

**УДК 635.9:581.4:631.527**

## **МОРФОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ГЛАДИОЛУСА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦЧР \***

**О.В. ЮДИНА**

*ГНУ Всероссийский  
научно-исследовательский  
институт садоводства  
им. И.В. Мичурина  
Россельхозакадемии,  
Россия, 393774,  
г. Мичуринск,  
ул. Мичурина, 30*

*E-mail: 261376@rambler.ru*

В статье представлены результаты хозяйственно-биологической оценки сортов гладиолуса гибридного и ранжир по степени комплексной устойчивости к вредным организмам.

Ключевые слова: гладиолус, клубнелуковица, клубнепочка, вегетативная продуктивность, всхожесть, болезни, вредители.

### **Введение**

Гладиолус - общепризнанный цветок. При подборе сортов, принадлежащих к различным группам, цветение продолжается в течение 3-4 месяца [1]. В последние годы отечественными и зарубежными селекционерами создано большое количество новых сортов. В то же время, не все сорта подходят для возделывания в Центрально-Черноземном регионе.

Одними из важнейших критериев при подборе промышленного сортимента являются высокая декоративность и устойчивость луковиц и надземной части к вредным организмам и неблагоприятным факторам внешней среды.

### **Объекты и методы исследования**

С целью выделения наиболее перспективных сортов для возделывания в промышленном или фермерском цветоводстве нами была проведена оценка хозяйственно-биологических характеристик сортов гладиолуса отечественной и зарубежной селекции. Экспериментальная работа проводилась в насаждениях ГНУ ВНИИС им. И.В.Мичурина Россельхозакадемии.

Оценку декоративности сортов проводили по общепринятым методикам ВНИИР им. Н.И. Вавилова [2] и «Методике первичного сортоиспытания цветочных культур» с разработанными нами дополнениями и модификациями [3, 4].

Оценку полевой устойчивости сортов гладиолуса гибридного к болезням и вредителям и пораженности болезнями клубнелуковиц при хранении проводили методом маршрутных и камеральных обследований и при содействии сотрудников группы защиты растений ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина с учетом «Указателя возбудителей болезней цветочно-декоративных растений» [5].

### **Результаты и их обсуждение**

При оценке 50 сортов гладиолусов были проведены фенологические наблюдения в течение вегетационного периода.

Время посадки клубнелуковиц гладиолуса зависит от ряда факторов, в частности от готовности почвы, которая должна прогреться не менее чем до +10°C на глубине 10-12 см. В Тамбовской области это примерно 1 декада мая.

\* Работа выполнена в рамках мероприятия 1.4 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, Соглашение № 14.А18.21.2006

Степень значимости сорта любой цветочной культуры для возделывания определяется, в первую очередь, его декоративностью. С целью определения декоративности изучаемых сортов гладиолуса нами была проведена оценка по следующим показателям: высота растения, длина колоса, диаметр цветка, количество цветков в колосе, количество одновременно открытых цветков.

Анализ изученных признаков показал, что к наиболее высокорослым следует отнести сорта Балет на Льду, Буревестник, Волжские Дали, Зелёная Лужайка, Королева Эстрады, Перо Павлина, Розовое Кружево, Серпантин, Сиреневый Гном, Утро Раннее, Буккако, Хэллоуин, Милка, Пассос, Велвет Айз, Зизани, Вайн энд Роузес. Высота растений у данных сортов составила от 130 см (Зизани, Сиреневый Гном, Зеленая Лужайка) до 158 см (Королева Эстрады).

Самым низкорослым (не более 100 см) являются сорта Огни Арбата и Блу Джем. В то же время, как значимый признак сорта, высоту растения нельзя рассматривать в отрыве от признака «длина колоса», т. к. очень высокое растение с коротким колосом будет менее декоративным и менее перспективным как для промышленного, так и для частного возделывания, чем растение средней высоты, но с длинным колосом. В связи с этим нами был просчитан относительный коэффициент соотношения длина колоса/высота растения ( $K_k/H_r$ ), который был получен следующим образом:

$$K_k/H_r = L_k/H_r,$$

где  $L_k$  - усредненное значение длины колоса сорта,  $H_r$  - усредненное значение высоты растения сорта.

По данному показателю наиболее перспективными были следующие сорта: Венец, Джангл Флауэр III, Изаура, Огни Арбата, Синяя Птица, Велвет Айз и Зизани.

