

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ИНТРОДУКЦИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *CHAENOMELES* LINDL. В УСЛОВИЯХ ОРЕНБУРГСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

Федорова Д.Г.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет», Оренбург, Россия (460014, Оренбург, ул. Советская 19), e-mail: DaryaOrlova24@rambler.ru

Изучены два вида рода *Chaenomeles* Lindl (*Chaenomeles maulei* (Mast.) Lav. и *Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai.), проходивших интродукцию в условиях степной зоны на примере г. Оренбурга (Ботанический сад Оренбургского государственного университета). Проанализированы результаты визуальных наблюдений за сезонным развитием видов. Установлено, что исследуемые виды относятся к I группе относительно критерия жизненной способности. *Chaenomeles maulei* (Mast.) Lav. (Ботанический сад ОГУ), *Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai (Ботанический сад ОГУ), *Chaenomeles maulei* (Mast.) Lav. (ГБС) не имеют значительных различий по всем показателям жизнеспособности как между *Chaenomeles*, произрастающими на территории Ботанического сада ОГУ, так и данными ГБС.

Ключевые слова: интродукция, *Chaenomeles* Lindl., зимостойкость, Оренбургское Предуралье, г. Оренбург

A PRELIMINARY ASSESSMENT OF THE PROSPECTS OF THE INTRODUCTION MEMBERS OF THE GENUS *CHAENOMELES* LINDL. IN CONDITIONS OF ORENBURG URAL REGION

Fedorova D.G.

Orenburg State Pedagogical University, Orenburg, Russia (460014, Orenburg Sovetskaya str., 19), e-mail: DaryaOrlova24@rambler.ru

Are studied two species of the genus *Chaenomeles* Lindl (*Chaenomeles maulei* (Mast.) Lav. и *Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai.), during the introduction at the steppe zone on example of Orenburg (Botanical Garden of the Orenburg State University). The results of visual observations of the seasonal development of species. Was established that the studied species belong to the I group relatively the criterion of life skills. *Chaenomeles maulei* (Mast.) Lav. (Botanical Garden OSU), *Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai (Botanical Garden OSU), *Chaenomeles maulei* (Mast.) Lav. (GBS) have no significant differences in all indicators of viability as between *Chaenomeles* growing in the Botanical Garden at OSU and the data GBS.

Keywords: introduction, *Chaenomeles* Lindl., winterhardiness, Orenburg Ural, Orenburg

В современном мире в связи с увеличением антропогенной нагрузки на естественные экосистемы важную роль в расширении ассортимента культурных растений играет интродукция сортов, форм и видов из других географических районов [2]. В первую очередь это повышает эстетическую ценность городского ландшафта, а также улучшает психологическое состояние населения и благотворно влияет на санитарно-гигиеническое состояние окружающей среды.

Одной из главных задач интродукции растений является введение в культуру древесно-кустарниковых растений, использующихся в озеленении, а также имеющих хозяйственную ценность. Одним из таких родов является *Chaenomeles* Lindl, плоды которого все чаще используются в пищевой промышленности. Высокое содержание органических кислот (3,8–7,2 %), пектиновых веществ (0,9–1,3 %), витаминов С (100–200

мг/100 г) и Р (1000 мг/100 г) выгодно выделяет плоды *Chaenomeles* Lindl. среди плодов других семечковых культур [1] (рис. 1). Для интенсивного садоводства хеномелес ценен скороплодностью, достаточно высокой урожайностью, ежегодным плодоношением, а также устойчивостью к болезням и вредителям [5; 6]. В плодоводстве ценятся сорта *Chaenomeles speciosa*, которые имеют достаточно крупные плоды (6-й и 7-й класс) с толстым слоем мякоти [4]. По декоративным качествам сложно выделить лидера среди данного рода; каждый таксон имеет свои преимущества: окраска лепестков (от белой до красной), строение цветка (простой, полумахровый, махровый). Например, разные сорта *Chaenomeles japonica* могут иметь как *оранжево-красные лепестки, так и белые (Chaenomeles maulei)*.



Рис. 1. Плоды Chaenomeles Lindl.

