

УДК 635.9: 631.52

doi: 10.31360/2225-3068-2019-70-97-104

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭЛИТНЫЕ
ФОРМЫ АЗИАТСКИХ ЛИЛИЙ СЕЛЕКЦИИ
ФГБНУ «ФНЦ ИМ. И. В. МИЧУРИНА»**

Соколова М. А.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина»,
г. Мичуринск, Россия, e-mail: marina-111012@rambler.ru*

В статье представлены результаты многолетнего изучения гибридного фонда азиатских лилий селекции ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина». Проведены фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определены сроки отрастания, бутонизации и цветения лилий. Установлены суммы эффективных температур для каждой фенологической фазы. На основании комплексного изучения выделены высокодекоративные и устойчивые элитные формы, отвечающие требованиям селекционного задания. Дана характеристика перспективных элитных форм по основным декоративным, морфометрическим и хозяйственно-ценным признакам.

Ключевые слова: лилии, сорт, селекция, отборный сеянец, элитная форма.

Лилии – высокодекоративные многолетние луковичные растения. Мировой сортимент постоянно пополняется новыми культиварами с оригинальной окраской и формой цветков. В настоящее время создано свыше 10 тысяч сортов лилий отечественной и зарубежной селекции. Однако, как правило, сорта зарубежной селекции имеют низкий адаптивный потенциал и не всегда подходят для выращивания в открытом грунте, т. к. создаются для выращивания в контролируемых условиях теплиц. В Федеральном научном центре им. И. В. Мичурина селекция Азиатских гибридов лилий была начата в 1963 г. Маргаритой Филипповной Киреевой, впоследствии в этой работе приняли участие Нина Васильевна Иванова и Валентина Владимировна Мартынова. Результатом плодотворной работы стало создание более 100 высокодекоративных, зимостойких сортов азиатских лилий, выращивание которых возможно на всей территории России, как в открытом, так и защищённом грунте [1–5].

Селекционная работа с азиатскими лилиями продолжается, и в настоящее время гибридный фонд насчитывает свыше 400 отборных форм, комплексное исследование которых позволит выделить наиболее перспективные из них в элиту.

Цель исследований – комплексное изучение гибридного фонда и выделение в элиту высокодекоративных образцов с высокой устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды.

Методика исследований. Объекты исследований – 400 отборных сеянцев азиатских лилий селекции ФНЦ им. И. В. Мичурина. Гибридный фонд азиатских лилий создан В. В. Мартыновой. В качестве контрольного образца использовался районированный сорт ‘Волхова’.

Изучение отборных сеянцев проводилось на участке селекции лилий, расположенном на территории опытно-производственного отдела ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина», на базе лаборатории цветоводства в 2013–2018 гг., согласно общепринятым методикам «Методике первичного сортоизучения цветочных культур» (1998) [6] и «Методике первичного сортоизучения лилий» (2015) [7]. Элементы учётов: фенологические фазы роста и развития растений – отрастание, бутонизация, цветение; окраска, размер, форма и направленность цветка; оригинальность; количество цветков в соцветии; высота растений; продуктивность вегетативного размножения; продолжительность цветения; общее состояние растений; устойчивость к болезням и неблагоприятным факторам среды.

Результаты исследований и их обсуждение. Появление всходов у азиатских лилий отмечалось с начала третьей декады апреля при накоплении суммы эффективных температур выше +5 °С от 55 до 80 °С.

Фаза бутонизации наступала в конце второй декады мая при достижении суммы эффективных температур 250–380 °С.

По результатам проведённого многолетнего изучения отборных сеянцев азиатских лилий были выделены в элиту 12 перспективных форм: 91-59-1, 140-54-1, 151-61-1, 151-63-6, 157-168-8, 158-118-11, 165-116-12, 166-72-6, 166-82-2, 167-66-7, 167-89-5, 178-4-2. Выделенные элитные формы характеризуются высокими декоративными качествами (табл. 1).

