

Пашутин В.Р., Кошелева Е.Д., Наконечная Д.В., Орлова Е.Е.

Перспективы использования календулы лекарственной в горшечном озеленении

Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»

УДК: 633.854.78

Перспективы использования календулы лекарственной в горшечном озеленении

Пашутин В.Р.¹, Кошелева Е.Д.¹, Наконечная Д.В.¹, Орлова Е.Е.²

¹Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

²РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Аннотация

Благодаря большому содержанию флавоноидов в своем химическом составе календула в основном культивируется как лекарственное растение. Однако благодаря большому количеству сортов календула является привлекательной культурой для использования в декоративном садоводстве. Современные сорта позволяют использовать их в качестве контейнерной культуры, однако, сведения о влиянии ограниченной площади питания в литературе отсутствуют. Цель данного исследования – выявить сорта, наиболее оптимальные для использования в контейнерном озеленении, и оценить изменчивость морфологических признаков частей растений при разных способах выращивания. Объектами исследования послужили сорта календулы: «Абрикос», «Розовый сюрприз», «Лучистая», «Art Sheds», «Солнечный закат», «Индийский принц», «Cabluna Gold», «Tutti – Frutti», «Fiesta Gitana», «Золотые шары». Исследования проводили в лаборатории культурных растений ГБС РАН. Установили достоверное влияние способа выращивания на параметры. Оценили структуру изменчивости количественных признаков.

Ключевые слова: CALENDULA L., СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ, ГЕНЕРАТИВНЫЕ ОРГАНЫ, СОРТА

Введение

Как лекарственное растение календулу широко используют в лечебных целях со времен Диоскорида (1 в. До н.э.), однако наибольшую популярность это растение

приобрело в эпоху Средневековья. Средневековые алхимики считали, что в цветках календулы содержится «Сила солнца» [1].

Календула культивируется как лекарственное растение. Благодаря большому содержанию флавоноидов в своем химическом составе она оказывает противовоспалительное, ранозаживляющее и спазмолитическое действие. Для изготовления медицинских препаратов используются цветки календулы без цветоносов.

Количество сортов делает календулу привлекательной для декоративного садоводства. Она может использоваться в цветочных композициях, для срезки и в горшечном озеленении. По высоте сорта календулы делятся на высокорослые (более 80 см), среднерослые (35–80) и низкорослые (до 35 см.). При горшечном озеленении предпочтительнее низкорослость, большое количество соцветий, махровость. Ранее было установлено, что способ выращивания: открытый грунт или контейнеры - влияет на проявление декоративных признаков [2].

Календула лекарственная (*Calendula L.*) – относится к семейству Сложноцветных или Астровых (*Asteraceae*), включающих в себя около 17 - 20 видов. В диком виде календула встречается в средиземноморских странах Европы, Африки и Азии, распространяясь на Ближний Восток к Ирану. Календула культивируется как декоративное и лекарственное растение во многих странах Западной и Восточной Европы (Германии, Австрии, Венгрии, Польши), а также в США, в Средней Азии, на Кавказе [3].

В культуре используются лишь два вида: Календула полевая (*Calendula arvensis L.*) и Календула лекарственная (*Calendula officinalis L.*).

Календула полевая (*Calendula arvensis L.*) – в основном используется в декоративных, а не в лечебных целях. Представляет собой однолетнее растение, достигающее в высоту 10 – 30 см, слабо разветвленное. Стебли имеют железистое опушение, покрыты редкими листьями обратнойцевидной формы. Цветет с июня по июль. Корзинки достигают в диаметре 7 – 9 см., соцветие имеет ярко – желтую сердцевину и серо – желтые лепестки по краям. Созревание семян начинается в середине июля, семена имеют дуговидную форму с морщинистой, шиповатой, вздутой поверхностью.

