

## ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ

УДК 582.542.1 (477.62)

### COIX LACRYMA-JOBI L. В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ НА ЮГО-ВОСТОКЕ УКРАИНЫ

© М. А. Павлова

Донецкий ботанический сад НАН Украины, Донецк  
mario777@list.ru

Представлены результаты интродукционного эксперимента по культивированию *Coix lacryma-jobi* L. в Донецком ботаническом саду НАН Украины. Изучены морфология вегетативных и генеративных органов, сезонный ритм развития, способность к семенному размножению, онтогенез. Определена успешность интродукции и пути использования данного вида в зеленом строительстве региона.

**Ключевые слова:** декоративные злаки, *Coix lacryma-jobi* L., однолетник, онтогенез, озеленение.

В современном городском озеленении все большее распространение получает ландшафтный стиль, а в экспозициях ландшафтного типа все большую роль играют декоративные злаки. Стройные, тонкие стебли, ажурные соцветия, изящная листва различных цветов и оттенков, свойственные злакам, придают цветникам неповторимость и оригинальность, эффектно контрастируя с крупными листьями и яркими цветками декоративных многолетников и вечнозелеными хвойниками. И хотя значительную часть современного ассортимента декоративных трав составляют многолетние злаки, неприхотливые и декоративные однолетники также заслуживают самого пристального внимания. Однолетние растения вносят разнообразие и придают динамичность ландшафтным экспозициям из древесно-кустарниковых растений и травянистых многолетников, структурные элементы которых повторяются из года в год.

Одним из интересных и малоизвестных в озеленении однолетних представителей семейства Poaceae Varnh. является бусенник, или коикс (*Coix* L.). Этот род включает около 8 близкородственных видов, нередко объединяемых в один полиморфный вид *C. lacryma-jobi* L. – бусенник обыкновенный (Декоративные травянистые растения..., 1970). Его происхождение, как и происхождение всего рода в целом, не вполне ясно. Возможно, что этот род, как и род *Zea* L., никогда не существовал в диком состоянии и возник в результате длительной культуры (Цвелев, 1976).

*C. lacryma-jobi* распространен в тропической и субтропической Азии, встречается по всем жарким странам Европы, введен в культуру в Америке (Рожевиц, 1937; Уранов, 1960). В диком виде растет на сырых болотистых лугах и по берегам рек, но чаще находится в культуре. Это крупные однолетники (рис. 1), реже многолетники, имеющее некоторое хозяйственное значение как хлебные, кормовые и лекарственные растения, но культивируемые часто и как декоративные, а также ради ин-



Рис. 1. Взрослая особь *Coix lacryma-jobi* L.:

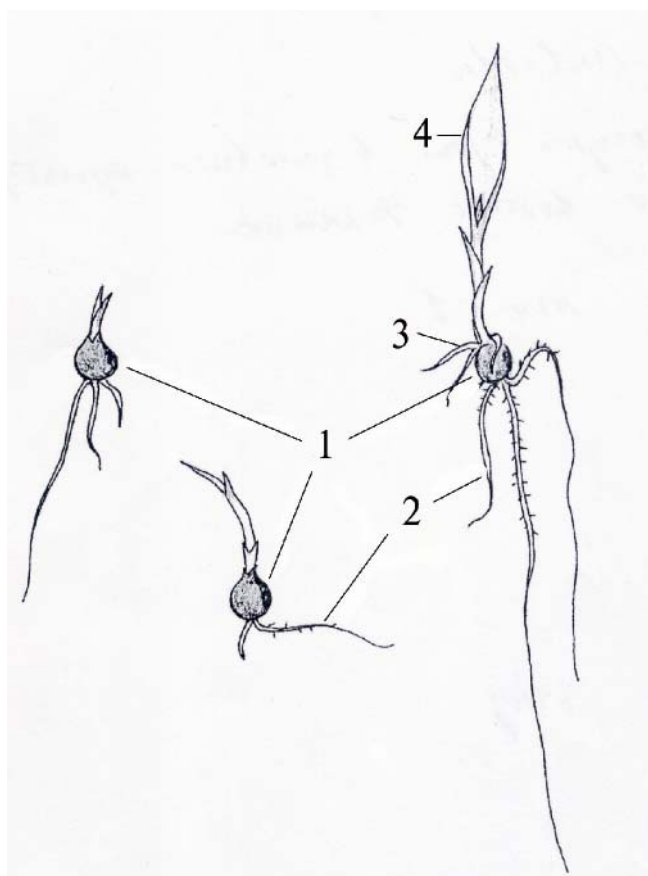


Рис. 2. Проростки *Coix lacryma-jobi* L.:  
1 – ложный плод; 2 – первичные корни; 3 – придаточные корни; 4 – первый ассимилирующий лист

