



УДК 582.573.21:635.01

ОСОБЕННОСТИ ВЫГОНКИ НАРЦИССОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА БЕЛГОРОДА¹**А.С. Коротких, Ю.Е. Волобуева**

*Ботанический сад Белгородского государственного национального исследовательского университета, Россия, 308015, Белгород, ул. Победы 85
E-mail: Vorobjeva_a@bsu.edu.ru*

Изучена возможность использования для выгонки луковицы нарциссов величиной меньше 3,9 см с различными вариантами хранения луковиц. Проведены учеты количественных морфологических признаков во время цветения растений. Установлена длительность выгоночного периода нарциссов при температуре 16°C.

Ключевые слова: выгонка, нарциссы, величина луковицы, период хранения, грунт, температура.

Введение

Промышленное цветоводство является одной из самых развитых и высокодоходных отраслей аграрного производства многих стран мира. В ассортименте цветочных культур особое место занимают луковичные, которые широко используются как отличная выгоночная культура на срез и применяются для оформления различных озеленительных объектов. Опыт отечественного и зарубежного цветоводства показывает, что максимального удовлетворения спроса населения на цветы в зимний и ранневесенний периоды можно достичь с помощью выгоночных луковичных культур, среди которых ведущее место занимают нарциссы [1].

Выгонка – это комплекс мероприятий, направленный на то, чтобы обеспечить цветение растений в несвойственное для них время года [2]. Возможность получения цветущих нарциссов в необычные сроки (в том числе зимой) была установлена в Голландии довольно давно. С этой целью луковицы: высаживали в парники или теплицы и подвергали их специальной подготовке [3].

Для выявления особенностей выгонки нарциссов из луковиц, сформировавшихся в условиях г. Белгорода, и уточнения наиболее важных факторов, влияющих на качество выгонки, проводили выгонку нарциссов при различных условиях охлаждения луковиц и культивирования.

Целью работы являлось изучение возможности использования для выгонки луковиц нарциссов величиной меньше 3,9 см с различными вариантами хранения луковиц.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи: изучить возможность использования для выгонки луковиц нарциссов величиной меньше 3,9 см, определить выгоночный период у нарциссов сорта 'Actaea', выявить морфологические особенности нарциссов в защищенном грунте.

Объекты и методы исследования

Сорт 'Actaea' был выбран для выгонки, так как он наиболее распространен в г. Белгороде на приусадебных участках и более доступен для использования на выгонку. Выгонку нарциссов проводили в условиях подсобного отапливаемого помещения, в котором температура воздуха была ниже, чем в жилом и в среднем составляла около 16°C днем, 10–12°C ночью, с влажностью воздуха около 75%.

Луковицы сорта 'Actaea', выкопанные в начале октября, были разделены на группы по 10 шт. каждой фракции по величине (крупные, средние и мелкие). Крупные луковицы (диаметром 2,7–3,6 см, имеющих от 1 до 3 вершин) соответствовали II и III разборам общепринятой шкалы, средние (диаметром 2,0–2,5 см, имеющих от 1 до 3 вершин) – детке 1 категории, мелкие (диаметром менее 1,9 см, имеющих 1 и 2 вершины) – детке 2 категории [3].

После выкопки и разбора луковицы высаживали в питательный малоцентрированный слабокислый грунт, изготовленный ЗАО «МНПП «ФАРТ», производимый из верхового торфа низкой степени разложения с высоким содержанием гуминовых кислот; с добавлением

¹ Исследования выполнены при поддержке областного конкурса грантов 2014 г. для студентов и аспирантов департамента кадровой и внутренней политики Белгородской области, по теме «Разработка мероприятий по культивированию амариллисовых в городе Белгороде».

известняковых материалов, агроперлита и серийно производимых, высоко эффективных гранулированных органоминеральных удобрений длительного действия.

Луковицы каждой фракции по величине (крупные, мелкие и средние) хранили до выгонки в разных условиях – в холодильнике без субстрата при температуре 6°C, погребе при температуре 4°C и прикопе в открытом грунте (по 3 луковицы каждой фракции по величине).

