

## *Allium christophii* Trautv. при интродукции в Башкирском Предуралье

Л.А. Тухватуллина, к.б.н., Л.М. Абрамова, д.б.н., профессор, Южно-Уральский ботанический сад-институт ФГБНУ Уфимский ФИЦ РАН

Род *Allium* L. относится к числу крупнейших родов растений земного шара. Виды рода *Allium* являются пищевыми, витаминными, лекарственными и декоративными растениями. Многие из них редкие и нуждаются в охране, в связи с этим проблема интродукции некоторых видов является актуальной.

В настоящее время коллекция луков Уфимского ботанического сада включает около 100 таксонов рода *Allium*. Целью исследований, проводимых по интродукции видов рода *Allium*, было привлечение по возможности большего разнообразия и выявление наиболее устойчивых и обладающих хозяйственно полезными свойствами [1–5].

*A. christophii* Trautv. (лук Христофа) – многолетнее луковичное растение. Родина его – Средняя Азия. Эндемик. Произрастает на мягких склонах гор, преимущественно в нижнем поясе [6].

Луковица шаровидная, до 2 см толщины, с серыми бумагообразными оболочками. Стебель толстый, 5–15 мм толщины, 15–40 см высоты, приблизительно равен листьям. Листья в числе 3–7 ремневидные, 5–25 мм ширины, сизоватые, торчащие. Чехол в 2–4 раза длиннее зонтика, коротко заостренный. Зонтик пучковато-полусаровидный, реже шаровидный, многоцветковый, рыхлый. Цветоносы почти равные, в 3–5 раз длиннее листочков околоцветника. Листочки почти звёздчатого околоцветника пурпурно-фиолетовые или розово-фиолетовые, 10–15–(18) мм длины, линейно-треугольные, очень острые, после цветения вверх торчащие, жёсткие. Нити тычинок в 2 раза короче листочков околоцветника. Коробочка около 5 мм в диаметре.

В настоящем исследовании изучены сезонный ритм развития, морфометрия, репродуктивная биология, особенности размножения двух образцов *A. christophii*. Дана оценка успешности интродукции и перспективности их в культуре.

**Материал и методы исследования.** Работу проводили в Южно-Уральском ботаническом саду-институте УФИЦ РАН (северная лесостепь, среднемноголетние метеорологические данные следующие: сумма осадков 459 мм, температура воздуха +2,6°C, вегетационный период 140 дн., почвы серые лесные). Объектами изучения были два образца *A. christophii* (один образец поступил из Чехии, другой – из Горного ботанического сада ДНЦ РАН, г. Махачкала, в виде семян).

Фенологические наблюдения проводили по методике И.Н. Бейдемана [7]. При учёте зимостой-

кости, устойчивости к неблагоприятным метеорологическим условиям, вредителям и болезням применяли общепринятые рекомендации [8]. Семенную продуктивность определяли по методике И.В. Вайнагий [9]. Оценка успешности интродукции и перспективности вида в культуре проведена по комплексу биолого-хозяйственных признаков [10].

**Результаты исследования.** Исследуемые образцы *A. christophii* были выращены из семян. Посев семян производили в 2013 г. Растения зацвели на 3-й год жизни. По фенологическим наблюдениям, изученные образцы *A. christophii* ежегодно проходят полный цикл развития побегов и формируют семена. Фенологический ритм развития устойчивый.

В таблице 1 представлены среднегодовые данные фенологических наблюдений за образцами *A. christophii*.

### 1. Среднегодовые фенодаты исследованных образцов *A. christophii*

Фенодата	Образец <i>A. christophii</i>	
	чешский	дагестанский
Начало весеннего отрастания	18.04	14.04
Отрастание цветоноса	02.06	23.05
Начало раскрытия чехлика соцветия	13.06	06.06
Начало цветения	22.06	18.06
Конец цветения	12.07	08.07
Начало созревания семян	25.08	20.08
Конец созревания семян	03.09	28.08
Длительность цветения, дн.	20	21
Период от начала вегетации до полного созревания семян, дн.	130–139	129–137

Исследованные образцы *A. christophii* весной отрастают в основном во второй декаде апреля. По таблице видно, что по всем фенологическим показателям дагестанский образец опережает на 4 и более дней чешский образец.

Фаза отрастания генеративного побега у образцов лука Христофа наблюдается в конце мая – начале июня. Фаза цветения наступает во второй половине июня. Массовое цветение их происходит на 6–8-е сутки. По длительности цветения *A. christophii* – относительно короткоцветущий вид. По срокам цветения изученные образцы лука Христофа относятся к раннелетним. Семена созревают в сжатые сроки (за 8–10 дней). Период от начала цветения до полного созревания семян по годам у исследованных образцов в среднем составляет 72–75 дней (дагестанский и чешский соответственно). Вегетировать исследованные образцы *A. christophii* прекращают в фазу плодоношения, семена дозревают на сухих цветоносах. По сезонно-

