

БОТАНИКА И ОХРАНА ПРИРОДЫ**К ВОПРОСУ ОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ ВИДА ПРИ ИНТРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ ВИДОВ РОДА *MONARDA* L.**

З.С. ГОРЛАЧЕВА, кандидат биологических наук
Донецкий ботанический сад НАН Украины

Вступление

Как известно, интродукция – это один из действенных методов обогащения ассортимента и повышения продуктивности растений и, что очень важно, в условиях интродукции возможно глубокое изучение и анализ исходных природных видов и интродуцентов, детальное изучение их биологических возможностей.

Роль интродукции высоко оценивается в международном аспекте. Так, в 1978 г. возникла «Международная комиссия содействия внедрению новых нетрадиционных культур» [14]. Основной задачей этой организации является координация интродукционных исследований в разных странах. Огромное внимание при этом уделяется созданию коллекций для изучения видов и сортов из различных стран с целью выделения наиболее продуктивных для внедрения в производство и использование в селекционной работе. До сих пор дискуссионным остается вопрос, что является объектом интродукции? В статье С.Е. Коровина, З.Е. Кузьмина [6] отражена одна из точек зрения по этому поводу: “Возникает вопрос: с каким материалом имеет дело экспериментатор? Конечно же, с растением, но ни с таксоном, ни с биоморфой, ни с экотипом, ни с сортом. Трудно предположить, чтобы растение не принадлежало к какой либо систематической категории, оно, это растение – представитель данного таксона с определенными биоморфологическими признаками. Но представить себе возможность интродукции вида, культивара во всем их географическом, экологическом, морфологическом и популяционном разнообразии и тем более интродукции целых родов и далее флор попросту невозможно” [6, с. 5]. Несомненно, что в условиях интродукции изучение проходят представители отдельных популяций вида, которые, естественно, не презентуют в полном объеме не то что вид, но и даже популяцию. При этом растения находятся в условиях изоляции, что приводит к значительному обеднению генофонда, так как отсутствует возможность обмена генами с другими особями популяций данного вида. Поэтому для достижения более продуктивных результатов в процессе интродукции необходимо проводить изучение растительных организмов на популяционном уровне и с привлечением родовых комплексов [3,11]. Тем не менее, объектом интродукционных исследований является вид, но не в классическом его понимании, а как таксономическая категория, отражающая видовую принадлежность растительного организма.

Основная цель интродуктора состоит в привлечении новых для данного региона растений, обладающих ценными признаками. Задачи, стоящие перед интродукторами, очень разноплановые и многообразные, но коротко их можно охарактеризовать так: современный уровень интродукционного изучения растений предполагает получение максимума информации о поведении и особенностях растительного организма в новых условиях [7].

Первоочередная задача – это уточнение видовой принадлежности исследуемого образца. О необходимости идентификации интродуцентов время от времени появляются публикации [4,8]. В 1989 году на Совете ботанических садов было принято решение считать проведение инвентаризации коллекционных фондов и их таксономическую проверку первоочередной задачей всех ботанических садов [10].

Однако, к сожалению, многие интродукторы оставляют этот призыв без должного внимания и чаще всего довольствуются теми видовыми названиями, которые были получены с семенами по делектусу или в результате обмена с другими ботаническими садами. Конечно, уточнение видовой принадлежности интродуцентов очень часто усложняется отсутствием соответствующих «Флор», а также наличием большого количества синонимов. Тем не менее, эти вопросы должны решаться. Одним из шагов в этом направлении можно считать информацию (Россия, Петрозаводск) об уточнении ботанической номенклатуры по IPNI (Internation Plant Names Index, 2004). Создан ряд локальных автоматических средств проверки корректности названий растений. Такая проверка позволяет ликвидировать ошибки в написании наименований видов, внутривидовых таксонов и авторов [9].