Календула лекарственная (*Calendula officinalis L.*) – однолетнее травянистое растение высотой 30 – 60 см. Стебель прямостоячий, разветвленный, ребристый, покрытый короткими жесткими, в верхней части железистыми волосками. Корень стержневой,

разветвленный. Листья очередные светло – зеленой окраски; нижние – черешковые длиной до 13 см, обратнойцевидные, удлинённые, с цельным краем; верхние – сидячие, продолговатые. Цветки золотисто – желтой или оранжевой окраски собраны на верхушках стеблей и ветвей в соцветия, корзинки диаметром 4 – 5 см. Краевые цветки: язычковые, простые или махровые, с одногнездной изогнутой завязью, двухлопастным столбиком и плоским ланцетным трехзубчатым отгибом - достигают в длину 2 – 3 см, расположены в один – пять рядов. Срединные цветки: трубчатые, пятизубчатые, с недоразвитым пестиком и пятью тычинками, бесплодные - имеют оранжевый окрас, длиной до 0,5 см. Плоды – семянки разной величины, все согнутые, различной формы, с шипами на выпуклой стороне и узким носиком. Размножается семенами. Цветет с июня до осенних заморозков, плоды созревают с июля [4].

Целью настоящей работы является изучение и оценка влияния способов выращивания на морфологические параметры генеративных и вегетативных органов сортов календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) для использования в горшечном озеленении.

Материалы и методы исследования

Исследования проводили в течение 2020–2022 гг. на участке открытого грунта на территории лаборатории культурных растений Главного Ботанического сада имени Н.В. Цицина РАН.

Климатические условия в период исследования были благоприятными для культивирования календулы лекарственной, за исключением малого количества атмосферных осадков. Их недостаток компенсировался регулярными поливами.

Опыт был заложен в двух вариантах – в открытом грунте и в контейнерах. Посев проводили одновременно в открытом грунте и в контейнеры, вручную. Семена заделывали на глубину 2 – 2,5 см. Контейнеры расставляли на площадке по схеме 30 x 30 см. Объём используемых контейнеров составляет 10л. В открытом грунте семена заделывали по схеме 25 x 25 см. Для посадки растений в открытый грунт использовали делянки площадью 1,1 x 0,9 м.

Каждый вариант представлен в трех повторностях; в повторности 5-10 растений по методике определения достаточного объема выборки [5].

Пашутин В.Р., Кошелева Е.Д., Наконечная Д.В., Орлова Е.Е.
 Перспективы использования календулы лекарственной в горшечном озеленении

 Электронный научно-производственный журнал
 «АгроЭкоИнфо»
 =====

В качестве объектов исследования выбраны 10 сортов календулы лекарственной: Абрикос, Розовый сюрприз, Лучистая, Солнечный закат, Art Sheds, Индийский принц, Cabluna Gold, Tutti-frutti, Fiesta Gitana, Золотые шары.

Морфологические наблюдения проводили по методикам, рекомендованным Госсорткомиссией для георгина [6]. Учитывали следующие параметры: высота растений, размер язычковых цветков, количество соцветий.

Для оценки достоверности различий между вариантами исследования проводили двухфакторный дисперсионный анализ по методике А.В. Исачкина [7].

Результаты и обсуждение

В результате проведенных наблюдений отмечены различия по высоте растений, размеру язычковых цветков, количеству соцветий. Для данных параметров распределение соответствует нормальному закону, что позволяет использовать для анализа достоверности результатов исследования дисперсионный анализ.

Высота растений отличается у изучаемых сортов календулы (рис. 1) и в целом соответствует их селекционным описаниям. Установлено достоверное влияние способа выращивания на высоту растения.

