

ХАРАКТЕРИСТИКА МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ В ДОНЕЦКОМ КРАЕ

О.К. КУСТОВА, кандидат биологических наук, E-mail: lavanda_dbg@mail.ru
ORCID ID 0000-0003-1102-9397

В.В. КОЗУБ-ПТИЦА, кандидат биологических наук, E-mail: lavanda_dbg@mail.ru

А.З. ГЛУХОВ, доктор биологических наук, E-mail: lavanda_dbg@mail.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОНЕЦКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД, РОССИЯ, ДНР, г. ДОНЕЦК

Аннотация: Исследования хозяйственно ценных растений семейства *Fabaceae* коллекции Донецкого ботанического сада проводили с целью охарактеризовать био-хозяйственные признаки видов и сортов зернобобовых овощных и кормовых культур: *Cicer arietinum* L., *Glycine max* L. Merr., *Lablab purpureus* (L.) Sweet, *Lathyrus lacteus* (M. Bieb.) Wissjul., *L. sativus* L., *Lens culinaris* Medik., *Trigonella coerulea* (Desr.) Ser., *T. foenum-graecum* L., *Phaseolus vulgaris* Savi., *P. multiflorus* Wild., *Vicia faba* L., *Vigna radiata* (L.) Wilcz. на пригодность к выращиванию в степной зоне РФ. При выращивании в условиях степной зоны растения проходят полный цикл развития, завязывают полноценные семена, выдерживают кратковременные явления дефицита влаги. Период вегетации составляет от 100 до 120 дней. Биоморфологические и хозяйственные признаки культур соответствуют пределам нормы для сельскохозяйственных растений. Отмечены перспективность выращивания и особенности агротехники в открытом грунте 11 малораспространенных культур. Описаны хозяйственные признаки 2 отечественных, 5 зарубежных сортов и 4 селекционных форм, перспективных для культивирования в природно-климатических условиях края: *P. vulgaris* (Красная Шапочка, Пурпурная королева, Borlotto di Vigevano, Canadian Wonder, Yin Yang, селекционные формы Gyori-D3 и Jates-D1) и *V. faba* (Грин Хангдалн, Дольче, селекционные формы Бельгийские белые и Итальянские зеленые). Техническая спелость составляет 55-75 дней у кустовидных, до 80 дней у полувьющих и до 110 у вьющихся фасолей, урожайность семян – 0,14-0,23 кг/м². Техническая спелость сортового материала *V. faba* составляет 56-60 дней, урожайность семян – 0,28-0,47 кг/м². Выращивание *Lathyrus lacteus* в условиях *ex situ* – один из путей его охраны и включения в ассортимент хозяйственно-ценных растений степной зоны.

Ключевые слова: бобовые культуры, степная зона, сорт, семена, техническая зрелость, урожайность.

Для цитирования: Кустова О.К., Козуб-Птица В.В., Глухов А.З. Характеристика малораспространенных бобовых культур и перспективы их выращивания в Донецком крае. *Зернобобовые и крупяные культуры*. 2025; 3(55):42-51. DOI: 10.24412/2309-348X-2025-3-42-51

CHARACTERISTICS OF LESS COMMON LEGUME CROPS AND THEIR CULTIVATION PROSPECTS IN THE DONETSK REGION

O.K. Kustova, V.V. Kozub-Ptitsa, A.Z. Glukhov

FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION DONETSK BOTANICAL GARDEN

Abstract: The research of economically valuable plants of the *Fabaceae* family in the collection of the Donetsk Botanical Garden was aimed of characterizing the bioeconomic features

of species and varieties of grain legumes, vegetables and forage crops, namely Cicer arietinum L., Glycine max L. Merr., Lablab purpureus (L.) Sweet, Lathyrus lacteus (M. Bieb.) Wissjul., L. sativus L., Lens culinaris Medik., Trigonella coerulea (Desr.) Ser., T. foenum-graecum L., Phaseolus vulgaris Savi., P. multiflorus Wild., Vicia faba L., Vigna radiata (L.) Wilcz. in view of their suitability for cultivation in the steppe zone of the Russian Federation. When grown in steppe conditions, plants are characterized by full developmental cycles, full-fledged seeds and hardiness to short-term moisture deficits. The vegetation period is from 100 to 120 days. Biomorphological and economic characteristics of crops correspond to the standard for agricultural plants. The research shows good cultivation prospects and presents specific open-field agricultural technology for 11 uncommon crops. The economic characteristics of 2 domestic, 5 foreign varieties and 4 selection forms suitable for growing in the regional natural and climatic conditions, namely P. vulgaris ('Little Red Riding Hood', 'Purple Queen', 'Borlotto di Vigevano', 'Canadian Wonder', 'Yin Yang', selected specimens Gyori-D3 u Jates-D1) and Vicia faba ('Green Hangdaln', 'Dolce', selected forms Belgian White and Italian Green). Crop maturity is 55–75 days for bush beans, up to 80 days for semi-climbing beans and up to 110 days for climbing beans, seed yield is 1.7–2.30 kg/m². Technical maturity of V. faba varieties is 56–60 days, seed yield is 0.28–0.47 kg/m². Growing Lathyrus lacteus in ex situ conditions is one of the ways of its conservation and introduction into the economic plant range of the steppe zone.

