

# Биологические основы выгонки лилий

**Н.В. Оспищева**, аспирант, ospisheva@bsu.edu.ru

**О.А. Сорокопудова**, доктор биологических наук, проф. sorokopudova@bsu.edu.ru

Белгородский государственный университет

*Современные промышленные технологии позволяют бесперебойно снабжать население качественной цветочной продукцией лилий в любое время года. Тем не менее, выгонку лилий можно осуществлять и в менее приспособленных для этого теплицах или отапливаемых помещениях, используя самостоятельно выращенный посадочный материал. В данной статье мы обращаем внимание на наиболее важные факторы, которые могут повлиять на успех и качество выгонки.*

Технология выгонки лилий в производстве предполагает создание в различные фазы развития растений условий, близких к естественным. Вначале луковицам требуется период охлаждения для прохождения периода покоя (около 1,5 месяцев), затем растениям от начала отрастания до цветения нужно создать условия постепенного нарастания температуры и освещенности. Во многих литературных источниках говорится о простоте и легкости выгонки лилий. Но в связи с тем, что лилии в природе цветут не весной, а летом, во время максимального светового дня, они более требовательны к температурному и световому режиму по сравнению с весеннецветущими луковичными многолетниками, такими как тюльпаны, гиацинты, нарциссы, крокусы. Период выгонки лилий более длительный, поэтому сложнее получить качественные цветущие побеги. В слабо оснащенных культуривационных сооружениях бывает очень трудно регулировать температурный и световой режим, как это требуется по технологии,

что зачастую приводит к отрицательному результату.

Однако многие цветоводы и специалисты биологических и сельскохозяйственных учреждений регулярно занимаются выгонкой лилий в различных условиях [1-4, 8-9]. Материалом для выгонки, как правило, служат луковицы сортов, выращенные самостоятельно в открытом грунте. В лесной и лесостепной зонах России наиболее зимостойкими и устойчивыми в культуре являются сорта Азиатских и ЛА-гибридов (Longiflorum-Asiatic Hybrids). Азиатские гибриды отличаются наибольшим разнообразием по окраске и форме цветков и соцветий. Отсутствие аромата также можно отнести к достоинствам Азиатских гибридов, так как запах лилий может вызывать головокружение, головную боль и даже отравление. Популярны и часто используются в выгонке сорта отечественной селекции, большинство из которых выведено во ВНИИ садоводства им. И.В. Мичурина [5-7].

Лилии из групп Азиатские и ЛА-гибриды весьма разнообразны



Рис. 1. Выгонка лилий в учебной аудитории БелГУ

по морфологическим признакам. Растения разных сортов отличаются по высоте генеративных побегов, форме цветков и соцветий, углу отклонения от цветоноса, окраске цветков, опушению, строению листьев и окраске стебля. Для срезки предпочтительнее средне- и высокорослые сорта лилий, для горшечной культуры – низко- и среднерослые сорта с высотой цветоносных побегов в условиях открытого грунта не более 80-90 см и прочным стеблем. У высокорослых сортов при неравномерном и недостаточном освещении стебли могут сильно искривляться и даже полежать. Развитие горшечной культуры в Западной Европе явилось стимулом для создания селекционерами низкорослых сортов с высотой побегов 40-50 см.

В условиях учебной лаборатории (рис. 1) и зимнего сада Белгородского госуниверситета (рис. 2) перспективными для выгонки оказались невысокие Азиатские гибриды 'Рондо', 'Карусель', 'Мария', 'Пелеринка', 'Ротонда', 'Руфина', 'Сюзанна', 'Эстафета'. Тон-



Рис. 2. Выгонка лилий в зимнем саду БелГУ

кими лежащими стеблями отличались различные по высоте сорта 'Вера', 'Доброе утро', 'Калинка', 'Сиреневая кудрявая'. Замечательно смотрелись в контейнерах прочные цветущие побеги высокорослых сортов 'Анастасия', 'Оксана', 'Эмблема'.

