



АНАЛИЗ КОЛЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ БОТАНИЧЕСКОГО САДА БЕЛГОРОДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, СОДЕРЖАЩИХ ЭФИРНЫЕ МАСЛА

**О.В. ФОМИНА
В.К. ТОХТАРЬ
Е.Т. ЖИЛЯКОВА
О.О. НОВИКОВ**

Определены особенности таксономической и типологической структуры коллекции растений Ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета, содержащих эфирные масла. Выделены основные типы стратегий в поведении данной группы лекарственных растений в условиях интродукции.

*Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет*

Ключевые слова: эфирные масла, коллекция лекарственных растений, анализ структуры, успешность интродукции.

e-mail: tokhtar@bsu.edu.ru

Введение. Эфирные масла в растительном мире распространены достаточно широко. Люди давно используют их в различных целях. Эфирные масла некоторых растений используют как противовоспалительное, противомикробное средство. Другие – являются источником отхаркивающих, успокаивающих, влияющих на сердечно-сосудистую систему масел. Влияние эфирных масел на желудочно-кишечный тракт объясняет их использование в кулинарии и медицине в качестве средств, повышающих аппетит, стимулирующих работу пищеварительной системы, а также для улучшения вкуса и запаха пищи и лекарственных препаратов. И, конечно, одно из самых древних применений эфирных масел – в косметике и парфюмерии [1].

Целью исследования была оценка фитогенофонда эфиромасличных лекарственных растений Ботанического сада НИУ «БелГУ» и их интродукционной устойчивости.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования были растения коллекции лекарственных растений Ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета (НИУ «БелГУ»). Для выявления биоморфологической структуры коллекции использовалась система жизненных форм К. Раункиера (1905) и И.Г. Серебрякова (1962) [2]. Для определения принадлежности вида к определенному флороценозному типу использовалась характеристика видов Н.Н. Цвелева (2000) [3]. Тип ареала устанавливался по сводке Н. Meusel (Meuseletal., 1965) [4] с уточнениями по Флоре СССР (1934-1964) [5] и Флоре Европейской части СССР (1974-1989) [6]. Стратегии поведения видов в условиях культуры предварительно выделены по О.Г. Барановой (2010) [7]. Латинские названия видов приводятся по «Флоре...» П.Ф. Маевского [8].

Результаты и их обсуждение. Таксономический анализ коллекции лекарственных растений-интродуцентов Ботанического сада свидетельствует о том, что в настоящее время в ней представлены 42 вида, которые содержат эфирные масла. Растения относятся к 36 родам и 9 семействам. Наиболее богатым по количеству видов является род *Artemisia* L. (3 вида). По 2 вида включают роды *Allium* L., *Nepeta* L., *Salvia* L. и *Thymus* L.

Таблица 1

**Спектр семейств лекарственных растений-интродуцентов
Ботанического сада НИУ «БелГУ», содержащих эфирные масла**

Семейство	Ранг семейства	Число видов	% от всех видов
Lamiaceae Lindl.	1	16	38,1
Asteraceae Dumort.	2	9	21,4
Apiaceae Lindl.	3	8	19,0
Rosaceae Juss.	4	3	7,1
Liliaceae Juss.	5	2	4,8
Grossulariaceae DC.	6-9	1	2,4
Rubiaceae Juss.	6-9	1	2,4
Rutaceae Juss.	6-9	1	2,4
Valerianaceae Batsch	6-9	1	2,4

Остальные таксоны (всего 31 род) содержат по одному виду. Из табл. 1 видно, что ведущее место в иерархии таксонов принадлежит видам семейства Lamiaceae (38,1%). Несколько меньшие значения имеют семейства Asteraceae (21,4%) и Apiaceae (19,0%). Оставшиеся шесть семейств включают незначительное количество видов (от 1 до 3).

В спектре экологических групп (табл. 2) ведущее место занимают аэропедофиты (78,5%). Среди эфиромасличных растений велика роль литофитов (11,9%), что говорит о высокой способности растений открытых сухих местообитаний накапливать эфирные масла.

Таблица 2

Спектр экологических групп в структуре лекарственных растений-интродуцентов Ботанического сада НИУ «БелГУ», содержащих эфирные масла

<i>Структура изученных видов</i>					
<i>по среде жизни</i>			<i>по водному режиму</i>		
Экологическая группа	Число видов	% от всех видов	Экологическая группа	Число видов	% от всех видов
Аэропедофиты	33	78,5	Эуксерофиты	4	9,5
Литофиты	5	11,9	Мезоксерофиты	13	31,0
Кальцефиты	2	4,8	Ксеромезофиты	15	35,7
Гелофиты	1	2,4	Эумезофиты	8	19,0
Псаммофиты	1	2,4	Гидромезофиты	2	4,8

В структуре коллекции по водному режиму (табл. 2) преобладают мезоксерофиты (31,0%) и ксеромезофиты (35,7%). В общем, ксерофильные виды составляют 76,2 %, что также подтверждает склонность накапливать эфирные масла у растений засушливых мест обитаний.