Keywords: legumes, steppe zone, cultivar, seed, crop maturity, yield.

В ФГБНУ «Донецкий ботанический сад» (ДБС) с 1972 г. проводилось формирование коллекции и целенаправленное изучение малораспространенных овощных и кормовых растений мировой флоры, что послужило базой для научных исследований, отбора перспективных растений для селекционного улучшения и внедрения в аграрное производство Донецкого региона. Особое внимание уделялось представителям семейства *Fabaceae* Lindl. До настоящего времени в ДБС прошли испытание представители 57 видов из 14 родов, из которых наиболее ценными в пищевом отношении были виды и сорта из родов *Cicer* L., *Lathyrus* L., *Phaseolus* L., *Pisum* L., *Vicia* L., *Vigna* Savi. Изучали биоэкологические и хозяйственные показатели, проводили селекционное улучшение в направлении засухоустойчивости в производственных условиях края [1, 2].

Одним из основных вопросов при изучении малораспространенных культур является их происхождение, имеющее большое значение для выяснения генезиса растений и для прогнозирования успешности их выращивания в новых природно-климатических условиях.

Первичные центры происхождения исследуемых культур по П.М. Жуковскому (1971): **нут бараний и боб обыкновенный** – Средиземноморский, Среднеазиатский, Переднеазиатский; **соя культурная** – Китайско-Японский; **долихос пурпурный** – Африканский; **чина молочно-белая** – Европейско-Сибирский; **чина посевная** – Средиземноморский; **чечевица пищевая** – Переднеазиатский; **пажитник голубой** – Средиземноморский, Среднеазиатский; **пажитник фенумгрек** – Средиземноморский, Среднеазиатский, Переднеазиатский, Индостанский, Африканский; **фасоли обыкновенная и многоцветковая** – Центрально-Американский, Южно-Американский; **маш** – Индостанский, Китайско-Японский, Переднеазиатский.

Большинство видов характеризуются высоким полиморфизмом, что подтверждает теорию Н.И. Вавилова (1986) о дифференциации основного вида на различные формы во вторичных генетических центрах. Это способствовало значительному расширению культивируемого ареала и появлению разнообразия сортов. Для однолетних растений из областей субтропической зоны лимитирующим фактором является недостаток влаги, для многолетних – длинный вегетационный период и низкие температуры зимой. Большинство привлеченных культур – однолетние растения короткого дня, травянистые с прямостоячими, лиановидными или стелющимися побегами, мезофиты и мезоксерофиты. Исключением является чина молочно-белая – многолетнее травянистое растение с прямостоячими или приподнимающимися побегами. Восточноевропейско-западносибирский лесостепной вид, мезоксерофит. Включен в региональные Красные книги (Орловская, Рязанская, Тульская

области), статус – 1-я категория, находится под угрозой исчезновения [3]. На сбор его кормового и лекарственного сырья в местах естественного произрастания введены ограничения. Также, многолетним в тропической и субтропической климатической зоне является лиановидное растение, мезоксерофит долихос пурпурный, который в умеренном климате культивируют в однолетнем цикле.

По своему географическому расположению и почвенно-климатическим условиям Донецкий регион, расположенный на юге России, степная зона с засушливо-суховейными явлениями. Период активной вегетации растений, когда среднесуточные температуры выше 10°C составляют 170-180 дней (начало третьей декады апреля – вторая декада октября). Сумма суточных положительных температур этого периода равна 3000-3200°C. Средняя продолжительность вегетационного периода 180-200 дней [4].

Уже в 90-х годах прошлого столетия в ДБС отмечали необходимость получения теоретических и практических знаний о культивировании малораспространенных бобовых растений, в связи с тем, что в Донбассе наблюдалась тенденция к возделыванию ограниченного ассортимента – около 5-6 культур (вигна, горох луцильные и сахарные сорта, соя, фасоль зернового и спаржевого типа, чечевица). В настоящее время площадь возделывания этих культур ограничена частными фермерскими и личными хозяйствами. Значительная доля продукции приходится на экспорт, что актуализирует вопрос импортозамещения, а также оптимизации технологии культивирования устойчивых сортов. Для многих бобовых культур характерно полифункциональное применение в качестве продовольственных, кормовых и технических сельскохозяйственных растений. Актуальным является изучение их хозяйственно ценных признаков, особенностей агротехники при адаптации к конкретным условиям выращивания.

Цель исследований – охарактеризовать биохозяйственные признаки 12 видов зернобобовых овощных и кормовых культур из 9 родов *Cicer* L., *Glycine* Willd., *Lablab* Adans., *Lathyrus* L., *Lens* Mill., *Trigonella* L., *Phaseolus* L., *Vicia* L., *Vigna* Savi., в том числе сортового материала *Phaseolus vulgaris* Savi. и *Vicia faba* L., на пригодность к выращиванию в степной зоне юга РФ.