По истечению периода хранения 2 февраля 2013 г. луковицы нарциссов разной величины были перенесены из холодильника, прикопа и подвала в помещение для выгонки, среднесуточная температура в котором поддерживалась около 13–14°C.

Результаты исследования и их обсуждение

К моменту постановки на выгонку во всех вариантах хранения луковиц началось отрастание листьев, длина которых над уровнем почвы достигала 4–8 см. Отрастание цветоносов наблюдалось 5–9 марта через 31–35 суток после постановки, начало цветения – 11–14 марта (рис. 1).

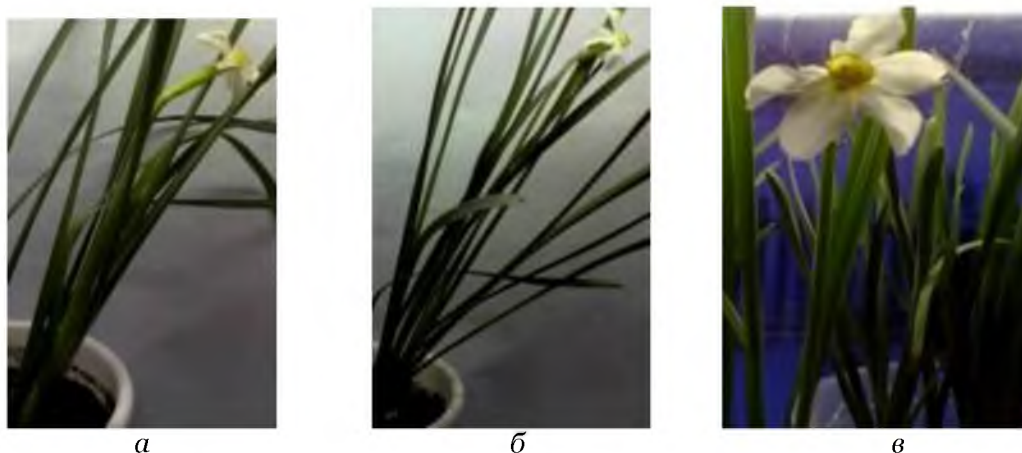


Рис. 1. Цветение растений сорта 'Actaea' при различных условиях хранения луковиц: а – в прикопе, б – в холодильнике, в – в погребе

В данных условиях выгоночный период длился около 40 суток. Цветоносы развивались интенсивно, в течение 5–6 суток. Продолжительность жизни 1 цветка составляла около 6–8 суток. С учетом разницы времени начала зацветания отдельных растений фаза цветения длилась около 10 суток.

У нарциссов с величиной луковиц 2.7–3.6 см (крупные) количество цветущих побегов составило 10 шт., величиной 2.0–2.5 см (средние) – 10 шт. Цветоносы не развились в луковицах величиной менее 1.9 см (мелкие). Высота цветоносных побегов у изученного сорта варьировала в пределах 24–32 см. В целом сорт оказался пригодным для внесезонной выгонки и срезки.

Для гарантированного получения цветоносов ввиду небольшого числа крупных луковиц нарциссов, формирующихся в условиях г. Белгорода, для выгонки можно использовать одно-верхушечные луковицы диаметром 2.0–3.6 см (III разбора и детки 1 категории).

После посадки луковиц в контейнеры контролировали в динамике развитие листьев (рис. 2). Рост листьев приостанавливался 20–25 марта, в конце цветения у генеративных растений, и, независимо от возраста растений, в эти же календарные сроки у виргинильных растений. Длина листьев у генеративных растений составила около 30 см, у виргинильных – 25 см.

