

СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ *ATRAGENE SPECIOSA* WEINM. В ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

Изучена семенная продуктивность *Atragene speciosa* в семи природных ценопопуляциях горно-лесной зоны и Зауралья Республики Башкортостан. Продуктивность данного вида достаточно высокая – от 40 до 68 шт. семян на один плод, число плодов достигает 15–17 шт. на одно растение, коэффициент продуктивности составляет от 0,52 до 0,90.

Ключевые слова: *Atragene speciosa*, семенная продуктивность, ценопопуляции, Южный Урал.

Род Княжик (*Atragene* L.) семейства Лютиковые (*Ranunculaceae* Juss.) включает 8 видов древесных и травянистых лиан, распространенных в лесах Северо-Восточной Азии, Европы и Северной Америки. В России произрастает три вида – *A. macropetala* (Ledeb.) Ledeb., *A. ochotensis* Pall. и *A. speciosa* Weinm. *A. speciosa* распространен на северо-востоке европейской части России, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, за пределами России – в Казахстане, Средней Азии, Монголии и Китае. Растет в хвойных и лиственных лесах, по лесным опушкам, прибрежным зарослям, лесным лугам, в горных районах по каменистым склонам, скалистым обнажениям, местами поднимаясь за пределы лесной области [1]. Охраняется в Вологодской, Костромской и Нижегородской областях. Занесен в Красную книгу Карелии [2, 3].

На Южном Урале встречается только один вид княжика – *Atragene speciosa* Weinm. (княжик красивый), более известный как княжик сибирский – *Atragene sibirica* L., который благодаря своей высокой декоративности заслуживает широкого использования в озеленении [4]. На Южном Урале княжик растет в лесах, в зарослях кустарников, на обнажениях и каменистых склонах. В Республике Башкортостан наиболее часто встречается в горно-лесной зоне по каменистым склонам в сосново-березовых лесах [5].

Все растение ядовито, содержит фитонциды и имеет лекарственное применение [6]. В растении содержатся тритерпеновые сапонины, протоанемонин, полисахариды, флавоноиды, кофейная и хинная кислоты, алкалоиды, сердечные гликозиды, витамин С, микроэлементы.

Atragene speciosa существует в природе в виде трех основных биоморф: листолазающая кустарниковая лиана, листолазающая кустар-

никовая лиана – стланник, факультативный стланник (стланичек) [7]. Княжик красивый имеет побеги до 4 м длиной. Листья тройчатые на длинных черешках, завивающихся при прикреплении к опоре. Центральный листочек ланцетный, длиной 2,5 см, боковые – непарно-тройчатые, по краям листочки пальчато-зубчатые. Цветки декоративные, крупные (4–8 см в диаметре), пазушные, одиночные, поникающие, ширококолокольчатые, белые или бледно-желтые. Чашелистики в числе 4 (редко 5), лепестковидные, 3–5 см длиной. Лепестки короче чашелистиков. Цветет в конце июня – в июле. Плоды – клиновидные орешки, с длинным перистоволосистым стилодием, созревают в августе-сентябре [8].

Семенная продуктивность – один из важных показателей адаптации вида в конкретных условиях местообитания и при интродукции [9]. Семенная продуктивность *Atragene speciosa* изучена в природе в семи ценопопуляциях (ЦП) в Дуванском, Учалинском, Абзелиловском, Бурзянском, Баймакском районах северо-востока, горно-лесной зоны и Зауралья Республики Башкортостан (протяженность градиента около 400 км). РБ: ЦП Малиновая – окрестности д. Вознесенка, верхняя треть склона, березово-сосновый лес; ЦП Маякташ – хр. Учалинский Ирендык, скальные выходы; ЦП Куркак – хр. Куркак, средняя часть склона, березовый лес; ЦП Муракаево – хр. Крыкты, гора 899 м, склон северной экспозиции, скальные выходы на вершине горы; ЦП Кузгунташ – хр. Ирендык, сосново-березовый лес, нижняя часть склона; ЦП Юлдаш – хр. Ирендык, нижняя часть склона, опушка березового леса; ЦП Шульган-Таш – выходы скальных пород вдоль реки Шульганка, у входа в Капову пещеру. Локализация исследуемых ценопопуляций показана на рисунке 1.

Семенную продуктивность определяли по общепринятой методике [10, 11]. Статистическая обработка данных проведена по общепринятой методике в MS EXCEL 2003 с использованием стандартных показателей [12, 13]. Результаты оценки семенной продуктивности *Atragene speciosa* представлены в таблице 1.

Сравнение данных, полученных по природным популяциям, показало, что коэффициент продуктивности варьирует от 0,52 (ЦП Юлдаш) до 0,90 (ЦП Куркак). Наибольшая семенная продуктивность наблюдается в ЦП Маякташ (потенциальная и реальная семенная продуктивность почти в 2 раза выше, чем в среднем по всем популяциям), наименьшая – в ЦП Шульган-Таш (в 2 раза ниже, чем средние значения параметров). Это связано с тем, что первая ценопопуляция расположена на севере Зауралья, где лучше условия увлажнения во второй половине лета, когда формируются семена. Вторая ценопопуляция расположена у выхода Каповой пещеры, здесь более низкие температуры, связанные как с локализацией в центре горно-лесной зоны, так и с влиянием холодного воздуха, выходящего из пещеры, что препятствует образованию семян. Остальные популяции характеризуются близкими к средним значениями параметров.



