

РЕИНТРОДУКЦИЯ РЕДКОГО ВИДА *ALLIUM NUTANS* L. НА ТЕРРИТОРИИ БОТАНИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ГУРОВСКАЯ ГОРА» В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

В статье приводятся результаты 8-летнего опыта по реинтродукции редкого вида *Allium nutans* L. Показана предпочтительность размножения вида вегетативным способом по сравнению с семенным. В настоящий момент в опытах получены генеративные растения.

Ключевые слова: Красная книга, редкий вид, *Allium nutans*, лук поникающий, Гуровская гора, природный ботанический сад, реинтродукция, охрана.

К настоящему времени в Республике Башкортостан (РБ) накоплен определенный положительный опыт выращивания редких видов в природных сообществах с близкими для них экологическими условиями – «Природном ботаническом саду» (ПБС). Преимуществами ПБС перед классическими ботаническими садами являются неограниченность площадей, большое разнообразие экологических условий, выращивание растений в близких для них эколого-ценотических условиях и т. п. [5].

В 2005 г. на Гуровской горе в Кушнаренковском р-не РБ по согласованию с Минэкологией РБ был заложен ПБС, основным назначением которого является отработка нового в республике направления сохранения генофонда редких растений – реинтродукции (здесь и дальше термин понимается в самом широком смысле). В 2009 г. Гуровская гора получила статус памятника природы. На сегодня в ПБС проходят реинтродукционное изучение более 20 видов.

В настоящей работе приводятся результаты опытов за период 2005-2012 гг. по реинтродукции лука поникающего (*Allium nutans* L., сем. *Alliaceae*). Цель работы – сохранение генофонда вида в условиях ПБС, отработка способов размножения, массовое размножение и возврат (репатриация) растений в естественные критические популяции.

A. nutans – южносибирско-североказахстанский вид, распространен от верховьев Енисея на востоке и до Южного Урала (в РБ) на западе. В западной части ареала вид повсюду редок и нуждается в охране, включен в «Красную книгу РБ» (2011) (2 категория –

вид, сокращающийся в численности) [2], охраняется также в Челябинской [3] и Курганской обл. [4]. *A. nutans* – луковично-короткорневищный вид, произрастает в степях, луговых степях, в сосновых остепненных борах. В РБ обнаружено 13 пунктов произрастания вида [2], однако 3 популяции в настоящее время не обнаруживаются, в 3 точках он находится в критическом состоянии (LE, UFA). Только 2 популяции охраняются на территориях памятников природы [7].

В качестве реинтродукционного материала были взяты семена и корневища с луковичками репродукции Ботанического сада (из интродукционного питомника лаборатории геоботаники и охраны растительности (г. Уфа). Растения происходят с г. Аян Абзелиловского р-на РБ. Вид в Ботаническом саду прошел удачный интродукционный опыт [8].

Сообщений о результатах опытов по реинтродукции луков в литературе немного. В частности, в ходе реинтродукционного эксперимента были получены всходы *A. nutans*. в Заповедном парке Сибирского Ботанического сада Томского госуниверситета. Этот опыт дал отрицательный результат – растения вегетировали [1].

Начальные этапы и результаты работы по реинтродукции *A. nutans* за период 2005-2010 гг. опубликованы ранее [6]. С 2005 по 2012 г. заложено 7 реинтродукционных площадок: 4 – путем посева семян и 3 посадкой корневищ. Семена высевались в лунки весной и осенью по 20-30 шт. Молодые вегетативные растения (отрезки корневищ с 1 луковичкой) высаживались весной и осенью в грунт. На каждой опытной площадке закладывались от 25

Таблица 1. Биометрические показатели растений *Allium nutans* при реинтродукции на «Гуровской горе»

Признак	Способ реинтродукции				t _{факт}
	Семенами		Вегетативно		
	lim	M±m	lim	M±m	
Высота по генеративного побега, см	18-47	34,2±2,4	20-68	44,6±2,4	3,071*
Высота розетки, см	19-32	26,5±0,7	14-36	25,3±0,9	1,080
Число листьев генеративного побега, шт.	6-11	8,8±0,4	4-13	9,8±0,4	1,721
Число листьев вегетативного побега, шт.	3-10	6,2±0,3	4-12	8,1±0,5	3,428*
Длина листа генеративного побега, см	23-32	27,8±0,7	20-36	27,6±1,0	0,161
Ширина листа генеративного побега, см	0,5-2,0	1,1±0,1	0,7-1,6	1,2±0,04	0,845
Длина листа вегетативного побега, см	8-34	21,9±0,6	14-27	20,8±0,7	1,151
Ширина листа вегетативного побега, см	0,3-2,0	0,6±0,03	0,4-1,2	0,8±0,05	3,161*

Примечание *Различия достоверны на 5 % уровне значимости

до 50 лунок. Одна площадка, посеянная семенами, была размыта тальми водами; на другой площадке, где также высевались семена, учета в 2012 г. не было.