Перспективность интродукции в любом регионе в первую очередь определяется способностью того или иного растительного организма отвечать на лимитирующие факторы среды [3]. Климат Оренбургской области, где в настоящее время *Chaenomeles* Lindl. проходит интродукцию, резко-континентальный. Лимитирующими факторами среды для произрастания растений-экзотов в данных условиях являются недостаточное количество осадков в летний период, резкие смены погодных условий (в течение суток, месяцев, по годам), низкие зимние температуры. Разница между средними температурами самого холодного и самого теплого месяцев может достигать 36–37°C. В отдельные годы минимумы могут достигать –42°C, а максимумы +41°C. Период без морозов составляет от 120 до 140 дней. Поздне-весенние и ранне-осенние заморозки существенно влияют на него, сокращают этот период [8] (табл. 1).

Чаще всего период вегетации растений начинается в середине апреля. Однако нередко в период цветения плодовых культур можно наблюдать возвратные заморозки с температурой до -9°C . Зимний период характеризуется сочетанием низких температур и сильных ветров, которые часто приводят к ожогам коры, а также иссушению побегов [7; 8].

Из вышесказанного следует, что при таких условиях окружающей среды на первое место в оценке перспективности интродукции растения выступает его зимостойкость [3]. Также немаловажным фактором, лимитирующим интродукцию в степной зоне, является сухость воздуха и почв, особенно если растение произрастает в условиях открытого грунта. Однако этот фактор на данном этапе технического прогресса успешно поддается регулированию со стороны человека [3; 8].

Материал и методы исследования

Исследования осуществлялись на базе ботанического сада ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет» по общепринятой методике [3]. Проведены визуальные наблюдения, необходимые для предварительной оценки перспективности интродукции *Chaenomeles* Lindl. Используемая методика оценки жизнеспособности растений-экзотов рассчитана на применение ее в таких условиях климата, где зима лимитирует возможности интродукции древесных растений, а зимостойкость последних является одним из ведущих факторов.

Для оценки жизнеспособности были приняты 7 основных показателей, которые регистрировались при ежедневном наблюдении за сезонным развитием растений:

- сохранение габитуса;
- одревеснение побегов;
- побегообразовательная способность;
- регулярный прирост побегов;
- зимостойкость;
- способность к генеративному развитию;
- возможность искусственного вегетативного размножения.

Таблица 1

Климатические условия по г. Оренбургу за 2006–2014 гг.

(по данным Государственного учреждения «Оренбургский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»)

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Температура, °С	средн.	+5,9	+5,9	6,5	+5,9	+6,9	+4,5	+7,3	+5,5	+5,4
	min	-37,8	-28,2	-30,5	-32,9	-31,6	-34,7	-29,2	-30,9	-32,6
	max	+36,4	+35,7	+36,9	+35,4	+37,8	+39,9	+38,6	+35,6	+39,9
Относительная влажность воздуха, %	средн.	68	68	66	67	61	69	63	69	63
	min	10	15	14	13	8	12	9	10	7
Скорость ветра, м/сек	средн.	3,4	3,3	3,1	2,9	3,1	3,0	3,2	3,2	3,6
	max	14	13	13	12	13	13	13	14	14
Осадки	сумма, мм	158	178	184	181	119	128	171	457	240
	max за 12 ч, мм	10,0	17,0	23,0	19,0	12,0	21,0	24,0	44,0	9,0
	число дней с осадками	138	138	112	104	89	130	123	205	157
Высота снежного покрова, см	средн.	8,1	7,8	11,0	15,4	24,0	9,0	10,8	16,4	15,8
	max	15	14	32	31	45	18	21	33	39

Каждый показатель имеет свое балльное выражение, которые по итогу суммируются. В результате исследуемые растения можно разделить на 6 групп по критерию жизненной способности [3]:

I группа – вполне перспективные (91–100 баллов);

II группа – перспективные (76–90 баллов);

III группа – менее перспективные (61–75 баллов);

IV группа – малоперспективные (41–60 баллов);

V группа – неперспективные (21–40 баллов);

VI группа – абсолютно непригодные (5–20 баллов).

Объектами исследования являлись два вида: *Chaenomeles maulei* (Mast.) Lav. (хеномелес Маулея) и *Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai (хеномелес прекрасный). Нами была поставлена основная задача – выявить степень перспективности этих видов, сравнить их между собой, а также с данными наблюдений, проведенных ранее в ГБС РАН [3].