## 2. Характеристика биоморфологических параметров изученных образцов *A. christophii* ( $X \pm Sx$ )

Параметр, см	Образец <i>A. christophii</i>	
	чешский	дагестанский
Высота генеративного побега, см	23,3±0,52	31,3±1,45
Толщина генеративного побега, см	0,4±0,03	0,5±0,02
Длина листа, см	16,7±0,41	23,0±0,78
Ширина листа, см	1,3±0,10	1,2±0,08
Диаметр цветка, мм	3,2±0,11	3,0±0,10
Диаметр соцветия, мм	16,0±0,72	15,2±0,46

## 3. Средние показатели семенной продуктивности образцов *A. christophii* ( $X \pm Sx$ )

Продуктивность одного соцветия	Образец <i>A. christophii</i>	
	чешский	дагестанский
Число цветков, шт.	39,4±2,99	48,2±3,01
Число плодов, шт.	17,6±1,17	24,3±2,36
Плодоцветение, %	44,8±0,70	50,9±4,71
Реальная семенная продуктивность (РСП), шт.	44,2±3,34	53,6±5,97
Число семян в плоде, шт.	2,5±0,20	2,2±0,10
Семенификация плода, %	42,3±3,35	36,7±1,65
Потенциальная семенная продуктивность (ПСП), шт.	234,0±16,32	289,2±18,04
Коэффициент продуктивности, %	19,1±1,48	18,5±1,70

му развитию *A. christophii* – коротковетвистый, летнецветущий вид.

По биоморфологическим параметрам (табл. 2) изученные образцы лука Христофа существенно отличаются по высоте стебля и длине листа: высота растений дагестанского образца составляет от 25 до 40 (в среднем 31,3) см, длина листа – от 19 до 26 (в среднем 23) см; высота стеблей чешского образца – от 20 до 25 (в среднем 23,3) см, длина листа – от 15 до 18 (в среднем 16,7) см.

В таблице 3 приведены репродуктивные показатели исследованных образцов *A. christophii*. По таблице видно, что дагестанский образец лидирует по числу цветков, плодов и семян в соцветии (цветков больше в среднем на 9 шт., плодов – на 7 шт., семян – на 9,5 шт.).

По остальным показателям исследуемые образцы близки между собой. Показатели по плодоцветению и реальной семенной продуктивности у образцов *A. christophii* за годы исследования удовлетворительные. РСП у образцов данного лука ниже ПСП в 5,3–5,4 раза.

Коэффициент продуктивности зонта у образцов лука Христофа в наших условиях оказался невысоким, потенциальные возможности реализуются в среднем на 19,0%. Лук Христофа в условиях культуры размножается семенами и вегетативно. Изученные образцы данного вида образуют семена хорошего качества. Масса 1000 семян у чешского образца составляет 5,65 г, у дагестанского образца – 5,06 г. Семена нужно сеять осенью. При семенном размножении в основном зацветают на 3-й год жизни. Образцы *A. christophii* зимостойкие, за годы изучения не обнаружено никаких повреждений болезнями и вредителями. По оценке интродукционной устойчивости исследованные

образцы данного лука относятся к перспективным растениям (сумма баллов – 14). *A. christophii* представляет интерес как редкое и как декоративное растение.

Проведённое интродукционное изучение и оценка интродукционной устойчивости по комплексу биолого-хозяйственных признаков свидетельствует о перспективности изученных образцов *A. christophii* для введения в культуру в Башкирском Предуралье. Введение редких видов растений в культуру является одним из эффективных вариантов сохранения их биоразнообразия.

### Литература

1. Тухватуллина Л.А., Абрамова Л.М. Интродукция дикорастущих луков в Башкортостане: биология, размножение, агротехника, использование. Уфа: Гилем, 2012. С. 76–77.
2. Тухватуллина Л.А., Абрамова Л.М. Редкие ресурсные дикорастущие луки флоры Башкортостана в условиях интродукции // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 1 (63). С. 33–35.
3. Тухватуллина Л.А., Абрамова Л.М. Динамика накопления витамина С в листьях черемши при выращивании в разных условиях интродукции // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 1(69). С. 64–66.
4. Тухватуллина Л.А., Абрамова Л.М. Особенности интродукции кавказских луков *Allium kunthianum* Vved. и *Allium fuscoviolaceum* Fomin в Башкортостане // Научные ведомости. Серия «Естественные науки». 2017. № 11 (260). Вып. 39. С. 28–34.
5. Тухватуллина Л.А. Некоторые биологические особенности *A. ursinum* и *A. victorialis* при интродукции в Республике Башкортостан // Известия Уфимского научного центра РАН. 2016. № 2. С. 22–27.
6. Введенский А.И. Род *Allium* L. // Флора СССР. Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. 4. С. 112–199.
7. Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений. Полевая геоботаника. М.-Л., 1960. Т. 2. С. 333–368.
8. Методические указания по изучению коллекции многолетних кормовых трав. Л., 1979. С. 3–101.
9. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Ботанический журнал. 1974. Т. 59. № 6. С. 826–831.
10. Былов В.Н. Карписонова Р.А. Принципы создания и изучения коллекции малораспространённых декоративных многолетников // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР. 1978. Вып. 107. С. 77–82.