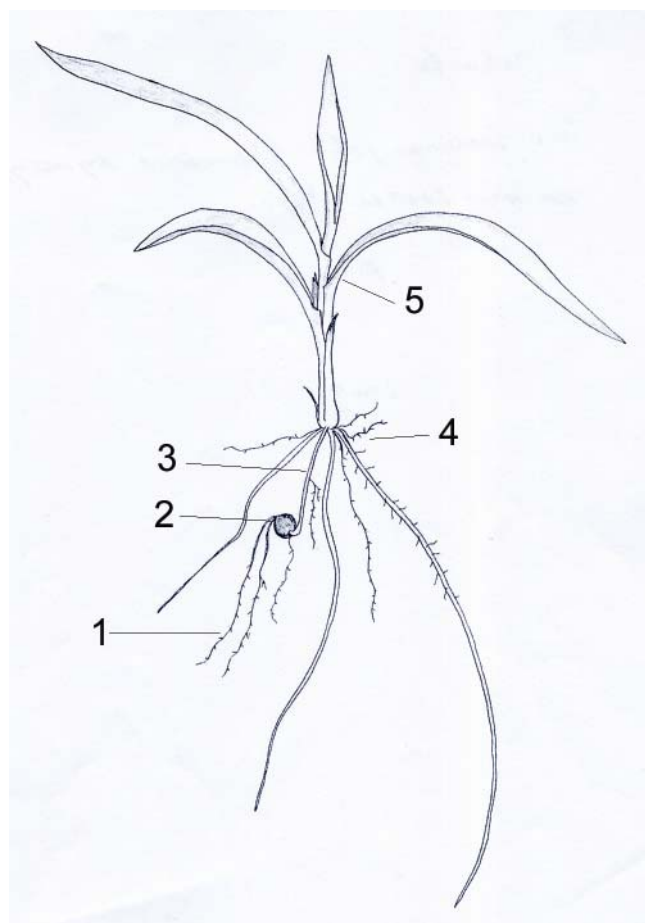


Рис. 3. Ювенильная особь *Coix lacryma-jobi* L.:  
1 – первичные корни; 2 – ложный плод; 3 – мезокотиль; 4 – придаточные корни; 5 – главный побег

тересных ложных плодов, пользующихся спросом как предмет украшения (изготовление бус, браслетов, четок и пр.). Благодаря этим блестящим, белым или синевато-серым твердым «плодам» растение и получило свое русское название. «Коикс» же – древнегреческое название одной из пальм, имеющей плоды с твердой, как кость, оболочкой.

Целью наших исследований было определение перспективности бусенника обыкновенного для цветоводства и зеленого строительства Донбасса на основе его комплексного интродукционного исследования *ex situ*.

Донецкий ботанический сад расположен в степной зоне, на переходной территории между острозасушливым юго-востоком России и правобережной Украиной с умеренным климатом. Характерная особенность условий произрастания интродуцентов – сильные и постоянные юго-восточные ветры, засушливо-суховейные явления, неравномерное распределение осадков в течение года и

большое колебание их по годам. Основные запасы продуктивной влаги в почве создаются за счет осенне-зимних осадков. Весенне-летние осадки увлажняют только верхние слои почвы, большинство их тратится на испарение и сток. Летом в виде ливней выпадает половина годовой нормы осадков, чередуясь с продолжительными периодами без дождей. Относительная влажность воздуха часто опускается ниже нормы в июле и августе, а иногда и в мае-июне. Устойчивая погода со среднесуточными температурами выше 5° тепла устанавливается обычно в первой декаде апреля. Последние весенние заморозки бывают во второй декаде мая (Симоненко, 1972). В этих условиях при интродукции однолетников на первый план выходит их засухоустойчивость

Изучение морфологических особенностей и сезонного ритма развития проводили по общепринятой методике с учетом основных этапов вегетации (Методика..., 1975), онтогенетическое развитие – в соответствии с классификацией Т.А. Ра-

ботнова (1964,1965), дополненной А.А. Урановым (1960) с использованием методики И.И. Игнатьевой (1964). Интродукционные испытания проводили в течение 8 лет: семена *C. lacryma-jobi* были получены по делектусному обмену из Германии в 2002 г. На протяжении этого времени семена ежегодно высевали в контейнеры в условиях закрытого грунта с последующей пикировкой непосредственно на коллекционный участок. На протяжении вегетационного периода уход за растениями состоял в регулярных прополках, поливе и рыхлении. Кроме того, с целью изучения жизнеспособности растений в условиях юго-востока Украины сохраняли самосев из осыпавшихся семян прошлого года. Исследования проводили на 25 модельных особях, по мере перехода растений в очередное возрастное состояние 2–3 особи выкапывали, определяли морфометрические параметры и зарисовывали.