Одним из основных признаков декоративности сорта является размер цветка. Анализ биометрических показателей 50 сортов гладиолуса в коллекции ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина показал, что самыми крупными цветками (от 10.0 см до 13.5 см в диаметре) обладают сорта Велвет Айз, Золотой Улей, Летний День, Сиреневый Гном (10.0 см в диаметре), Балет на Льду, Орхидейная, Розовое Кружево, Тайфун, Хэллоуин, Милка, Пассос, Вандохла, Вайн энд Роузес (10.5-12.0 см), Волжские Дали, Дамский Веер (13.5 см в диаметре).

Не менее значимым для возделывания сортов гладиолуса является количество цветков в колосе. По данному признаку сорта распределились следующим образом: наименьшее количество цветков (14-15 шт.) у сортов Аспект, Венец, Танюша, Атом, Блу Бьюти; наибольшее (21-23 шт.) - у сортов Волжские Дали, Розовое Кружево, Золотой Улей, Сэнд Дансер, Спартан, Пассос, Огни Арбата.

Сопоставление значений двух вышеуказанных признаков показало, что наиболее перспективными по данным показателям можно считать сорта Балет на Льду, Волжские Дали, Золотой Улей, Розовое Кружево, Светоч, Сонг, Милка, Велвет Айз, Вайн энд Роузес, Джангл Флауэр III, Королева Эстрады, Дамский Веер, Спартан, Тайфун, Церюня Лиесма, Пассос. Большое значение в декоративной оценке сортов имеет продолжительность цветения сорта и количество одновременно открытых цветков. Цветки в соцветии раскрываются снизу вверх поочередно. В то же время, если количество одновременно открытых цветков является сортовым признаком, то продолжительность цветения в значительной степени зависит, также, и от погодных условий: так в условиях жаркого лета 2010 г. продолжительность цветения всех сортов не превышала 7-8 дней, тогда как в 2009 и 2011 гг. в большей степени проявились сортовые особенности данного показателя.

По признаку «количество одновременно открытых цветков в колосе» наибольший интерес представляют сорта Балет на Льду, Буревестник, Волжские Дали, Джангл Флауэр III, Спартан, Сэнд Дансер, Тайфун, Церюня Лиесма, у которых величина данного показателя в среднем за 3 года была от 9.0 до 13.5 шт. в колосе.

В качестве источников, пригодных для селекции были отобраны:

- источники крупного цветка: Балет на Льду, Волжские Дали, Дамский Веер, Орхидейная (диаметр цветка данных сортов превышает 13 см в диаметре);

- источники длинного колоса: Венец, Розовое Кружево, Серпантин, Сиреневый Гном, Букакко, Вайн энд Роузес (длина колоса данных сортов превышает 80 см).

Анализ продуктивности 50 новых и перспективных сортов гладиолуса в коллекции отдела декоративного садоводства ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина выявил значительные различия по данному показателю как по сортам, так и в пределах сорта в зависимости от погодных условий вегетационного периода. Так, средняя продуктивность сортов в 2010 г. была практически в два раза ниже, чем в 2009 г. Следует отметить, что сложные погодные условия вегетационного периода 2010 г. негативно сказались и на продуктивности сортов в 2011 г. Это связано с тем, что растения гладиолусов, ослабленные вследствие экстремально-высоких температур воздуха в июне-августе, сформировали менее жизнеспособные клубнелуковицы с меньшим запасом питательных соединений, что и привело к снижению продуктивности в 2011 г. по сравнению с 2009 г. В то же время, значительные различия по погодным условиям за годы исследований позволили наиболее достоверно оценить продуктивность изучаемых сортов гладиолусов.

По результатам трехлетних исследований установлено, что к наиболее продуктивным можно отнести следующие сорта: Светоч (16.5 шт. дет./лук. в среднем за 2009-2011 гг.), Розовое Кружево (15.1 шт. дет./лук.), Летний День (14.2 шт. дет./лук.), Большое Искушение (13.9 шт. дет./лук.), Девичьи Слёзы (13.7 шт. дет./лук.), Сиреневый Гном (13.0 шт. дет./лук.). Достаточно высокий уровень продуктивности (11.1-12.2 шт. дет./лук.) показали сорта Блу Джем, Снежная Фантазия, Королева Эстрады, Прелесть, Утро Раннее, Церюня Лиесма, Зелёная Лужайка, Золотой Улей, Пассос.

Самая низкая продуктивность отмечена у сортов Зизани (2.18 шт. дет./лук.), Буревестник (3.78 шт. дет./лук.), Атом (3.9 шт. дет./лук.), Венец (4.6 шт. дет./лук.), Перо Павлина (4.4 шт. дет./лук. в среднем за годы исследований). Продуктивность остальных сортов была в пределах 5.5-9.0 шт. дет./лук. в среднем за 2009-2011 гг.

