

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЦВЕТОНОСНЫХ ПОБЕГОВ ИЗ ЛУКОВИЦ ЛИЛИЙ РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Н.В. Оспищева
О.А. Сорокопудова

*Белгородский государственный
национальный исследователь-
ский университет, Россия,
308015, г. Белгород, ул. Победы,
85*

*E-mail: ospisheva@bsu.edu.ru;
sorokopudova@bsu.edu.ru*

Рассмотрены зависимости между числом генеративных побегов, цветков и величиной луковиц у некоторых Азиатских гибридов лилий при выгонке. Для получения качественных цветоносных побегов из луковиц средней величины – окружностью 12-15 см – рекомендовано отбирать для выгонки луковицы с одной почкой возобновления.

Ключевые слова: *Lilium*, разбор луковиц, выгонка, почки возобновления.

Введение

Лилии – популярные высокодекоративные луковичные растения, которые с успехом используются для озеленения и выгонки. Результат выгонки, то есть качество продукции, зависит во многом от качества и величины луковиц, используемых для выгонки. Известно, что для выгонки следует брать крупные луковицы – не меньше второго разбора, то есть величиной от 3 см в диаметре или 9,5 см в окружности и больше [1, 2, 3, 4]. Луковица лилий представляет собой систему укороченных побегов, включая зачаточные побеги (почки) [5, 6]. Как правило, чем крупнее луковица, тем больше размеры цветоносного побега и больше цветков на нем развивается. Почки, составляющие луковицу, закладываются как последовательно, определяя смену генераций монокарпического побега, и одновременно, в течение одного вегетационного сезона. У Азиатских гибридов лилий почки возобновления закладываются в пазухах верхних чешуй укороченной части побега. У взрослых луковиц часто закладывается не одна, а 2-3 (иногда 4) почки – возобновления. В этом случае из одной крупной луковицы во время вегетации одновременно развивается 2-3 побега. В таких случаях прямая зависимость между величиной луковиц и числом цветков на одном генеративном побеге часто бывает слабой [7]. Закладка нескольких почек у многих сортов лилий наблюдается в молодом генеративном онтогенетическом состоянии с окружностью луковиц 11-15 см.

Цель данной работы – выявить зависимости между продуктивностью (числом побегов и цветков) цветоносных побегов и величиной луковиц у некоторых Азиатских гибридов при выгонке.

Материал и методика

Луковицы лилий были выращены на интродукционном участке ботанического сада Белгородского госуниверситета, который расположен в лесостепной зоне на юге Среднерусской возвышенности. Для выгонки в условиях зимнего сада использовали Азиатские гибриды средних сроков цветения отечественной селекции – _Анастасия_, _Вера_, _Калинка_, _Оксана_, _Пелеринка_, _Рондо_, _Сюзанна_, _Руфина_, _Сиреневая кудрявая_, _Варенька_, _Карусель_, _Лионелла_, _Морская пена_, _Ротонда_, _Утренняя звезда_, по 6-14 луковиц каждого сорта. Для выгонки отбирали луковицы разборов II, I и экстра (II разбор – от 9,5 до 12 см в окружности, I разбор – от 12 до 18 см, экстра – выше 18 см) [1]. Посадку луковиц проводили в середине января (2007-2008 гг.) в контейнеры объемом 0,6 л. по 1 шт. Субстрат для посадки состоял из почвы, перегноя и песка или опилок в соотношении 2:1:1. Температура воздуха в период выгонки изменялась в

пределах от 15 до 32°С . Луковицы выращивали при естественном освещении с досвечиванием в вечерние часы.

Как правило, луковица лилий с одной почкой имеет более или менее округлое строение, если же в луковице одновременно образовалось две или более почек, то – форма луковицы может отклоняться от округлой немного больше, поэтому возникла необходимость вычислить площадь отдельной почки. В своей работе мы измеряли периметр луковицы и исходя из него вычисляли её площадь. Для этого использовали формулы $P = 2лг$ и $S = лг^2$, где P – окружность луковицы, S – площадь её сечения. Отсюда $S = P/4л$.

