

В. М. КУДРЯВЦЕВА, О. И. МАНКЕВИЧ, И. Е. БОТЯНОВСКИЙ,
Э. А. БУРОВА, Л. П. ГУСАРОВА, И. А. КОРЕВКО,
Н. М. ЛУНИНА, Н. А. ЯНУКОВА, Н. А. ПАНЬКО

Цветные фотографии выполнены
Р. П. ДИТЛОВОЙ

Цветоводство в БССР (ассортимент и агротехника выращивания).
Мн.: Наука и техника, 1981.— с. 264+ил.

В книге обобщен многолетний опыт, накопленный сотрудниками Центрального ботанического сада АН БССР по интродукции, сортоиспытанию и эколого-биологическому изучению цветочно-декоративных растений открытого и закрытого грунта.

Приводится ботанико-систематическая характеристика наиболее ценных для культуры видов и сортов, рассматриваются вопросы биологии, приемы агротехники и способы размножения растений, даются указания по выгонке, описываются основные болезни и вредители растений и меры борьбы с ними.

Рассчитана на ботаников, биологов, специалистов зеленого строительства, преподавателей биологических факультетов, а также цветоводов-любителей.

Табл. 7. Ил. 119. Библиогр.: с. 254—259.

Научный редактор
д-р биол. наук С. В. ГОРЛЕНКО

Рецензенты:
Г. И. Родионенко, д-р биол. наук,
Н. В. Шкутко, канд. с.-х наук

Ц 40406—050
М 316—81 93—78 3803030701

ТРАВЯНИСТЫЕ ЦВЕТОЧНЫЕ РАСТЕНИЯ

ЛУКОВИЧНЫЕ

ТЮЛЬПАНЫ

Тюльпаны относятся к семейству лилейных — *Liliaceae*. Род тюльпан — *Tulipa* L. включает около 150 видов, областью естественного распространения которых являются степные, полупустынные и горные районы северного полушария, кроме Северной Америки (Зайцева, 1958; Vaněk a Kol., 1974).

Происхождение садовых тюльпанов до конца не выяснено. С уверенностью можно лишь сказать, что своим возникновением они обязаны не одному, а нескольким видам.

Культура тюльпанов зародилась давно. Первые упоминания о них (XI в.) встречаются в литературе восточных стран (Персия, Турция) (Гриперт, 1975). Судя по тому, что в Европу из Турции в 1554 г. были завезены уже садовые формы, там их не просто выращивали, а занимались улучшением природных видов. С Востока же пришло и название растений: *toliban* (тюльбан) — головной убор восточных народов, с которым по форме сходен цветок тюльпана.

В Европе наибольшее увлечение тюльпанами было в Голландии, которой и до настоящего времени принадлежит первенство в мире по производству как посадочного материала (луковицы), так и новых сортов.

В Россию садовые тюльпаны завезены из Голландии в конце XVII—начале XVIII в. (Бочанцева, 1962).

В естественных условиях на территории нашей страны произрастает 83 вида (Средняя Азия, Кавказ, европейская часть СССР, Западная и Восточная Сибирь). В изучении видового состава, классификации и введении наиболее декоративных тюльпанов в культуру как внутри страны, так и за рубежом большая заслуга принадлежит отечественным ученым: Э. Л. Регелю, А. А. Гроссгейму, А. Н. Краснову, Б. А. Федченко, А. В. Фомину и др. Классификацию, описание и уточнение ареалов произрастания на территории Советского Союза видов рода тюльпан для «Флоры СССР» (1935 г.) сделал А. И. Введенский. Предложенная им классификация сохраняет свое значение и в настоящее время. Род тюльпан, согласно этой классификации, делится на 6 секций: *Tulipanum*, *Leiostemones*, *Spiranthera*, *Lophophyllon*, *Eriostemones*, *Orithyia*.

Тюльпан — травянистый луковичный многолетник. Взрослое растение состоит из луковицы, корней, стебля, листьев и цветка.

Луковица — это подземный, сильно метаморфизированный побег, служащий для вегетативного возобновления и размножения, в то же время запасующий орган растения. Состоит луковица из донца и чешуй: донце представляет собой сильно укороченный стебель, а чешуи — листья. Запасные питательные вещества откладываются в низовых листьях (запасующих чешуях), которых у взрослого растения от 1 до 6 (Бочанцева, 1962). Сверху луковица покрыта специализированной покровной чешуей, которая предохраняет ее от неблагоприятных воздействий. Кроющая чешуя плотная, кожистая или бумагообразная, по цвету бывает коричневой, буро-черной или красно-коричневой. В пазухе центральной мясистой чешуи развивается замещающая луковица, которая на следующий год становится материнской. В пазухах других запасующих чешуй закладывается минимум по одной почке, из которых развиваются дочерние луковицы-детки. Число деток у различных сортов неодинаково, в среднем 2—3.

Корневая система тюльпана состоит из ежегодно отмирающих придаточных корней, расположенных на подковообразной нижней части донца. Главный корень имеется только у проростка тюльпана первого года жизни. У ювенильных луковиц формируются столоны. Это полые структуры, на дне которых расположена дочерняя луковица. Обычно столоны растут вертикально вниз, реже в сторону. Одни виды и сорта тюльпанов регулярно и часто образуют столоны, другие — в редких случаях, но это не зависит ни от времени цветения, ни от отношения тюльпана к садовой группе. Иногда образуются ветвящиеся столоны, тогда каждое его ответвление имеет дочернюю луковицу.

Листья (чаще всего 2—5) растут от основания надземной части до середины стебля. Окраска их от ярко-зеленого до сизого тона. У некоторых дикорастущих видов и их садовых форм с верхней стороны листа имеются фиолетово-бурые пятна. Стебель генеративного побега цилиндрический, прямостоячий, высотой от 5—10 до 70—80 см, заканчивается одним крупным цветком, реже простым соцветием из 2—5 (и больше) цветков.

Околоцветник простой, состоит из шести разнообразно окрашенных, исключая чисто-голубой и синий цвета, свободных опадающих листочков. Форма цветка бокаловидная, чашевидная, воронковидная, пионовидная, звездчатая, лилейная, овальная, попугайная (рис. 3).

Тычинок шесть. Пыльники желтые, коричневые, фиолетовые, почти черные. Рыльце сидячее, трехлопастное. Завязь верхняя, трехгнездная, с многочисленными семяпочками. Плод — трехгранная коробочка. Семена плоские, треугольной формы, коричневато-желтые, расположены горизонтально в два ряда в каждом гнезде коробочки.

Приспособительная реакция растений тюльпана на неблагоприятные

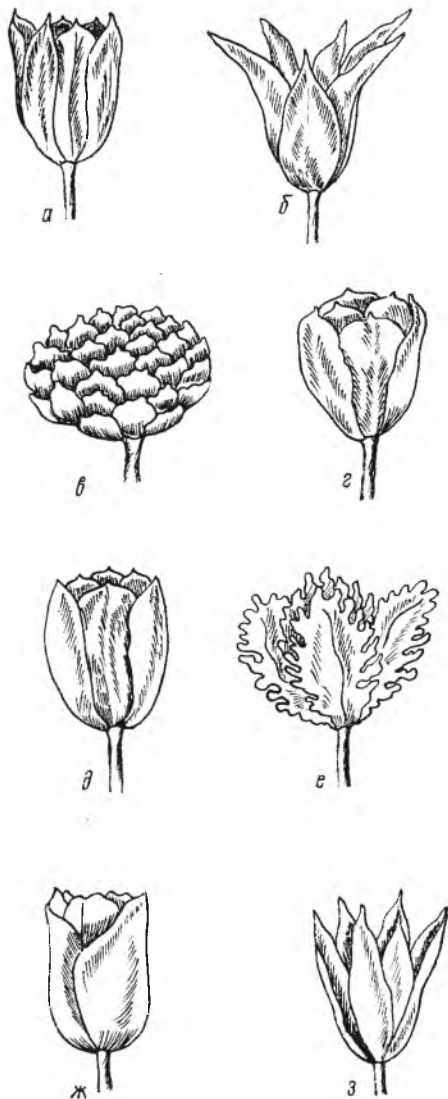


Рис. 3. Форма цветка у тюльпанов различных классов: а — Простые ранние; б — Лилицевые; в — Махровые ранние; г — Коттедж; д — Триумф; е — Попугайные; ж — Дарвиновы; з — Дикорастущие (ботанические виды)

условия в местах естественного произрастания состоит в его способности быстро расти и развиваться в течение короткого влажного вегетационного периода. Луковица тюльпана в засушливое время года находится в состоянии относительного покоя. В это время внутри нее образуются зачатки будущего стебля, листьев и цветка. Весной при наступлении благоприятных условий растение пробуждается и успевает пройти цикл своего развития до наступления засухи.

САДОВАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

Благодаря интенсивной селекционной работе более чем за четыре столетия выращивания тюльпанов в Европе создано большое разнообразие сортов, отличающихся формой и окраской цветка, временем цветения, общим габитусом растения. В 1929 г. составлена классификация тюльпанов, согласно которой все известные в то время сорта были зарегистрированы в Международном каталоге и разделены на классы. Периодически ассортимент тюльпанов пересматривается, устаревшие сорта выбраковываются, а новые включаются в официальный список. Значительные преобразования в классификации произведены с 1952 по 1960 г., а затем в 1969 г., когда после очередной проверки упразднены некоторые старые классы, внутри других проведена реорганизация и тюльпаны с тех пор и до настоящего времени делят на 15, а не на 23 класса, как это было прежде. Классы в свою очередь объединены в четыре группы: I — раннецветущие; II — среднецветущие; III — позднецветущие; IV — виды, разно-

видности и сорта, близкие по биологическим свойствам к дикорастущим.

Последний официальный список тюльпанов вышел в 1976 г. Классификация осталась прежней, но количество сортов в общем списке несколько уменьшилось: теперь их насчитывается около 2500 (Classified list and International register of Tulip names, 1976).

Г р у п п а I. Раннецветущие

К л а с с 1. Простые ранние (Single Early Tulips).

К л а с с 2. Махровые ранние (Double Early Tulips).

Г р у п п а II. Среднецветущие

К л а с с 3. Мендель (Mendel Tulips).

К л а с с 4. Триумф (Triumph Tulips).

К л а с с 5. Дарвиновы гибриды (Darwin Hybrid Tulips).

Г р у п п а III. Позднецветущие

К л а с с 6. Дарвиновы тюльпаны (Darwin Tulips).

К л а с с 7. Лилиецветные (Lily-Flowered Tulips).

К л а с с 8. Коттедж, или Простые поздние (Cottage or Single Late Tulips).

К л а с с 9. Рембрандт (Rembrandt Tulips).

К л а с с 10. Попугайные (Parrot Tulips).

К л а с с 11. Махровые поздние (Double Late Tulips).

Г р у п п а IV. Виды тюльпанов и их гибриды

К л а с с 12. Тюльпан Кауфмана, разновидности и гибриды (T. kaufmanniana, varieties and hybrids).

К л а с с 13. Тюльпан Фостера и его гибриды (T. forsteriana, varieties and hybrids).

К л а с с 14. Тюльпан Грейга и его гибриды (T. greigii, varieties and hybrids).

К л а с с 15. Виды, их разновидности и гибриды (Species Tulipas, their varieties and hybrids).

Наиболее старые по времени выведения — сорта из классов Лилиецветных, Простых ранних и Махровых ранних, наиболее молодые — Дарвиновы гибриды и многие сорта из четвертой группы, созданные уже во второй половине нашего столетия. Но, несмотря на молодость, они составляют около 25% современного ассортимента и их число прогрессивно растет из года в год.

Применение тюльпанов в декоративном садоводстве многообразно: высаживают их как большими группами по краю газона, так и маленькими группами между низкими многолетниками. Низкорослые виды и сорта тюльпанов пригодны для посадки на альпинариях, в скальных садах и на каменистых

участках. Тюльпаны дают прекрасный материал для срезки. Цветы хорошо транспортируются, особенно в стадии окрашенных бутонов, они могут находиться в прохладном помещении до 7 дней без воды, а затем помещенные в воду продолжительное время сохраняют свежий вид.

Очень хорошо тюльпаны выгоняются. Отбирая соответствующие сорта и применяя необходимую температурную обработку луковиц перед посадкой, можно иметь цветы с конца декабря и до конца апреля.

ОПИСАНИЕ СОРТОВ

Работы по испытанию и внедрению тюльпанов в зеленое строительство республики впервые были начаты Центральным ботаническим садом в послевоенный период. Вначале усилия специалистов были направлены на максимальное привлечение для интродукционного испытания различных сортов с тем, чтобы из их числа отобрать наиболее устойчивые и декоративные. Всего за прошедший период изучено не менее 500 сортов. Лучшие из них по хозяйственно-биологическим качествам рекомендуются для использования в озеленении республики.

'Альбурн'—'Albury' (Lefeber, 1959).

Кл. Триумф. Цв. бокаловидный, с плотными лепестками околоцв., размером $8,5 \times 6$ см; лп. насыщенно-красные; дно размыто-зеленое с желтым насыщением; пыльники черные, тыч. нити кремовые. Выс. раст. до 55 см. Ср. дата начала цветения 12—15.05. Размножается средне хорошо.

'Апельдорн'—'Apeldoorn' (Lefeber, 1951).

Кл. Дарвиновы гибриды. Цв. бокаловидный, с широкоовальными лепестками 10×7 см; лп. ярко-красные; дно черное с четкой узкой желтой каймой; пыльники и тыч. нити черные. Выс. раст. до 65 см. Ср. дата начала цветения 6—8.05. Размножается очень хорошо.

'Арго'—'Argo' (Krelage, 1921).

Кл. Коттедж. Цв. широкобокаловидный, выс. до 7 см; лп. темно-желтые по краю с густой красной штриховкой; дно желтое с темным окаймлением; пыльники и тыч. нити черные. Выс. раст. до 60 см. Ср. дата начала цветения 14—15.05. Размножается очень хорошо.

Блицард'—'Blizzard' (Mey's Sons, 1942).

Кл. Триумф. Цв. удлиненобокаловидный на крепком цветоносе; лп. 9×7 см, чисто белые; дно кремовое; тыч. нити кремовые, пыльники желтые. Выс. раст. 45 см. Ср. дата начала цветения 12—15.05. Размножается средне хорошо.

'Блю Эмабль'—'Bleu Aimable' (Krelage, 1916).

Кл. Дарвиновы тюльпаны. Цв. чашевидный, $5,5 \times 5$ см; лп. снаружи сиреневые, изнутри темно-сиреневые; дно сине-фиолетовое; пыльники темно-фиолетовые; тыч. нити фиолетовые. Выс. раст. до 50 см. Ср. дата начала цветения 17—19.05. Размножается хорошо.

'Гизела'—'Gisela' (S. Bros, 1942).

Кл. Лилицветные. Цв. крупный, до 10 см выс. и 8 см в диам.; лп. ярко-розовые с оранжевым оттенком, изнутри по центру более темная малиновая полоса; дно звездчатое, ярко-желтое со светло-фиолетовой тонкой каймой; пыльники желтые; тыч. нити кремовые. Выс. раст. до 75 см. Ср. дата начала цветения около 15.05. Размножается средне хорошо.