По результатам инвентаризации в 2012 г. на двух площадках, где посев лука был произведен семенами (1200 шт. в 2005 и 2006 гг.), отмечен 471 побег. В настоящее время из-за большой загущенности посевов и естественного вегетативного размножения поштучный учет растений не возможен. Первые генеративные растения появились в 2011 и 2012 гг. В 2012 г. доля генеративных побегов составила 7,8-8,0%. При этом цветущие растения дали полноценные семена.

В 2012 г. на двух площадках, где в 2009 и 2010 гг. было высажено 110 луковиц, учтено 123 побега. При осенней посадке растения зацвели на следующее лето или через год. Доля генеративных побегов в этих опытах в 2012 г. составила 31,7%. В ПБС в 2012 г. было дополнительно высажено еще 30 растений.

Высота генеративных побегов на всех обследованных площадках варьировала от 18 до 68 см, высота розеток от 14 до 36 см, число листьев у генеративных побегов варьирует от 4 до 13 шт., у вегетативных – от 3 до 12 шт. (табл. 1) Листья генеративных побегов длиннее и шире, листьев вегетативных побегов: 20,0–36,0 см дл. и 0,5–2,0 см шир., против 8,0–34,0 см дл. и 0,3–2,0 см шир.

Обнаружились различия у растений, реинтродуцированных разными способами (семенами и вегетативно), по следующим признакам: высота генеративного побега, шири-

на листа вегетативного побега и число листьев в вегетативном побеге (табл.). Большее значение этих показателей у растений, пересаженных луковицами, говорит о более взрослом возрастном состоянии этих особей, об этом также свидетельствует и более скорое их зацветание, по сравнению с особями, полученными семенами.

Также выявились различия по биоморфологическим показателям между реинтродуцированными и культивируемыми растениями в Ботаническом саду. У растений в интродукции выше генеративные побеги, листья шире и их в побеге больше. Так же обнаружилась значительная разница в количестве цветков в соцветии, рассчитанная для 6 генеративных побегов урожая 2011 г. растений, пересаженных в 2010 г. В реинтродукции число цветков составило 56 шт. цветков, в культуре – 357 шт. [8]. Такую разницу в показателях возможно объяснить давлением со стороны других видов на территории ПБС.

Таким образом, по результатам обследования к 2012 г. на 7 реинтродукционных площадках насчитывается 624 побега *A. nutans*, из них 12,2% являются генеративными.

Для *A. nutans* предпочтительнее реинтродукция вегетативными растениями, так как особи при этом скорее зацветают, осеменяются, а значит, вид имеет возможность быстрее внедриться в естественное растительное сообщество, увеличить свою численность, что будет способствовать сохранению вида.

24.12.2012

Работа выполнена по Программе фундаментальных исследований Президиума РАН
 «Живая природа»: современное состояние и проблемы развития»
 (Подпрограмма «Биоразнообразие: состояние и динамика»: раздел 4. Технология сохранения
 и восстановления биологического разнообразия), а также по «Государственной научно-технической
 программе Республики Башкортостан на 2011-2012 годы»: «Инновационные технологии
 в сельском хозяйстве, биологии и медицине» 2012 г.

Список литературы:

