

УДК 581+58.056:581.522.4

РАСТЕНИЯ МУССОННОГО КЛИМАТА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОКА УКРАИНЫ

© А.А. Алехин, Т.Г. Орлова, Н.Н. Алехина

Ботанический сад Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина,
г. Харьков, Украина

E-mail: garden@karazin.ua, khbg@i.ua

В статье представлены результаты интродукционного испытания в условиях северо-востока Украины 115 видов растений из 66 родов и 35 семейств, происходящих из районов Земли с муссонным климатом. На основе изучения ритмов фенологического развития испытанных растений в пункте интродукции выделено 3 феноритмотипа. В результате изучения сроков и продолжительности цветения виды разделены на 14 ритмов цветения. Оценка успешности интродукции растений в условиях северо-востока Украины позволила выделить 47 очень перспективных видов, 34 – перспективных, 2 – малоперспективных и 32 – условно перспективных.

Ключевые слова: флора, эндемик, муссонный климат, фенологическое развитие, ритмы цветения, интродукция, ботанический сад.

Введение

Флора Восточноазиатской области чрезвычайно богата и своеобразна, и насчитывает десятки тысяч видов уникальных растений, среди которых 14 эндемичных семейств и более 300 эндемичных родов (Тахтаджян, 1978). Важной особенностью является то, что значительные территории, на которых она представлена, в прошлом не подвергались покровному оледенению. Это обстоятельство, а также особенности климата, определяют разнообразие растительного покрова на видовом и ценогическом уровнях. Анализ основных флористических сводок по дальневосточному региону (Воробьев и др., 1966; Ворошилов, 1966, 1982; Сосудистые растения советского Дальнего Востока, тт. 1-8, 1985-1996; Флора ..., 2006) и другие публикации (Кожеников, 2003) показал, что богатство флоры региона оценивается примерно в 4200-4500 видов высших сосудистых растений из 950-980 родов и 168 семейств.

Материалы и методы

Объектами исследований данной работы были виды цветочно-декоративных растений, культивируемые в коллекции ботанического сада Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина, родиной которых является Восточноазиатская флористическая область. В основном в коллекцию нами привлекались растения из трех провинций: Маньчжурской, Сахалино-Хоккайдской и Японо-Корейской. Для первой провинции характерна богатая древесная флора, состоящая почти целиком из листопадных форм. Особенностью второй провинции является наличие большого числа узколокальных эндемиков, в том числе эндемичного монотипного рода – *Miyakea* Miyabe et Tatew. Японо-Корейская провинция исключительно богата эндемичными видами растений.

При выполнении данной работы были использованы общепринятые методики (Доспехов, 1973; Былов, Карпионова, 1978). Жизненные формы растений приведены согласно классификации С. Raunkiaer (1907). Ритм сезонного развития растений определяли согласно методике фенологических наблюдений в ботанических садах (Былов, Карпионова, 1975), определение феноритмотипов проводили по методике И.В. Борисовой (1972). Названия растений приведены согласно последним таксономическим работам (Черепанов, 1995; The International Plant Names Index, 2015).

Результаты и обсуждение

В коллекции ботанического сада в настоящее время культивируются 115 видов растений из 66 родов и 35 семейств, ро-

диной которых являются территории с муссонным климатом.

Из эндемичных родов в коллекции представлены – *Astilboides* Engl., *Belamcanda* Adans., *Cremastra* Lindl., *Hosta* Tratt., *Lycoris* Herb., *Macleaya* R. Br., *Platycodon* A. DC., *Rodgersia* A. Gray, *Tricyrtis* Wall. Из эндемичных видов можно отметить *Fritillaria ussuriensis* Maxim., *Lilium distichum* Nakai, *L. cernum* Kom., *Trollius chinensis* Bunge. (Маньчжурская провинция); *Rodgersia podophylla* A. Gray. (Японо-Корейская провинция).

Испытанные растения представлены четырьмя жизненными формами: гемикриптофиты – 54 вида (*Adenophora triphylla* (Thunb.) A. DC., *Adiantum pedatum* L., *Asparagus schoberioides* Kunth, *Belamcanda chinensis* (L.) DC., *Macleaya microcarpa* Fedde, *Thalictrum minus* L., *Trillium camtschaticense* Ker-Gawl. и др.); геофиты – 54 вида (*Arisaema japonicum* Blume, *Fritillaria camtschaticensis* (L.) Ker-Gawl., *Lilium hansonii* Leichtl. ex D.T. Moore, *Platanthera camtschatica* (Cham. & Schlecht.) Makino и др.); хамефиты – 6 видов (*Equisetum japonicum* Milde, *Sedum aizoon* L., *S. kamtschaticum* Fish. et Mey., *S. kamtschaticum* var. *floriformum*, *S. middendorffianum* Maxim., *Osmundastrum asiaticum* (Fernald) X.C. Zhang) и терофиты – 1 вид (*Benincasa hispida* Cogn.).

