

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *HEMEROCALLIS* L. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ

В статье представлены результаты интродукционного изучения шести представителей рода *Heimerocallis* L. в Ботаническом саду-институте Уфимского научного центра РАН. Приведены их биологические особенности (фенология, динамика роста, анэкология, семенная продуктивность), оценка успешности интродукции при выращивании в лесостепной зоне Башкирского Предуралья. Даны рекомендации по использованию лилейников в декоративном садоводстве региона.

Ключевые слова: лилейник, фенология, динамика роста, декоративные качества, анэкология, семенная продуктивность, оценка успешности интродукции.

Род *Heimerocallis* L. относится к семейству *Heimerocallidaceae* R.Br. порядка *Ammaryllidales*, входит в состав подсемейства *Asphodelodeae* трибы *Heimerocallideae*. Представителей этого рода издавна выращивают в ряде стран Юго-Восточной Азии как пищевые, лекарственные и декоративные растения. Центр их происхождения и наибольшего разнообразия расположен в Китае, Японии и Юго-Восточной Азии. Род насчитывает около 25 видов [7].

В 60-е годы прошлого века на базе Уфимского ботанического сада О.А. Кравченко было начато интродукционное изучение трех видов (*Heimerocallis fulva* L., *H. flava* (L.) L., *H. middendorffii* Trautv. et C.A. Mey.), которые отличались высокой устойчивостью в культуре и рекомендованы для расширения зонального ассортимента.

В результате изучения состава используемых в озеленении декоративных многолетников в придорожных и парковых зонах городов Башкирии (2007-2008 гг.) выявлено, что в цветочном оформлении применяется лишь *Heimerocallis fulva*. Поэтому на данный момент актуально изучение биологических особенностей возможно большего количества сортов лилейника в условиях лесостепной зоны Башкирского Предуралья с целью отбора наиболее перспективных для широкой культуры.

В настоящее время в коллекции Ботанического сада-института Уфимского НИЦ РАН насчитывается 6 видов: *H. graminea* Andr., *H. coreana* Nakai, *H. middendorffii* Trautv. et C.A. Mey., *H. flava* (L.) L., *H. fulva* L., *H. yezoensis* Nara. Из них *H. flava* включен в Красную книгу Якутии; *H. graminea* – в Красные книги Бурятской АССР,

Якутии, Иркутской и Читинской областей, Алтайского края [1, 5].

Для анализа сезонного ритма развития растений использовали методику фенологических наблюдений в ботанических садах [6]. Семенную продуктивность определяли по И.В. Вайнагия [4]. Биоморфологическое описание видов проводилось с применением методики изучения жизненных форм, разработанной И.Г. Серебряковым [3]. При оценке успешности интродукции была использована 7-балльная рабочая шкала, разработанная в Донецком ботаническом саду [2].

Согласно методике изучения жизненных форм все изучаемые виды определены как многолетние летнезеленые травянистые короткокорневищнокистекорневые с утолщенными придаточными корнями симподиально нарастающие поликарпиками с розеточными прямостоячими побегами.

По результатам наблюдений за сезонным ритмом развития лилейников выявлено, что их весеннее отрастание начинается во второй декаде апреля. Самый короткий период от отрастания до начала цветения отмечается у *H. graminea* – 29 дней, самый длинный – у *H. fulva* (92 дня).

Все виды обладали высокими показателями роста листьев в весенний период (II декада апреля – III декада апреля). Максимальный прирост колебался от 0,38 см (*H. graminea*) до 1,29 см (*H. fulva*) в сутки. Рост листьев в длину прекращается у *H. coreana* в III декаде июня, у 5-ти остальных видов – во II-III декаде июля.

Стебель имеет максимальные показатели суточного прироста до цветения. С наступле-

нием цветения он уменьшается. К концу цветения рост стебля прекращается.

Длительность активного роста растений вида *H. coreana* составляет 72 дня, *H. yezoensis*, *H. flava* – 92 дня, *H. middendorffii*, *H. graminea* – 102 дня, *H. fulva* – 112 дней.

Выращиваемые виды хорошо различаются длиной цветоноса: низкие – до 30 см (*H. graminea*), средние – 30-60 см (*H. middendorffii*, *H. coreana*), полувысокие – 60-90 см (*H. flava*), высокие – выше 90 см (*H. yezoensis*, *H. fulva*) (табл. 1).