Таблица 1

**Декоративные показатели
элитных форм азиатских лилий, 2013–2018 гг.**

Наименование сортообразца	Околоцветник	
	окраска	форма и направленность
91-59-1	малиново-розовая с мелкими пятнышками в зеве	чашевидная, вверх
140-54-1	жёлтая с пятнышками средней величины	чашевидная, вверх
151-61-1	абрикосовая с пятнышками и мазками	звёздчатая, вверх
151-63-6	белая с тёмно-бордовыми мазками, штрихами и пятнышками на бледно- абрикосовом фоне	получалмовидная, вниз
157-168-8	бледно-жёлтая с оранжевым центром и пятнышками	звёздчатая, вверх
158-118-11	лимонно-жёлтая	звёздчатая, вверх
165-116-12	жёлтая с розовым «загаром» и многочисленными пятнышками	чашевидная, вверх
166-72-6	розовато-абрикосовая с крупными тёмно-бордовыми мазками, штрихами и пятнышками	получалмовидная, в стороны и вниз
166-82-2	светло-жёлтая с крупными тёмно-бордо- выми мазками и пятнышками	получалмовидная, в стороны и вниз
167-66-7	тёмно-вишнёвая с единичными пятнышками	чашевидная, вверх
167-89-5	красная	чашевидная, вверх
178-4-2	красная с тёмно-бордовыми мазками и пятнышками	получалмовидная, вниз
‘Волхова’ (контроль)	золотисто-жёлтая с «загаром» и пятнышками	чашевидная, вверх

Окраска околоцветника элитных форм разнообразна – белая (151-63-6), жёлтая (140-54-1, 157-168-8, 158-118-11, 165-118-12, 166-82-2),

абрикосовая (151-61-1 и 166-72-6), малиново-розовая (91-59-1), красная (167-89-5 и 178-4-2) и вишнёвая (167-66-7). На поверхности листочков околоцветника располагаются пятнышки различной величины и количества (91-59-1, 140-54-1, 157-168-8, 165-116-12, 167-66-7), контрастные штрихи и мазки (151-61-1, 151-63-6, 166-72-6, 166-82-2, 178-4-2). Чистая окраска цветка у элитных форм 158-118-11 и 167-89-5.

Форма околоцветника лилий определяется расположением частей цветка по отношению к оси соцветия, формой листочков околоцветника и степенью их отгиба. У цветков азиатских лилий, направленных вниз, различают чалмовидные и получалмовидные околоцветники; у горизонтально направленных цветков – получалмовидные и звёздчатые околоцветники; у цветков, направленных вверх – чашевидные, кубковидные и звёздчатые околоцветники [8].

Чашевидная форма цветка была у 42 % выделенных элитных форм, звёздчатая – у 25 %, получалмовидная – у 33 %.

По данным морфометрических исследований установлено, что высота генеративных побегов элитных форм варьировала от 65 (166-72-6) до 102 см (151-63-6). Показатель диаметра цветка зависел от его формы и изменялся в пределах от 8,5-9,5 см (151-63-6, 166-72-6 и 178-4-2) до 13,5-14,5 см (167-66-7 и 157-168-8).

Количество цветков в соцветии варьировало от 6–7 шт. (166-82-2, 91-59-1 и 158-118-11) до 10-11 шт. (140-54-1, 165-116-12 и 151-63-6) (табл. 2).

Основные хозяйственно-ценные показатели элитных форм азиатских лилий отражены в таблице 3.

Так, цветение лилий отмечалось с начала июля у элитных форм 157-168-8, 158-118-11, 165-116-12, 166-72-6, 166-82-2, 167-66-7, 167-89-5, 178-4-2 при накоплении суммы эффективных температур 945–1 050 °С, а с середины июля зацвели формы 91-59-1, 140-54-1, 151-61-1 и 151-63-6 при достижении суммы эффективных температур 1 065–1 185 °С. Продолжительность цветения за годы исследований у изученных лилий составила в среднем 12–14 дней.

Биологические особенности Азиатских гибридов лилий позволяют их легко размножить следующими способами: луковицами, воздушными почкoluковичками (бульбами), луковичками, которые образуются в зоне надлуковичных корней, целыми стеблями, а также чешуйками.

Коэффициент вегетативного размножения у азиатских лилий мы определяли по количеству образовавшихся луковиц после двух лет выращивания, а также количеству образовавшихся воздушных луковичек (бульб) в пазухах ассимилирующих листьев на растение за вегетационный сезон (табл. 3).

Таблица 2

**Морфометрические и количественные
показатели элитных форм азиатских лилий, 2013-2018 гг.**

Наименование сортообразца	Средняя высота растений, см	Средний диаметр цветка, см	Среднее количество цветков в соцветии, шт.
91-59-1	71	12,5	7
140-54-1	93	10,5	10
151-61-1	74	10,5	9
151-63-6	102	8,5	11
157-168-8	92	14,5	8
158-118-11	83	11,5	7
165-116-12	80	12,5	10
166-72-6	65	9,5	8
166-82-2	68	11,0	6
167-66-7	85	13,5	8
167-89-5	89	13,0	9
178-4-2	95	9,5	9
‘Волхова’ (контроль)	111	15,5	11
НСР ₀₅	6,9	0,7	1,9

Размножение луковицами наиболее простой способ размножения. Взрослая материнская луковица способна отделять от себя дочерние луковицы в результате закладки и пробуждения почек возобновления – новых точек роста. Разрастаясь, дочерние луковицы формируют самостоятельную корневую систему и свою точку роста, из которой вырастает новый цветоносный побег [1].

