

**Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад**

**«Интродукция, сохранение и использование
биологического разнообразия мировой флоры»**

Материалы Международной конференции,
посвященной 80-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси
(19–22 июня 2012 г., Минск, Беларусь)

**В двух частях
Часть 1**

**“Assessment, Conservation and Sustainable Use
of Plant Biological Diversity”**

Proceedings of the International Conference
dedicated to 80th anniversary of the Central Botanical Garden
of the National Academy of Sciences of Belarus
(June 19–22, 2012, Minsk, Belarus)

Part 1

Минск
2012

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

И73

Редакционная коллегия:

*Д-р биол. наук В.В. Титок (ответственный редактор);
д-р биол. наук, академик НАН Беларуси В.Н. Решетников;
д-р биол. наук, ч.-кор. НАН Беларуси Ж.А. Рупасова;
д-р биол. наук, чл.-кор. НАН Беларуси Е.А. Сидорович;
канд. биол. наук Ю.Б. Аношенко; канд. биол. наук А.В. Башилов;
канд. биол. наук А.А. Веевник; канд. биол. наук И.К. Володько;
канд. биол. наук И.М. Гаранович; канд. биол. наук Л.В. Гончарова;
канд. биол. наук А.А. Кузовкова; канд. биол. наук Л.В. Кухарева;
канд. биол. наук Н.М. Лунина; канд. биол. наук Е.В. Спиридович;
канд. биол. наук В.И. Торчик; канд. биол. наук О.В. Чижик;
канд. биол. наук А.Г. Шутова; канд. биол. наук А.П. Яковлев.*

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

И 73 **«Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры»;** Материалы Международной конференции, посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. (19–22 июня 2012, Минск, Беларусь). В 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. Наук Беларуси, Централ. ботан. сад; редкол.: В.В. Титок /и др./, Минск, 2012. – 496 с.

В сборнике представлены материалы Международной конференции «Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры», посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

В 1-й части публикуются тезисы докладов секций «Теоретические основы и практические результаты интродукции растений» и «Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства»

Во 2-й части представлены тезисы докладов секций «Экологическая физиология и биохимия интродуцированных растений», «Генетические и молекулярно-биологические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений» и «Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира».

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

В результате изучения особенностей роста и развития растений из разных ботанико-географических провинций земли на примере отдельных семейств, родов и экологических групп следует, что тропические и субтропические растения коллекции БСИ ДВО РАН в большинстве случаев характеризуются довольно широкой амплитудой приспособляемости к природно-климатическим особенностям региона. Многолетний опыт интродукции в условиях оранжереи с нерегулируемым режимом и проведенный географический анализ позволяют считать Америку крупнейшим очагом интродукции для биологического обогащения флоры тропиков и субтропиков.

Список литературы:

1. Горницкая И.П. Интродукция тропических и субтропических растений, ее теоретические и практические аспекты. – Донецк: «Донецчина», 1995, с. 304.
2. Разумовский С.М. Ботанико-географическое районирование земли как предпосылка успешной интродукции растений. // Интродукция тропических и субтропических растений. М.: Наука, 1980, с. 10–27.
3. Кузина В.П. Дальневосточный ботанический сад. // Бюлл. ГБС. Вып. 40. М.: Изд-во «Наука», 1961, с. 115–116.
4. Тетеря О.П. Интродукционный анализ тропических и субтропических растений оранжереи Ботанического сада-института ДВО РАН. // Интродукционные центры Дальнего Востока России: Итоги исследований (Материалы Первой отчетной сессии регионального Совета ботанических садов Дальнего Востока, 10–11 октября 2001 г. Владивосток) / Под ред. О. В. Храпко. Владивосток: Дальнаука, 2002, с. 177–186.
5. Тетеря О.П. Интродукция и особенности содержания коллекционного фонда тропических и субтропических растений в условиях защищенного грунта БСИ ДВО РАН. // Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений как перспективное направление развития науки и народного хозяйства: Материалы Международной науч. конф., посвященной 75-летию со дня образования Центрального ботанического сада НАН Беларуси, Минск, 12–14 июня 2007 г. Т 1, Минск, «Эдит ВВ», 2007, с. 294–296.
6. Тетеря О.П. Об итогах и перспективе интродукции орхидных, культивируемых в коллекции Ботанического сада-института ДВО РАН. // Вестник ТвГУ. Сер. Биология и экология. Тверь: Изд-во ТвГУ, 2007. Вып. 4, № 8 (36), с. 160–164.
7. Тетеря О.П. Культура азалий в оранжерее Ботанического сада-института ДВО РАН: биология, интродукция, агротехника. Владивосток: БСИ ДВО РАН, Дальнаука, 2010, с. 132.
8. Тетеря О.П. О жизненных формах представителей рода *Ficus* в условиях оранжереи. // Бюллетень Ботанического сада-института ДВО РАН [электронный ресурс] : науч. журн. / Ботанический сад-институт ДВО РАН. – Владивосток, 2010, Вып. 5, с. 141–146. – <http://botsad/ru/jurnal/number5/htm>
9. Тетеря О.П. Коллекция суккулентов в оранжереях Ботанического сада-института ДВО РАН. // Биологический вестник, 2006, Т 10, № 1, Харьков, с. 23–25.