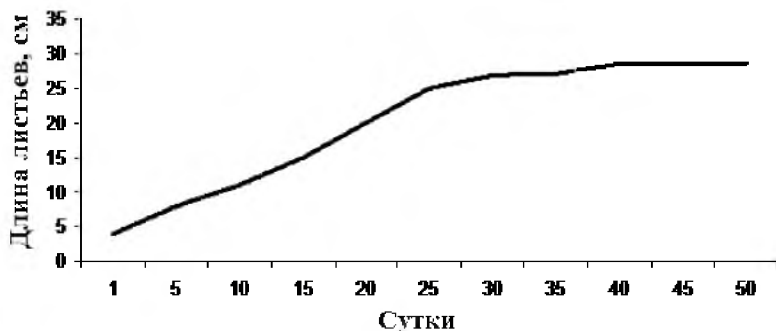


Рис. 2. Динамика роста листьев во время выгонки у сорта 'Actaea'



Сопоставляя продолжительность фенофаз в условиях выгонки и открытого грунта, выявлены различия между ними – в условиях открытого грунта период от начала отрастания до начала цветения короче на 5–12 суток в зависимости от особенностей метеорологических условий весны (табл. 1).

Таблица 1

Ритмы развития *Narcissus poeticus* в условиях открытого грунта и выгонки по средним датам

Условия	Год	Даты наступления фаз		Продолжительность отрастания до начала цветения, сутки
		Начало отрастания	Начало цветения	
Открытый грунт	2011	31.03.2011	05.05.2011	35
	2012	22.03.2012	19.04.2012	28
Защищенный грунт	2013	02.02.2013	13.03.2013	40

В условиях выгонки этот период длиннее, очевидно, в связи с более низкой освещенностью. Также, период выгонки зависит от температурного режима: к началу цветения нарциссов в открытом грунте среднесуточная температура в 2012 г. достигала 18°C, и в этот год отмечен наиболее короткий период отрастания побегов. В 2011 г. в условиях открытого грунта и в опыте продолжительность отрастания побегов до начала цветения отмечалась слабая, и составила 35–40 суток.

Важно, отметить, что при более низкой освещенности даже при условии искусственного досвечивания растений следует поддерживать не высокие температуры (не выше 16–17°C), что препятствует интенсивному иссушению субстрата. Неустойчивое увлажнение субстрата в период выгонки также является одной из причин абортирования бутонов.

Не обнаружено различий в зависимости от условий хранения луковиц нарциссов на успешность выгонки, во всех вариантах наблюдалось цветение нарциссов. Наиболее длинный период отрастания побегов до цветения отмечен в варианте с хранением луковиц в подвале, что связано с более поздним началом отрастания побегов по учетам высоты развившихся к началу выгонки листьев, при этом различия с другими вариантами по продолжительности выгонки не превышали 3–5 суток (рис. 3).

Условия хранения	Февраль			Март	
	I	II	III	I	II
Холодильник					
Подвал					
Прикоп					

Рис. 3. Феноспектры сорта 'Actaea' в условиях выгонки в вариантах с различными условиями хранения луковиц:

■ – отрастание побегов, ■■■ – отрастание цветоносных побегов, ■■■■ – цветение

Во время цветения растений были проведены учеты количественных морфологических признаков (число листьев, длина и ширина листьев, высота цветоносов) у всех особей. Средние данные с учетом величины луковицы и числа вершин у растений нарциссов приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Морфологическая характеристика побегов нарциссов сорта 'Actaea'

Признак	Число вершин	Параметры листьев у растений с луковицами различной величины		
		Крупные Средняя	Средние Средняя	Мелкие Средняя
Среднее число листьев, шт. НСР ₀₅ =0.7	1	5.2 ± 0.2	3.3 ± 0.3	3.3 ± 0.1
	2	9.6 ± 0.2	8.1 ± 0.3	5.4 ± 0.1
	3	13.6 ± 0.3	11.4 ± 0.3	–
Средняя ширина листьев, мм. НСР ₀₅ =0.5	1	7.5 ± 0.1	6.7 ± 0.2	6.2 ± 0.3
	2	6.2 ± 0.2	6.8 ± 0.2	4.3 ± 0.2
	3	5.9 ± 0.1	6.3 ± 0.1	–
Средняя длина листьев, см. НСР ₀₅ =2.7	1–3	24.8 ± 0.7	26.5 ± 1.2	25.0 ± 0.9