По срокам цветения к весеннецветущим относятся виды *H. middendorffii*, *H. coreana* и *H. flava*, к раннелетнецветущим – *H. graminea*, к среднелетнецветущим – *H. yezoensis*, *H. fulva*. Изучаемые виды значительно различаются по длительности цветения (от 18 до 59 дней). Выявлены виды среднелетнецветущие (средняя продолжительность цветения от 2-х до 4-х недель) – *H. middendorffii*, *H. coreana*, *H. graminea*, *H. flava* и длительноцветущие (от 4-х до 8-ми недель) – *H. yezoensis*, *H. fulva* (рис.).

На цветоносе насчитывается от 4 (*H. middendorffii*) до 54 (*H. yezoensis*) цветков. Цветки собраны в кистевидные (*H. graminea*, *H. flava*, *H. yezoensis*, *H. fulva*) и головчатые (*H. coreana*, *H. middendorffii*) соцветия. Самый крупный цветок у *H. fulva* (длина/ширина – 13/11 см), самый мелкий – у *H. coreana* (4/1,5 см). По окраске околоцветника в коллекции представлены виды желтых (*H. yezoensis*, *H. flava*, *H. graminea*, *H. middendorffii*) и оранжевых тонов (*H. fulva*, *H. coreana*).

Изучена антокология видовых лилейников.

Время открытия цветка у *H. graminea* – 7-8 часов утра. К 10 часам раскрываются пыльцевые мешки, но пыльца высыпается не сразу, а на протяжении нескольких часов. Длина пыльцевых мешков составляет в среднем 0,3 см, фертильность пыльцы высокая (около 75%). Время созревания рылец – 11 часов утра. Продолжительность жизни одного цветка варьирует от 1 до 3 дней.

Время раскрытия цветка у *H. middendorffii*, независимо от погодных условий, приходится на 6-7 часов утра. Время раскрытия пыльцевых мешков – 11 часов. Длина пыльцевых мешков – 0,6 см. Пыльца высыпается очень медленно. Фертильность пыльцы высокая (до 90%). Рыльца созревают к 9 часам. Цветок цветет 1 день.

Цветки *H. coreana* открываются около 8 часов утра. Уже к 9 часам раскрываются пыльцевые мешки. Длина пыльцевых мешков – до 0,6 см. Пыльца высыпается медленно, ее фертильность также высокая (около 90%). Рыльца созревают примерно к 10 часам утра. Продолжительность цветения цветка – 1 день.

Раскрытие цветков у *H. flava* приходится на 7-9 часов утра. Пыльцевые мешки раскрываются к 10 часам. Длина пыльцевых мешков – до 0,6 см. Пыльца высыпается довольно быстро, фертильность высокая (около 90%). Рыльца созревают к 11 часам утра. Цветение одного цветка, в отличие от предыдущего вида, длится 2-3 дня.

Характерная особенность *H. yezoensis* – в жаркую сухую погоду цветки открываются но-

Таблица 1. Краткая характеристика видовых лилейников

Вид	Происхождение образца	Высота куста, см	Время цветения	Кол-во дней от отрастания до начала цветения	Продолжительность цветения растения, дней
<i>H. graminea</i>	Самара, 2000 г.	58±1.8	II декада июня – I декада июля	66±3.0	18±4.4
<i>H. coreana</i>	Йошкар-Ола, 1999 г.	39±2.3	III декада мая – II декада июня	55±4.2	20±2.4
<i>H. middendorffii</i>	Алтайская опытная станция, 1945 г.; Ленинград, 1962 г.	36±4.4	III декада мая – II декада июня	49±3.5	24±2.5
<i>H. flava</i>	Алтайская опытная станция, 1945 г.	67±5.6	III декада мая – III декада июня	55±4.2	28±3.7
<i>H. fulva</i>	Алтайская опытная станция, 1952 г.	120±7.2	III декада июня – III декада августа	83±6.1	59±2.2
<i>H. yezoensis</i>	Екатеринбург, 1999 г.	110±7.3	II декада июля – III декада августа	102±5.2	37±3.3

Виды	Май		Июнь			Июль			Август		
	декады		декады			декады			декады		
	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<i>H. coreana</i>											
<i>H. graminea</i>											
<i>H. middendorffii</i>											
<i>H. flava</i>											
<i>H. yezoensis</i>											
<i>H. fulva</i>											

Рисунок. Феноспектр цветения видов лилейника

Таблица 2. Оценка успешности интродукции лилейников

Вид	Развитие вегетативных органов	Наличие регулярного		Зимостой- кость	Засухоустой- чивость	Способность к саморасселению		Всего, баллы
		цветения	плодоношения			единично	массово	
<i>H. graminea</i>	1	1	1	1	1	1	-	6
<i>H. coreana</i>	1	1	1	1	1	1	-	6
<i>H. midden-dorfii</i>	1	1	1	1	1	1	-	6
<i>H. flava</i>	1	1	-	1	1	1	-	5
<i>H. fulva</i>	1	1	-	1	1	1	-	5
<i>H. yezoensis</i>	1	1	-	1	1	1	-	5