Результаты интродукции роз селекции Никитского ботанического сада в условиях Беларуси

Фомич В.И., Божидай Т.Н.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь

Резюме. В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси проведена первичная и сравнительная оценка 6 сортов роз селекции Никитского ботанического сада по декоративным и хозяйственно-биологическим свойствам. По результатам комплексной оценки выделено 4 сорта, перспективных для выращивания в Беларуси.

Summary. In the Central Botanical Garden of NAS of Belarus held a primary and a comparative evaluation of six varieties of roses breeding Nikitsky Botanical Gardens on the decorative and economically-biological properties. As a result of a comprehensive assessment identified four varieties that are promising for cultivation in Belarus.

Введение. С каждым годом возрастает роль цветочно-декоративных растений в озеленении и благоустройстве городов и населенных пунктов Беларуси. Все чаще в композиционном решении элементов цветочного оформления парадных территорий, производственных и административных зданий используются розы – весьма декоративные растения с продолжительным периодом цветения. Они отличаются большим разнообразием садовых групп и огромным ассортиментом, который постоянно обновляется [4]. Центром селекции роз в странах СНГ продолжает оставаться Никитский ботанический сад – Национальный научный центр ААН Украины. Выведенные З.К. Клименко сорта роз хорошо зарекомендовали себя в условиях умеренного климата. В коллекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси розы крымской селекции представлены 16 сортами. Все они успешно прошли интродукционные испытания и достойно представлены на экспозиционном участке. Целью настоящей работы являлось проведение интродукционных исследований новинок селекции З.К. Клименко и отбор сортов для зеленого строительства и любительского цветоводства в Республике Беларусь.

Материалы и методы. Объектом изучения служили 6 сортов *Rosa hybrida hort.* селекции Никитского ботанического сада (З.К. Клименко): «Анна», «Эмми», «Марина Стевен», «Розовый вальс» (НТ), «Красный маяк» (LCI), «Мальчик-с-пальчик» (Min). Исходный материал получен в виде черенков. Саженцы собственной репродукции получены путем окулировки на подвой шиповника *R. canina L.* После прививки саженцы подращивали в питомнике в течение двух лет. Интродукционное изучение роз проводилось в лаборатории интродукции и селекции орнаментальных растений ЦБС НАН Беларуси в 2008–2011 гг.

Учет зимостойкости проводили в период массового распускания почек (до обрезки растений) визуальнo по 5-балльной шкале [3]. Рост и развитие растений, сроки наступления и продолжительность основных фенофаз (набухание и распускание почек, распускание листьев, бутонизация, первое, второе цветение, конец цветения) изучали по методике [2]. В период массового цветения проводили первичную оценку по 5-балльной шкале [3]. Декоративные и хозяйственно-биологические качества сортов, поражаемость вредителями и болезнями оценивались по общепринятой методике [1].