Объекты исследования – 7-летние растения хеномелеса, привезенные в виде саженцев 3 лет из ботанического сада Казанского федерального университета, произрастающие в открытом грунте на территории ботанического сада ОГУ.

Результаты исследования и обсуждения

Сравнивая полученные результаты (табл. 2), можно говорить о том, что *Chaenomeles maulei* (Mast.) Lav. (бот сад ОГУ), *Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai (бот. сад ОГУ), *Chaenomeles maulei* (Mast.) Lav. (ГБС) не имеют значительных различий по всем показателям жизнеспособности как между *Chaenomeles*, произрастающими на территории ботанического сада ОГУ, так и данными ГБС.

Сравнивая виды хеномелеса, проходящие интродукцию на территории г. Оренбурга, видно, что наибольший балл зимостойкости обнаруживается у *Chaenomeles speciosa*, у которого в зимний период может наблюдаться обмерзание кроны до уровня снегового покрова, в то время как у *Chaenomeles maulei* обмерзает вся надземная часть.

Хотелось бы отметить тот факт, что размножение и выращивание исследуемых видов в условиях интродукции не представляет никаких сложностей. Высейнные осенью семена хеномелеса имеют практически 100%-ную всхожесть весной. А для сохранения всех признаков материнского растения применяют размножение отводками и зелеными черенками.

Таблица 2

Бальная оценка жизнеспособности и перспективности интродукции *Chaenomeles* Lindl.
по данным визуальных наблюдений

Название растений	Жизненная форма		Возраст растений	Балл зимостойкости	Показатели жизнеспособности							Общая оценка	
	В природе	В культуре			Одревеснение побегов	Зимостойкость	Сохранение формы роста	Побегообразование	Прирост в высоту	Генеративное развитие	Возможные способы размножения в культуре	Сумма показателей жизнеспособности	Группа перспективности
<i>Chaenomeles maulei</i> (Mast.) Lav.	К*	К	7	II	8	3	0	5	5	25	7	93	1
<i>Chaenomeles speciosa</i> (Sweet) Nakai	К	К	7	I - II	0	5	0	5	5	25	7	97	1
<i>Chaenomeles maulei</i> (Mast.) Lav. (Данные П.И. Лапина)	К	К	8	II	0	0	0	5	5	25	7	92	1

К* — кустарник

Выводы

Исходя из полученных данных род *Chaenomeles* Lindl можно отнести к I группе (табл. 2), т.е. к вполне перспективным растениям. Растения, принадлежащие к этой группе, отличаются хорошей зимостойкостью, полным вызревaniem однолетних побегов, а их повреждение наблюдается только в особо суровые зимы. Кроме того, эти растения сохраняют присущую в природе форму роста, обладают высоким уровнем побегообразовательной способности и ежегодного прироста побегов, а также могут размножаться семенами местной репродукции.

Таким образом, перспективность растений данной группы очевидна, поэтому они могут с успехом использоваться в культуре.

Список литературы

1. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. – СПб.: Лань, 2003. – 592 с.
2. Культурные растения Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина Российской академии наук / Под ред. А. Демидова. – М.: КМК, 2011. – 511 с.
3. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений (сборник научных трудов). М.: 1973. – С. 7–67.
4. Меженский В.Н. Помологическая ценность декоративных сортов хеномелеса // Современное садоводство. Теоретический и научно-практический журнал. № 1. 2010. С. 25–28.
5. Меженский В.Н. Хозяйственно-биологические особенности хеномелеса (*Chaenomeles* Lindl.): Дисс.... канд. биол. наук. – Ленинград, 1989. – 265 с.
6. Меженский В.Н., Меженская Л.А. Интродукция и селекция нетрадиционных плодовых культур//Садоводство и виноградарство. – 2002. — № 5. – С. 21–23.
7. Мильков Ф.Н. Общая характеристика природы Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. – Чкалов: Чкал. кн. изд-во, 1951. – С. 19–53.
8. Чибилёв А. А. Природа Оренбургской области. – Оренбург: Южный Урал, 1995. – 128 с.

Рецензенты:

Сафонов М.А., д.б.н., доцент, заведующий кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург;

Савин Е.З. , д.с.-х.н., научный консультант ботанического сада ФГБОУ ВПО ОГУ, г.
Оренбург.