'Голден Гарвэст'—'Golden Harvest' (Dames, 1928).

Кл. Коттедж. Цв. широкобокаловидный, выс. до 7,5 см при ширине лп. 5,5 см; лп. ярко-желтые; дно, пыльники и тыч. нити желтые. Выс. раст. 65—70 см. Ср. дата начала цветения 13—14.05. Размножается средне хорошо.

'Дайонито'—'Dyonito' (Buggenim, 1949).

Кл. Лилицветные. Цв. ср. размеров, лп. (8,8×3,9 см) ярко-красные, изнутри блестящие, снаружи с восковым налетом; дно и тыч. нити желтые, пыльники черные. Выс. раст. 45—55 см. Ср. дата начала цветения 11.05. Размножается хорошо.

'Дипломат'—'Diplomate' (Lefeber, 1950).

Кл. Дарвиновы гибриды. Цв. бокаловидный, очень крупный, до 11,5 см; лп. ярко-красные (11×6,7 см), снаружи с низым налетом; дно желтое с темно-зеленой тушевкой; пыльники и тыч. нити черные. Выс. раст. до 70 см. Ср. дата начала цветения 8—9.05. Размножается очень хорошо.

'Йеллоу Джайнт'—'Yellow Giant' (Dames, 1926).

Кл. Дарвиновы тюльпаны. Цв. овальный, выс. 6 см; окраска лимонно-желтая с едва заметной фиолетовой тушевкой по краю; дно темно-коричневое; пыльники темно-фиолетовые, тыч. нити коричневые. Выс. раст. до 60 см. Ср. дата начала цветения 13—14.05. Размножается хорошо.

'Джевел оф Спринг'—'Jewel of Spring' (Overdeest, 1956).

Кл. Дарвиновы гибриды. Цв. очень крупный, бокаловидный, до 12 см. лп. лимонно-желтые с тонкой красной штриховкой, по мере цветения выгорают до светло-кремовых; дно, пыльники, тыч. нити черные. Выс. раст. до 65—70 см. Ср. дата начала цветения 6—7.05. Размножается очень хорошо.

'Клеуренпрахт'—'Kleurenpracht' (Bankert, 1944).

Кл. Коттедж. Цв. бокаловидный, выс. до 6,5 см; лп. желтые, по краю красная кайма; дно желтое, пыльники и тыч. нити желтые. Выс. раст. до 42—56 см. Средняя дата начала цветения 15—16.05. Размножается хорошо.

'Кристмас Марвел'—'Christmas Marvel' (Schoorl, 1954).

Кл. Простые ранние. Цв. чашевидный, выс. до 9 см; лп. насыщенно-розовые, на спинке карминные; дно желтое с белым окаймлением; пыльники черные, тыч. нити кремовые. Выс. раст. до 35 см. Ср. дата начала цветения 9—11.05. Размножается хорошо.

'Куин оф Шеба'—'Queen of Sheba' (Nieuwenhuis, 1944).

Кл. Лилицветные. Выс. цв. до 9,5 см; лп. оранжево-бордовые, блестящие, с желтой тонкой каймой по краю околцв.; дно звездчатое, темно-зе-

ленное; пыльники черные, тыч. нити зелено-черные. Выс. раст. до 65 см. Ср. дата начала цветения 10—11.05. Размножается средне.

'Лефеберс Фейворит'—**'Lefebber's Favourite'** (Lefebber, 1942).

Кл. Дарвиновы гибриды. Цв. широкобокаловидный, выс. до 10 см; лп. светло-красные, на спинке карминово-красные; дно и тыч. нити желтые; пыльники черные. Выс. раст. до 55 см. Ср. дата начала цветения 6—7.05. Размножается хорошо.

'Лондон'—**'London'** (Lefebber, 1950).

Кл. Дарвиновы гибриды. Цв. широкобокаловидный, до 11 см; лп. ярко красные; дно черное, блестящее, с желтым окаймлением; тыч. нити и пыльники черные. Выс. раст. до 70 см. Ср. дата начала цветения 6—7.05. Размножается средне хорошо.

'Люстиге Витве'—**'Lustige Witwe'** (Meu's Sons, 1942).

Кл. Триумф. Цв. широкобокаловидный, выс. до 8 см; лп. насыщенно красные, окаймление чисто-белое; дно кремовое со светло-фиолетовым окаймлением; тыч. нити кремовые; пыльники черные. Выс. раст. до 55 см. Ср. дата начала цветения 11—12.05. Размножается хорошо.

'Мариетта'—**'Marianne'** (S. Bros, 1942).

Кл. Лилиецветные. Цв. крупные, выс. до 12 см; лп. насыщенно-розовые; дно и тыч. нити кремовые; пыльники желтые. Выс. раст. до 60 см. Ср. дата начала цветения 11—12.05. Размножается средне хорошо.

'Оксфорд'—**'Oxford'** (Lefebber, 1945).

Кл. Дарвиновы гибриды. Цв. бокаловидный, выс. до 11 см; лп. красные алые; дно желтое; тыч. нити желтые; пыльники черные. Выс. раст. 65 см. Ср. дата начала цветения 7—8.05. Размножается очень хорошо.

'Ольга'—**'Olga'** (Krelage, 1943).

Кл. Мендель. Цв. овальный, выс. до 8 см; лп. карминово-розовые с белым краем; дно кремовое с тонким фиолетовым окаймлением; тыч. нити темные фиолетовые; пыльники черные. Выс. раст. до 45 см. Ср. дата начала цветения 9—10.05. Размножается средне хорошо.

'Оранжевый Фейворит'—**'Orange Favourite'** (Vooren, 1930).

Кл. Попугайные. Цв. выс. 8 см; лп. оранжевые, по спинке приглушенно розовые, к краям оранжево-желтые; дно и тыч. нити желтые, пыльники темно-синие. Выс. раст. 50 см. Ср. дата начала цветения 14—15.05. Размножается хорошо.

'Парад'—**'Parade'** (Lefebber, 1951).

Кл. Дарвиновы гибриды. Цв. бокаловидный, выс. до 11 см; лп. шарлахово-красные; дно черное, звездчатое, с тонкой желтой каймой; тыч. нити пыльники черные. Выс. раст. до 60 см. Ср. дата начала цветения 9—10.05. Размножается средне хорошо.

'Пауль Рихтер'—**'Paul Richter'** (Rijnveld, 1943).

Кл. Триумф. Цв. овальный, выс. до 9 см; лп. ярко-красные, на спинке

карминовые; дно темно-зеленое; тыч. нити и пыльники черные. Выс. раст. до 55 см. Ср. дата начала цветения 10—11.05. Размножается очень хорошо.

'Проминенс'—'Prominence' (Kooten, 1943).

Кл. Триумф. Цв. бокаловидный, выс. до 9,5 см; лп. темно-красные, на спинке карминовые; дно темно-зеленое с желтым окаймлением, тыч. нити и пыльники черные. Выс. раст. до 45 см. Ср. дата начала цветения 9—11.05. Размножается средне хорошо.

'Сноу Стар'—'Snowstar' (Mannetje, 1955).

Кл. Триумф. Цв. бокаловидный, выс. до 5,5 см; лп. белые с кремово-зеленым оттенком по спинке; дно кремовое; тыч. нити белые; пыльники светло-желтые. Выс. раст. 41—45 см. Ср. дата начала цветения 7—9.05. Размножается средне.

'Уайт Триумфатор'—'White Triumphator' (Tubergen, 1942).

Кл. Лилиецветные. Цв. изящный, выс. до 9,5 см; лп. белые, дно светло-желтое, маленькое; тыч. нити белые; пыльники желтые. Выс. раст. до 70 см. Ср. дата начала цветения 11—12.05. Размножается очень хорошо.

