цветении, плодородности (кроме *A. montanum*), способности к самостоятельному расселению, высоких декоративных показателей. Результаты исследований позволяют рекомендовать их для озеленения в условиях южной степи Украины.

Список использованных источников

1. Вульф Е. В. Мировые ресурсы полезных растений / Е. В. Вульф, О. Ф. Малеева. — Л.: Наука, 1969. — 566 с.
2. Серегин А. П. Род *Allium* L. (Alliaceae) во флоре Восточной Европы: автореф. дис. на соискание уч. степени кан. биол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаника» / А. П. Серегин. — М., 2007. — 26 с.
3. Введенский А. И. Лук — *Allium* L. / А. И. Введенский, Н. Ф. Гончаров, С. Г. Горшкова и др. // Флора СССР. — Л.: Изд-во АН СССР, 1935. — Т. 4. — С. 112–280.
4. Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР / С. К. Черепанов. — Л.: Наука, 1981. — 510 с.
5. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. — М.: ГБС АН СССР, 1979. — 27 с.
6. Карписонова Р. А. Методика фенологических наблюдений за травянистыми многолетниками в отделе флоры СССР ГБС АН СССР / Р. А. Карписонова // Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР: сборник статей — М.: Изд-во ГБС АН СССР, 1972. — С. 47–52.
7. Егорова Е. М. Дикорастущие декоративные растения Сахалина и Курил / Е. М. Егорова. — М., 1977. — 407 с.
8. Вайнагий И. В. О методике изучения семенной продуктивности растений / И. В. Вайнагий // Ботан. журн. — 1974. — Т. 59. — № 6. — С. 826–831.
9. Баканова В. В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. — Киев: Наук. думка, 1884. — 155 с.
10. Каталог рослин дендрологічного парку «Асканія-Нова» / А. Ф. Рубцов, Н. О. Гавриленко, Л. О. Слепченко, З. А. Петренко, Ю. С. Литвиненко. — Асканія-Нова, 2012. — 133 с.
11. Крохмаль И. И. Декоративные травянистые растения мировой флоры в Донецком ботаническом саду / И. И. Крохмаль, М. А. Павлова, И. Ф. Пирко, Н. В. Усманова, Н. А. Кряж. — Донецк, 2011. — 168 с.
12. Кокарева В. А. Декоративные луки / В. А. Кокарева. — М.: Армада-пресс, 2001. — 32 с.
13. Определитель высших растений Украины / [отв. ред. Ю. Н. Прокудин]. Изд-е втор., стереотип., с незначит. дополн. и исправл. — Киев: Фитосоцицентр, 1999. — 548 с.
14. Юрьева Н. А. Многообразие луков и их использование / Н. А. Юрьева, В. А. Кокорева. — М., 1992. — 160 с.
15. Сикура И. И. Genus *Allium* L. — Род лук *Alliaceae* (*Liliaceae*, *Amaryllidaceae*) / И. И. Сикура, Э. Н. Шиша. — К.: Знання України, 2010. — 287 с.

Рекомендувала до друку Куземко А. А.

ИНТРОДУКЦИЯ ВИДОВ РОДА *ALLIUM* L. (СЕКЦИИ *RHIZIRIDIUM* DON.) В УСЛОВИЯХ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «АСКАНИЯ-НОВА».

З. А. Петренко.
Биосферный заповедник «Аскания-Нова» имени
Ф. Э. Фальц-Фейна НААН Украины

Представлены итоги интродукции 6 видов рода *Allium* L. (*Alliaceae* J. Agardh), секции *Rhiziridium* Don. Дана краткая биоморфологическая характеристика, особенности жизненного цикла, возможности применения видов в условиях засушливой степи юга Украины.

INTRODUCTION SPECIES OF *ALLIUM* L. ORDER (SECTION OF *RHIZIRIDIUM* DON) UNDER THE CONDITIONS OF THE BIOSPHERE RESERVE “ASKANIA NOVA”.

Z. A. Petrenko.
Falz-Fein Biosphere Reserve «Askania Nova»

The results of introduction of six species of *Allium* L. (*Alliaceae* J. Agardh), section *Rhiziridium* Don are presented. The brief biomorphological characteristics, peculiarities of biocycle are given. The use abilities of species under the conditions of arid steppe of the south of Ukraine are shown.