В спектре жизненных форм в структуре коллекции преобладают поликарпические травы (50,0%), особенно короткокорневищные (28,5%) и стержнекорневые (7,1%). Среди травянистых монокарпиков преобладают двулетние (табл. 3). Из древесно-кустарниковых форм более половины составляют полукустарники.

Таблица 3

Спектр жизненных форм лекарственных растений-интродуцентов Ботанического сада НИУ «БелГУ», содержащих эфирные масла

<i>Жизненные формы</i>	<i>Число видов</i>	<i>% от общего количества видов</i>
<i>Древесно-кустарниковые формы (23,8 %)</i>		
Кустарники	2	4,8
Полукустарники	5	11,9
Полукустарнички	3	7,1
<i>Травянистые поликарпики (50,0 %)</i>		
Стержнекорневые	3	7,1
Короткокорневищные	12	28,5
Луковичные	2	4,8
Ползучие	2	4,8
Длиннокорневищные	2	4,8
<i>Травянистые монокарпики (26,2 %)</i>		
Двулетние	7	16,7
Однолетние	4	9,5
<i>Система биологических типов К. Раункиера</i>		
Фанерофиты	2	4,8
Хамефиты	8	19,0
Гемикриптофиты	19	45,2
Геофиты	2	4,8
Гемитерофиты	7	16,7
Терофиты	4	9,5



Анализ спектра жизненных форм по К. Раункиеру (табл. 3) показал преобладание в структуре коллекции гемикриптофитов (45,2%). Наименьшие группы составляют фанерофиты (4,8%) и геофиты (4,8%).

В спектре эколого-ценотических групп (табл. 4) преобладают синантропные виды (34,5%) Они относятся преимущественно к культивируемым в качестве лекарственных и эфиромасличных растений. Второе и третье по объему места занимают опушечные (22,4%) и луговые виды (17,3%), для которых характерна приспособленность к широкому диапазону экологических условий. Узкоприспособленные, стенолюбивые виды (лесные, горные, болотные, прибрежные) составляют незначительную долю всех видов коллекции.

Таблица 4

Спектр эколого-ценотических групп лекарственных растений-интродуцентов Ботанического сада НИУ «БелГУ», содержащих эфирные масла, %

Структура видов по типам флороценолога	
Флороценолог	% от всех видов
Степной	13,8
Опушечный	22,4
Лесной	3,4
Луговой	17,3
Прибрежный	1,7
Болотный	1,7
Горный	5,2
Синантропный	34,5

В изученной нами географической структуре коллекции ведущие места принадлежат широкоареальным видам с евроазиатским (23,8%), плурирегиональным (14,2%), циркумполярным (14,2%) и европейско-западноазиатским (11,9%) типами ареалов. Доля узкоареальных видов в структуре исследуемой коллекции невысока (табл. 5).

Таблица 5

Спектр типов ареалов лекарственных растений-интродуцентов Ботанического сада НИУ «БелГУ», содержащих эфирные масла

Тип ареала	Число видов	% от всех видов
Восточноевропейский	1	2,4
Восточноевропейско-западноазиатский	2	4,8
Гемиплурирегиональный	2	4,8
Евроазиатский	10	23,8
Европейский	2	4,8
Европейско-западноазиатский	5	11,9
Европейско-западносибирский	1	2,4
Европейско-североамериканский	1	2,4
Европейско-сибирский	1	2,4
Кавказский	2	4,8
Плурирегиональный	6	14,2
Циркумполярный	6	14,2
Южноевропейский	3	7,1

Анализ коллекции эфиромасличных растений по степени редкости показал, что из них 3 вида занесены в Красную книгу Белгородской области: *Amygdalus nana* L., *Teucrium polium* L., *Thymus cretaceus* Klok. et Shost.

В ходе выполнения исследований нами выделены основные типы стратегии в поведении эфиромасличных растений в условиях интродукции на юго-западе Среднерусской возвышенности. Около 40% видов коллекции полностью проходят свой жизненный цикл и формируют полноценные семена. Некоторые виды проявляют полную независимость от человеческого фактора, активно и самостоятельно возобновляясь семенами: *Allium sativum* L., *Artemisia absinthium* L., *Calendula officinalis* L., *Carum carvi* L., *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb., *Foeniculum vulgare* Mill., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Salvia sclarea* L. Несмотря на то, что пока

они не выходят далеко за пределы коллекции, необходимо тщательное наблюдение за их дальнейшим поведением с целью предотвращения их дальнейшего распространения и агрессивного вторжения в естественные или несвойственные им растительные сообщества.

