

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

имеет технология срезки цветов. За вегетационный период получают 3—4 урожая роз. При снятии первого урожая цветов побеги срезают над третьим листом. Второй и третий раз срезают над вторым листом. Четвертая срезка урожая проводится над первым листом.

Слабые побеги вырезают для черенкования, жировые укорачивают на $\frac{2}{3}$. На каждом цветоносе оставляют один бутон.

Срезают цветы ежедневно в утренние часы и в зависимости от длины побегов распределяют по товарным сортам. Для чайно-гибридных роз: экстра — длина стебля 56—65 см, I сорт — 35—36 см, II сорт — 25—26 см; для флорибунда: I сорт — 30—31 см, II сорт — 20—21 см.

После срезки и сортировки цветы ставят в ванны с водой и помещают в холодильную камеру (температура 3—5 °С).

ГВОЗДИКА

Род гвоздика — *Dianthus* L. относится к семейству гвоздичные (*Caryophyllaceae*), которое насчитывает 2100 видов (80 родов). Этот наиболее многочисленный род содержит 300 видов, обитающих в разных местах умеренной зоны. Среди гвоздик есть многолетние, двулетние и однолетние травянистые растения. Как летники культивируют многие многолетние гвоздики. Из всех культивируемых видов гвоздик наиболее популярна гвоздика садовая, или голландская (*D. caryophyllus* L.), впервые описанная К. Линнеем в 1753 г.

В пределах Советского Союза гвоздика садовая в естественных условиях не встречается. В природных условиях этот вид обитает в Юго-Западной Европе (Франция, Испания, Италия, Далмация), где растет как двулетник с полуодревесневшим главным корнем и множеством тонких придаточных корней. Стебли ее прямостоячие, узловые, высотой до 40—50 см. Листья линейно-ланцетные, острые, по краям гладкие или при основании реснитчатые. Все растение покрыто сизоватым налетом. Цветки простые или махровые, душистые, на длинных цветоносах, белые, желтые, розовые, красные, пестрые. Чашечка цилиндрическая 20—30 мм длины, 5—7 мм в диаметре; лепестки треугольно-обратнояцевидные, крупные до 10—19 мм длины и 8—10 мм ширины, на конце зубчатые; тычинок десять, пестик один с двумя столбиками. Плод — многосемянная коробочка. Семена черные, плоские, 2—3 мм в диаметре. Цветки гвоздики опыляются главным образом бабочками — они одни могут своим длинным хоботком достать нектар со dna глубокого венчика. Самоопыление у гвоздики невозможно из-за одновременного созревания рыльца и тычинок.

История гвоздики как культурного растения началась одновременно с историей развития цветоводства в Европе. В XII и XIII вв. широкое распространение получила гвоздика душистая, которую выращивали преимущественно на юге Франции. В XVI в. начали широко заниматься селекцией гвоздики, в результате чего появилось много разновидностей гвоздик, в том числе махровые. В Англию гвоздики проникли в результате завоевания ее норманнами. В XVIII в. гвоздики в Англии были модными цветами. Они

являлись символом чистоты и благополучия, знаком любви, что нашло выражение в народных песнях, драмах, стихах того времени. После I мировой войны гвоздика стала символом рабочего класса Германии. Выращиваемая в настоящее время во всем мире ремонтантная гвоздика была создана во Франции.

После столетий отбора и гибридизации были получены формы и разновидности, которые явились исходными для современных гвоздик. В середине XIX в. французские гвоздики были вывезены в Америку и использованы местными селекционерами для выведения американских сортов. Американский селекционер Дорнер-Лафайет вывел сорт Спектр, который продержался до 40-х годов нашего века (D. Stöhr, 1973).

Особенно ценные сорта были получены в 30-х годах нашего века. В 1938 г. в штате Мэн создан сорт Вильям Сим. Этот сорт в настоящее время выращивают во многих странах Европы, в Америке и большинстве хозяйств Советского Союза. От него получено много новых сортов.

АССОРТИМЕНТ

Ассортимент гвоздик очень большой. Наиболее широко распространены сорта группы Сим, которые появились на мировом рынке в 1946 г. и являются сортами или мутациями побегов сорта Вильям Сим.