Условия, материалы и методы

Полевые исследования проводили на экспериментальных участках малораспространенных овощных и кормовых культур ДБС в 2020-2024 гг. Метеорологические условия в годы исследований были различными: сезон 2020-2021 гг. – достаточно увлажненный (влажность воздуха (%) в пределах средних многолетних значений по Донецкой области), 2022-2023 гг. – влажным (превышение значений), 2024 – засушливый. Почва – обычный чернозем на лессовидных суглинках с содержанием гумуса 3,29%, среднесуглинистый со слабыми признаками засоления [4, 5].

Первичным материалом для исследования служили 12 видов зернобобовых культур, в том числе, 11 сортов и сортотип местной любительской селекции, полученные из различных пунктов, 4 селекционные формы, отобранные в ходе селекционной работы:

– *Cicer arietinum* L. (нут бараний), Днепропетровский 1 (год и источник интродукции – 1983, г. Днепропетровск, Ботанический сад Днепропетровского государственного университета УССР);

– *Glycine max* L. Merr. (soя культурная) Днепропетровская (2011, г. Днепропетровск, Ботанический сад Днепропетровского государственного университета УССР);

– *Lablab purpureus* (L.) Sweet (долихос пурпурный) (2007, Ботанический сад Страсбургского университета, г. Страсбург, Франция);

– *Lathyrus lacteus* (M. Bieb.) Wissjul (чина молочно-белая) (1991, г. Олденбург, Ботанический сад университета, Германия);

– *Lathyrus sativus* L. (чина посевная) (1988, местный сортотип Mestnaja 719, пгт. Седово, Новоазовск. р-н, Украина);

– *Lens culinaris* Medik. (чечевица пищевая) (2001, г. Галле, Ботанический сад Университета Галле-Виттенберг, Германия);

- *Trigonella coerulea* (Desr.) Ser. (пажитник голубой) (1987, г. Екатеринбург, Ботанический сад Уральского отделения РАН, Россия);
- *Trigonella foenum-graecum* L. (пажитник фенумгрек) (1987, г. Екатеринбург, Ботанический сад Уральского отделения РАН, РФ);
- *Phaseolus vulgaris* L. (фасоль обыкновенная), сорта: Borlotto di Vigevano (2013, г. Теплисе, Ботанический сад, Чехия), Красная Шапочка, Пурпурная королева (2007, семенной материал селекционно-семеноводческих компаний РФ в свободной торговой сети (далее – ТС), Yin Yang (2014, г. Кан, Ботанический сад, Франция), Canadian Wonder (2012 г., ТС, РФ), селекционные формы: Gyogi-D3 (первичный материал получен в 1987, г. Тапиоселе, Ботанический сад, Венгрия), Jates-D1 (первичный материал получен в 1998, г. Брисбен, Ботанический сад, Австралия);
- *Phaseolus multiflorus* Wild. (фасоль многоцветковая, огненно-красная) (1998, г. Минск, Ботанический сад, республика Беларусь);
- *Vicia faba* L. (бобы обыкновенные): f. *macrocarpa* Alef. сорта: Бьянко, Русские черные (2017, ТС, РФ), селекционная форма Бельгийские белые (первичный материал получен в 1996, г. Брюссель, Ботанический сад, Бельгия); f. *viridissima* сорта: Грин Хангдалн, Дольче (2017, ТС, РФ), селекционная форма Итальянские зеленые (первичный материал получен в 1996, г. Камерино, Ботанический сад университета, Италия);
- *Vigna radiata* (L.) Wilcz. (маш, золотистая фасоль) (1985, г. Цюрих, Ботанический сад университета, Швейцария).

Посев выполняли в открытом грунте широкорядным ленточным для высокостебельных и кустовых и строчно-луночным способами для вьющихся культур с последующей установкой вертикальных опор. Норма высева – 13 шт/м². Зернобобовые овощные растения содержали в состоянии регулярного полива (не чаще одного раза в 7-10 дней), кормовые – в богарных условиях.

Для изучения растений и проведения агротехнических мероприятий руководствовались «Методическими указаниями по изучению коллекции зерновых бобовых культур» (1975), общеизвестными методиками по Б.А. Доспехову (1979) и В.В. Коломейченко [6]. Сравнительная характеристика биоэкологических и сортовых признаков растений проводилась в соответствии с литературными сведениями [7-14]. Для характеристики хозяйственно ценных признаков учитывали высоту растений, количественные показатели бобов и семян, техническую спелость и урожайность. Селекционный отбор проводили методом индивидуального отбора. Полученные данные обработаны статистически и представлены в виде средних арифметических значений и их стандартных ошибок.