Результаты и обсуждения. Фенологические наблюдения показали, что в условиях Беларуси вегетация изучаемых сортов роз, независимо от сортовой принадлежности, начинается в конце апреля – начале мая при среднесуточной температуре воздуха 5–10° С.

Прохождение последующих фенофаз зависит от погодных условий и значительно колеблется по годам. Так, холодная, затяжная весна 2008 г. сдвинула наступление основных фенофаз развития растений почти на 3 недели позже. Бутонизация началась в июне (11.06 – 18.06), в то время как в другие годы она проходила в мае (12.05–25.05).

Первая волна цветения роз в условиях Беларуси обычно наступает в середине июня и заканчивается в последней декаде июля. Первое цветение роз в 2008 году у изучаемых сортов началось во второй декаде июля (рис. 1). Массовое цветение наступило через 5–7 дней после его начала. В этот период розы наиболее эффективны. Продолжительность первого цветения составляла 25–35 дней.

Следует отметить, что в 2009–2011 гг., согласно рис. 1, самое раннее начало цветения наблюдалось у сортов «Мальчик-с-пальчик» и «Розовый вальс» (I декада июня). У сортов «Красный маяк», «Эмми» и «Анна» – во II декаде июня. Самое позднее цветение (II декада июля) – у сорта «Марина Стевен».

Второе цветение продолжается на новых годичных побегах, протекает волнообразно, с небольшими перерывами и прекращается с наступлением первых заморозков (конец сентября – октябрь).

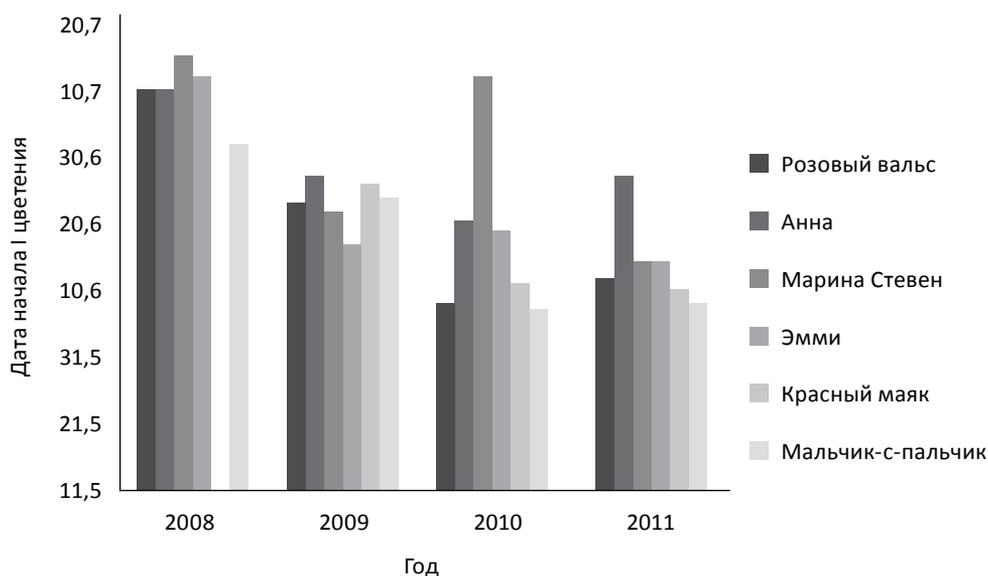


Рис. 1. Первое цветение крымских сортов роз.

Наступление второго цветения крымских сортов роз в 2009–2011 гг., представленная на рис. 2, отмечается у сортов «Мальчик-с-пальчик», «Розовый вальс» и «Анна» в III декаде июля, у сорта «Эмми» – в I декаде августа. И самое позднее цветение наблюдалось у сорта «Марина Стевен» – в III декаде августа.

Самым длительным цветением характеризуются сорта: «Розовый вальс» (97 дней), «Эмми» и «Мальчик-с-пальчик» (96 дней), «Анна» (93 дня). Средняя минимальная продолжительность цветения наблюдалась у сорта «Марина Стевен» (81 день). Плетистый крупноцветковый сорт «Красный маяк» цветет однократно, в среднем 39 дней. Общая продолжительность цветения роз колеблется от 68 дней («Розовый вальс», «Марина Стевен») до 120 дней («Мальчик-с-пальчик»).