В табл. 7 приведен перечень наиболее распространенных сортов. Перечисленные сорта, за исключением Фламинго Сим, Уайт Сим, Ред Сим и Орхид Беати, изучались в ботаническом саду АН БССР. В результате сортоизучения по урожайности и декоративным достоинствам лучшими оказались

Таблица 7

Сорта ремонтантной гвоздики

Сорт	Окраска цветка	Сорт	Окраска цветка
Вильям Сим	Красная	Джокер	Бордовая
Скания	»	Танжерин	Оранжевая
Ред Сим	»	Персиан Пинк	
Шаманта	»	Мист	Фиолетовая
Шокинг Пинк		Пинк Сим	Бледно-сиреневая с лиловыми штрихами
Мист	Ярко-розовая		
Фламинго Сим	»	Сэр Артур Сим	Белая с красными штрихами
Лена	Розовая		
Дарк Лена	»	Г. И. Сим	Красная с белыми штрихами
Леди Сим	»		
Киферс Чери Сим	»	Эсперанс	Розовая с красными штрихами
Ева	»		
Кроули Сим	»	Йеллоу Дасти	Желтая
Уайт Сим	Белая	Харвист Мун	»
Уайт Скания	»	Карнавал	Желтая с красными штрихами
Уайт Вильям Сим	»		
Дипломат	Темно-вишневая	Орхид Беати	Сиреневая

Вильям Сим, Шамантэ, Шокинг Пинк Мист, Лена, Леди Сим, Кроули Сим, Уайт Сим, Персиан Пинк Мист, Сэр Артур Сим, Г. И. Сим.

В большинстве цветководческих хозяйств обычно выращивается 8—10 сортов гвоздик, пользующихся наибольшим спросом у населения.

В нашей стране наибольшей популярностью пользуются красные сорта, затем идут белые и розовые. В Голландии оптимальным считается следующее соотношение сортов по окраске: красные и светло-красные — 36 %, розовые — 25, белые — 13, пестрые — 16 и разные — 10 %. В Англии предпочтение отдается розовым и белым цветам — 65 % (соответственно 35 и 30 %), красных гвоздик выращивается только 15 %.

АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТАНТНОЙ ГВОЗДИКИ

Размножение. Предпосылкой успешного культивирования гвоздики служит производство абсолютно здорового посадочного материала. Размножается ремонтантная гвоздика черенками. Черенки для выращивания гвоздики на срезку берутся с маточных растений, предназначенных исключительно для производства черенков.

Впервые культуру маточных растений ввел Холли (США). Промышленное производство черенков первым начало датское предприятие «Stormly». Оно ввело при сотрудничестве многих ученых микробиологические методы борьбы с болезнями и вирусами. В настоящее время черенки, предназначенные для маточников, получают только из меристемных тканей. Здоровые, свободные от вируса меристемные растения считаются суперэлитными. Суперэлитные растения обязательно проходят проверку на продуктивность и соответствие сорту. На всех европейских предприятиях, выращивающих маточники, обязательно проводится аттестация качества и здоровья черенков. В настоящее время производство черенков в капиталистических и ряде социалистических стран приняло промышленный характер. В южной Франции организована фирма «Barbarett» с производительностью 40 млн. черенков в год (Stöhr, 1973). В нашей стране также ряд хозяйств занимаются выращиванием маточников для производства черенков: колхоз им. Кирова (Москва), НИИ горного садоводства и цветоводства (Сочи), совхоз «Цветы Запорожья» и др.

Для маточников отводятся теплицы с хорошим освещением, что особенно важно при заготовке черенков осенью и зимой. Маточники требуют тех же условий, что и цветущие растения. Максимальный срок эксплуатации маточников 12 месяцев. Более длительное их использование снижает гарантию выпуска здорового посадочного материала. При закладке маточников обычно высаживается 25—30 растений на 1 м². Через 3—4 недели после посадки проводят прищипку над 3—4-м узлом. В дальнейшем снятие черенков вызывает дополнительный рост боковых побегов, увеличивая кустистость и продуктивность маточных растений. Черенки с маточных растений снимаются систематически по мере их готовности. Обычно летом снимают черенки с маточников еженедельно, зимой — через 2 недели. Черенки не срезают, а обламывают руками. Чтобы не ослабить маточное растение, не рекомендуется

в один прием брать все черенки. Перед взятием черенков необходимо полить растения. Черенки берутся утром или вечером, когда побеги находятся в состоянии тургора.