Результаты и обсуждение

Оценка успешности выращивания зернобобовых культур в условиях степной зоны показала, что при посеве семенами в открытый грунт они проходят полный цикл развития, завязывают полноценные семена, выдерживают режим дефицита почвенной и воздушной влаги. Для *T. coerulea* характерен самосев, что позволяет проводить подзимний посев в грунт и способствует более раннему по срокам развитию растений с накоплением большей надземной массы. С учетом угрозы поздних весенних заморозков посев бобовых культур проводили в два этапа. Во второй–третьей декаде апреля: *Lathyrus lacteus*, *L. sativus*, *Lens culinaris*, *Trigonella coerulea*, *T. foenum-graecum*, *Vicia faba*. В первой–второй декада мая: *Cicer arietinum*, *Glycine max*, *Lablab purpureus*, *Phaseolus vulgaris*, *P. multiflorus*, *Vigna radiata*. Соответственно, всходы отмечали в начале мая при раннем высеве и со второй половины мая – при более позднем. Посев в более поздние сроки приводит к слабому развитию растений и недостаточному урожаю зеленой массы и семян, а также – к ухудшению качества семенного материала у всех культур, в связи с наступлением высоких летних температур и сокращению осадков. До наступления генеративной фазы культуры нуждаются в своевременном проведении необходимых агротехнических мероприятий, а во время бутонизации и в начале цветения – в защите от вредителей (преимущественно, черная тля в период обильных осадков), повреждений птицами и грызунами. Сбор созревших семян начинается в начале июля у раннеспелой культуры *Trigonella coerulea*. С третьей декады июля – в августе

созревают семена *Cicer arietinum*, *Lathyrus lacteus*, *L. sativus*, *Lens culinaris*, *Trigonella foenum-graecum*, *Vicia faba*, некоторых сортов *Phaseolus vulgaris*. Наиболее поздними по срокам созревания семян являются *Glycine max* и *Vigna radiata* – конец августа-сентябрь. Также, для *Phaseolus multiflorus* и *Lablab purpureus* характерно цветение и формирование бобов со второй половины июля и до наступления осенних заморозков. Следовательно, в коллекции преобладают средне и среднепоздние культуры – 69%.

Период вегетации большинства культур составляет от 100 до 120 дней. У *Lablab purpureus* и *Phaseolus multiflorus* вегетация может продолжиться до 120-130 дней. Растения *Trigonella coerulea* и скороспелые сорта фасоли вегетируют до 90-100 дней (Пурпурная королева, Jates-D1), средне- и позднеспелые – до 110 и 120 дней. Растения устойчивы к полеганию и болезням. Исключением являются отдельные сорта бобов: Белорусские, Русские Черные и Черно-фиолетовые, которые показали себя непродуктивными в условиях Донецкого региона (не формировали урожай, поражались тлей), что ранее также отмечалось в работах исследователей ДБС – Л.П. Ткачук (1993), А.З. Глухова, Д.Р. Костырко, З.С. Горлачевой (1998) и по этой причине в этой работе не приводятся.

По биоэкологическим и основным морфологическим признакам, периоду вегетации, срокам цветения и созревания семян растения видов и сортов *Cicer*, *Glycine*, *Lablab*, *Lathyrus*, *Lens*, *Trigonella*, *Phaseolus*, *Vicia*, *Vigna* в целом соответствуют показателям, приведенным в литературных источниках [7-14]. Из всего многообразия экспериментальных образцов за многолетний период, в работе приведены данные по сортовому материалу *Phaseolus vulgaris* и *Vicia faba* овощного направления, ежегодно и стабильно урожайному, устойчивому к условиям выращивания в открытом грунте степной зоны (табл. 1).

Таблица 1

Морфометрические параметры сортов *Phaseolus L.* и *Vicia faba L.*

Культура, сорт, селекционная форма*	Высота растений, см	Количество		Параметры боба, см	
		бобов на 1 растении	семян в 1 бобе	длина	ширина
<i>Phaseolus vulgaris Savi.:</i>					
Borlotto di Vigevano	52,5±0,6	17,5±0,5	7,4±0,4	14,5±0,3	1,7±0,3
Canadian Wonder	46,5±0,7	17,3±0,5	5,4±0,6	13,7±0,43	1,8±0,4
Yin Yang	40,5±0,8	13,0±0,4	5,2±0,3	8,8±0,7	1,3±0,4
Красная Шапочка	36,6±0,9	12,5±0,7	9,4±0,8	11,2±0,3	1,2±0,2
Пурпурная королева	34,5±0,7	11,2±0,5	5,4±0,6	11,3±0,5	1,1±0,3
Gyori-D3*	165,5±0,8	18,5±0,6	7,5±0,4	12,5±0,1	2,4±0,3
Jates-D1*	38,5±0,6	11,2±0,6	5,4±0,6	8,8±0,5	1,1±0,3
<i>Phaseolus multiflorus Wild.</i>	185,5±0,6	16,5±0,4	6,2±0,6	15,5±0,1	2,8±0,2
<i>Vicia faba L.:</i>					
Бьянко	50,0±0,9	8,8±0,8	4,2±0,8	10,1±0,3	2,4±0,1
Грин Хангдалн	77,6±0,5	9,4±1,1	3,5±0,5	16,6±0,4	2,4±0,1
Дольче	56,3±3,9	5,5±0,9	3,7±0,3	15,6±1,5	3,0±0,1
Русские черные	75,0±0,7	9,9±0,8	3,5±0,5	7,2±0,5	1,5±0,1
Бельгийские белые*	67,0±0,3	9,3±0,8	4,5±0,5	16,6±0,4	2,4±0,1
Итальянские зеленые*	69,0±1,4	4,3±0,5	4,1±0,5	15,2±0,2	2,5±0,1