Из таблицы 1 видно, что по высоте куста сорта можно разделить на 3 группы: низкие, средние, высокорослые. К первой группе относится сорт «Мальчик-с-пальчик», ко второй – «Анна», «Розовый вальс», «Марина Стевен», к третьей – «Эмми», «Красный маяк». Значительных различий в размерах и махровости цветков не наблюдалось. Диаметр цветка у чайно-гибридных роз составил в среднем 10–12 см, у миниатюрных – 3,5–4,0 см, у плетистой крупноцветковой – 6–7 см. Однако имели место различия у сортов по количеству цветков в соцветии. Максимальный показатель среди чайно-гибридных роз у «Эмми» (до 10). Минимальный – у сорта «Марина Стевен» (до 2). Среди всех сортов наибольшее число цветков в соцветии у сорта «Мальчик-с-пальчик» из группы миниатюрные (до 27).

В результате проведения первичной сортооценки (окраска, форма, размер цветка) все культивары получили наивысшую оценку 5 баллов. При проведении сравнительной сортооценки учитывались декоративные качества и хозяйственно-биологические особенности. Результаты представлены в таблице 2.

Оценка декоративных качеств роз показала, что у сортов «Розовый вальс», «Эмми», «Мальчик-с-пальчик», «Красный маяк» декоративные качества были высокими и стабильными. Сорта «Анна» и «Марина Стевен» чувствительны к погодным условиям и не рекомендуются для массового выращивания. Их можно рекомендовать лишь для любительского цветоводства.

Важным показателем, определяющим перспективность культивирования сортов роз в Беларуси, является зимостойкость. Успех перезимовки зависит прежде всего от способов укрытия. В наших условиях в октябре часто стоит влажная теплая погода, при которой розы продолжают вегетировать. Для второй половины ноября характерно понижение температуры воздуха и почвы, что в отсутствие снежного покрова может привести к подмерзанию растений, поэтому в этот период проводится укрытие роз.

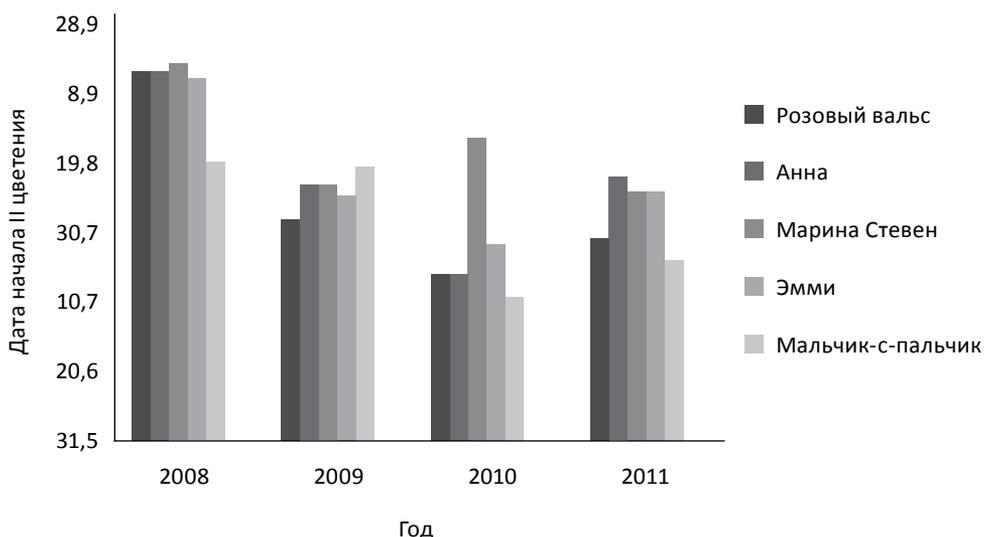


Рис.2 Второе цветение крымских сортов роз.