'Фиделио'—'Fidelio' (Tromp, 1952).

Кл. Триумф. Цв. чашевидно-удлиненной формы, выс. до 8 см; лп. оранжево-желтые, по спинке с розовым оттенком; дно желтое с зеленоватым окаймлением; тыч. нити желтые; пыльники желтые, на верхушке фиолетовые. Выс. раст. 46—48 см. Ср. дата начала цветения 5—7.05. Размножается средне хорошо.

'Фё Суперб'—'Feu Superbe' (Tubergen, 1942).

Кл. Тюльпана Фостера. Цв. крупный, колокольчато-бокаловидный, выс. 10 см; лп. кардинально-красные; дно черное с желтым окаймлением; пыльники и тыч. нити фиолетовые. Выс. раст. 45—55 см. Ср. дата начала цветения 11—12.05. Размножается средне хорошо.

'Хай Сосайети'—'High Society' (Tol, 1958).

Кл. Триумф. Цв. удлиненно-чашевидный, выс. до 8 см; лп. оранжевые, по спинке красные, к краям оранжево-желтые; дно размытое, желтое с зеленоватой штриховкой; пыльники сероватые, тыч. нити желтые, сверху коричневатые. Выс. раст. 50 см. Ср. дата начала цветения 13—14.05. Размножается средне хорошо.

'Хиберния'—'Hibernia' (Tol, 1946).

Кл. Триумф. Цв. удлиненно-чашевидный, выс. 8,3 см; лп. белые; дно невыразительное; пыльники желтые, тыч. нити белые. Выс. раст. 40 см. Ср. дата начала цветения 8—10.05. Размножается хорошо.

'Эдит Эдди'—'Edith Eddy' (Zocher, ?).

Кл. Триумф. Цв. бокаловидный, выс. 6,5 см; лп. карминово-пурпурные, белые по краям; дно белое с сиреневым окаймлением; пыльники темно-фиолетовые, тыч. нити черные с синим оттенком. Выс. раст. 45 см. Ср. дата начала цветения 9—10.05. Размножается очень хорошо.

Электра — 'Electra' (1905).

Кл. Махровые ранние. Выс. цв. до 7,6 см; лп. многочисленные, карминово-красные, белые в основании; дно светло-желтое. Выс. раст. 30—40 см. Размножается средне. Один из лучших махровых сортов.

'Эмми Пик' — 'Emmy Peesk' (Hybrida, 1949).

Кл. Триумф. Цв. широкобокаловидный, выс. до 9,5 см; лп. сиренево-розовые, к краю светлее; дно кремовое с узким синим окаймлением; пыльники желтые, тыч. нити кремовые с синей верхушкой. Выс. раст. 55 см. Ср. дата начала цветения 10—12.05. Размножается очень хорошо.

Эприкот Бьюти — 'Apricot Beauty' (Vlucht v. Kimmeneade, 1953).

Кл. Мендель. Цв. чашевидный, выс. 7 см; лп. бледно-лососево-розовые, снаружи с сиреневым налетом, кремово-белые у основания, изнутри по краям лимонно-желтые; дно бледно-лимонно-желтое, с зеленоватым оттенком к центру; пыльники зеленовато-желтые, тыч. нити белые. Выс. раст. 60 см. Ср. дата начала цветения 11—13.05. Размножается средне хорошо.

За последние несколько лет коллекция ЦБС пополнилась сортами современной селекции, которые предназначены в основном для групповых посадок, где они благодаря крупному цветку с яркой насыщенной окраской эффектно смотрятся на фоне газонов, среди кустарников, на каменистых горках. Это прежде всего сорта из 12—14-й садовых групп: Агамемнон (Agamemnon) — алый, изнутри атласный; Аддис (Addis) — кремовый с красным пятном у основания листочков околоцветника; Пассион (Passion) — снаружи ярко-красный с кремовым окаймлением, изнутри кремовый; Чайковский (Tschajkovsky) — оранжево-красный; Грэнд Гейла (Grand Gala) — ярко-красный с сизым налетом по спинке; Грэнд Престиж (Grand Prestige) — мандариново-красный и др.

Перспективны, по предварительным данным, для озеленения и выгонки следующие сорта: Атом (Atom) — рубиново-красный; Бинг Кросби (Bing Crosby) — розово-красный; Бленда (Blenda) — сиренево-розовый с белым основанием; Гандер (Gander) — светло-карминово-пурпурный; Диксис Фейворит (Dix'Favourite) — огненно-красный; Перпл Бьюти (Purple Beauty) — малиново-сиреневый; Свит Хармони (Sweet Harmony) — светло-канареечный с кремово-белым краем и т. д.

АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ

Размножение тюльпанов. При размножении семенами сортовые признаки тюльпанов не сохраняются, поэтому этот способ применяют только в селекционных целях и для репродукции диких видов. Сеянцы культурных тюльпанов зацветают на 3—5-й год жизни, а некоторых дикорастущих видов — даже на 10—12-й.

В производственных условиях сортовые тюльпаны размножают вегетативно — луковичками-детками. Жизнь луковицы складывается из двух периодов: в первый период (год) она развивается за счет материнского растения, внутри ее чешуй, во второй год — самостоятельно. Из одной ма-

теринской луковицы образуется гнездо дочерних луковиц, а материнская луковица погибает (рис. 4). Отношение числа дочерних луковиц к числу выкопанных гнезд называется истинным коэффициентом размножения. Последний зависит не только от сорта, но и от величины материнских луковиц: чем она крупнее, тем больше в ней запасующих чешуй, тем больше и коэффициент размножения. К концу цветения от материнской луковицы остаются одни пленки и жизнедеятельным является только ее донце с корневой системой, за счет которого происходит питание дочерних луковиц. К концу вегетации растения донце с корневой системой также отмирает. Гнездо дочерних луковиц состоит из разных по размеру и качеству луковиц. Более крупные из них (замещающая и развивающаяся у основания второй запасующей чешуи) будут цвести в следующем году, а более мелкие цветков не дадут (Силина, 1953).

Луковицы тюльпанов в зависимости от диаметра и длины окружности делят на ряд разборов. В Белоруссии принято деление по диаметру: 1-й разбор — 3,5—3,9 см и более; 2-й разбор — 3,1—3,4 см; 3-й разбор — 2,5—3 см; 4-й разбор (или детка I категории) — 1,5—2,4 см; 5-й разбор — менее 1,5 см (детка II категории, весовая).

Как у всех многолетних растений, у тюльпана накапливаются возрастные изменения в меристеме, дающей новые органы, и с годами он постепенно стареет.

Сорт тюльпанов представляет собой клон, т. е. потомство одной вегетативно размножающейся особи. Не все особи этого клона равно-

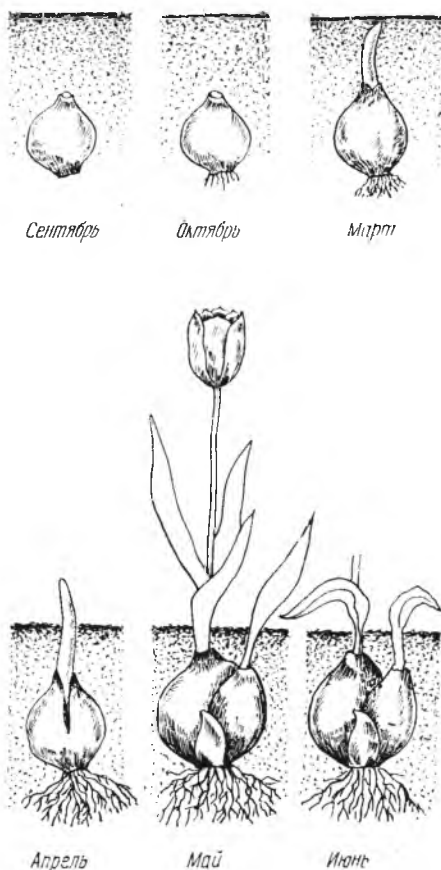


Рис. 4. Вегетативный цикл садового тюльпана (материнская луковица в период посадки осенью, сентябрь; гнездо дочерних луковиц в конце вегетации, июнь)

ценны по своим биологическим качествам, а следовательно, по своей ценности для дальнейшего размножения сорта. Наиболее ценны для размножения сорта луковицы 3-го и 4-го разборов, возникающие обычно как боковые из молодой меристемы и не несущие в себе тех возрастных изменений, которые накапливаются в центральной замещающей луковице. Именно благодаря тому, что эти боковые луковицы являются омоложенными по сравнению с родительской замещающей луковицей, их размножением обеспечивается на практике постоянная молодость сорта.