Параметры семян сортов *P. vulgaris* разного типа применения сильно варьируют. Кустовые фасоли спаржевого типа имеют наименьший вес семян (Пурпурная королева, Jates-D1). Вьющиеся и полувьющиеся сорта Borlotto di Vigevano, Canadian Wonder, Yin Yang, Красная Шапочка формируют сравнительно большие по размерам семена (табл. 2). В зависимости от размеров семян, среднесемянными являются сорта зернового типа Borlotto di Vigevano, Красная Шапочка и Yin Yang (масса 1000 семян 304-338 г при норме – 200-400 г) и мелкосемянными спаржевого типа – Canadian Wonder, Пурпурная королева, Gyori-D3, Jates-D1 (масса 1000 семян 169–200 г при норме – менее 200 г).

Характеристика семенного материала бобовых культур

Культура, сорт, селекционная форма *	Масса 1000 шт. семян, г		Количество семян в 100 г., шт.	
	M±m	min-max	M±m	min-max
<i>Cicer arietinum</i> L. Днепропетровский 1	282,0±0,1	277-286	357,0±0,4	350-361
<i>Glycine max</i> L. Merr. Днепропетровская	43,7±0,1	43-44	2140,7±3,7	2083-2174
<i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	274,0±0,4	260-280	371,7±6,1	360-385
<i>Lathyrus lacteus</i> (M. Bieb.) Wissjul.	192,2±0,2	180-220	355,6±0,5	351-359
<i>Lathyrus sativus</i> L.	234,3±0,4	220-250	433,7±0,8	429-437
<i>Lens culinaris</i> Medik.	53,3±0,1	52-55	1876,3±14,3	1818-1923
<i>Trigonella coerulea</i> (Desr.) Ser.	4,6±0,4	3-6	17548,3±186,6	16948-18077
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	14,9±0,3	14-15	3917,0±5,3	3306-4576
<i>Vigna radiata</i> (L.) Wilcz.	43,1±0,1	43-44	2320,2±2,9	2327-2335
<i>Phaseolus multiflorus</i> Wild.	681,3±3,3	664-701	128,0±4,1	125-131
<i>Phaseolus vulgaris</i> Savi.:				
Borlotto di Vigevano	337,7±1,2	301-402	292,5±0,7	247-332
Canadian Wonder	198,5±0,2	196-201	504,7±0,3	498-508
Yin Yang	331,1±0,1	291-390	300,0±2,0	256-343
Красная Шапочка	303,5±0,5	235-365	302,5±1,2	279-330
Пурпурная королева	169,0±0,6	168-172	590,7±0,4	588-598
Gyori-D3*	199,7±0,2	194-206	501,4±0,4	486-516
Jates-D1*	177,0±0,4	173-182	564,9±1,3	558-579
<i>Vicia faba</i> L.:				
Бьянко	820,0±0,8	805-838	113,3±2,0	111-117
Грин Хангдалн	1140,3±0,4	1121-1162	86,0±0,4	85-87
Дольче	940,7±0,8	920-978	105,0±0,8	103-107
Русские черные	520,0±0,8	500-543	191,0±1,6	185-196
Бельгийские белые*	1090,0±1,6	1073-1124	91,3±1,6	89-93
Итальянские зеленые*	930,3±0,4	920-938	107,0±0,8	106-108

Для раннеспелых сортов кустовидной фасоли спаржевого типа Пурпурная королева и Jates-D1 техническая зрелость составляет 65-75 и до 80 дней, соответственно (табл. 3). При условии хорошего содержания и регулярного орошения, характерен растянутый срок завязывания бобов и созревания семян, вплоть до конца августа. Другие сорта кустовой и полуплетистых фасолей зернового типа – Красная Шапочка, Canadian Wonder, Borlotto di Vigevano, Yin Yang, среднего и позднего сроков созревания – август – начало сентября. Сорт вьющейся фасоли спаржевого типа Gyori-D3 формирует урожайную продукцию и зрелые семена с конца июля и на протяжении 2-3-х недель. Бобы этого сорта без пергаментного слоя, плоские. В стадии технической спелости – зеленовато-желтые с зернами синего цвета. При полном вызревании – желтые с редкими коричневыми черточками и темно-синими зернами. В условиях обильного орошения данный сорт способен давать урожай вплоть до начала осени. Вьющаяся фасоль универсального типа *Phaseolus multiflorus* является средне- и среднепоздней по срокам созревания семян.

Техническая спелость составляет 55-75 дней у кустовидных, до 80 дней у полувьющихся и до 110 у вьющихся фасолей при норме – 65-85 дней. Урожайность семян составила в пределах 0,14-0,23 кг/м² при норме в благоприятных условиях возделывания 1,4-2,5 ц/га [8].