Таблица 3
Изменчивость морфологических признаков побегов нарциссов сорта 'Actaea'

Признак	Величина луковиц	Средняя	V, %
Длина листьев, см	К	24.8 ± 0.7	15.8
	С	26.5 ± 1.2	23.9
	М	25.0 ± 0.9	19.1
Ширина листьев, см	К	6.5 ± 0.1	12.5
	С	6.6 ± 0.2	11.1
	М	5.2 ± 0.2	12.1
Число листьев, шт	К	9.5 ± 0.2	18.1
	С	7.6 ± 0.3	8.6
	М	4.3 ± 0.1	5.7
Высота цветоносных побегов, см	К	28.3 ± 0.8	12.7
	С	27.5 ± 0.9	13.3
	М	–	–

Примечание: К – крупные луковицы, С – средние, М – мелкие луковицы; V – коэффициент вариации.

Результаты исследований отражают закономерное увеличение числа листьев с увеличением числа вершин и величины луковиц. Не выявлено отличий по числу листьев у мелких и средних по величине луковиц. Выявлено слабое варьирование числа листьев у растений с мелкими и средними луковицами и среднее – с крупными. Обнаружена высокая прямая связь между шириной листьев и их числом, то есть чем шире лист, тем больше листьев у растений ($r = 0.9$).

Ширина листьев, зависящая от возраста растений, была минимальной у растений с 2-вершинными мелкими луковицами и возрастала у растений с более крупными луковицами и у растений с меньшим числом вершин. У растений с 1-вершинными крупными луковицами ширина листьев была максимальной. Отмечено среднее варьирование ширины листьев в пределах 11–12.5%. Выявлена средняя прямая связь между длиной листьев и шириной ($r = 0.5$), т. е. чем длиннее лист, тем он шире. Для оценки онтогенетического состояния растений можно использовать ширину листьев – чем шире лист, тем взрослее луковица.

Средняя длина листьев не зависела от величины и числа вершин луковиц и была довольно стабильной (25.0–26.5 см) в отличие от показателей числа и ширины листьев. Однако средняя длина листьев сильно варьировала в пределах одного растения – коэффициент вариации достигал 24%.

Заключение

Таким образом, в условиях выгонки при поддержании среднесуточной температуры воздуха в помещении около 16°C выгоночный период длится около 40 суток. Для гарантированного получения цветоносов ввиду небольшого числа крупных луковиц нарциссов, формирующихся в условиях г. Белгорода, для выгонки можно использовать одноверхушечные луковицы диаметром 2.0–3.6 см (III разбора и детки 1 категории).

По данным исследований установлено, что средняя длина листьев не зависела от величины луковиц и числа развивающихся побегов возобновления и размножения и была стабильной (25.0–26.5 см) в отличие от показателей числа и ширины листьев. Однако средняя длина листьев сильно варьировала в пределах одного растения – коэффициент вариации достигал 24%.

Список литературы

1. Тамберг Т.Г. Тюльпаны, лилии, нарциссы, гладиолусы. – Спб.: ООО Динамит; Агропром-издат, 2001. – 400 с.
2. Малова Н. Тюльпаны. – М.: Олма-пресс, 2001. – 96 с.
3. Былов В.Н. Методика и новая технология выгонки декоративных луковичных растений. – М.: Наука, 1973. – С. 86–106.



**FEATURES OF FORCING TREATMENT OF DAFFODILS IN THE CONDITIONS
OF THE CITY OF BELGOROD. A.S. KOROTKIKH, Y.E. VOLOBUEVA**

A.S. Korotkikh, Y.E. Volobueva

*Botanic garden of Belgorod state national research university, Pobedy St,
85, Belgorod, 308015, Russia*

E-mail: Vorobjeva_a@bsu.edu.ru

The article studies the possibility of using for forcing bulbs daffodils size less than 3,9 cm with a variety of storage options bulbs. Surveys of quantitative morphological traits in flowering plants are conducted. The duration of the forcing period of daffodils at 16°C is set.

Key words: forcing treatment, daffodils, bulb size, storage period, ground, temperature.