Луковицы 1-го разбора дают наибольшее число дочерних луковиц, но из-за возрастных изменений (через 2—3 года) замещающая луковица не достигает уже размера материнской, а постепенно мельчает, вырождается. Поэтому луковицы 1-го разбора следует использовать для интенсивного размножения сорта не более 2—3 лет. Их применяют для посадки в садах и парках, для выгонки, срезки.

Что касается луковиц 5-го разбора, то в Голландии их обычно уничтожают в связи с тем, что среди них имеется много неполноценных, неправильно сформированных или предельно старых, выродившихся луковиц, что может привести к потере сортовых качеств (Силлина, 1974).

При выращивании луковиц на размножение следует своевременно проводить декапитацию (удаление цветка) цветочного побега. Цветочный побег у тюльпана занимает центральное положение. На питание цветка тратится большое количество питательных веществ. Луковицы же, являясь боковыми побегами растения, получают меньшее количество питательных веществ. Период особенно сильного роста дочерних и начало заложения внучатых луковиц совпадает с периодом бутонизации и цветения растений. В это же время происходит бурный рост всех надземных частей растений — листьев, стебля, цветка. Прирост всего надземного побега коррелятивно связан с ростом цветка. Поэтому обрывание зеленого бутона тотчас прекращает рост всех надземных частей растений. Ассимиляционная поверхность таких растений оказывается меньше, чем у растений, несущих цветки, накопление питательных веществ в дочерних луковицах и рост их соответственно задерживается, поэтому удалять зеленые бутоны нецелесообразно.

Удалять цветок надо после его полного раскрытия, но не позже первого-второго дня цветения, так как отток питательных веществ из материнской луковицы на развитие семян отрицательно скажется на величине дочерних луковиц.

Срезать цветы с 1—2 листьями не рекомендуется: это вредно отражается на качестве посадочного материала, во-первых, потому, что ведет к вырождению луковиц, поскольку срезка части растения уменьшает его ассимиляционную поверхность, а во-вторых, помогает распространению опасного вирусного заболевания тюльпанов — пестролепестности, так как цветки срезаются в полураспуске, когда легко пропустить вирусные растения, а, кроме того, инфекция передается с соком через ножи, которыми производится срезка.

Способность к вегетативному размножению у различных сортов тюльпанов неодинаковая. Хорошо размножаются сорта с поздними и средними сро-

ками цветения. Наибольший коэффициент размножения в условиях Белоруссии у сортов из групп Дарвиновых гибридов, Триумф и Дарвиновых тюльпанов.

Тюльпаны с ранними сроками цветения имеют более мелкие луковицы и низкий коэффициент размножения.

Выбор участка, подготовка почвы. Участок, предназначенный для выращивания тюльпанов, выбирают ровный, без впадин, чтобы в весенне-осенний период не застаивалась вода, что приводит к вымоканию луковиц. Расположен он должен быть на открытом, солнечном, защищенном от сильных и холодных ветров месте. На затененных участках у растений быстро мельчают луковицы, тюльпаны теряют декоративный вид, окраска цветка тускнеет, стебли вытягиваются и искривляются.

Успех выращивания тюльпанов во многом зависит от почвенно-климатических условий. Лучше всего они растут и развиваются в умеренно теплом с достаточным количеством осадков климате. В этом смысле условия произрастания для тюльпанов в БССР вполне благоприятны.

Тюльпаны растут в любой почве, которая находится в хорошем состоянии, но для успешной культуры их предпочтительнее хорошо водопроницаемые, легкие, богатые перегноем суглинки или супесчаные почвы. На тяжелых суглинках тюльпаны плохо растут, луковицы их мельчают и в конце концов вырождаются. Эти почвы можно улучшить внесением крупного речного песка, а также органическими смесями (торф). Внесение торфосодержащего компоста в любом случае желательно. Этим самым предотвращается образование летом земляных глыб, которые затрудняют уборку урожая. Малопригодны и чисто песчаные почвы, потому что они легко пересыхают и не обеспечивают равномерно влагой луковицы во время вегетационного периода. В такую почву необходимо добавить перегной, дерновую землю, торф. Нельзя выращивать тюльпаны и на почвах, которые легко заиливаются или имеют высокий уровень грунтовых вод. Более глубокое, чем 140 см, залегание грунтовых вод на легких суглинках уменьшает урожайность луковиц.

Не переносят тюльпаны кислых почв. Участок, где они произрастают, должен иметь нейтральную или слабо щелочную среду (рН 7—8). При необходимости проводят известкование почв: на легких и среднетяжелых почвах вносят медленно действующий углекислый кальций, а на тяжелых почвах — быстродействующую жженую известь.

Перед посадкой (в июле—августе) почву следует обработать на глубину 25—30 см и внести органические и минеральные удобрения.

Удобрения. Перед пахотой в почву необходимо внести торфокрошку, хорошо разложившуюся, богатую кальцием с нейтральной реакцией (400 т/га), суперфосфат (6—8 ц/га), калийную соль (3—5 ц/га). Применять в качестве органического удобрения свежий навоз даже в небольших количествах нельзя: это приводит к загниванию корневой системы. Поэтому тюльпаны следует выращивать после предшественника, под который вносился свежий навоз. Лучшим предшественником являются бобовые травы, так как при запашке зеленой массы получается дополнительное органическое удобрение, а также улучшается структура почвы и повышается ее влагоемкость.

Внесение минеральных удобрений определяется наличием питательных веществ в почве, местными условиями произрастания тюльпанов.

Недостаток азота уменьшает урожай луковиц, листовую массу, длину стебля и величину цветков. Кроме того, задерживается цветение, и большинство маленьких луковиц образует один только лист. Благоприятно действует удобрение азотом на коэффициент размножения.

В качестве азотных удобрений применяют сернокислый аммоний (20—21 % действующего вещества), нитрат аммония (35 %), азотнокислый натрий (15—16 %). Хорошим комбинированным удобрением является азотнокислый калий (15—18% действующего вещества). Внесение калия с азотом способствует повышению числа луковиц средней величины.

Фосфорные удобрения совместно с калийными стимулируют развитие более высокого и прочного цветочного стебля. Фосфорные удобрения применяют в виде суперфосфата (14—21 % действующего вещества), фосфата кальция (32—40 %), фосфоритной муки (14—20 %), костной муки (28—50 %); роговой стружки. Костную и фосфоритную муку следует вносить за год до посадки.

В качестве калийных удобрений применяется сильвинит (15—40 % действующего вещества), хлористый калий (50—53%), древесная зола (10%).

Посадка. Высаживают тюльпаны с таким расчетом, чтобы луковицы до наступления морозов хорошо укоренились. Наиболее успешно они укореняются при 4—10 °С и при достаточной влажности воздуха (в условиях Белоруссии — с середины сентября до середины октября). Перед посадкой внимательно пересматривают все луковицы, больные изымают и уничтожают. С профилактической целью их протравливают (15—20 мин) в растворе ТМТД (0,4—0,6 %) или бенлайта (0,2 %).