Показатели урожайности бобовых культур (2020-2024 гг.)

Культура, сорт, селекционная форма*	Техническая зрелость, дней	Урожайность, кг/м ²
<i>Cicer arietinum</i> L. Днепропетровский 1	65-70	0,17
<i>Glycine max</i> L. Merr. Днепропетровская	117-120	0,20
<i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	120-130	0,50
<i>Lathyrus lacteus</i> (M. Bieb.) Wissjul.	65-75	0,13
<i>Lathyrus sativus</i> L.	60-65	0,15
<i>Lens culinaris</i> Medik.	65-70	0,15
<i>Trigonella coerulea</i> (Desr.) Ser.	60-65	0,15
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	65-70	0,17
<i>Vigna radiata</i> (L.) Wilcz.	115-120	0,12
<i>Phaseolus multiflorus</i> Wild.	80-110	0,29
<i>Phaseolus vulgaris</i> Savi.:		
Borlotto di Vigevano	70-80	0,23
Canadian Wonder	78-80	0,21
Yin Yang	78-80	0,16
Красная Шапочка	55-65	0,19
Пурпурная королева	65-75	0,13
Gyori-D3*	88-110	0,16
Jates-D1*	78-80	0,14
<i>Vicia faba</i> L.:		
Бьянко	56	0,37
Грин Хангдалн	60	0,43
Дольче	60	0,46
Русские черные	58	0,28
Бельгийские белые*	56	0,47
Итальянские зеленые*	56	0,46

Оценка бобов показала, что сорта Русские Черные и Грин Хангдалн по сравнению с другими, отличались наибольшей развитостью вегетативной части растений (см. табл. 1). Сорта Бьянко и Дольче уступали по высоте. Селекционные формы Бельгийские белые и Итальянские зеленые по своим параметрам занимали промежуточное положение. По количеству сформированных бобов наибольшие показатели были у растений сортов Русские черные, Грин Хангдалн, селекционной формы Бельгийские белые. По параметрам бобов преобладание отмечали у растений селекционных форм Бельгийские белые и Итальянские зеленые, сортов Дольче и Грин Хангдалн. Количество семян в бобах у разных сортов колеблется в пределах 3,5-4,5. В зависимости от размеров семян сорта Бьянко, Грин Хангдалн, Дольче и селекционные формы Бельгийские белые и Итальянские зеленые крупносемянные (масса 1000 семян 800-1300 г) и среднесемянный сорт Русские черные (масса 1000 семян 500-700 г). Лучшие показатели отмечены у сорта Бьянко, селекционных форм Бельгийские белые и Итальянские зеленые. Общая характеристика семенного материала выявила более высокие показатели у селекционной формы Бельгийские белые, сортов Дольче и Грин Хангдалн. Наименьшие показатели по массе семян отмечены у сорта Русские черные (см. табл. 2). Техническая спелость составляет 56-60 дней при норме – 55-60 дней. Урожайность составила в пределах 0,28-0,47 кг/м² при норме в благоприятных условиях 0,36-0,5 кг/м² [9] (см. табл. 3). Полученные данные позволяют предполагать, что растения длительной репродукции в ДБС указанных сортотипов могут служить контролем для оценки хозяйственных признаков новых в коллекции сортов бобов.

При культивировании в условиях ДБС растения *Lathyrus lacteus* по габитусу превышают параметры растений в природе и достигают 61,4±1,7 см высоты, развивают от 5

до 12 боковых побегов. Лист состоит из 2-4 пар линейно-ланцетных пластинок длиной $6,2 \pm 0,2$ см и шириной $0,5 \pm 0,1$ см. В кистевидных соцветиях развиваются до 5-9 цветков. Бобы длиной $4,1 \pm 0,1$ см и шириной $1,7 \pm 0,1$ см содержат от 2 до 5 семян. Семена созревают от начала вегетации растений до 70-75 дней.

Оценка хозяйственно ценного значения бобовых культур коллекции ДБС с позиции их полифункционального применения показала следующее распределение по 7 группам:

1. **Зернобобовые овощные:** *Cicer arietinum*, *Glycine max*, *Lablab purpureus*, *Lens culinaris*, *Phaseolus vulgaris*, *P. multiflorus*, *Vicia faba*, *Vigna radiata*;

2. **Кормовые:** *Glycine max*, *Lablab purpureus*, *Lathyrus lacteus*, *L. sativus*, *Lens culinaris*, *Phaseolus vulgaris*, *P. multiflorus*, *Trigonella foenum-graecum*, *Vicia faba*, *Vigna radiata*;

3. **Сидеральные:** *Lablab purpureus*, *Lathyrus lacteus*, *L. sativus*, *Lens culinaris*, *Phaseolus vulgaris*, *P. multiflorus*, *Vicia faba*, *Vigna radiata*;

4. **Пряно-вкусовые:** *Trigonella coerulea*, *T. foenum-graecum*;

5. **Лекарственные:** *Lablab purpureus*, *Lathyrus lacteus*, *Trigonella coerulea*, *T. foenum-graecum*, *Vigna radiata*;

6. **Декоративные:** *Lablab purpureus*, *Phaseolus multiflorus*;

7. **Медоносные:** *Lathyrus lacteus*, *Trigonella coerulea*, *Vicia faba*.