Классическим примером можно считать «недоразумение», произошедшее с видом *Monarda citriodora* Cerv. ex Lag. – монарда лимонная. Это однолетнее растение флоры Северной Америки (центральная и южная части США, северная часть Мексики, западная часть Канады) [17], однако многие десятилетия практически во всех справочниках, монографиях и статьях (из стран бывшего СССР) по эфиромасличным и лекарственным растениям монарда лимонная описывается как многолетнее растение [2,12]. Мало того, эта путаница коснулась и ботанических садов дальнего зарубежья. Так, например, по делектусу нами были получены семена под видовым названием *M. citriodora* из ботанических садов городов: Галле, Потсдам (Германия), Мадрид (Испания), Сегед (Венгрия) и др. Однако из этих семян выростали растения, по признакам соответствующие больше всего виду *Monarda fistulosa* L. (монарда дудчатая). И только с 2000 года стали появляться сообщения о том, что *M. citriodora* – однолетник [5]. Не меньшая путаница происходит и с видом *Monarda didyma* L. За десять лет работы из семян, полученных по делектусу из ботанических садов разных стран, ни разу не выросло растение, которое по морфологическим признакам было бы близко к виду *M. didyma*. Возможно, причина кроется в том, что имеющиеся описания вида *M. didyma* очень краткие, в основном дается хозяйственное использование и иногда отношение к условиям выращивания.

Поэтому основная цель данной работы – по результатам сравнительного анализа морфологических признаков видов *M. fistulosa* и *M. didyma* разработать шкалу дополнительных диагностических признаков.

Объекты и методы

Объектом исследования являются образцы растений разного географического происхождения, представляющие виды *M. didyma* и *M. fistulosa*. Каждый вид представлен несколькими образцами растений, произрастающими в коллекции эфиромасличных растений Донецкого ботанического сада НАН Украины. Вид *M. didyma* представлен двумя образцами, *M. fistulosa* – 5 образцами. Каждый образец содержит 10–15 растений. Растения одного из образцов *M. fistulosa* выращены из семян, собранных в природных местах обитания: Канада, морской берег, сукцессии на степных участках и гари. Изучались образцы, растения которых однородны по своим морфологическим признакам и соответствуют объему изучаемого вида. Для исследования использовали метод сравнительного анализа морфологических признаков.

Результаты и обсуждение

Род *Monarda* L. (монарда) насчитывает около 15–20 видов, родина которых Северная Америка. Это однолетние и многолетние травянистые корневищные растения, отдельные виды в разных условиях могут проявлять себя как однолетники,

двулетники или многолетники. Все виды монарды – эфиромасличные растения с высоким содержанием тимола. Особенно ценятся такие виды, как *M. fistulosa*, *M. didyma*, *M. citriodora* [17]. В этих растениях содержится большое количество витаминов С, В₁ и В₂. Эфирное масло обладает бактерицидной и фунгицидной активностью. В то же время эти растения широко используются в кулинарии. Особым вниманием пользуется *M. didyma*. Аромат этого растения напоминает запах бергамота. Этот вид имеет большое количество разных названий, которые отражают его свойства: золотая мелисса, горный бальзам, индийское перо, чай освего и другие. Название «чай освего» (Oswego Tea) растение получило от индейцев племени Освего, издавна широко использующих это растение. Кроме того, этот вид очень декоративный. У природных образцов эффектные алые цветки собраны в крупные, часто двойчатые мутовки. В настоящее время имеются садовые формы и сорта с разнообразной окраской венчика: красной, фиолетовой, розовой, белой. Однако сорта часто теряют великолепный аромат листьев, присущий природному виду. В естественных условиях *M. didyma* растет на влажных почвах в лесах и по берегам рек, в условиях культуры предпочитает легкое затенение и хорошее увлажнение почвы [13, 17].

M. fistulosa является аборигеном северо-восточной части Северной Америки и на родине имеет название дикий бергамот. У природного вида цветки фиолетовые, лиловые, редко белые. Этот вид значительно уступает по качеству аромата листьев и декоративности виду *M. didyma*. Однако вид *M. fistulosa* более устойчивый к засушливым условиям произрастания. Предпочитает открытые, солнечные места. В природе растет на сухих местах по окраине леса, в прериях [13, 16]. Под названием *M. x hybrida hort.* – монарда гибридная – объединены сорта и формы гибридного происхождения с участием видов *M. didyma* и *M. fistulosa* [1]. Эти растения отличаются большим разнообразием окраски венчика, размерами, формой листовой пластинки и их окраской, высотой побега, периодом и фазами цветения. Очень важно учитывать, что гибридные образцы по-разному относятся к экологическим и эдафическим условиям выращивания. Это зависит от того, к какому виду биологически ближе гибридный образец, и поэтому эти знания необходимы для выявления оптимальных условий выращивания гибридных форм.