Первыми высаживают ранние сорта, затем средние и, наконец, позднцветущие (крупные луковицы — поштучно, маленькие — высеванием).

В зависимости от размеров луковиц расстояние между ними и рядками различное (табл. 1), как неодинакова и глубина посадки (рис. 5).

Глубина посадки зависит от механического состава почвы: чем легче почва, тем глубже можно садить луковицы и наоборот. На глубину более 20 см высаживать луковицы не рекомендуется в любом случае, так как это при-

Таблица 1

Посадка луковиц в зависимости от размера

Диаметр луковиц, см	Глубина посадки, см	Расстояние между луковицами, см	Количество на 1 пог. м, шт.
3,5—3,9 и более	10—12	10—12	9
3,1—3,4	8—10	8—9	12
2,5—3	6—8	7—8	15—18
1,5—2,4	5	4—5	20—25
Меньше 1,5, весовая	5	2—3	0,5—1 кг на 10 пог. м

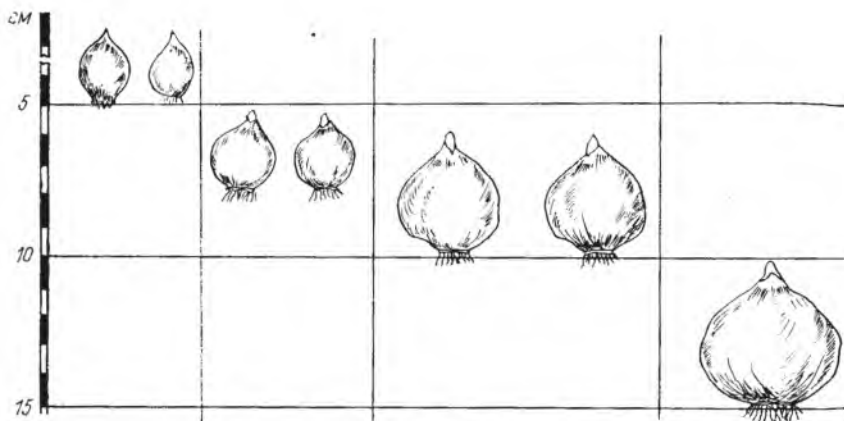


Рис. 5. Глубина посадки луковиц тюльпанов в зависимости от их величины

водит к снижению коэффициента размножения, луковицы мельчают, к тому же выкопка их усложняется. Расстояние между рядками при посадке крупных луковиц должно быть 25—30 см, более мелких — меньше.

Тюльпаны в условиях Белоруссии вполне зимостойки, но в малоснежные зимы луковицы могут пострадать от морозов. Поэтому гряды укрывают (мульчируют). Делать это следует тогда, когда земля промерзнет на 1—2 см. Материалом для укрытия служат торфокрошка, полуперепревший компост, солома и т. д.

Торфокрошку и компост весной не убирают (проводят только рыхление гряд), лист и солому снимают обязательно, как только сойдет снег. При запоздалой посадке мульчирование обязательно.

Укрытые тюльпаны скорее начинают вегетацию, имеют более крепкий и здоровый внешний вид, урожай луковиц повышается, по данным немецких и датских специалистов, на 60 % (Rasmussen, 1973; Зайцева, 1964).

На прежнее место тюльпаны высаживать можно минимум через три года в целях профилактики различных заболеваний. Однако некоторые патогенные микроорганизмы сохраняются в почве более длительное время (например, возбудители фузариоза, склероциальных гнилей и др.).

Уход за растениями в период вегетации. Уход за растениями в этот период заключается в прополке, рыхлении почвы, подкормках, поливе, санитарной прочистке.

При появлении ростков проводят первую подкормку в бороздки между рядами с последующей заделкой землей. НРК вносят из расчета 12,5—15 г действующего вещества на погонный метр в соотношении 1 : 2 : 1. Второй раз подкармливают в период бутонизации из того же расчета, но в соотношении 1 : 2 : 2, а третий раз — в период массового цветения калием и фосфором (1 : 1) по 10—12 г/пог. м.

В крупных хозяйствах подкормка осуществляется только сухими размельченными минеральными удобрениями по влажной почве с последующей

их заделкой при рыхлении. Во время подкормок растения должны быть сухими, в противном случае можно вызвать ожог листьев.

Во время цветения проводят санитарную и сортовую прочистку. Особенно большой урон наносит тюльпанам вирусная болезнь — пестролепестность, которая уничтожает присущие сорту признаки, снижает декоративные качества. Вирусную природу этого явления удалось доказать американским исследователям (Проценко, Шатрова, 1975). У пораженных вирусом растений окраска цветка теряет свою однородность, становится пестрой (у розовых, красных, фиолетовых, сиреневых сортов). У белых и желтых сортов болезнь заметить труднее, но внимательный осмотр растений позволяет обнаружить ее симптомы: неоднородная окраска листьев, сужение листочков околоцветника, особенно в нижней части бокала, уменьшение общего габитуса растения.

Разносчиками вируса пестролепестности во время вегетации являются тли, а так как в массе они появляются во второй половине мая, то больше всего поражаются сорта тюльпанов средних и поздних сроков цветения. Основной способ борьбы — удаление и уничтожение всех больных растений вместе с луковицей. Нередко в почве остаются детки от пораженных растений, которые на следующий год прорастают и могут служить источником инфекции. Поэтому прочистку нужно вести в течение двух-трех лет.

Вирус пестролепестности узкоспециализирован и поражает растения семейства лилейных. Передается он, помимо тлей, также через режущие инструменты, которые следует тщательно дезинфицировать (формалином, раствором соды или марганцевокислым калием) во время работы, срезая сначала только здоровые растения и лишь потом больные.

Против тлей растения (обычно в фазе бутонизации) обрабатывают фосфамидом ДДВФ, метафосом (0,1 %) или карбофосом (0,3 %). Эффективность действия химических препаратов повышается, если в рабочий раствор перед опрыскиванием добавить калийные (0,3 %) или фосфорные (1 %-ный раствор суточной водной вытяжки) удобрения (Щурова, 1976).

Меры профилактики против пестролепестности включают также выведение устойчивых к вирусу сортов. По данным А. Е. Проценко, В. М. Шатровой (1975), некоторые виды тюльпанов достаточно устойчивы к данной болезни. В результате скрещивания их с садовыми формами получают сорта, не поражающиеся пестролепестностью.

Сортовую прочистку проводят периодически в течение всей вегетации. Чужесортные примеси удаляют или же, если их немного, оставляют на участке, отметив этикеткой.

Важный прием агротехнического ухода за тюльпанами — своевременный полив растений. Сравнительно короткий период жизни надземной части тюльпана характеризуется очень быстро идущими ростовыми процессами одновременно в надземной и подземной частях растения. Для получения правильной сформированной крупной луковицы с целой неразорванной кроющей чешуей необходимо, чтобы растение регулярно и равномерно снабжалось влагой, особенно в период бутонизации, цветения и по крайней мере 2 недели после цветения.

Выкопка. Выкапывать тюльпаны следует ежегодно. При выращивании тюльпанов без выкопки даже в течение двух лет луковицы мельчают, их размножение резко снижается. Своевременная выкопка, сушка и хранение луковиц очень важны. Несоблюдение срока выполнения одного из этих мероприятий, как правило, приводит к заболеванию и гибели луковиц.

К выкопке приступают тогда, когда надземная часть растений пожелтела и начинает засыхать. В условиях БССР это наступает к концу июня — в начале июля.