На коллекционно-экспозиционном участке лаборатории культурных растений ДБС они входят в состав тематических экспозиций малораспространенных овощных растений.

Заключение

Характеристика биоэкологических особенностей 12 видов из родов *Cicer* L., *Glycine* Willd., *Lablab* Adans., *Lathyrus* L., *Lens* Mill., *Trigonella* L., *Phaseolus* L., *Vicia* L., *Vigna* Savi показала, что в коллекции бобовых культур ДБС преобладают однолетние мезофитные и мезоксерофитные культуры Средиземноморского, Средне- и Переднеазиатского центров происхождения культурных растений. Растения проходят полный цикл развития, завязывают полноценные семена, выдерживают кратковременные явления дефицита влаги, что подтверждает успешность их выращивания в условиях степной зоны. По своим биоморфологическим и хозяйственным признакам растения соответствуют пределам нормы для сельскохозяйственных культур. Отмечены перспективность выращивания и особенности агротехники в открытом грунте 11 малораспространенных культур: *Cicer arietinum*, *Glycine max*, *Lablab purpureus*, *Lathyrus lacteus*, *L. sativus*, *Lens culinaris*, *Trigonella coerulea*, *T. foenum-graecum*, *Phaseolus multiflorus*, *Vicia faba*, *Vigna radiata*. Описаны хозяйственные признаки 4 отечественных и 3 зарубежных сортов, и 4 селекционных форм *Phaseolus vulgaris* и *Vicia faba*, перспективных для культивирования в природно-климатических условиях края. Выращивание *Lathyrus lacteus* в условиях *ex situ* – один из путей его охраны и включения в ассортимент хозяйственно ценных растений степной зоны. Распределение коллекционных объектов по группам с позиции полифункционального применения составило: зернобобовых овощных – 8, кормовых – 10, сидеральных – 8, пряно-вкусовых – 2, лекарственных – 5, декоративных – 2 и медоносных – 2 видов.

Работа выполнена в рамках Государственного задания ФГБНУ ДБС по теме № 123101300192-1.

Литература

1. Кустова О.К., Козуб-Птица В.В., Глухов А.З. Интродукция и селекция хозяйственно ценных растений семейства *Fabaceae* в Донецком ботаническом саду: ретроспективный анализ и современное состояние. // Промышленная ботаника. – 2023. – Вып. 23. – № 4. – С. 29-39. DOI: 10.5281/zenodo.10566215
2. Козуб-Птица В.В. Анализ семейства *Fabaceae* Lindl. Коллекции кормовых растений Донецкого ботанического сада. // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона. – 2019. – № 3-4. – С. 12-18.
3. Чина молочно-белая – Красная книга Тульской области. [Электронный ресурс]. URL: <http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/china-molochno-belaya-ili-vengerskaya> (дата обращения 06.06.2025).

4. Кустова О.К., Глухов А.З. Погодные флуктуации в Донбассе в аспекте интродукции и культивирования хозяйственно ценных растений. // Глобальные климатические изменения: региональные эффекты, модели, прогнозы. Материалы международной научно-практической конференции (г. Воронеж, 3-5 октября 2019 г.). Воронеж. – 2019. – Том 1. – С. 211-215.
5. Сыщиков Д.В., Кустова О.К., Агурова И.В., Козуб-Птица В.В., Джулай В.И. Эдафическая характеристика участков лаборатории интродукции культурных растений Донецкого ботанического сада. // Промышленная ботаника. Сборник научных трудов. Донецк: ГУ «ДБС». – 2020. – Вып. 20. – № 4. – С. 44-52.
6. Коломейченко В.В. Растениеводство. – М.: Агробизнесцентр, – 2007. – 600 с.
7. Afonin A.N., Grin S.L., Dzyubenko N.I., Frolov A.N. Agroekologicheskij atlas Rossii i sopredel'nyh stran: ekonomicheski znachimye rasteniya, ih vrediteli, bolezni i sornye rasteniya [Elektronnyj resurs]. URL: <https://agroatlas.ru> (дата обращения 25.04.2025).
8. AgroAtlas – Основные сельскохозяйственные культуры – *Phaseolus vulgaris* L. – Фасоль обыкновенная. [Электронный ресурс]. URL: https://agroatlas.ru/ru/content/cultural/Phaseolus_vulgaris_K/index.html (дата обращения 12.04.2025).
9. AgroAtlas – Основные сельскохозяйственные культуры – *Vicia faba* L. – Бобы кормовые, конские бобы. [Электронный ресурс]. URL: https://agroatlas.ru/ru/content/cultural/Vicia_faba_K/ (дата обращения 12.05.2025).
10. Фасоль Инь-Ян: описание сорта, характеристики, агротехника посадки и ухода, отзывы [Электронный ресурс]. URL: <https://stroy-podskazka.ru/fasol/sorta/in-yan> (дата обращения 11.05.2025).
11. Фасоль Красная Шапочка: описание сорта, методика его выращивания и отзывы опытных огородников (agronom.expert) [Электронный ресурс]. URL: <https://agronom.expert/posadka/ogorod/bobovye/fasol/preimushchestva-sorta-krasnaya-shapochka.html> (дата обращения 11.05.2025).
12. Фасоль Canadian Wonder (sortseeds.ru) [Электронный ресурс]. URL: <https://sortseeds.ru/catalog/itemcanadian-wonder> (дата обращения 10.04.2025).
13. Фасоль Пурпурная королева: описание сорта, характеристики, агротехника посадки и ухода, отзывы (stroy-podskazka.ru) [Электронный ресурс]. URL: <https://stroy-podskazka.ru/fasol/sorta/purpurnaya-koroleva> (дата обращения 11.05.2025).
14. Фасоль Борлотто ди Вигевано [Электронный ресурс]. URL: <https://seemnemaailm.com/ru/dwarf-bean-borlotto-di-vigevano.html> (дата обращения 13.05.2025).