### Подготовка луковиц для выгонки

Выкапывать луковицы для выгонки лучше в конце вегетации растений, не ранее октября. Пока листья остаются зелеными, продолжается формирование почеч возобновления, из которых разовьются цветущие побеги при выгонке. Луковицы должны быть здоровыми, без вредителей и признаков гнилей, больше 3,8 см в диаметре, что соответствует длине окружности 11-12 см. Чем крупнее луковица, тем больше цветков может сформироваться у зачаточных побегов. Наблюдается прямая зависимость между окружностью луковицы и числом цветков в соцветии, но это относится к луковицам с одной почкой. Часто в крупной луковице закладывается две и даже три почки (рис. 3), при этом зависимость между диаметром луковицы и числом цветков у побегов слабее. В таких луковицах несмотря на их крупные размеры цветков в соцветии каждого побега может оказаться немного, так как число сформированных зачаточ-

ных вегетативных элементов (листьев и других) в каждой почке будет меньше, чем у луковицы такой же величины, но с одной почкой. Существует прямая связь между числом вегетативных метамеров и цветков. В наших исследованиях луковицы сортов 'Анастасия', 'Оксана', 'Рондо' с окружностью более 15 см имели две, реже три почки. Такие же по величине луковицы сортов 'Карусель', 'Мария', 'Пелеринка', 'Ротонда', 'Руфина', 'Эмблема', 'Эстафета' имели преимущественно одну почку. В луковицах с двумя-тремя почками необходимо учитывать не только величину луковиц, но и размеры отдельных почек для прогнозирования успешности выгонки.

Перед выгонкой луковицы должны пройти период покоя при низких положительных температурах (ниже 5°C) в течение 6 недель (в холодном погребе, холодильнике). Частично они набирают такие температуры в сентябре-



Рис. 3. Луковица лилии с двумя почками

октябре в открытом грунте, главным образом, по ночам. Так как придаточные корни живут больше одного года, важно содержать луковицы при хранении до выгонки в умеренно влажном состоянии, не допуская засыхания и отмирания корней. Можно хранить луковицы во влажном субстрате или увлажненном материале (ткани, газетной бумаге), не допуская переувлажнения, снижающего аэрацию. При повышенной влажности, плохом дренаже луковицы легко загнивают.

### Освещение

Не следует торопиться с выгонкой лилий. Поскольку лилии требовательны к условиям освещения, лучше приступать к выгонке не раньше января, когда продолжительность светового дня начнет расти и будет достаточной во время бутонизации и цветения. При расположении контейнеров с луковицами на подоконниках или стеллажах в комнатах, кабинетах с окнами, ориентированными на юг, можно обойтись без дополнительной подсветки. Недостаточное освещение способствует удлинению междоузлий, ослаблению механических тканей растений, что, в свою очередь, приводит к уменьшению прочности стеблей и даже к их полеганию.

Одна из проблем бокового освещения как лилий, так и других растений – искривление побегов вследствие фототропизма. Побеги растут в направлении источника света. Если нет возможности обеспечить равномерное освещение, необходимо часто поворачивать растения для предотвращения наклонного роста и искривления побегов.

### Температурный режим

Продолжительность выгонки, то есть время от начала отрастания побегов до цветения, для Азиатских и ЛА-гибридов составляет 60-90 дней и зависит как от особенностей сорта, так и от условий выращивания. Существует обратная зависимость продолжительности выгоночного периода с температурой и освещенностью: чем выше температура, тем короче период выгонки. Однако в начале отрастания побегов температура не должна быть выше 14°C. В это время продолжается закладка и дифференциация зачатков цветков. Чем выше температура в начале отрастания побегов, тем за более короткое время пройдет этот этап органогенеза и тем меньше цветков сформируется в соцветии.

Как правило, при выгонке число цветков бывает меньше (на

30% и более), чем в условиях открытого грунта. Продолжительность цветения – один из показателей, определяющий наряду с размером и окраской цветков декоративные качества лилий. Чем больше цветков формируется в соцветии, тем продолжительнее цветение. Имеет смысл подбирать для выгонки сорта с наибольшим числом цветков, формирующихся в соцветиях в условиях открытого грунта. В этом случае и при недостаточно благоприятных для выгонки условиях можно получить на цветоносных побегах не единичные цветки, а красивое соцветие. В условиях Белгородской области из интродуцированных нами сортов компактные многоцветковые соцветия (более 12-15 цветков) формируют Азиатские гибриды 'Анастасия', 'Валерия', 'Восточная Сказка', 'Карусель', 'Кристина', 'Лионелла', 'Млада', 'Морская Пена', 'Находка', 'Новелла', 'Одиллия', 'Оксана', 'Рондо', 'Ротонда', 'Утренняя Звезда', 'Флейта', 'Эмблема', 'Эмилия', 'Эстафета'.