Следует, однако, учитывать, что показатель продуктивности (коэффициент размножения) не может служить достаточным критерием для определения уровня воспроизводимости сорта. Не менее значимым критерием в данном случае является показатель всхожести клубнелуковиц.

С целью определения величины данного показателя нами в 2009-2011 гг. были проведены исследования всхожести клубнепочек (деток) каждого сорта. Анализ полученных результатов выявил значительные различия в зависимости от сорта, причем не все высокопродуктивные сорта имели высокий уровень всхожести деток. Так, самый низкий уровень всхожести клубнепочек (42%) выявлен у сорта Розовое Кружево, показатель продуктивности которого один из самых высоких (15.1 шт. дет./лук. в среднем за годы исследований). Невысокий процент всхожести показали также сорта Блу Бюти и Аспект-величина показателя не превышает 65%.

Самая высокая всхожесть отмечена у сортов Балет на Льду, Сэнд Дансер, Перо Павлина, Золотой Улей, Тайфун, Спарган - от 91% у сорта Спарган до 93% у сортов Балет на Льду, Сэнд Дансер и Перо Павлина.

Уровень всхожести деток у остальных сортов находится в пределах 70-88% (в среднем за годы исследований).

Для определения наиболее перспективных сортов, пригодных для промышленного возделывания, нами был разработан коэффициент воспроизводимости сорта (K), который включает следующим показателями: усредненная величина продуктивности сорта и усредненная величина всхожести клубнепочек:

$$K_v =$$

где X - усредненная величина продуктивности сорта, X - усредненная величина всхожести клубнепочек, n - количество показателей.

Данный коэффициент позволяет получить достаточно достоверную комплексную оценку по вышеуказанным признакам.

Таким образом, на основании трехлетнего изучения сортов гладиолуса по показателям продуктивности клубнелуковиц и всхожести клубнечек установлено, что самым высоким уровнем воспроизводимости обладает сорт Балет на Леду ( $\hat{=}53.2$  отн. ед.), высокий уровень воспроизводимости отмечен у сортов Золотой Улей, Сиреневый Гном, Сэнд Дансер и Тайфун ( $\hat{=}50.4-51.5$  отн. ед.).

Низкие значения данного показателя отмечены у сортов Аспект, Блу Джем, Блу Бьюти, Лаки Чарм, Седая Дама - К данных сортов не превышает 37.7 отн. ед. Значения коэффициента воспроизводимости остальных сортов находится в пределах 40.3-49.6 отн. ед.

Существенный урон наносят луковичным растениям вредные объекты. Наиболее значимым фактором, который обуславливает степень развития болезней и распространения вредителей, является водно-температурный режим вегетационного периода. Условия вегетационных периодов за годы исследований в значительной степени варьировали по водно-температурному режиму, что позволило достаточно достоверно оценить восприимчивость изучаемых сортов к болезням и вредителям, в частности, 2010 и 2011 гг. были благоприятны для развития фузариоза; 2009 г. был наиболее благоприятным для развития ботритиоза, а высокие температуры и низкая влажность воздуха 2010 г. способствовали массовому размножению трипсов.

Маршрутные обследования насаждений гладиолусов ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина Россельхозакадемии, проведенные совместно с сотрудниками группы защиты растений института, показали, что за годы исследований наиболее распространены были фузариоз и ботритиоз. Незначительное количество растений было поражено паршой и склеротиниозом.

Обследование сортов и гибридов гладиолусов в 2009-2011 гг. выявило значительные различия по поврежденности растений, причем восприимчивость пропорционально варьировала по годам. Так, пораженность сортов и гибридов фузариозом (в среднем за годы исследований) была от 25.1% пораженных растений у сорта Алые Паруса до 56.2% у сорта Зизани; ботритиозом - от 21.5% пораженных растений у сорта Атом до 36.3% у сорта Велвет Айз.

Более восприимчивы растения гладиолусов к повреждению трипсами - в данном случае поврежденных растений в среднем за годы исследований было от 32.1% у сорта Алые Паруса до 53.6 у сорта Блу Джем.