Результаты и обсуждение

Все луковицы разделили на три группы по величине: крупные с окружностью более 15 см, средние – с окружностью от 12 до 15 см и мелкие – менее 12 см в окружности. Как правило, у молодых растений с меньшим числом сочных чешуй в луковице и, соответственно, некрупными луковицами, закладывается одна почка. Отмечено, что по две почки возобновления у разных сортов лилий начинало формироваться в луковицах различной величины, посаженных в один и тот же сезон и выращенных в одинаковых условиях (табл. 1).

Таблица 1
Минимальная величина луковиц лилий с двумя почками – возобновления

Сорт	Окружность луковиц, см
Сиреневая кудрявая	8.5
Вера	11
Рондо	12.5
Варенька	13
Анастасия	14.5
Оксана	14.5
Утренняя звезда	14.5
Лионелла	14.5
Карусель	14.5
Калинка	15
Морская пена	16
Пелеринка	16
Сюзанна	16
Ротонда	16.5
Руфина	17

У сортов _Вера_ и _Сиреневая кудрявая_ в луковицах более 10–11 см в окружности закладывается чаще 2 почки. Для сортов _Рондо_, _Варенька_ эта тенденция наблюдается в луковицах величиной более 12–13 см в окружности. У сортов _Лионелла_, _Карусель_ в луковицах с окружностью 14–15 см, как правило, имеется 2 почки, у сортов _Оксана_, _Калинка_ в луковицах такой же величины может быть одна или две почки. В крупных луковицах сортов _Пелеринка_, _Морская пена_, _Руфина_, _Ротонда_ с окружностью 16–17 см может быть заложено как одна, так и 2 почки. Таким образом, выявлена сортоспецифичность по способности к образованию двух почек в луковицах в зависимости от их величины. В среднем у большинства изученных нами сортов в луковицах средних размеров (с окружностью 12–15 см) может быть сформировано как одна, так и две или три почки.

Многие сорта Азиатских гибридов лилий различаются величиной луковиц в генеративном онтогенетическом состоянии. Так в рамках одной группы сортов высаженных в один сезон и в одинаковых условиях наблюдались различия по величине луковиц. По величине луковиц были выделены группы сортов [8]. Чаще у сортов с некрупными луковицами одновременно две и более почки закладывается раньше, например, уже на 2-3 сезон цветения, чем у крупнолуковичных сортов, у которых закладка нескольких почек может происходить только на 4-5 год после перехода растения в генеративное состояние. У крупнолуковичных сортов луковицы могут содержать по одной почке, достигнув довольно больших размеров.

По результатам выгонки установлено, что у луковиц лилий одного сорта и одинаковой величины, но с разным числом побегов формируется разное число цветков на отдельном побеге. Чем больше было заложено почек, тем меньше цветков развивается на цветоносных побегах. То есть у луковиц с одной почкой возобновления на цветоносных побегах формируется больше цветков, чем у таких же по размеру луковиц, но с двумя почками. В луковицах средних размеров (с окружностью 12–15 см) при закладке 2 почек развивались побеги с небольшим числом цветков (2–4 шт.). У луковиц с одной

почкой возобновления на побегах формировалось больше цветков, чем у таких же по величине луковиц, но с двумя почками (рис. 1).



Рис. 1. Цветоносные побеги сорта Лионелла:

а – из луковицы окружностью 14,5 см (1 побег), б, в – из луковиц окружностью 14,5 и 18 см (по 2 побега).

В результате корреляционного анализа всего массива данных выявлена средняя прямая зависимость между числом цветков на побегах и окружностью луковиц (коэффициент парной корреляции $r=0.51$). Однако, в группе средних по величине луковиц подобная связь отсутствовала ($r=-0.02$) (рис. 2).