Доступной литературы по систематике видов рода *Monarda* очень мало и в основном приводится хозяйственное использование. В имеющейся у нас литературе дается довольно краткое описание видов [13, 15, 16, 17].

Поэтому основная задача данной работы – по результатам сравнительного анализа морфологических признаков образцов, представляющих виды *M. fistulosa* и *M. didyma*, произрастающих в коллекции, разработать шкалу дополнительных диагностических признаков этих видов. Рассматривали только те признаки, которые были характерны для всех экземпляров исследуемых образцов.

В результате сравнительного изучения морфологических признаков видов *M. fistulosa* и *M. didyma* выделены наиболее значимые и разработана шкала дополнительных диагностических признаков этих видов, которая позволяет уточнить видовую принадлежность, а также близость гибридного образца к одному из исходных видов (таблица).

Таблица.

Шкала дополнительных диагностических признаков видов *Monarda fistulosa* L. и *Monarda didyma* L.

Признак	<i>M. fistulosa</i> L.	<i>M. didyma</i> L.
1	2	3
Стебель	У основания округло - четырехгранный, голый. Опушение начинается только с середины побега очень короткими прижатыми волосками, направленными вниз, равномерно со всех четырех сторон, более густо – по ребрам. Вверху стебель четырехгранный, густо опушенный по всей поверхности	Выраженно четырехгранный, рассеянно-опушенный только по ребрам длинными многоклеточными извилистыми волосками. По мере продвижения вверх углубляется борозда между гранями и опушение становится гуще. У основания соцветия побег имеет сплюсненную форму с глубокой узкой бороздой с двух сторон
Лист	Длина пластинки листа 8,0–8,5 см. Сверху пластинка листа голая или опушена короткими, до 0,1 см волосками, снизу опушена короткими волосками по жилкам	Длина пластинки листа до 9,5 см, с обеих сторон лист рассеянно опушен длинными, многоклеточными волосками.
Прицветные листья	Длина прицветного листа (двух крупных яйцевидных по форме, супротивных) до – 3,0–4,0 см, ширина до 1,3 – 1, 7 см. Сверху прицветный лист обычно голый или очень редко коротко опушенный, снизу коротко опушенный по жилкам; прицветные листья, прилегающие к чашечкам, узколанцетные, пленчатые, по краю густо длинно-реснитчатые.	Супротивные прицветные листья очень крупные, до 8,0–8,5 см длины и 2,0–3,0 см ширины, больше похожи на обычные листья, рассеянно-опушены длинными многоклеточными волосками, особенно густо по жилкам снизу; прицветные листья, прилегающие к чашечкам, узколанцетные, пленчатые, по краю коротко мягко-реснитчатые.
Чашечка	Длина чашечки 1,0–1,3 см, между зубцами чашечки (снаружи) длинные, до 1,0–1,5 мм, оттопыренные (почти горизонтально) многочисленные волоски. Во внутренней части зева чашечки также длинные многочисленные волоски, видны из чашечки и достигают 2/3 длины зубца чашечки. Длина зубцов составляет 1,0–1,5 мм. Чашечка опушена очень короткими оттопыренными волосками.	Длина чашечки 1,5–2,0 см, между зубцами снаружи очень короткие, до 0,1 мм, малочисленные волоски в количестве 3–4, часто они отсутствуют. Во внутренней части зева волоски малочисленные, короткие и достигают 1/5 длины зубца чашечки, длина зубцов составляет 2,0–2,2 мм. Чашечка опушена более длинными волосками, направленными к низу с добавлением головчатых волосков.
Венчик	Длина венчика 2,5–3,0 см, весь венчик густо опушен длинными многоклеточными, извилистыми волосками.	Длина венчика 3,2–3,5 см, венчик рассеянно опушен короткими, тонкими многоклеточными волосками; верхняя губа в период полного цветения почти голая.