Не следует затягивать с выкопкой, так как отмершая надземная часть со временем пропадает и тогда найти луковицы трудно, что приводит к значительной потере посадочного материала. Слишком ранняя выкопка также нежелательна. Это ухудшает качество, снижает коэффициент размножения, уменьшает количество цветущих растений в следующем году.

Первыми следует выкапывать ранние тюльпаны, а по мере засыхания надземных органов — средние и поздние. Выкопка проводится по сортам.

После выкопки луковицы просушивают в тени под навесом или в хорошо проветриваемом помещении в течение нескольких дней. Затем их очищают от чешуй, корней материнских луковиц и земли, после чего помещают в специальные хранилища, где они находятся до осенней посадки.

Хранение луковиц. Хранение луковиц после выкопки — очень ответственный период жизни тюльпанов. Хотя внешне растение находится в состоянии покоя, луковицы «вызревают», в них происходит формирование почек будущей замещающей луковицы, цветочного стебля. Правильный температурный режим в это время имеет первостепенное значение для получения высококачественных растений в следующем году.

В течение первых 20—25 дней хранения в хранилище должно быть 20—23 °С при влажности воздуха около 70 %. Важное значение имеет постоянная и достаточно сильная вентиляция помещения: 12—18-кратный обмен воздуха в час, что предотвращает появление плесени и загнивание луковиц.

Луковицы, у которых закончилось формирование цветка, на пониженную температуру не реагируют: за 2—3 недели до посадки температуру в хранилище поддерживают в пределах 15—17 °С. Во время чистки и хранения сортируют луковицы на разборы. Для этого используют специальные решета с отверстиями определенного диаметра. Луковицы разных разборов хранят в отдельных ящиках, куда кладется этикетка с названием сорта или номера. При этом для лучшей аэрации луковицы следует насыпать в 1—2 слоя (не толще).

В течение всего срока хранения необходимо периодически просматривать и своевременно удалять все заболевшие луковицы.

ВЫГОНКА

Способность к выгонке некоторых растений, в частности тюльпанов, позволяет значительно сократить бесцветочный период и получить цветочный срез в заранее планируемые сроки. Особенно плодотворным в этом направле-

нии был совместный эксперимент, проведенный Главным ботаническим садом АН СССР (г. Москва) и Голландской ассоциацией цветоводов.

Жизненный цикл луковичных растений состоит из двух фаз: роста надземных побегов, формирующих цветков и органы ассимиляции, и развития дочерних луковиц, в которых накопленные вещества используются почками возобновления для продолжения следующего годичного цикла.

Первая фаза завершается усыханием надземного побега, и остальное время растение живет в виде луковицы, в которой непрерывно совершаются сложные биохимические и морфологические процессы, течение которых в основном зависит от температуры.

Поэтому решающее значение в период хранения луковиц имеет температурный режим. Регулируя температуру хранения, можно ускорять или задерживать развитие зачатков цветков в луковицах и тем самым изменять сроки их цветения.

Процесс температурной обработки луковиц, подготавливаемых к выгонке, можно разделить на 2 этапа, различающихся по условиям и продолжительности.

На первом из них, связанном с завершением формирования всех органов цветка, используются высокие температуры, ускоряющие этот процесс. У тюльпанов оптимум развития зачатков лежит в пределах 20—23 °С. Более высокие и низкие температуры задерживают этот процесс. Лишь при очень ранней выгонке тюльпанов луковицы в течение одной недели выдерживают при 34 °С для задержки развития зачатков листьев.

После завершения первого этапа подготовки (к этому времени в луковице сформированы все основные органы цветка — стадия Г) наступает второй этап — холодное хранение луковиц. Воздействие пониженных положительных температур — условие для дальнейшего роста цветоносного побега. В растениях образуются физиологические активные вещества, обеспечивающие нормальный рост цветоносного побега. Если период охлаждения недостаточен (или выгонка ведется при слишком высокой температуре), у растений образуются короткие стебли и возможна гибель бутонов («слепые» бутоны). Слишком продолжительный период охлаждения стимулирует ростовые процессы и приводит к снижению прочности стебля. Период охлаждения зависит от сорта и у тюльпанов составляет 16—24 недели. Потребность в свете у тюльпанов невелика.

В связи со сказанным важнейшее значение для успешной выгонки тюльпанов имеют следующие факторы.

Ассортимент тюльпанов для выгонки. Подбор сортов диктуется запланированными сроками цветения (табл. 2), которые зависят от периода охлаждения, необходимого каждому сорту в процессе укоренения растений.

Наибольшие трудности возникают при выгонке в декабре (получение цветущих растений к Новому году). Здесь могут быть использованы сорта, период охлаждения у которых длится менее 16 недель.

Менее трудоемок подбор сортов для выгонки к февралю и марту. Период охлаждения для них должен быть 16—18 недель.

Выгонка к 1 апреля и 1 мая несколько осложняется, так как растения

Сорта тюльпанов, пригодные для выгонки в зимнее время

Сорт	Группа	Окраска	Высота, см		Возможность выгонки в другие сроки
			цветка	растения	
<i>Январь</i>					
Кристалмас Марвел	Простые ранние	Розовая	6,0	38	
Пинк Трофи	Мендель	Розово-красная с розовым краем	6,2	50	
Диксис Фейворит	Простые ранние	Красная	5,8	39	
Эприкот Бьюти	Простые ранние	Кремово-розовая	6,6	43	
<i>Февраль</i>					
Блицшард	Триумф	Белая	6,0	43	Март
Голден Гарвэст	Коттедж	Желтая	5,0	43	»
Лондон	Дарвиновы гибриды	Красная	7,4	56	Март, апрель
Ольга	Мендель	Малиновая с белым краем	5,0	42	
Оксфорд	Дарвиновы гибриды	Красная	7,0	55	Март
Пауль Рихтер	Дарвиновы тюльпаны	Темно-красная	6,5	45	
Проминенс	Триумф	Красная	6,2	40	Март, апрель
Сноу Стар	Триумф	Белая	5,8	36	
Эмми Пик	Триумф	Сиреневая	7,0	50	Март
<i>Март—апрель</i>					
Альбури	Триумф	Красная	5,4	36	
Апельдорн	Дарвиновы гибриды	»	7,0	48	
Дипломат	Дарвиновы гибриды	»	5,6	40	
Джевел оф Спринг	Дарвиновы гибриды	Светло-желтая	6,5	45	
Лефебрс Фейворит	Дарвиновы гибриды	Красная	7,0	50	
Парад	Дарвиновы гибриды	Красная	6,8	50	
Фиделио	Триумф	Оранжевая с красным насыщением	6,8	45	

длительное время находятся в условиях низкой освещенности, что приводит к сильному вытягиванию ростков к моменту переноса их в оранжерею.

В каждой партии выгонки целесообразно использовать несколько сортов с тем, чтобы сократить потери, вызываемые неблагоприятными условиями в период роста луковиц в открытом грунте и возможными нарушениями режима термической обработки.

Качество посадочного материала. Так как в процессе выгонки используются только питательные вещества, накопленные в запасающих чешуях луковицы, успешность выгонки зависит в значительной мере от размера и веса посадочного материала.

Луковицы должны быть абсолютно здоровыми, без механических повреждений, правильной формы, с 4—5 запасающими чешуями, плотно прилегающими друг к другу, диаметром не менее 3,5 см или не менее 12 см по длине окружности, весом до 30 г и более.

Посадочный материал высокого качества получается специальным подращиванием луковиц в течение 1—3 лет на хорошо увлажненной почве, при ежегодном удалении цветков по мере определения сортовой принадлежности. Очистка посадочного материала от больных экземпляров — очень важное мероприятие, так как, помимо оздоровляющего действия, оно предупреждает появление «слепых» бутонов, которые нередко бывают у луковиц, пораженных вирусом пестролепестности.