чью (примерно в 22 часа) и закрываются уже к 10 часам утра. В пасмурную и прохладную погоду жизнь цветка продолжается как ночью, так и днем. И только тогда можно наблюдать биологию цветения вида. В пасмурную погоду цветки открываются к 8 часам утра. Пыльцевые мешки раскрываются к 9 часам. Пыльца из пыльцевого мешка высыпается медленно. Длина пыльцевых мешков – до 0,7 см. Рыльца созревают к 11 часам. Продолжительность цветения цветка – 1 день.

У *H. fulva* цветки открываются примерно в 8 часов утра. Пыльцевые мешки раскрываются около 9 часов. Пыльца высыпается довольно медленно, фертильность средняя (50%). Длина пыльцевых мешков – до 0,9 см. Рыльца созревают в 11-12 часов утра. Цветок цветет 1 день.

Считается, что в средней полосе России лилейники не завязывают семена ввиду отсутствия длиннохоботковых насекомых-опылителей. Однако из шести изучаемых видов в условиях лесостепной зоны Башкирского Предуралья семена завязались у 3-х видов лилейника (*H. graminea*, *H. middendorffii*, *H. coreana*). Высокими показателями семенной продуктивности выде-

ляется *H. coreana*. Фактическая семенная продуктивность одного растения этого лилейника составляет 58 шт. семян. Процент семинификации – 38,5%. Фактическая семенная продуктивность *H. middendorffii* составила 40 шт., процент семинификации – 34,1%. Низкий процент семинификации (12,7%) имел *H. graminea*, у которого на каждом растении образовалось не более 16 шт. семян.

Выявлено, что вышеуказанные виды могут завязывать семена без перекрестного опыления (под изоляторами). Это говорит о том, что для данных видов характерно явление апомиксиса.

Лилейники заканчивали вегетацию после наступления первых осенних заморозков (третья декада сентября - первая декада октября). Таким образом, продолжительность их вегетационного периода в условиях Башкирского Предуралья в среднем составляет 152-160 дней.

Успешность интродукции *H. flava*, *H. fulva*, *H. yezoensis* оценена в 5 баллов. Их взрослые особи регулярно массово цветут. Устойчивы к местным климатическим условиям, не требуют полива и укрытия. *H.*

graminea, *H. middendorffii*, *H. coreana* оценены в 6 баллов. Они регулярно и массово цветут, плодоносят, размножаются вегетативно. Обладают высокой устойчивостью к местным климатическим условиям (табл. 2).

Все они неприхотливы, зимостойки, устойчивы к болезням и вредителям и бесспорно заслуживают широкого внедрения в декоративное садоводство Республики Башкортостан.

Комплексная оценка видовых лилейников позволила определить их специфические особенности и указать возможные пути использования в озеленении и в селекционных программах в качестве источников ценных признаков и свойств. В число лучших вошли:

– по ранним срокам цветения – *H. graminea*, *H. middendorffii*, *H. flava*;

– по оригинальной окраске – *H. middendorffii*, *H. coreana*;

– по длительности цветения – *H. flava*, *H. graminea*, *H. fulva*.

– по обилию цветения – *H. middendorffii*, *H. coreana*;

– по комплексу признаков, определяющих декоративность, – *H. graminea*, *H. middendorffii*, *H. coreana*.

Лилейники универсальны: их можно использовать для подавления роста сорняков, для солитерных посадок, для горок и рокариев, для украшения дорожек, в группах, миксбордерах и бордюрах, у водоемов, около беседок и скамеек, в срезке.

Список использованной литературы:

1. *Heimerokallis minor* Mill., красоднев малый [Электронный ресурс]. URL: http://bogard.isu.ru/herb/herb.files/heimerokallis_minor.html (дата обращения: 9.04.2009).
2. Баканова В.В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. – Киев: Наук. думка, 1984. – 156 с.
3. Безделева А.Б., Безделева Т.А. Жизненные формы семенных растений российского Дальнего Востока. - Владивосток: Дальнаука, 2006. - 296 с.
4. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Бот. журн. - 1974. - Т. 59, № 6. - С. 826-831.
5. Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения растения. Барнаул: Изд-во АГУ, 1998. - Т. 1. - 306 с.
6. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах / Под ред. Л.И. Лапина. М.: ГБС АН СССР, 1972. - 135 с.
7. Турчинская Т.Н. Лилейники гибридные. - Тбилиси: Мецниереба, 1973. – 89 с.