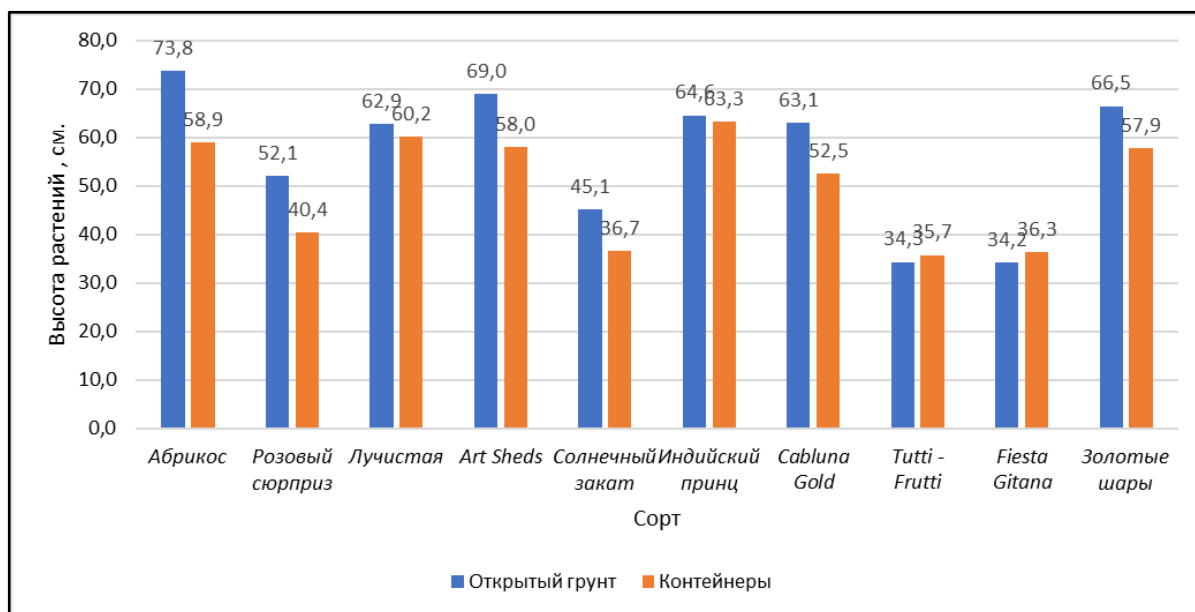


Рис. 1. Высота растений календулы в зависимости от способа выращивания

Высота наиболее низкорослого сорта «Tutti – Frutti» составляет в среднем 34 см в открытом грунте и 36 см при выращивании в контейнерах. Сорта: «Индийский принц», «Лучистая», «Tutti – Frutti» и «Fiesta Gitana» - отличаются от всей группы сортов наименьшей изменчивостью по высоте растений при различных способах выращивания.

Наиболее показательные отличия при разных способах выращивания были отмечены для параметров соцветия – длина язычковых цветков, количество соцветий (табл. 1).

Таблица 1. Количественные параметры соцветий сортов календулы в зависимости от способа выращивания

Сорт (фактор А)	Способ посадки (фактор В)	Размер язычковых цветков (см)	Количество соцветий (шт)
«Абрикос»	ОГ	2,2± 0,2	40± 7
	К	1,9± 0,2	27± 5
«Розовый сюрприз»	ОГ	1,6± 0,2	35± 7
	К	1± 0,1	29± 8
«Лучистая»	ОГ	2,3± 0,3	45± 10
	К	1,6± 0,2	21± 14
«Art Sheds»	ОГ	2,1± 0,3	46± 7
	К	1,5± 0,2	22± 12
«Солнечный закат»	ОГ	1,5± 0,3	37± 7
	К	1,3± 0,1	20± 6
«Индийский принц»	ОГ	1,8± 0,3	34± 4
	К	1,7± 0,2	34± 7
«Cabluna Gold»	ОГ	1,8± 0,2	50± 8
	К	1,2± 0,2	22± 5
«Tutti – Frutti»	ОГ	2,1± 0,2	28± 5
	К	1,6± 0,1	20± 5
«Fiesta Gitana»	ОГ	2,2± 0,3	34± 9
	К	1,6± 0,2	21± 4
«Золотые шары»	ОГ	2,3± 0,3	41± 9
	К	1,7± 0,2	30± 10
НСР05 А		1,88	1,88
НСР05 В		3,84	3,84
НСР05 АВ		1,88	1,88

Примечание: ОГ - открытый грунт, К – контейнер.

На размер язычковых цветков оказывают влияние сортовые особенности, способ выращивания, и их взаимодействие. Для всех сортов отмечен меньший размер язычковых цветков при выращивании в контейнерах, по сравнению с выращиванием в грунте. На

Пашутин В.Р., Кошелева Е.Д., Наконечная Д.В., Орлова Е.Е.
 Перспективы использования календулы лекарственной в горшечном озеленении

Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»
 =====

изменчивость размера язычковых цветков достоверно оказывают влияние сортовые особенности и способ выращивания. Значительная доля изменчивости (39%) размера язычковых цветков связана со способом выращивания, доля влияния сортовых особенностей на размер язычковых цветков (21%).