References

1. Kustova O.K., Kozub-Ptitsa V.V., Glukhov A.Z. Introduction and selection of economically valuable plants of the Fabaceae family in the Donetsk Botanical Garden: retrospective analysis and current state. *Promyshlennaya botanika*, 2023, V. 23, no. 4. pp. 29-39. DOI: 10.5281/zenodo.10566215 (in Russian).
2. Kozub-Ptitsa V.V. Analysis of the collection of *Fabaceae* Lindl. family from the fodder plants collection in the Donetsk Botanical Gardens. *Problems of ecology and nature protection of technogenic region*. 2019. no. 3-4. pp. 12-18.
3. Pea vine *Lathyrus lacteus* – The Red Book of Tula region [Elektronnyj resurs]. URL: <http://redbooktula.ru/krasnaya-kniga/sosudistye-rasteniya/china-molochno-belaya-ili-vengerskaya> (date of request 06.06.2025). (in Russian).
4. Kustova O.K., Glukhov A.Z. Weather fluctuations in Donbass in the aspect of introduction and cultivation of economically valuable plants. Global climate change: regional effects, models, forecasts. Proceedings of the International scientific and practical conference (Voronezh, October 3–5, 2019). Voronezh, 2019, V. 1, pp. 211-215.
5. Syshchikov D.V., Kustova O.K., Agurova I.V., Kozub-Ptitsa V.V., Dzhulai V.I. Edaphic characteristic of plots of the laboratory for introduction of cultivated plants of the Donetsk botanical garden. *Promyshlennaya botanika*, 2020, Vol. 20, no 4. pp. 44-52. (In Russian).
6. Kolomejchenko V.V. Crop research. Moscow: Agrobiznestsentr Publ., 2007. 600 p. (in Russian).

7. Afonin A.N.; Grin S.L.; Dzyubenko N.I.; Frolov A.N. (red.) Agroecological atlas of Russia and adjacent countries: economically valuable plant, their pests, diseases and weeds [DVD-version] [Elektronnyj resurs]. URL: <https://agroatlas.ru> (assessed 25.04.2025). (in Russian).
8. AgroAtlas – Main agricultural crops – *Phaseolus vulgaris* L. – Ground bean. [Elektronnyj resurs]. URL: https://agroatlas.ru/ru/content/cultural/Phaseolus_vulgaris_K/index.html (assessed 12.08.2024). (in Russian).
9. AgroAtlas – Main agricultural crops – *Vicia faba* L. – Broad beans, horse beans. [Elektronnyj resurs]. URL: https://agroatlas.ru/ru/content/cultural/Vicia_faba_K/ (assessed 12.08.2024). (in Russian).
10. Beans Yin Yang: description of the variety, characteristics, agricultural technology of planting and care, reviews [Elektronnyj resurs]. URL: <https://stroy-podskazka.ru/fasol/sorta/in-yan> (date of request 11.05.2025). (in Russian).
11. Beans Little Red Riding Hood: description of the variety, characteristics, agricultural technology of planting and care, reviews (agronom.expert) [Elektronnyj resurs]. URL: <https://agronom.expert/posadka/ogorod/bobovye/fasol/preimushchestva-sorta-krasnaya-shapochka.html> (date of request 11.05.2025). (in Russian).
12. Beans Canadian Wonder (sortseeds.ru) [Elektronnyj resurs]. URL: <https://sortseeds.ru/catalog/itemcanadian-wonder> (date of request 10.04.2025). (in Russian).
13. Beans Purple Queen: description of the variety, characteristics, agricultural technology of planting and care, reviews [Elektronnyj resurs]. URL: <https://stroy-podskazka.ru/fasol/sorta/purpurnaya-koroleva> (date of request 11.05.2025). (in Russian).
14. Beans Borlotto di Vigevano [Elektronnyj resurs]. URL: <https://seemnemaailm.com/ru/dwarf-bean-borlotto-di-vigevano.html> (date of request (13.05.2025). (in Russian).