Выводы

Как показали исследования, оба вида отличаются по многим систематическим признакам, которые можно использовать в диагностике гибридных образцов, а также для уточнения видовой принадлежности видов *M. fistulosa* и *M. didyma*. Учитывая по морфологическим признакам, к какому виду ближе гибридный образец *M. x hybrida*, к *M. fistulosa* или *M. didyma*, можно подобрать для него оптимальные условия выращивания, то есть отношение данных растений к водному режиму и к освещению. Однако для точного определения этих условий необходимо выявить коррелятивную зависимость между набором морфологических признаков и биологией развития растений.

Список литературы

1. Аксенов Е. С., Аксенова Н.А. Декоративные садовые растения. Травянистые растения. – М.: Изд-во АСТ, 2000. – Т. 2. – 607 с.
2. Интродукция лекарственных, ароматических и технических растений. Балабас Г.М., Буйко Р.А., Гращенков А.Е. и др. – М., Л.: Наука, 1965. – 424 с.
3. Гродзинский А.М. Популяционный подход при интродукции растений // Бюл. ГБС АН СССР. – 1986. – Вып. 140. – С. 29–33.
4. Результати таксономічної інвентаризації дендропарку Ботанічного саду Українського державного університету / Івченко А., Блюсюк Н., Мазепа М., Мельник А., Коляда Л., Артемовська Д., Борис В. // Вісник Львів. ун-ту. – 2004. – Вип. 36. – С. 43–48.
5. Кан Л.Ю. Интродукция монарды лимонной (*Monarda citriodora* Cerv. ex Lag.) в условиях Подмосковья // Биологическое разнообразие. Интродукция растений: Матер. III Международной науч. конф. С.– Петербург, 23–25 сент. 2003 г. – С.–Петербург: Б.И., 2003. – С. 205–207.
6. Коровин С.Е., Кузьмин З.Е. К вопросу о понятиях и терминологии в интродукции растений // Бюл. ГБС АН СССР. – 1997. – Вып. 175. – С. 3–11.
7. Лаптев О.О. Интродукція та акліматизація рослин з основами озеленення. – Київ: Фітосоціоцентр. – 2001. – 65 с.
8. Малеев В.П. Теоретические основы акклиматизации. – М.: Сельхозгиз. – 1933. – 160 с.
9. Проблемы учета совокупной коллекции ботанических садов России/ Прохоров А.А., Андриусенко В.А., Веретенникова Ю.В. и др. // Биологическое разнообразие. Интродукция растений: Матер. IV Международной науч. конф. 5–8 июня 2007, С.–Петербург. – С.–Петербург: Б.И., 2007. – С.11–13.
10. Решение рабочего совещания Совета ботанических садов СССР на тему: «Роль ботанических садов в решении проблемы охраны генофонда растений природной флоры». – Кировск, 13–15 июня. – Кировск, 1989 г. – 3 с.
11. Русанов Ф.Н. Метод родовых комплексов в интродукции растений и его дальнейшее развитие // Бюл. ГБС АН СССР. – 1971. – Вып. 81. – С.15–20.
12. Отечественные пряности в консервировании/ Утеуш Ю.А., Рыбак Г.М., Шобат Д.Н. и др. – Киев: Наукова думка, 1986. – 103 с.
13. Botanica. The illustrated A–Z of over 10.000 garden plants/ Burnie G., Forrester S., Greig D. at al. – Copyright for edition Könemann Verlagsgesellschaft, 1999. – 435 p.
14. Lazarotf L. Strategy for development of a new crop// New Crops Food and Ind.: Int. Symp., Southampton, 1986. – London; New York, 1989. – P.108–119.
15. Linnaeus C. Species Plantarum. – Stockholm: Holmie, Impensis, Laurentii Salvii, 1753. – Vol. 2. – 560 p.

16. Scora R.W. Interspecific relationships in the genus *Monarda* (Labiatae)// University of California publication in botany. – 1967. – Vol. 41. – P. 1–71.

17. Swink F., Wilhelm D. Plants of the Chicago region. – Indianapolis: Indiana Academy of Sciens, 1994. – 921 p.

Рекомендовано к печати д.б.н., проф. Корженевским В.В.