1. Зайкова Е.В. Реинтродукция редких растений как один из способов восстановления флоры заповедного парка Сибирского ботанического сада Томского государственного университета // Тезисы VII Молодежной конференции ботаников в С.-Петербурге, 15-19 мая 2000 г. – 2000. – С. 225.
2. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1: Растения и грибы. Изд. 2-е, перераб. Уфа: «МедиаПринт», 2011. – 384 с.
3. Красная книга Курганской области. – Курган: Зауралье, 2002. – 424 с.
4. Красная книга Челябинской области: Животные, растения, грибы. Екатеринбург. – Изд. – во Урал. ун-та, 2005. – 450 с.
5. Мулдашев А.А., Абрамова Л.М., Шигапов З.Х., Мартыненко В.Б., Галеева А.Х., Маслова Н.В. Приоритеты, методы и опыт реинтродукции редких видов растений в степной зоне Республики Башкортостан // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. – Йошкар-Ола, 2010. – С. – 41-44.
6. Мулдашев А.А., Маслова Н.В., Елизарьева О.А., Галеева А.Х. Реинтродукция редких видов рода *Allium* L. флоры Южного Урала на территории ботанического памятника природы «Гуровская гора» в Республике Башкортостан // Изв. Самар. НЦ РАН. – 2011. – Т. 13, №5(3). – С. 76-79.
7. Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. Изд. 2-е, перераб. – Уфа: Издательский центр «МедиаПринт», 2010. – 414 с.
8. Тухватуллина Л.А., Маслова Н.В., Абрамова Л.М. Опыт выращивания *Allium nutans* (*Alliaceae*) в Ботаническом саду-институте Республики Башкортостан // Раст. ресурсы. – 2007. – Т. 43, вып. 2. С. 30-38.

Сведения об авторах:

Мулдашев Альберт Акрамович, старший научный сотрудник лаборатории геоботаники и охраны растительности ФГБУН Институт биологии УНЦ РАН, кандидат биологических наук
Елизарьева Ольга Александровна, научный сотрудник лаборатории геоботаники и охраны растительности ФГБУН Институт биологии УНЦ РАН, кандидат биологических наук
Маслова Наталья Владимировна, старший научный сотрудник лаборатории геоботаники и охраны растительности ФГБУН Институт биологии УНЦ РАН, кандидат биологических наук, доцент
Галеева Амина Хамитовна, научный сотрудник лаборатории геоботаники и охраны растительности ФГБУН Институт биологии УНЦ РАН, кандидат биологических наук
 450054, г. Уфа, проспект Октября, 69, тел. (347) 2356247, e-mail: herbary-ib-ufa@mail.ru

UDC [582.572.285:581.5]:470.57

Muldashev A.A., Elizar'eva O.A., Maslova N.V., Galeeva A.Kh.

Institute of Biology of Ufa Science Centre of RAS, Ufa

REINTRODUCTION OF THE RARE SPECIES *ALLIUM NUTANS* L. IN BOTANICAL NATURE MONUMENT «GUROVSKAYA GORA» IN BASHKORTOSTAN REPUBLIC

The article shows the results of the 8-year reintroduction of rare species *Allium nutans* L. in the bows of natural monuments «Gurovskaya gora». Compared with seeds reproduction the vegetative reproduction was more efficiently in this study. Currently received by the generation plants of rare species.

Key words: Red Data Book, rare species, *Allium nutans*, reintroduction. protection.

Bibliography

1. Zaykova E.V. Reintroduction of rare plants as a way to restore the flora of the park reserve Siberian Botanical Garden of Tomsk State University // Abstracts VII Youth Conference of botanics in St. Petersburg, 15-19 May 2000. – 2000, P. 225.
2. Red Book of the Republic of Bashkortostan. Plants and Mushrooms. Second edition, revised. – Ufa «MediaPrint», 2011. – 384 p.
3. The Red Book of the Kurgan region. – Kurgan: Zauralie, 2002. – 424 p.
4. The Red Book of the Chelyabinsk region: Animals, plants, fungi: Publisher Ural. University, 2002. – 450 p.
5. Muldashev A.A., Abramova L.M., Shigapov Z.Kh., Martynenko V.B., Galeeva A.Kh., Maslova N.V. Priorities, methods and experience of the reintroduction of rare plant species in the steppe zone of the Republic of Bashkortostan // Principles and methods of conservation. Yoshkar-Ola, 2010. – Pp. 41-44.
6. Muldashev A.A., Maslova N.V., Elizar'eva O.A., Galeeva A.Kh. Reintroduction of rare species of *Allium* L. Flora of the Southern Urals in the botanical nature monument «Gurovsky Mountain» in the Republic of Bashkortostan // Math. Samar. SC RAS. 2011. – V. 13, №5 (3). – Pp. 76-79.
7. Register of protected areas in the Republic of Bashkortostan. Ed. 2nd, revised. – Ufa: Publishing Center «MediaPrint», 2010. – 414 p.
8. Tukhvatullina L.A., Maslova N.V., Abramova L.M. Experiment of *Allium nutans* growing in Botanical Garden– Institute of the Republic Bashkortostan // Plant resources. – 2007. – V. 43, №2. Pp. 30-38.