Температурная обработка луковиц. Температурный режим обработки луковиц для выгонки определяется главным образом сроками выгонки. Обработка луковиц складывается из двух моментов — воздействия повышенными и пониженными температурами (холодное хранение), поэтому прежде чем переходить к холодному хранению луковиц, надо убедиться в том, что цветок достиг надлежащей фазы. Для этого разрезают выборочно несколько луковиц из каждой партии и просматривают зачаток цветка.

После того как партия луковиц, предназначенная для ранней выгонки, была подвергнута охлаждению (при 9 °С), ни в коем случае нельзя допускать ее содержания при повышенных температурах, ибо это ослабляет действие приемов, ускоряющих цветение, а иногда приводит к повреждению цветка.

Подготовка луковиц для цветения к 1 января. Выкапывают луковицы в обычные сроки и до образования в зачатке цветка тычинок второго круга хранят при 20° и влажности воздуха 70—80 %. После этого температуру снижают до 17° и поддерживают на этом уровне в течение недели для удлинения зачатка стебля. Затем (до момента посадки) луковицы охлаждают при 9°. Посадка должна быть не позже 1—5 октября.

Подготовка луковиц для цветения в конце января — начале февраля. Выкопка проводится в обычные сроки. Затем сорта, за исключением тюльпанов из класса Дарвиновых гибридов, выдерживают при 20° до момента полного формирования всех элементов зачатка цветка и главного пестика. С 1 сентября по 1 октября луковицы охлаждают при 9 °С. Посадка 1—5 октября.

Дарвиновы гибриды после выкопки также хранят при 20° до образования в зачатке цветка тычинок второго круга, затем — одну неделю при 17°, после чего температуру снижают до 9° до момента посадки. Посадка 1—5 октября.

Подготовка луковиц для цветения в начале марта. До 1 сентября после уборки в обычные сроки луковицы содержат при 23°, затем до 1 октября (время посадки) — при 17°.

Дарвиновы гибриды после выкопки до формирования всех элементов цвет-

ка выдерживают при 20°, затем при 17° до 1 сентября. С 1 сентября до 1 октября луковицы охлаждают при 9°. Посадка 1—5 октября.

Подготовка луковиц для цветения к 1 апреля. После уборки в обычные сроки луковицы содержат при 23° до 1 сентября, затем до 15 октября (посадка) — при 17°.

Подготовка луковиц для цветения к 1 мая. Температурная обработка луковиц не отличается от апрельской выгонки с той лишь разницей, что посадку осуществляют несколько позже — конец октября — начало ноября.

Посадка луковиц. Субстратом для посадки луковиц может служить любой нейтральный, влагоемкий и воздухопроницаемый материал: речной песок, в котором нет гравия, торф, смесь речного песка и торфа, вермикулит, перлит, смесь речного песка и садовой земли. Важно, чтобы субстрат имел нейтральную реакцию (рН 6,5—7) и не содержал солей, затрудняющих развитие корневой системы.

Луковицы для выгонки высаживают в деревянные ящики, которые должны быть достаточно прочными и легко устанавливаться в штабеля. Перед посадкой их следует замочить в воде (12 ч), чтобы доски не впитывали влагу из земли. Затем они на $\frac{2}{3}$ засыпаются субстратом и в него равномерно раскладываются рядами вплотную одна к другой луковицы. В один ящик размером 70×40×7 см высаживают 110—115 шт. луковиц. Сверху их засыпают песком и обильно поливают.

Ящики с высаженными луковицами размещают в помещении по партиям с тем, чтобы после укоренения и охлаждения растений их можно было в нужном порядке перенести в оранжерею.

Укоренение и охлаждение растений. Период охлаждения определяется видовой и сортовой принадлежностью и сроками выгонки. В зависимости от сорта он составляет для тюльпанов 16—22 недели. Оптимальная температура укоренения и охлаждения для тюльпанов в пределах 5—9°. При этой температуре луковицы прорастают, ростки к моменту перемещения растений в оранжерею достигают 4—8 см. Для партий, предназначенных к выгонке в марте и апреле, температуру в хранилище после 15 декабря снижают до 2—3°, чтобы задержать развитие ростков и не допустить излишнего вытягивания стеблей.

В помещении, где проходит укоренение и охлаждение луковиц, необходимо постоянно поддерживать высокую влажность как воздуха, так и субстрата. Поэтому ящики с луковицами регулярно поливают (2 раза в неделю) и поддерживают относительную влажность воздуха на уровне 96—99%. Помещение не должно иметь дневных источников света.

Режим выгонки растений в оранжерее. После завершения процесса укоренения и охлаждения луковиц наступает период форсированного роста и цветения растений.

Ящики с проросшими луковицами из отделения для укоренения перемещают в помещение, предназначенное для выгонки тюльпанов, куда их вносят за 3 недели до установленного срока цветения. Температура в помещении первые два дня должна быть 14—16°, а затем не более 18°. Резких колебаний

температуры во время выгонки не должно быть. Первое время растения помещают в условия рассеянного света, в последующем освещение увеличивают.

Полив ежедневный, обильный как растений в ящиках, так и в проходах между ними, поскольку влажность в оранжерее должна быть высокой. Необходимо следить, чтобы вода не попадала на цветы, так как это приводит к потере ими декоративных качеств.

Срез цветов рекомендуется делать в утренние часы, до полива, у основания стебля вместе с листьями, в фазе окрашенного бутона. Хранить их следует в помещении, где утойчиво поддерживается температура 2—3°.

После того как срезаны все цветы, полив прекращают, луковицы просушивают при 20°, а в сентябре их можно высадить в открытый грунт для дозревания.

НАРЦИССЫ

Нарциссы принадлежат к роду *Narcissus* L., семейству амариллисовых — *Amaryllidaceae* Jaume, классу однодольных — *Monocotyledoneae*. В природе известно свыше 40 видов нарциссов. Большинство из них произрастает в районе Средиземноморья: в Южной и Центральной Европе (Испания, Португалия, Швейцария, южная Франция, Англия, Италия) — 36 видов, в Северной Африке (африканское побережье Средиземного моря) — 5 видов. Наиболее широкий ареал распространения имеет нарцисс тацетовидный — *N. tazetta* L., который заходит не только на юг, но и растет в Азии до Северо-Восточного Китая и Японии. В СССР (Закарпатье) встречается только один вид — нарцисс узколистный — *N. angustifolius* Curt. (Vaněk a kol., 1974; Фишер, 1974; Grunert, 1970).

В культуре нарцисс известен с давних времен. Его знали и высоко ценили древние греки и римляне.

Предполагают, что свое название нарцисс получил от греческого слова «наркос», что в переводе означает «опьяняющий». Другие связывают это название с алкалоидом, который был выделен из луковиц и использовался в древние времена для наркоза.

Первоначально наибольшее распространение получили тацетовидные нарциссы (букетные), которые уже до нашей эры выращивались в садах Египта. Особенно большое внимание тацетам было уделено в Голландии, где впервые было установлено, что это группа нарциссов хорошо поддается выгонке.

Гибридизация нарциссов началась во второй половине XVIII в. и долгое время велась любителями. Особенно интенсивная селекционная работа с нарциссами проводилась в XIX в. Получение первых сортов нарциссов в Англии связано с именем Э. Лидса, создавшего значительное количество сортов нарциссов с двухцветным венчиком. Большая роль в улучшении и увеличении ассортимента нарциссов принадлежит англичанам П. Бару и Ф. Бурбиджу. Однако наиболее интересная гибридная селекционная работа с нарциссами началась в 1900 г., когда над выведением новых сортов начал работать Г. Энгельхарт. Ему впервые удалось получить сорта с красными чашечками. Много для создания разнообразных сортов нарциссов сделал П. Уильямс.