Наименьший размер язычкового цветка отмечен у сортов, «Розовый сюрприз» и «Cabluna Gold», при выращивании в контейнерах. У всех сортов наблюдалась тенденция к увеличению размера язычковых цветков при выращивании в открытом грунте, по сравнению с выращиванием в контейнерах. Однако у сортов: «Индийский принц», «Солнечный закат» и «Абрикос» - наблюдалось наименьшее различие между размерами язычковых цветков в открытом грунте и в контейнерах (рис. 2).

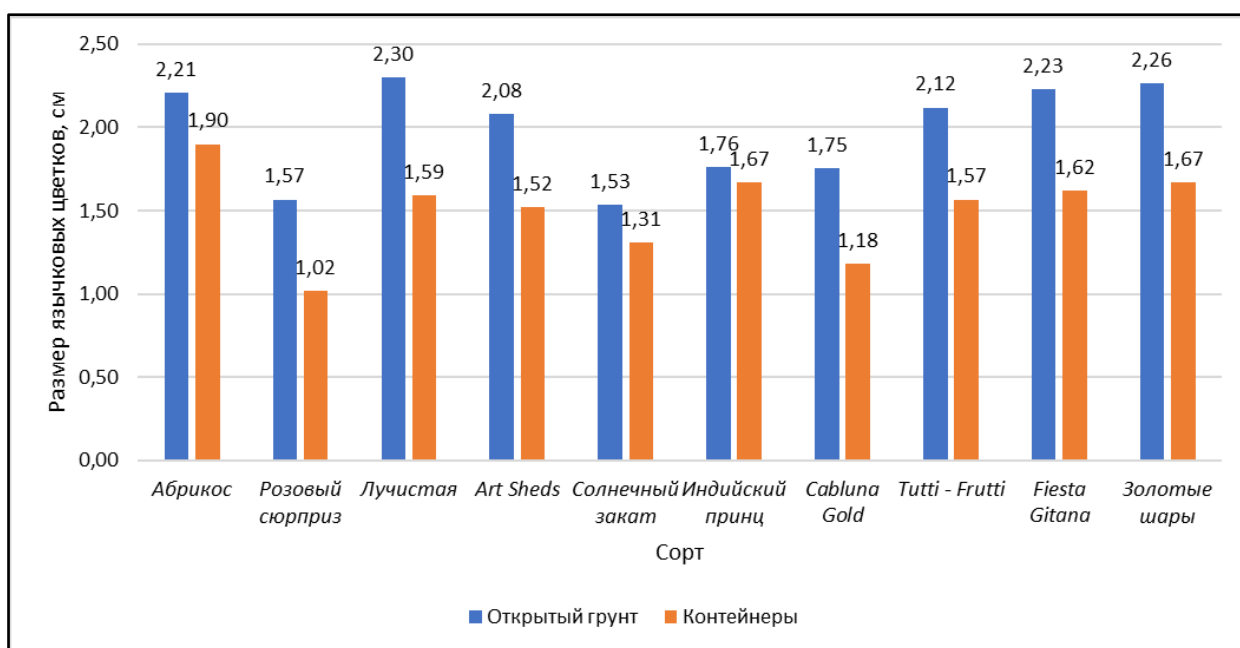


Рис. 2. Размер язычковых цветков сортов календулы в зависимости от способа выращивания

Количество соцветий отличается у изучаемых сортов календулы. Установлено достоверное влияние (42%) способа выращивания на количество соцветий. Сорта с наибольшим количеством соцветий в открытом грунте: «Cabluna Gold», «Art Sheds», «Лучистая». Сорта с наибольшим количеством соцветий в контейнерах: «Индийский принц», «Золотые шары», «Розовый сюрприз», «Абрикос» (рис. 3).