Таблица 1. Морфологическая характеристика сортов роз селекции Никитского ботанического сада

| Сорт | Высота куста, см | Форма куста | Окраска листы | Число цв. в соц., шт. | Диаметр цветка, см | Махровость, шт. | Окраска цветка | Устойч. к выгор. |
|---|------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|------------------|
| группа чайно-гибридных | | | | | | | | |
| «Анна» | 60–75 | полу-прямо-стоячая | темно-зел. с бронз. отт. | 3–5 | 11–12 | 40–43 | бело-розовая | цвет сгущается |
| «Эмми» | 120–125 | полу-прямо-стоячая | темно-зел. с бронз. отт. | 4–10 | 10,0–11,5 | 33–35 | нежно-кремовая | не выгорает |
| «Розовый вальс» | 60–70 | прямая | темно-зел. глянцева | 1–4 | 11–12 | 27–30 | кирпично-розов. | не выгорает |
| «Марина Стевен» | 60–70 | полу-прямо-стоячая | темно-зел. глянцева | 1–2 | 10–11 | 30–37 | бело-розовая | не выгорает |
| группа миниатюрных | | | | | | | | |
| «Мальчик-с-пальчик» | 60 | слегка раскидистая | темно-зел. глянцева | 21–27 | 3,5–4,0 | 22–25 | лососево-красная | слегка выгорает |
| группа плетистых крупноцветковых | | | | | | | | |
| «Красный маяк» | 200–250 | раскидистая | темно-зел. глянцева | 3–8 | 6–7 | 28–30 | красная с оранж. оттен. | цвет сгущается |

Наиболее зимостойкими в условиях Беларуси оказались «Эмми», «Розовый вальс», «Мальчик-с-пальчик», «Красный маяк», которые в течение 4 лет имели слабую степень подмерзания (1/4 побега). У сортов «Анна», «Марина Стевен» практически полностью до уровня почвы побеги подмерзали. Восстановление их происходило за счет почек, зимовавших в грунте, которым окучивали кусты.

Нами установлено, что наиболее вредоносными и широко распространенными болезнями роз в условиях Беларуси являются мучнистая роса, черная пятнистость листьев и инфекционный ожог роз. Устойчивость исследуемых сортов роз к вредителям и болезням оценена нами как достаточно высокая. До настоящего времени массового развития болезней на этих сортах не обнаружено. Отмечены лишь единичные случаи поражения черной пятнистостью сортов «Анна», «Марина Стевен» (1 балл), что позволяет считать розы крымской селекции достаточно устойчивыми к этому патогену.

Поражения роз розанной тлей и паутиным клещом отмечено не было. В целом исследуемые сорта относительно устойчивы к болезням и вредителям.

По результатам комплексной оценки, для широкого использования в зеленом строительстве Беларуси рекомендуются следующие сорта селекции Никитского ботанического сада: «Эмми», «Розовый вальс», «Мальчик-с-пальчик», «Красный маяк». Эти сорта обладают высокими декоративными качествами, продолжительным, почти непрерывным цветением, хорошей устойчивостью к неблагоприятным погодным условиям, а также относительно достаточной устойчивостью к болезням и вредителям.

Выводы. Установлено, что исследованные сорта роз селекции З.К. Клименко отличаются в условиях Беларуси высокими декоративными качествами, длительным цветением, отно-

Таблица 2. Сравнительная сортооценка сортов роз селекции Никитского ботанического сада.

| Сорт | Декоративные качества | Хозяйственно-биологические особенности | Комплексная оценка |
|---------------------|-----------------------|--|--------------------|
| «Анна» | 86 | 46 | 132 |
| «Эмми» | 92 | 49 | 141 |
| «Розовый вальс» | 97 | 49 | 146 |
| «Мальчик-с-пальчик» | 97 | 49 | 146 |
| «Красный маяк» | 88 | 49 | 137 |
| «Марина Стевен» | 81 | 40 | 121 |

сительной устойчивостью к вредителям и болезням. По результатам комплексной оценки 4 сорта – «Розовый вальс», «Эмми», «Мальчик-с-пальчик», «Красный маяк» рекомендованы для широкого культивирования в Беларуси.