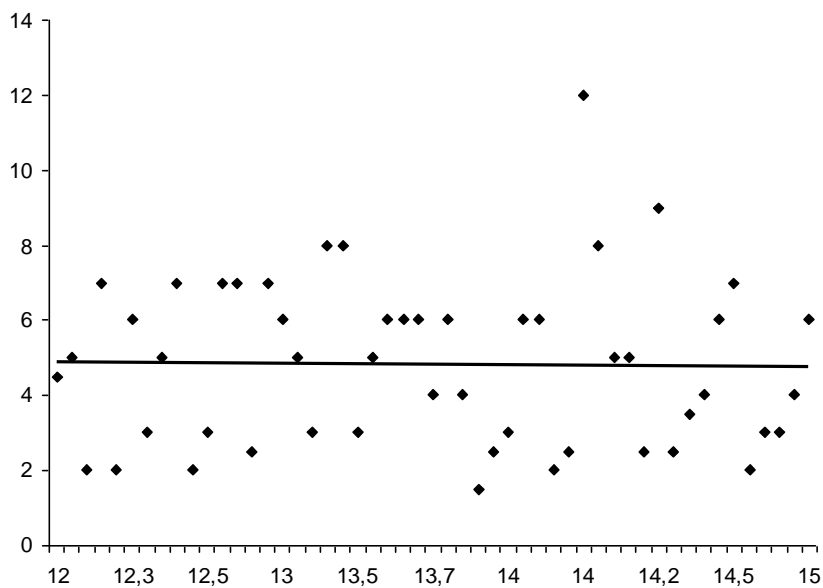


Рис. 2. Зависимость числа цветков у Азиатских гибридов лилий от величины луковиц средней величины.

Так как число цветков, развивающихся на побегах, должно зависеть от числа заложённых вегетативных метамеров, и, соответственно, от величины почек, была рассчитана площадь поперечного сечения луковиц (или части луковиц) с одной почкой возобновления (табл. 2). Оказалось, что зависимость между показателями числа цветков и площади сечения одной почки была выше (коэффициент парной линейной корреляции $r = 0,72$), чем между числом цветков и величиной луковицы ($r = 0,51$). Таким образом, показатель площади сечения луковицы или ее части с одной почкой может быть использован для прогноза результатов выгонки как более точный по сравнению с величиной луковицы (окружностью или диаметром).

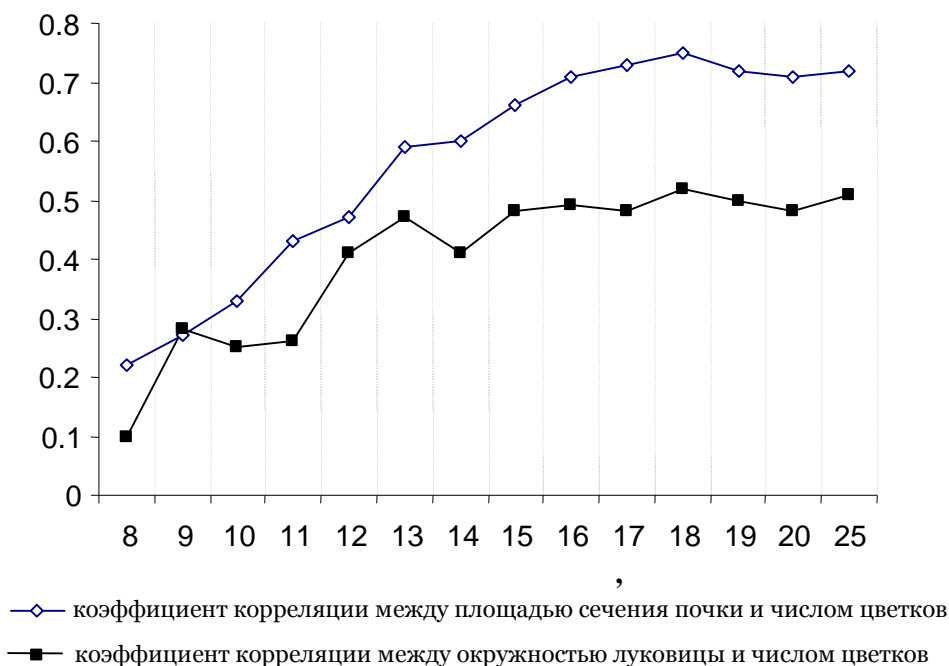


Рис. 3. Зависимость коэффициента корреляции величины луковиц и числа цветков с увеличением размеров луковиц