В условиях Донецкого ботанического сада *C. lacryma-jobi* – однолетник: на протяжении вегетационного периода растения проходят весь цикл онтогенеза – от проростков до зрелых генеративных особей. В открытом грунте семена прорастают поздно, в первой половине мая. Прорастание подземное. Почти одновременно с главным корешком появляются 2 придаточных, образуя пучок первичных корней. Вслед за корнем начинает расти почечка зародыша, прикрытая колеоптилем (влагалищным листом). Вытягиваясь и достигая верхнего слоя почвы, образует узел кущения, из которого развиваются придаточные корни. Через 2–3 недели, во второй половине мая, из нижнего стеблевого узла появляются новые придаточные корни в количестве 3–5. Затем колеоптиль разрывается, и над поверхностью почвы появляется первый линейный вертикально стоящий ассимилирующий лист зеленого цвета, выс. 4,0–4,5 см, шир. 0,6–0,7 см (рис. 2). У тех особей, ложный плод которых находился в почве на значительной глубине, верхняя часть мезокотила (надсемядольного колена) вытягивается, вынося почечку до необходимой высоты.

В течение следующих 12–15 дней происходит рост и развитие главного побега, возрастное состояние – ювенильное (рис. 3). Во второй половине июня начинается кущение, и особи переходят в виргинильное возрастное состояние (рис. 4). Узел кущения образуется на глубине 2–3 см, представляя собой сильно сближенные, почти налегающие друг на друга узлы нижней части стебля с сильно укороченными междоузлиями. Из каждого узла развивается несколько придаточных корней и образуется лист, в пазухе которого находится почка. В течение вегетационного периода из этих почек

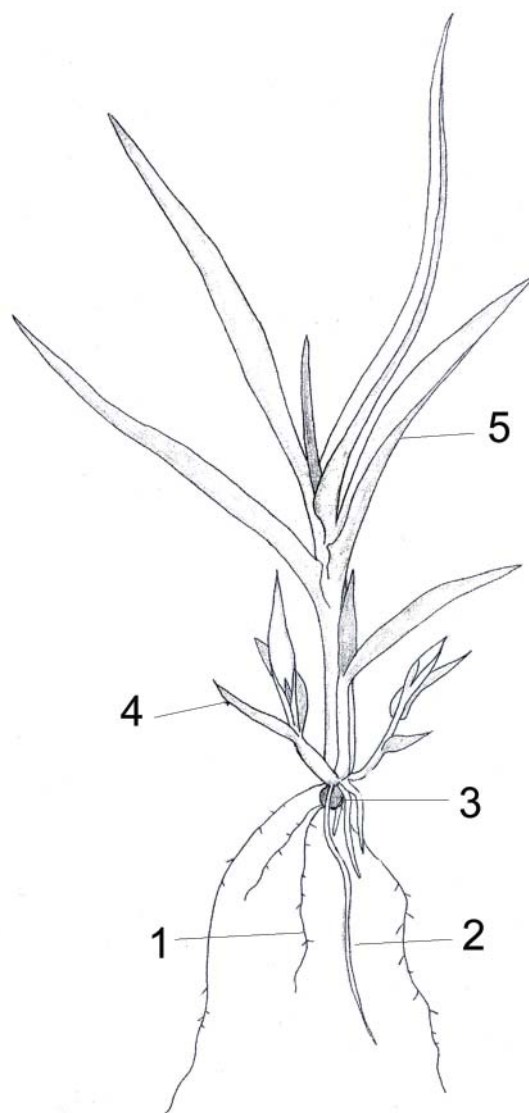


Рис. 4. Виргинильная особь *Coix lacryma-jobi* L.: 1 – первичные корни; 2 – придаточные корни; 3 – узел кущения; 4 – боковой побег, 5 – главный побег

развиваются ортотропные побеги в количестве 6–7. В это время рост главного побега несколько замедляется, и к августу боковые побеги достигают 16–25 см. В свою очередь, они образуют в своих узлах собственные придаточные корни и 3–5–6 придаточных побегов, которые способны ветвиться и дальше. Корни примерно равной длины, не превышающей 10–15 см, многочисленные, в количестве 35–45.