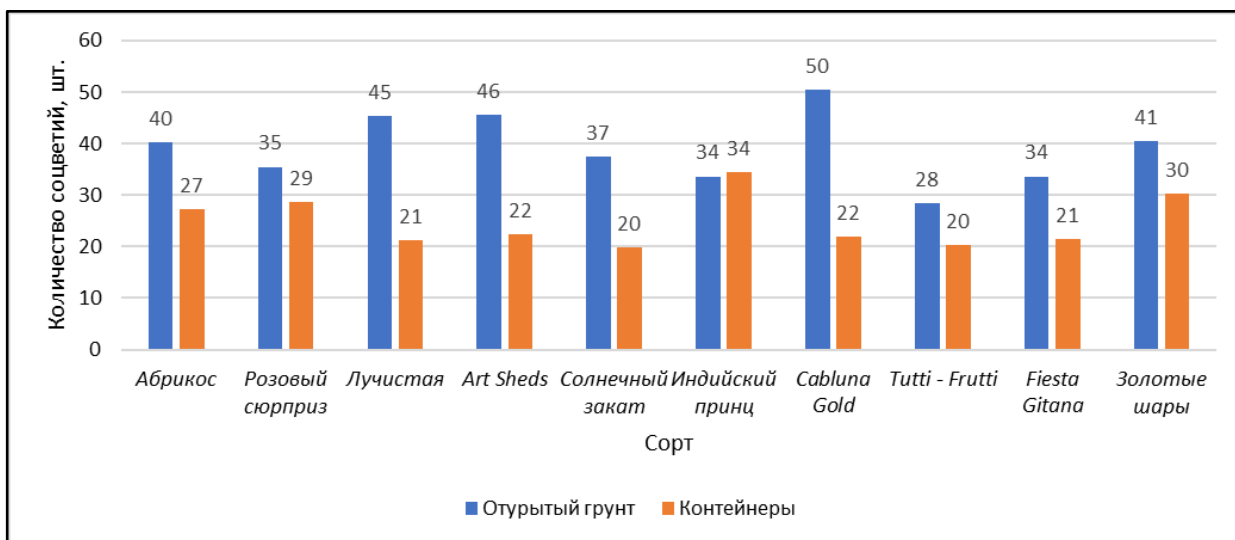


Рис. 3. Количество соцветий у сортов календулы в зависимости от способа выращивания

Для всех признаков основная доля изменчивости (рис. 4) связана со способом выращивания (от 39 до 42%). Однако для показателя количества соцветий также немаловажную роль играет совокупность случайных факторов, не изученных в ходе исследования.