Такие виды как *Artemisiadracunculus*L., *Galiumverum*L., *Glechomahederacea*L. удерживаются в коллекции за счет активного вегетативного разрастания. Однако некоторые виды, несмотря на свою неприхотливость к условиям произрастания, без ежегодного подсева самостоятельно не возобновляются. К таким растениям относятся *Coriandrum sativum*L., *Petroselinum crispum* (Mill.) A.W. Hill, *Silybum marianum*L.

Заключение. Таким образом, в результате всестороннего анализа нами определены особенности таксономической и типологической структуры коллекции эфиромасличных растений Ботанического сада. Таксономический анализ свидетельствует о том, что в данной коллекции представлены 42 вида растений, которые относятся к 36 родам и 9 семействам. В спектре семейств ведущие места принадлежат семействам Lamiaceae (38,1%), Asteraceae (21,4%) и Apiaceae (19,0%). В спектре экологических групп значительную роль играют ксерофильные виды, многие из которых являются литофитами, что говорит о склонности растений открытых сухих местообитаний накапливать эфирные масла. В спектре жизненных форм в структуре коллекции преобладают поликарпические травы (50,0%), особенно короткокорневищные (28,5%) и стержнекорневые (7,1%). В спектре эколого-ценотических групп преобладают синантропные виды (34,5%), в основном культивируемые как лекарственные и эфиромасличные растения, а также виды, приспособленные к широкому диапазону условий произрастания. Узкоприспособленных видов в коллекции эфиромасличных растений в настоящий момент мало. Они требуют специфического ухода и слабо удерживаются в пределах коллекционного участка при их культивировании.

В ходе проведенных исследований нами выделены основные типы стратегии в поведении данной группы лекарственных растений в условиях интродукции. Определены виды, успешные или проблемные для дальнейшего возделывания, а также перспективные растения, которые в местных условиях активно возобновляются семенным путем. Они должны быть изучены детальнее для выявления их инвазионного потенциала и опасности автономного бесконтрольного распространения в регионе из мест культивирования.

Исследования выполнены в рамках реализации государственного задания Министерства образования и науки РФ Белгородским государственным национальным исследовательским университетом на 2012 год (№ приказа 5.2614.2011).

Литература

1. Лебеда, А.Ф. Лекарственные растения / А.Ф. Лебеда, Н.И. Джуренко, А.П. Исайкина. – М. : АСТ-Пресс Книга, 2011. – 496 с.
2. Серебряков, И.Г. Экологическая морфология растений / И.Г. Серебряков. – М. : ВШ, 1962. – 377 с.
3. Цвелев, Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н.Н. Цвелев. – СПб. : СПХФА, 2000. – 781 с.
4. Meusel, H. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropaischen Flora / H.Meusel, E.Jager, E. Weinert. – Jena, 1965. Bd. 1. 593 s.; Bd. 2. 258 s.
5. Флора СССР / под ред. В.Л. Комарова и Б.К. Шишкина. – М. ; Л. : АН СССР, 1934-1964. – Т. 1-30.
6. Флора Европейской части СССР. – Л. : Наука, 1974-1989. – Т. 1-8.
7. Баранова, О.Г. Стратегия создания и сохранения коллекционного фонда редких и исчезающих растений в ботаническом саду Удмуртского университета / О.Г. Баранова, О.Н. Дедюхина, О.В. Яговкина // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Биология. – 2010. – Вып. 2. – С. 48-54.
8. Маевский, П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России / П.Ф. Маевский. – М. : Т-во научных изданий КМК, 2006. – 600 с.

ANALYSIS OF PLANT SPECIES COLLECTION CONTAINING ESSENTIAL OILS IN THE BOTANICAL GARDEN OF BELGOROD STATE NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY

**O. V. FOMINA, V.K. TOKHTAR
E.T. ZHILYAKOVA, O.O. NOVIKOV**

*Belgorod State National
Research University*

e-mail: tokhtar@bsu.edu.ru

The main characters of taxonomical and typological structure of plant species collection containing essential oils in the NRU Botanical garden of BelSU are defined. The main types of strategy in behavior of this group of herbs under the conditions of their introduction are allocated.

Keywords: essential oils, collection of herbs, structure analysis, success of introduction.