1 – ЦП Малиновая, 2 – ЦП Маякташ, 3 – ЦП Куркак, 4 – ЦП Муракаево, 5 – ЦП Кузгунташ, 6 – ЦП Юлдаш, 7 – ЦП Шульган-Таш.

Рисунок 1. Локализация исследуемых ценопопуляций *Atragene speciosa*

Коэффициент продуктивности низкий в ЦП Юлдаш, Маякташ, Малиновая, в первом случае – из-за засушливого конца лета на юге Зауралья, во втором – закладывается слишком много семян, в результате чего не все семена выполнены, в третьем сказывается недо-

Таблица 1. Семенная продуктивность *Atragene speciosa* в природных условиях

№	ЦП	Потенциальная семенная продуктивность (шт. семян на 1 плод)		Реальная семенная продуктивность (шт. семян на 1 плод)		K _{пр}
		M	C _v , %	M	C _v , %	
1	Малиновая	66,7±2,37	21,6	39,6±1,92	29,5	0,59
2	Маякташ	158,1±7,58	21,4	94,0±6,16	29,3	0,59
3	Куркак	67,0±4,16	20,6	60,5±4,08	22,4	0,90
4	Муракаево	77,1±5,65	24,3	53,1±4,09	25,6	0,68
5	Кузгунташ	82,5±3,50	19,0	67,5±3,93	26,0	0,81
6	Юлдаш	108,8±4,48	18,4	56,2±4,68	37,2	0,52
7	Шульган-Таш	33,3±1,40	13,3	24,7±1,47	19,0	0,74
	Среднее значение	84,7±4,16	-	56,5±3,76	-	0,69

статок тепла (самая северная ЦП). Семенная продуктивность характеризуется нормальным уровнем изменчивости.

В целом следует отметить, что продуктивность данного вида достаточно высока, что оп-

ределяет широкое распространение вида в нашем регионе. Изучаются также возможности культивирования этого декоративного многолетника, относящегося к редкой жизненной форме лиан [14].

Список использованной литературы:

1. Флора Восточной Европы / Под ред. Н.Н. Цвелева. Т.Х. СПб., 2001. 670 с.
2. Красная книга Карелии. Петрозаводск, 1995. 286 с.
3. Бюллетень Красной книги. 2003. Россия. Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений. Вып. 2. Часть 3.2 (Семенные растения). М., 2004 (2005).
4. Новикова Л.С. Интродукция декоративных дикорастущих многолетников из флоры Башкирии // Ресурсы и интродукция растений в Башкирии. Уфа, 1983. С. 54-62.
5. Кучеров Е.В., Байков Г.К., Гуфранова И.Б. Полезные растения Южного Урала. М., 1976. 264 с.
6. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Magnoliaceae-Limnaceae. Л., 1984. 460 с.
7. Кузнецова С.Б. Биоморфология княжика сибирского – *Atragene sibirica* L. (сем. Ranunculaceae) / Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Сыктывкар, 2007. 22 с.
8. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.
9. Тюрина Е.В. Интродукция зонтичных в Сибири. Новосибирск: Наука, сиб. отд., 1978. 239 с.
10. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Ботан. журн. 1974. Т. 59, №6. С. 826-831.
11. Вайнагий И.В. Продуктивность цветков и семян *Arnica montana* L. в Украинских Карпатах // Растит. ресурсы. 1985. Т. 21, вып. 3. С. 266-277.
12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1973. 336 с.
13. Зайцев Г.Н. Математика и экспериментальная ботаника. М.: Наука, 1990. 296 с.
14. Насурдинова Р.А. Вегетативное размножение некоторых видов клематисов в УРАН БСИ УНЦ РАН // Мат. Меж. науч. конф. «Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения». Пенза, 2008. С. 74-75.

Сведения об авторах:

Абрамова Лариса Михайловна, заведующая лабораторией дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН, доктор биологических наук, профессор
450080, г. Уфа, ул. Полярная, 8, тел. (3472)526033, факс (3472)281355, e-mail: abramova.lm@mail.ru

Жигунов Олег Юрьевич, старший научный сотрудник Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН, кандидат биологических наук
450080, г. Уфа, ул. Полярная, 8, тел. (3472)526033, факс (3472)281355, e-mail: zhigunov2007@yandex.ru

Насурдинова Роза Альтафовна, младший научный сотрудник Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН
450080, г. Уфа, ул. Полярная, 8, тел. (3472)526033, факс (3472)281355, e-mail: nrosa@mail.ru

Каримова Ольга Александровна, научный сотрудник Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН, кандидат биологических наук
450080, г. Уфа, ул. Полярная, 8, тел. (3472)526033, факс (3472)281355, e-mail: Karimova07@yandex.ru

Abramova L.M., Zhigunov O.Yu., Nasurdinova R.A., Karimova O.A.
Seed productivity of *Atragene speciosa* weinm. In nature populations of South Urals
Seed productivity of *Atragene speciosa* in 7 natural coenopopulations of mountain-wood zone and Trans-Urals of Bashkortostan Republic is studied. The productivity of given species high enough – from 40 to 68 pieces of seeds on 1 fruit, number of fruits reaches 15-17 pieces on 1 plant, the productivity factor makes from 0,52 to 0,90.
Key words: *Atragene speciosa*, seed productivity, coenopopulations, South Urals.