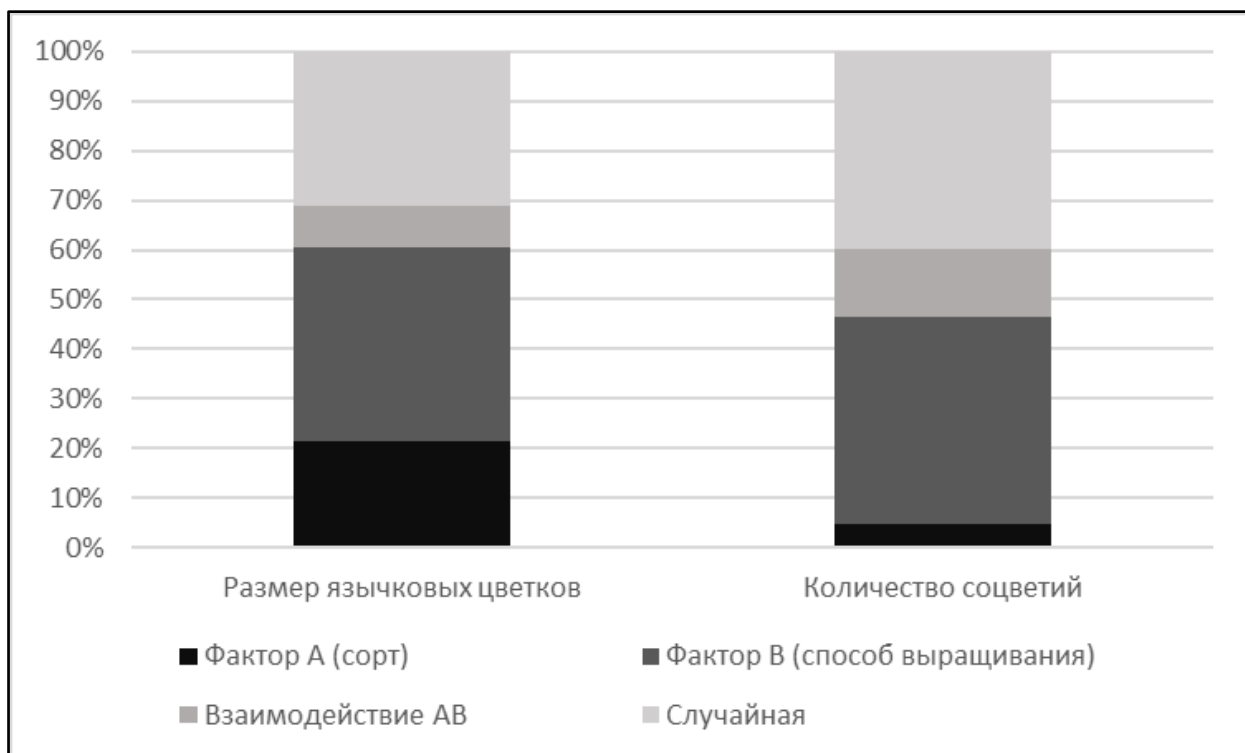


Рис. 4. Структура изменчивости признаков сортов календулы при разных способах

Пашутин В.Р., Кошелева Е.Д., Наконечная Д.В., Орлова Е.Е.

Перспективы использования календулы лекарственной в горшечном озеленении

.....
Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»
 =====

Наибольшие различия между сортами выявлены по размеру язычковых цветков, высоте растений и количеству соцветий.

У сортов: «Индийский принц», «Абрикос», «Розовый сюрприз», «Золотые Шары» и «Лучистая» - наблюдалась наибольшая стабильность вне зависимости от способа выращивания и наиболее высокие показатели при выращивании в контейнерах. По результатам проведенного анализа мы можем рекомендовать вышеперечисленные сорта для использования в горшечном озеленении.

Благодарности

Работа выполнена в рамках госзадания ГБС РАН «Биологическое разнообразие природной и культурной флоры: фундаментальные и прикладные вопросы изучения и сохранения», номер госрегистрации 122042700002-6

Список использованных источников:

1. Абрамчук А.В., Карпухин М.Ю. Сравнительная оценка сортов календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 2(144). – С. 7-12. – EDN VNTIKD.
2. Кошелева Е.Д., Орлова Е.Е. Влияние условий выращивания на проявление декоративных признаков календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) в условиях г. Москвы // Вестник ландшафтной архитектуры. – 2022. – № 29. – С. 36-41. – EDN GWRIYN.
3. Поломошнова Н.Ю., Бессмольная М.Я. Лекарственные и эфиромасличные растения : учебное пособие. — Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2014. — 133 с.
4. Частное растениеводство: учебное пособие / составители В.А. Гущина, А.С. Лыкова. — Пенза: ПГАУ, 2017. — 294 с.
5. Исачкин А.В., Крючкова В.А. Алгоритмы определения достаточных объемов выборок (на примере садовых растений) // Бюллетень Главного ботанического сада. – 2020. – № 4. – С. 68-78. – DOI 10.25791/BBGRAN.04.2020.1074. – EDN HBJYFB.
6. Методика государственного сортоиспытания декоративных культур. – М.: Изд-во Мин. с/х РСФСР, 1960. – 182 с.
7. Исачкин А.В., Крючкова В.А. Основы научных исследований в садоводстве: учебник для вузов / под редакцией А.В. Исачкина. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 420 с.

Цитирование:

Пашутин В.Р., Кошелева Е.Д., Наконечная Д.В., Орлова Е.Е. Перспективы

Пашутин В.Р., Кошелева Е.Д., Наконечная Д.В., Орлова Е.Е.

Перспективы использования календулы лекарственной в горшечном озеленении

.....
Электронный научно-производственный журнал
«АгроЭкоИнфо»

=====

использования календулы лекарственной в горшечном озеленении [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2022. – № 6. – Режим доступа: http://agroecoinfo.ru/STATYI/2022/6/st_606.pdf.
DOI: <https://doi.org/10.51419/202126606>.