Таблица 2

Средние параметры растений при выгонке

Сорт	Окружность луковиц, см	Число побегов	Площадь сечения луковицы, см ²	Площадь сечения одной почки, см ²	Число цветков на 1 побеге
Сиреневая кудрявая	9.7±0.12	1.6	7.5±0.15	4.7±0.14	3.8
Вера	12.6±0.20	2	12.6±0.28	6.3±0.28	1.9
Калинка	12.8±0.19	1.2	13.0±0.27	10.9±0.25	6.3
Сюзанна	13.6±0.15	1.1	14.7±0.23	13.4±0.23	5.9
Рондо	13.9±0.09	1.9	15.4±0.13	8.1±0.18	3.0
Морская пена	14.7±0.19	1.2	17.2±0.29	14.3±0.28	6.6
Ротонда	14.9±0.11	1.2	17.6±0.17	14.7±0.16	8.6
Лионелла	15.4±0.20	1.6	18.9±0.31	11.8±0.16	7.2
Пелеринка	15.4±0.16	1.3	18.9±0.26	14.5±0.24	6.0
Руфина	15.5±0.12	1.3	19.1±0.19	14.7±0.15	5.3
Карусель	16.1±0.20	1.1	20.6±0.33	18.7±0.34	6.3
Утренняя звезда	16.1±0.15	1.7	20.6±0.24	12.1±0.13	4.2
Анастасия	16.2±0.20	1.9	20.9±0.30	11.0±0.20	7.3
Оксана	17.0±0.18	1.7	23.0±0.28	13.5±0.19	4.3
Варенька	17.1±0.15	2	23.2±0.21	11.6±0.12	8.4

Заключение

Таким образом, при отборе луковиц для выгонки с окружностью менее 15–15,5 см (диаметром менее 4,8–5,0 см) следует обращать внимание на число зачаточных почек возобновления. Из средних по величине луковиц с двумя и тремя почками на цветоносных побегах разовьется цветков меньше, чем из таких же по размерам луковиц, но с одной почкой. Для более обильного и продолжительного цветения рекомендуем для выгонки использовать крупные луковицы с окружностью более 15–16 см или средних размеров, но с одной почкой возобновления.

Азиатские гибриды лилий отличаются по способности к формированию двух и более почек в луковицах в зависимости от величины луковиц. Площадь сечения луковицы или части луковицы с 1 почкой возобновления может служить критерием для прогнозирования числа цветков, которые разовьются при выгонке на одном генеративном побеге.

Список литературы

1. Былов В.Н., Зайцева Е.Н. Выгонка цветочных луковичных растений (Биологические основы). – М.: Наука, 1990. – 240 с.
2. Отрошко А.В. Лилии. – М.: Хоббикнига, 1993. – 176 с.
3. Рубинина А., Казанкова Л., Фитисов А. Лилии в саду и теплице. – М., Наука, 2002. –

4. Завадская Л.В. Выгонка растений. – М.: Изд. Дом МСП, 2006. – 154 с.
5. Баранова М.В. Луковичные растения семейства лилейных (география, биоморфологический анализ, выращивание). – СПб.: Наука, 1999. – 229 с.
 6. Баранова М.В. Структура, классификация и направления эволюционных преобразований вегетативных органов луковичных растений семейства Liliaceae // Ботан. журн.. – 1986. – Т. 71, № 10. – С. 1308–1319.
 7. Оспищева Н.В., Соркопудова О.А., Макарова К. Особенности развития цветоносных побегов *Lilium* L. в молодом генеративном возрастном состоянии // Биологический вестник. Роль ботанических садов в изучении онтогенеза интродуцированных растений (Харьков, 26-29 мая 2008). – Харьков, 2008. – Т. 12, № 2. – С. 33–34.
 8. Соркопудова О.А. Величина луковиц видов и сортов *Lilium* в лесостепной зоне Западной Сибири // Бюллетень Главного ботан. сада. – 2004. – Вып. 188. – С. 155–160.

CHARACTERISTICS OF FLORAL SHOOT DEVELOPMENT FROM LILY BULBS OF VARIOUS SIZES

N.V. Ospischeva

O.A. Sorokopudova

*Belgorod State National Research
University,
Pobedy St., 85, Belgorod, 308015, Russia
E-mail: ospischeva@bsu.edu.ru;
sorokopudova@bsu.edu.ru*

The correlations between the number of floral shoots, the number of flowers and the size of bulbs in some Asiatic hybrid lilies were studied under the forcing conditions. In order to get the high-quality forcing it is recommended to use the bulbs of medium-size (a circumference of 12 to 15 cm) with a single renewal bud.

Key words: lilies, groups of bulbs on the size, forcing, bulbs, off-sets.