Кроме того, в пазухах стеблевых листьев формируются генеративные побеги: от 4–5 на главном стебле до 2–3 на боковых – происходит ветвление, растения переходят в генеративное возрастное состояние. Цветение начинается в первой половине июля и продолжается до первых осенних замороз-

ков: вслед за главным генеративным побегом начинают цвести боковые и придаточные. Общие соцветия состоят из колосовидных веточек довольно сложного строения, расположенных на длинных и одетых у основания верхушечными листьями ножках в пазухах верхних стеблевых листьев; нижняя пестичная часть этих веточек состоит из вполне развитого плодущего колоска и рудиментов двух других колосков, заключенных все вместе в своеобразный ложный «плод» яйцевидной, грушевидной или шаровидной формы с плотной каменистой оболочкой и являющийся по происхождению видоизмененным влагалищем верхушечного листа. Из отверстия в верхней части этого ложного плода выходят рыльцевые ветви пестичного цветка и тонкая ножка тычиночной части веточки, представляющей собой густой ложный колос с 3–15 колосками, расположенными на оси колоса группами по 2–3 (один на тонкой ножке, остальные – почти сидячие). Ложные плоды почти шаровидные, диам. 0,7–0,9 см.

К середине августа зрелое генеративное растение представляет собой густой, плотный, обильно цветущий куст диам. 30–35 см, выс. 35–55 см, состоящий из разновозрастных побегов, с хорошо развитой корневой системой. Стебли, заполненные сердцевинной, прямостоячие, простые или более-менее разветвленные; влагалища голые и гладкие. Листовые пластинки ланцетно-линейные, 1,2–23 см шир., 15–25 см дл., плоские, с обеих сторон голые, гладкие или почти гладкие, ярко-зеленые. Цветение продолжается вплоть до первых осенних заморозков, из осыпавшихся семян на следующий год появляется самосев.

Бусенник можно размножить посевом семян в открытый грунт в конце апреля или рассадой. Во втором случае семена высевают по 4–6 шт. в контейнеры объемом 0,5 л в конце марта, сеянцы пикируют сразу в грунт во второй половине мая, разделяя содержимое контейнера по числу растений. При выращивании рассадой в теплице сроки цветения практически не смещаются. *C. lacryma-jobi* – мезофит, и потому при регулярном поливе лучше развивается и раньше зацветает. В период цветения рекомендуется подкормка калием и фосфором в соотношении 1:1.

**Выводы.** На основании проведенных исследований *C. lacryma-jobi* можно рекомендовать для использования в зеленом строительстве как растение с длительным декоративным эффектом, устойчивое в условиях юго-востока Украины. Рекомендуется для водоемов, миксбордеров, рокариев. Желательна плодородная, достаточно влажная почва.

В экспозициях ландшафтного типа хорошо сочетается с аквилегией, очитком видным, кореопсисом крупноцветковым, нивяником, рудбекией, эхинацеей, монардой, кипреем, маком восточным, колокольчиком средним и другими декоративными многолетниками.

#### Л и т е р а т у р а

Декоративные травянистые растения для открытого грунта СССР (лилейные – имбирные) / под ред. Н.А. Аврорина. – Л.: Наука, 1977. Т. 2. С. 393–394.

Игнатъева И.П. Методика изучения морфогенеза вегетативных органов травянистых поликарпиков // Докл. ТСХА, 1964. № 98. С. 47–57.

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. 1975. – 42 с.

Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР. 1965. Сер. 3. № 6. С. 7–204.

Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов в сообществе // Полевая геоботаника. М.–Л.: Наука, 1964. Т. 3. С. 132–208.

Рожевиц Р.Ю. Злаки. – М. –Л.: Сельхозгиз, 1937. – 600 с.

Симоненко В.Д. Фізико-географічне районування Донбасу для цілей сільського господарства. Довідник. – Донецьк: Донбас, 1972. – 120 с.

Уранов А.А. Жизненные состояния вида в растительном сообществе // Бюлл. МОИП. Сер. Биол. 1960. Вып. 3. С. 77–92.

Цвелев Н.Н. Злаки СССР / отв. ред. Ан.А. Федоров. – Л.: Наука, 1976. С. 713–714.

Поступила в редакцию 18 февраля 2011 г.

#### **COIX LACRYMA-JOBI L. IN CULTURE IN THE SOUTHEASTERN UKRAINE**

M.A. Pavlova

*Donetsk Botanical Gardens, National Academy of Science of Ukraine, Donetsk*

**Key words:** ornamental grasses, annual plant, ontogeny.

Results of introduction experiment on cultivation of *Coix lacryma-jobi* L. in the Donetsk Botanical Gardens of the National Academy of Sciences of Ukraine are given in the article. The author studied morphology of vegetative and generative organs, seasonal rhythm of development, ability to seed propagation, and ontogeny. The paper describes possible applications of the species use in the regional landscaping as well estimates success of introduction.

II. 4. Bibl. 9.