Для определения комплексной устойчивости изучаемых сортов гладиолуса к вредным организмам нами был разработан усредненный коэффициент устойчивости, выраженный в относительных единицах, где 0 - неустойчивый сорт; 1 - абсолютно устойчивый. Ранжирование изучаемых сортов гладиолусов по степени комплексной устойчивости к вредным организмам позволило выделить следующие группы:

- высокоустойчивые: Алые Паруса, Балет на Леду, Дамский Веер, Зелёная Лужайка, Золотой Улей, Спартан, Сонг, Тайфун, Большое, Искушение, Синяя Птица;

- среднеустойчивые: Волжские Дали, Град Китеж, Джангл Флауэр III, Летний День, Огни Арбата, Перо Павлина, Сиреневый Гном, Лаки Чарм, Сэнд Дансер, Церюня Лиесма, Велвет Айз, Буккако, Фриззлед Корал Лейс, Пассос, Королева Эстрады, Милка, Светоч;

- слабоустойчивые: Аспект, Блу Джем, Блу Бьюти, Венец, Девичьи Слёзы, Изаура, Майя Плисецкая, Неоновая Молния, Седая Дама, Серпантин, Танюша, Хэллоуин, Зизани, Вайн энд Роузес, Атом

- неустойчивые: Утро Раннее, Буревестник, Снежная, Фантазия, Вандохла.

Комплексную устойчивость к вредным организмам показали сорта гладиолусов: Алые Паруса, Балет на Леду, Дамский Веер, Зелёная Лужайка, Золотой Улей, Спартан, Сонг, Тайфун, Большое Искушение, Синяя Птица. Данные сорта могут быть использованы для селекции в качестве источников комплексной устойчивости к наиболее опасным вредным объектам: фузариозу, ботритиозу и трипсам.

### Выводы

Наиболее продуктивными являются сорта: Сиреневый Гном, Девичьи Слезы, Большое Искушение, Летний День, Розовое Кружево, Светоч (от 13.0 до 16.5 шт. дет./лук. соответственно в среднем за 2009-2011 гг.); самая низкая продуктивность отмечена у сортов: Зизани, Буревестник, Атом, Венец, Перо Павлина (от 2.18 до 4.6 шт. дет./лук. в среднем за годы исследований).

Разработан коэффициент воспроизводимости сорта (Ку), позволяющий получить достоверную комплексную оценку по данному признаку, включающий усредненные величины продуктивности сорта и всхожести клубнелуковиц. Лучшими по данному показателю были сорта Балет на Льду, Золотой Улей, Сиреневый Гном, Сэнд Дансер и Тайфун.

Наиболее распространенными болезнями гладиолусов в условиях ЦЧР являются ботритиоз и фузариоз, вредителями - трипсы.

Ранжирование изучаемых сортов гладиолусов по степени комплексной устойчивости к вредным организмам позволило выделить группы высокоустойчивых, среднеустойчивых, слабоустойчивых и неустойчивых.

### Список литературы

1. Кузичев Б.А., Кузичева О.А., Кузичев, О.Б. Гладиолусы. - М.: ЗАО «Фитон+», 2002. - 144 с.
2. Тамберг Т.Г. Методика первичного сортоизучения гладиолуса гибридного. - М.: ВИР им. Н. И. Вавилова, 1972. - 35 с.
3. Методика первичного сортоизучения цветочных культур / В.И. Болгов, Т.В. Евсюкова, В.В. Козина, М.А. Пустынников. - Москва, 1998. - 40 с.
4. Юдина О.В. Хозяйственно-биологическая оценка новых сортов гладиолуса гибридного в условиях ЦЧР: Автореф. дисс... канд. с/х наук. - Мичуринск-наукоград РФ, 2012. - 23 с.
5. Указатель возбудителей болезней цветочно-декоративных растений. - Л.: Издательство ВИЗР, 1980 г. - 43 с.
6. Минкевич И.И., Васин П.Н., Баренцева Е.Ю. Методика учета болезней цветочных культур - фузариоз гладиолуса // Агро XXI. - 1999. - Вып. 11. - 32 с.

## MORPHOBIOLOGICAL ESTIMATION OF GLADIOLUS CULTIVARS OF HOME AND FOREIGN BREEDING IN CENTRAL CHERNOZEM ZONE

**O.V. YUDINA**

*I.V. Michurin, All-Russia Research Institute for Horticulture subordinated to Russian Academy of Agricultural Sciences, Michurina St., 30, Michurinsk, 393774, Russia*

*E-mail: 261376@rambler.ru*

The results of estimation of economical and biological characteristics of hybrid gladiolus cultivars and range for the level of complex resistance to harmful organisms.

Keywords: gladiolus, corm, bulbil, vegetative productivity, germination, diseases, pests.