Список литературы:

1. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений при интродукции: автореф. дис. д-ра биол. наук. – М., 1967 г., с. 41.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск, 1974 г., с. 156.
3. Клименко В.Н. Клименко З.К. Методика первичного сортоизучения садовых роз. – Ялта, 1971 г., с. 18.
4. Клименко З.К. Секреты выращивания роз. – М.ЗАО «Фитон +». 2010 г., с. 110.

Интродуцированные виды и садовые формы бересклета (*Euonymus* L.) в Таджикистане

Хакимова Р.Ш.¹, Саидов Н.С.², Каримов Х.Х.³

¹ Худжандский государственный университет имени Б. Гафурова,
г. Худжанд, Таджикистан, e-mail: jamshed-77@mail.ru

² Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемурра, г. Душанбе, Таджикистан,

³ Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, г. Душанбе,
Таджикистан, e-mail: asrtkarimov@mail.ru

Резюме. В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси проведена первичная и сравнительная оценка 6 сортов роз селекции Никитского ботанического сада по декоративным и хозяйственно-биологическим свойствам. По результатам комплексной оценки выделено 4 сорта, перспективных для выращивания в Беларуси.

Summary. In the Central Botanical Garden of NAS of Belarus held a primary and a comparative evaluation of six varieties of roses breeding Nikitsky Botanical Gardens on the decorative and economically-biological properties. As a result of a comprehensive assessment identified four varieties that are promising for cultivation in Belarus.

В Таджикистане интродукцией декоративных насаждений для озеленения городов и поселков стали заниматься в 30-х годах прошлого столетия.

Наиболее старым ботаническим учреждением в Таджикистане, где были начаты самые большие исследования по интродукции растений, является Душанбинский (бывший Сталинабадский) ботанический сад Института ботаники АН Республики Таджикистан. Он был создан в 1933 году.

Из 13 видов бересклета, успешно прошедших первичное испытание, в практике озеленения городов и поселков Таджикистана используются 4 вида: б. японский, б. Бунге, б. европейский и б. темно-пурпуровый, ботаническое описание которых приводится во «Флоре Таджикской ССР», т. VI, 1981 г. (Овчинников, Запрягаева, 1981).

В работе (Королева, 1962) приводятся краткие сведения о росте и развитии этих видов рода *Euonymus*, – *E. japonica* (в Таджикистане с 1947 г.), *E. europaea* (завезен в 1952), *E. bungeana* (в Таджикистане с 1950) и *E. atropurpurea* (завезен в 1956). В условиях сада бересклет европейский в возрасте 6 лет достигал 1,5–2,2 м высоты, цветение отмечалось в первой половине апреля, плоды созревали в октябре; б. Бунге в возрасте 9 лет достигал высоты 2 м, а в 4 года отмечалось цветение во второй половине мая, созревание плодов – в начале октября; б. японский в возрасте 6 лет имел высоту до 1 м, цвел в конце июня – начале июля, но плодов не образовывал.

На территории Таджикистана в диком виде произрастает вечнозеленый бересклет Семёнова – *E. semonovii* Rgl. et Herd. и возможно нахождение *E. koopmanii* Lauche (Овчинников, Запрягаева, 1981). Оба вида – стелющиеся кустарники высотой до 1 м.

Бересклет японский *Euonymus japonica* Thunb. имеет множество садовых форм, отличающихся размером и окраской листьев, формой кроны (Rehder, 1949):

а) по размерам листьев: крупнолистная – *E. j. macrophylla* Reg. Lvs. *E. j. robusta* j. Hort.) с крупными овальными листьями; мелколистная – *E. j. microphylla* Jaeg. Lvs. – низкорослая, компактная форма с узко-продолговатыми, темно-зелеными листьями;

б) по окраске листьев: белоокаймленная – *E. j. albo-marginata* T. Moore. – с узкой белой каймой по краям листа; золотисто-пестрая – *E. j. aureo-variegata* Reg., var. Lvs. – с желто-пятнистыми листьями; серебристо-пестрая – *E. j. argenteo-variegata* Reg., var. Lvs. с серебристо-пятнистыми листьями; золотисто-окаймленная – *E. j. aureo-marginata* Nichols. Lvs. – с желтой