По характеру развития в годичном цикле исследованные виды растений распределены в следующие феноритмотипы:

1) Длительновегетирующие – период вегетации продолжается в течение всего или большей части года.

1. Вечнозеленые – 19 видов (*Arctanthemum arcticum* (L.) Tzvel., *Cremastra variabilis* (Blume) Nakai, *Draba borealis* DC., *Epimedium grandiflorum* Moench, *Iris setosa* Pall. ex Link., *Lysimachia nummularia* L., *Oreorchis patens* (Lindl.) Lindl. и др.);

2. Весенне-летне-осенне зеленые с периодом зимнего покоя – 93 вида (*Aquilegia flabellata* Sieb. et Zucc., *Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. et Sav., *Eupatorium glehnii* F. Schmidt ex Trautv., *Platycodon grandiflorus* (Jacq.) A. DC., *Trillium tschonoskii* Maxim., *Veronicastrum sibiricum* (L.) Pennell и др.).

2) Коротковегетирующие

1. Эфемерные. Период вегетации очень короткий, захватывает весну и начало лета – 3 вида (*Adonis amurensis* Regel et Radde, *Fritillaria camtschaticensis*, *F. ussuriensis*).

По срокам цветения растений выделены следующие ритмы цветения:

1. Растения весеннего периода цветения:

средневесенние – 1 вид (*Symplocarpus renifolius* Schott ex Tzvel.);

средне-поздневесенние – 1 вид (*Hepatica asiatica* Nakai);

поздневесенние – 4 вида (*Fritillaria ussuriensis*, *Primula japonica* A. Gray, *Trillium smallii* Maxim., *T. tschonoskii*).

2. Растения весенне-летнего периода цветения:

средневесенние-раннелетние – 1 вид (*Epimedium koreanum* Nakai);

поздневесенние-раннелетние – 25 видов (*Astilboides tabularis* (Hemsl.) Engl., *Chloranthus japonicus* Siebold., *Ch. serratus* (Thunb.) Roem. & Schult., *Convallaria keiskei* Miq., *Cypripedium macranthos* Sw., *C. shanxiense* S.C. Chen, *Epimedium grandiflorum*, *Fritillaria camtschaticensis* и др.);

3. Растения летнего периода цветения:
 раннелетние – 8 видов (*Arisaema amurense* Maxim., *A. japonicum*, *Aquilegia flabellata*, *Bistorta vivipara* (L.) Delabre, *Caulophyllum robustum* Maxim., *Iris setosa*, *Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz., *Lychnis yunnanensis* Baker f.);
 ранне-среднелетние – 23 вида (*Aquilegia oxysepala* Trautv. & C.A. Mey., *Aruncus dioicus* (Walb.) Fern., *Hemerocallis minor* Mill., *Ligularia japonica* Less., *Lilium buschianum* Lodd., *Paris verticillata* Bieb., *Veronica schmidtiana* Regel и др.);
 ранне-позднелетние – 3 вида (*Dianthus amurensis* Jacques, *Sedum kamtschaticum*, *Veronica longifolia* L.);
 среднелетние – 15 видов (*Cynanchum wilfordii* (Maxim.) Hook. f., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Lilium debile* Kettletz, *Macleaya cordata* (Willd.) R. Br., *Potentilla fragiformis* Willd., *Prunella asiatica* Nakai, *Veronicastrum japonicum* (Nakai) T. Yamaz и др.);
 средне-позднелетние – 21 вид (*Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf., *Dioscorea japonica* Thunb., *Eupatorium lindeyanum* DC., *Hosta sieboldiana* (Hook.) Engl., *Ligularia stenocephala* (Maxim.) Matsum. & Koidz., *Lilium lancifolium* Thunb., *Macleaya microcarpa* и др.);
 позднелетние – 3 вида (*Aster incisus* Fisch., *Dendranthema coreanum* (Lévl. et Vaniot) Worosch., *Sanguisorba officinalis* L.).
 4. Растения летне-осеннего периода цветения:
 позднелетние-раннеосенние – 1 вид (*Anemone japonica* (Thunb.) Sieb. & Zucc.).
 5. Растения осеннего периода цветения:
 раннеосенние – 3 вида (*Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth., *M. sinensis* (Thunb.) Anderss., *M. transmorrisonensis* Hayata);
 ранне-среднеосенние – 1 вид (*Arctanthemum arcticum*).
 Анализ ритмов цветения не проводили у пяти видов высших споровых растений (*Adiantum pedatum*, *Equisetum japonicum*, *Onoclea sensibilis* L., *Osmunda japonica* Thunb., *Osmundastrum asiaticum*).
 Оценка перспективности интродукции изученных видов показала, что к очень перспективным нами отнесено 47 видов (*Adenophora triphylla*, *Belamcanda chinensis*, *Hemerocallis dumortieri* Mott., *Hosta rectifolia* Nakai, *Lilium pensylvanicum* Ker-Gawl., *Sedum aizoon*, *Veronica longifolia* L. и др.), перспективным – 34 вида (*Benincasa hispida*, *Lilium pumilum* Redoute, *Lysimachia clethroides* Duby, *Primula sieboldii* E. Mott., *Rodgersia aesculifolia* Batal., *Thalictrum flavum* L. и др.), малоперспективным – 2 вида (*Caulophyllum robustum* и *Paris verticillata*). Нами также выделена группа условно перспективных растений. Это виды, которые можно успешно культивировать в условиях северо-востока Украины при соблюдении определенных агротехнических мероприятий: хорошо дренированная водопроницаемая почва, регулярный полив, повышенная влажность воздуха, затененное место посадки. В эту группу включены 32 вида декоративных растений (виды родов *Arisaema* Mart. и *Trillium* L., представители семейства *Orchidaceae* Juss., *Lilium buschianum*, *Equisetum japonicum* и др.).