Количество луковиц после двух лет выращивания у элитных форм лилий варьировало от 2 (140-54-1, 157-168-8, 178-4-2) до 3 шт./растение (91-59-1, 151-63-6, 166-72-6, 167-66-7, 167-89-5).

За годы исследований у большинства изученных лилий к концу цветения на стебле, в пазухах листьев, образовывались воздушные почко-луковички (бульбы). Так, этот показатель вегетативного размножения варьировал в пределах от 1–3 у элитных форм 158-118-11, 140-54-1 и 167-66-7, до 53–54 шт./ растение – элитные формы 151-63-6 и 178-4-2.

Таблица 3

**Хозяйственно-ценные показатели
элитных форм азиатских лилий, 2013–2018 гг.**

Наименование сортообразца	Период цветения	Коэффициент размножения <i>шт./расте- ние</i> *	Устойчивость к болезням, <i>балл</i>	Назначение
91-59-1	II–III декада июля	3,0/45	3	универсаль- ное**
140-54-1	II–III декада июля	2,0/3	3	универсаль- ное
151-61-1	II–III декада июля	2,5/18	4	универсаль- ное
151-63-6	II–III декада июля	3,0/53	4	озеленение, флористика
157-168-8	I–II декада июля	2,0/25	3	универсаль- ное
158-118-11	I - II декада июля	2,5/1	4	универсаль- ное
165-116-12	I–II декада июля	2,5/22	3	универсаль- ное
166-72-6	I–II декада июля	3,0/39	4	озеленение, флористика
166-82-2	I–II декада июля	2,5/11	3	озеленение, флористика
167-66-7	I–II декада июля	3,0/3	3	универсаль- ное
167-89-5	I–II декада июля	3,0/28	3	универсаль- ное
178-4-2	I–II декада июля	2,0/54	3	озеленение, флористика
‘Волхова’ (кон- троль)	I–II декада июля	3,0/48	4	универсаль- ное
НСР ₀₅	–	0,7/4,6	–	–

Примечание: * – в числителе – количество луковиц, образовавшихся за два года выращивая, в знаменателе – количество воздушных луковиц (бульб);

** – универсальное назначение (сорт предназначен для выгонки в течение круглого года, срезки и озеленения)

В таблице 3 представлена комплексная устойчивость лилий к грибным болезням – ботритиозу, альтернариозу и антракнозу. Элитные формы 151-61-1, 151-63-6, 158-118-11, 166-72-6 отличались устойчивостью к болезням, их оценка составила 4 балла. Среднюю устойчивость 3 балла имели формы 91-59-1, 140-54-1, 157-168-8, 165-116-12, 166-82-2, 167-66-7, 167-89-5, 178-4-2.

Азиатские гибриды лилий характеризуются универсальным назначением, их выращивают для срезки и выгонки в течение круглого года, как горшечную культуру, используют в ландшафтном дизайне и во флористике (рис. 1). Большинство изученных нами элитных форм имеют универсальное назначение. Для использования в ландшафтном дизайне и цветочной аранжировке подходят формы 151-63-6, 166-72-6, 166-82-2, 178-4-2.