Высокая температура – выше 25°C – нежелательна во время бутонизации. При неравномерном поливе возникает риск пересыхания субстрата, что может привести к абортации бутонов.

### Особенности посадки и подготовки субстрата

Перед посадкой очень важно осмотреть луковицы и корневую систему на наличие вредителей (трипсов, корневого лукового клеща, личинок плодовых мушек сциарид и др.). Трипсы обитают между чешуями, питаются их сочными основаниями. При высокой заселенности луковиц трипсами вредители проникают в центр почек и повреждают основания зачаточных цветоносных побегов, вызывая их гибель (рис. 4). Выгонка таких луковиц будет безуспешной. Наружные чешуи луковиц, поврежденные трипсами, имеют оржавленные пятна-царапины. Корневой луковый клещ разли-

чим лишь при увеличении (под лупой, микроскопом МБС) (рис. 5). Симптомом повреждения клещом является наличие «трухи» в основании донца и чешуй. В лечебных и профилактических целях следует удалить все отмершие части луковиц, старые корни и замочить луковицы на 20-40 минут в растворе инсектицида. Лучше использовать биологические препараты фитоверм или агравертин (акарин), так как они более безопасны для человека и достаточно эффективны.

Особое внимание при выгонке следует уделить субстрату и регулярному умеренному поливу. Избыточное увлажнение при плохом дренаже и тяжелом субстрате может привести к загниванию луковиц. Недостаток или избыток влаги на ранних этапах развития побегов сдерживает отрастание, в фазу бутонизации может спровоцировать сбрасывание бутонов. Субстрат должен быть легким, пористым и питательным. Для снижения плотности субстрата можно использовать песок, опилки, торф, перлит, вермикулит в соотношении: 2-3 части почвы на 1 часть разрыхлителя.

Недостаточная глубина посадки и маленький объем контейнера также могут стать причиной некачественной выгонки. При слое субстрата над верхней точкой луковицы менее 6 см в подземной части цветоносного побега образуется меньше придаточных корней, которые выполняют важную роль в питании цветоносных побегов. Кроме того, достаточный покровный слой субстрата способствует лучшей устойчивости побегов, луковица будет находиться в более благоприятных условиях увлажнения, так как верхняя часть субстрата при высокой температуре и низкой влажности воздуха быстро подсыхает. Толщина слоя субстрата под луковицей должна быть не менее 7 см для обеспечения нормального роста корней. При посадке в мелкие контейнеры уменьшается пло-

# Топаз®

Высокоэффективный специализированный фунгицид для борьбы с настоящей мучнистой росой



**ПРЯМОЕ ПОПАДАНИЕ В ЦЕЛЬ!**

- высокая эффективность против возбудителей настоящих мучнистых рос
  - профилактическое и лечебное действие
  - системная активность позволяет защитить все подверженные болезни части растения
  - особенно эффективен при подавлении первичной инфекции
- продолжительное действие при низких нормах расхода
  - сокращение числа обработок
  - гибкость в сроках применения
- подходит для включения в программы интегрированной защиты растений
  - идеальный партнер в смесях для комплексной защиты

**syngenta®**  
www.syngenta.ru

Оптовые поставки  
ООО «Сингента»  
(495) 933-7755

реклама, товар сертифицирован





Рис. 4. Повреждение луковицы лилии трипсами

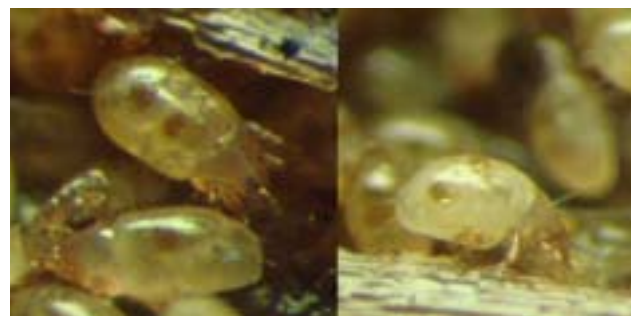


Рис. 5. Корневой луковый клещ на чешуе лилии

щадь питания растений, требуются более частые поливы и подкормки, растения становятся менее устойчивыми и нуждаются в опоре для побегов.