Выводы

Установлено, что в коллекции ботанического сада Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина культивируются представители 9 эндемичных родов и 5 эндемичных видов растений из районов с муссонным климатом. Растения представлены четырьмя жизненными формами: гемикриптофиты, геофиты, хамефиты и терофиты. По характеру развития в годичном цикле 115 видов растений распределены на 3 феноритмотипа, а по срокам и продолжительности цветения – на 14 ритмов цветения. Выявлено, что из всех изученных таксонов только 2 вида являются малоперспективными. Выделена группа условно перспективных растений из 32

видов декоративных растений, успешное культивирование которых возможно только при проведении определенных агротехнических мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

- Борисова И.В. Сезонная динамика растительного сообщества // Полевая геоботаника. – Л.: Наука, 1972. – Т. 4. – С. 5–8.
 Былов В.Н., Карпионов П.А. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: Наука, 1975. – 27 с.
 Былов В.Н., Карпионов П.А. Изучение биолого-хозяйственных свойств перспективных видов // Бюлл. Гл. ботан. сада., 1978. – Вып. 107. – С. 77–82.
 Воробьев Д.П., Ворошилов В.Н., Горовой П.Г., Шретер А.И. Определитель растений Приморья и Приамурья. – М.; Л.: Наука, 1966. – 491 с.
 Ворошилов В.Н. Флора советского Дальнего Востока. М.: Наука, 1966. С. 271.
 Ворошилов В.Н. Определитель растений советского Дальнего Востока. – М.: Наука, 1982. – 672 с.
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1973. – 336 с.
 Кожевников А.Е. Биологическое разнообразие сосудистых растений российского Дальнего Востока: основные флористико-систематические параметры // Вестник ДВО РАН, 2003. – № 3. – С. 39–53.
 Сосудистые растения советского Дальнего Востока. – Л., СПб.: Наука, 1985–1996. – Т. 1–8.
 Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 248 с.
 Флора российского Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». – Т. 1–8 (1985–1996). – Владивосток: Дальнаука. 2006. – 456 с.
 Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
 The International Plant Names Index. 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: HYPERLINK http://www.ipni.org/ipni/query_ipni.html [accessed 1 July 2016]
 Raunkiaer C. Planterigetets livsformer of deres Betydning for Geografien. – Kobenhavn: Nordiskforlang, 1907. – 132 p.

Доклад представлен на седьмой научной конференции с международным участием «Растения в муссонном климате: острова и растения» (26-29 сентября 2016 г., г. Южно-Сахалинск)

PLANTS OF MONSOON CLIMATE IN THE NORTH-EAST CONDITIONS OF UKRAINE

A.A. Alyokhin, T.G. Orlova, N.N. Alyokhina

V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

The article describes the results of introductory test in the north-east of Ukraine. The test covers 115 plants species from 66 genera and 35 families which are originally from the earth's regions with monsoon climate. Based on the investigation of phenological development rhythms of plants under test there were allocated 3 phenorhythmotype in the introduction place. After investigation of flowering intervals and duration, all species were divided to 14 flowering rhythms. Assessment of success such introduction of plants in the north-east of Ukraine allowed to identify: 47 very perspective species, 34 – quite perspective, 2 – not very perspective and 32 – hardly perspective.

Keywords: flora, endemic, monsoon climate, phenological development, flowering rhythms, introduction, botanical garden.

Bibl. 9