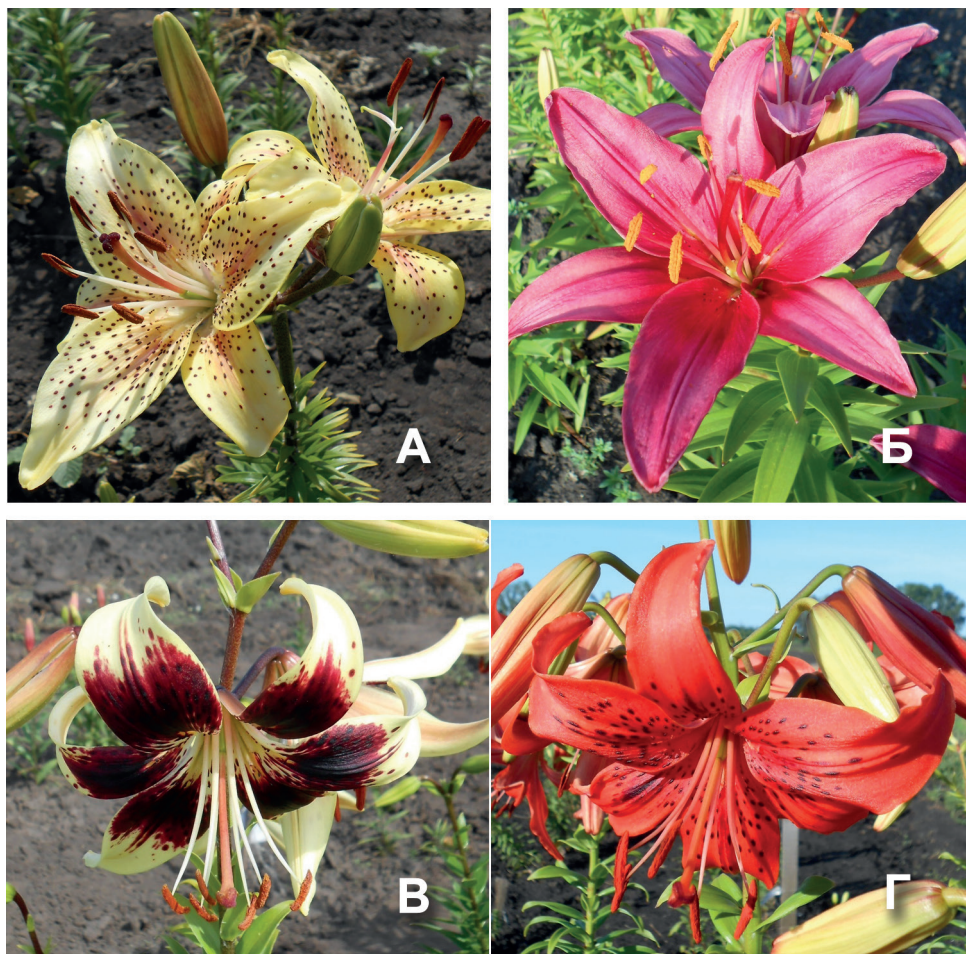


Рис. 1. Элитные формы азиатских лилий селекции ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина»,
А – 165-116-12; Б – 91-59-1; В – 166-82-2; Г – 178-4-2

Закключение. Таким образом, по результатам многолетнего изучения гибридного фонда азиатских лилий селекции ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина» выделены высокодекоративные элитные формы с комплексом хозяйственно-ценных признаков, отвечающие требованиям селекционного задания.

Библиографический список

1. Киреева М.Ф. Лилии. – М.: ЗАО «Фитон +», 2000. – 160 с. – ISBN 5-93457-018-X.
2. Сорокопудова О.А. Лилии в культуре: монография. – М.: ФГБНУ ВСТИСП; Саратов: Амирит, 2019. – 186 с. – ISBN 978-5-00140-163-6.
3. Сорокопудова О.А. Формирование коллекции лилий в ФГБНУ ВСТИСП // Садоводство и виноградарство. – 2017. – № 4. – С. 40-46. – doi: 10.18454/VSTISP.2017.4.6844. – ISSN 0235-2591.
4. Соколова М.А. Сортоизучение Азиатских гибридов лилий // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2014. – Вып. 50. – С. 148-153. – ISSN: 2225-3068.
5. Соколова М.А. Результаты селекции азиатских лилий в ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина» // Современные тенденции повышения эффективности садоводства России: мат. науч. - практ. конф. – Мичуринск-наукоград РФ. – Тамбов: ООО «ТПС», 2019. – С. 150-153. – ISBN 978-5-907132-01-6.
6. Болгов В.И., Евсюкова Т.В., Козина В.В., Пустынников М.А. Методика первичного сортоизучения цветочных культур. – М.: Россельхозакадемия; ВНИИ цветоводства и субтропических культур, 1998. – 40 с.
7. Пугачева Г.М., Соколова М.А., Мартынова В.В. Методика первичного сортоизучения лилий. – Мичуринск; Воронеж: Кварта, 2015. – 28 с. – ISBN 978-5-89609-398-5
8. Сорокопудова О.А. Биологические особенности лилий в Сибири: монография. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2005. – 244 с.

**PROMISING ELITE FORMS OF ASIATIC LILIES BRED
AT THE FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION
“I. V. MICHURIN FEDERAL SCIENTIFIC CENTRE”**

Sokolova M. A.

*Federal State Budgetary Scientific Institution
“I. V. Michurin Federal Scientific Centre”,
с. Michurinsk, Russia, e-mail: marina-111012@rambler.ru*

The paper presents a long-term study of the hybrid fund of Asiatic lilies bred at the Federal State Budgetary Scientific Institution “I. V. Michurin Federal Scientific Centre”. Phenological observations of the plants growth and development were carried out, the terms of lilies regrowth, budding and flowering were determined. The sums of effective temperatures for each phenological phase were established. Based on a comprehensive study, highly decorative and resistant elite forms that meet breeding requirements were identified. The promising elite forms were characterized by the main decorative, morphological and economically valuable features.

Key words: lilies, cultivar, breeding, selected seedling, elite form.