После посадки луковиц субстрат следует пролить раствором фунгицида, например, препаратом «Максим», для профилактики почвенных гнилей.

### Горшечная культура лилий

Горшечная культура – это одна из разновидностей выгонки. В отличие от выгонки на срезку цветоносные побеги в начале цветения не срезают, отросшие растения должны быть декоративными в горшках. Лилии, выращенные во внесезонное время, украшают интерьеры помещений, дополняя ассортимент традиционных комнатных растений.

Горшечная культура лилий – регулярное круглогодичное производство продукции, которая приобретает товарный вид при начале окрашивания нижних бутонов соцветия, – в нашей стране пока развита слабо. Для горшечной культуры лилий необходимы со-

временные фитотроны, камеры с контролируемым микроклиматом для хранения луковиц и поэтапной выгонки, культивационные сооружения с различными условиями содержания растений. Кроме того, транспортировка к местам реализации растений в контейнерах сложнее по сравнению со срезкой. Однако в комнатных условиях горшечная культура более предпочтительна по сравнению со срезкой, так как цветоносные побеги дольше живут и радуют своей красотой, луковицы после окончания вегетации можно использовать для дальнейшего возобновления и размножения. Кроме того, имея несколько разных сортов, цветущих в близкие сроки, можно вести селекцию, проводя скрещивания во время цветения.

Новые почки возобновления и размножения в луковицах активно растут после окончания цветения побегов. Развитие почек происходит благодаря оттоку пластических веществ из листьев. Так как все ассимилирующие листья у лилий находятся на цветоносном побеге, в случае срезки

развитие очередных почек тормозится, наблюдается глубокое омоложение растений – из таких луковиц могут отрасти лишь ювенильные, или молодые растения, надземная часть которых будет представлена розеточными побегами. В горшечной культуре к концу вегетации надземных побегов в луковицах сформируются нормально развитые почки, что позволит получить цветоносные побеги и в следующем сезоне. Для отрастания новых побегов луковицам необходим период покоя с охлаждением.

При ранних сроках выгонки (при цветении в марте) через 1-1,5 месяца после окончания цветения побегов луковицы можно извлечь из контейнеров, выдержать в течение 1,5 месяцев в холодильнике при температуре 2-5 °С и снова посадить в контейнер в открытый или защищенный грунт. В открытом грунте в средней и южной полосе европейской части России лилии порадуют своим цветением в конце августа-сентябре до наступления осенних заморозков. □

### Библиографический список

1. Бабкина Н. 2006. Лилии цветут на подоконнике. *Цветоводство*. № 5. С. 68.
2. Былов В.Н., Зайцева Е.Н. 1990. Выгонка цветочных луковичных растений: *Биологические основы*. М.: Наука. 240 с.
3. Завадская Л.В. 2006. Выгонка растений. М.: Изд. дом МСП. 160 с.
4. Казанкова Л. 2004. Лилии в теплицах. *Цветоводство*. № 4. С. 8-11.
5. Киреева М.Ф. 2000. Лилии. М.: ЗАО «Фитон+». 160 с.
6. Киреева М.Ф. 2004. Зимостойкие лилии. *Цветоводство*. N 4. С. 14-16.
7. Киреева М.Ф. 2007. Зимостойкие лилии. *Вестн. цветовода*. № 17. С. 15-19.
8. Недолужко А.И. 1991. Луковичные цветочные растения для Южного Приморья. Владивосток: ДВО АН СССР. 108 с.
9. Рубина А., Казанкова Л., Фетисов А. 2002. Лилии в саду и теплице. М. 46 с.

### The peculiarities of lily forsing

N.V. Ospischeva, O.A. Sorokopudova,  
Belgorod state university

#### Summary

Modern technologies allowed to produce cut lily flowers all the year round. It is quite possible to grow lily in primal greenhouses ore heated rooms, by using home bred bulbs. The authors described the peculiarities of lily's growing and forcing in different environment conditions.