Укоренять черенки надо в изолированных помещениях, на стеллажах, оборудованных электроподогревом и устройством для регулирования температуры. Дно стеллажа должно иметь дренаж толщиной 10 см для стока воды. На дренаж слоем 8—10 см насыпается субстрат для укоренения черенков. Лучшим субстратом для укоренения считается перлит с частицами 0,6—2,5 мм. Если приходится применять перлит с очень малыми частицами, то его надо смешивать с крупнозернистым песком (2:1). При летних черенкованиях хорошие результаты дает смесь перлита с торфом в равных частях. Непременное условие для успешного укоренения черенков — доступ воздуха к корням и поддержание оптимальной влажности. Черенки для укоренения берутся с 2—3 междоузлиями (4—5 пар листьев). С черенков, взятых для укоренения, снимают два нижних листа. Заготовленные черенки помещают в 0,05%-ный водный раствор гетероауксина (экспозиция 8—12 ч). Перед посадкой черенков субстрат обильно поливают и уплотняют. Плотность посадки черенков 600—700 шт/м². Уход за черенками в период укоренения заключается в поддержании постоянной температуры и влажности субстрата и воздуха. Температуру субстрата в зоне корнеобразования следует поддерживать в течение первых 10 дней в пределах 17—18°, затем она может быть снижена до 14—15°. Температура воздуха в процессе всего укоренения должна быть 14—16°. При более высокой температуре может начаться рост еще неукорененных черенков. Одной из причин плохого укоренения черенков является переувлажнение субстрата. Первые 12—14 дней необходимо частое опрыскивание черенков водой. Это наиболее ответственный период, так как в это время образуется каллюс и появляются первые корешки. Лучше всего опрыскивать туманообразующей установкой.

Через 12—14 дней после посадки полив сокращается, в последнюю неделю поливают в зависимости от погодных условий. Черенки во время укоренения желательно притенять. За 8—10 дней до выкопки черенков необходимо проветривание теплиц.

В зависимости от сроков черенкования и условий укоренения черенки готовы к выкопке через 24—30 дней. Лучшие сроки для черенкования апрель—май и сентябрь—октябрь. При черенковании в летний период выход укорененных черенков резко снижается (50—60%). Поэтому в зарубежной практике широко применяется летнее хранение неукорененных черенков в холодильных камерах, которые оборудованы вентиляторами. Заготовленные черенки кладут неплотно в тонкую полиэтиленовую пленку или в полиэтиленовые мешочки с отогнутыми краями. При температуре 0—1° черенки могут храниться до 3 месяцев с последующим их укоренением в осеннее время. При температуре 5—7° черенки можно сохранять до 2 недель.

Требования к факторам среды. Гвоздика относится к растениям с очень высокими требованиями к интенсивности освещения. По литературным данным, для ее нормального развития необходимо не менее 15 тыс. лк (Stöhr, 1973). В Белоруссии такая освещенность отмечается только с апреля по сен-

тябрь. Кроме того, освещенность в оранжерее всегда ниже, так как ее перекрытия и стекло частично поглощают свет. Чистоте стекол и покраске всех перекрытий оранжереи в белый цвет должно уделяться самое серьезное внимание. Начиная с октября и по март в Белоруссии преобладает облачная погода, солнечные дни бывают редко, в связи с чем освещенность в оранжерее резко снижается, достигая в январе—феврале 2—2,5 тыс. лк. Такие условия гвоздика переносит тяжело. Начинают вытягиваться и утончаться цветонсы, усиливается растрескивание чашечек, уменьшается цветение.

Большое значение для нормального развития гвоздики имеет и длина дня (фотопериод). Для нормального роста и развития ее необходим 16—18-часовой световой день. В ЦБС АН БССР для досвечивания гвоздики используются лампы ДРЛФ-400. Досвечивают гвоздику с 1 октября по 15 марта. Продолжительность досвечивания зависит от фактической длины дня и колеблется от 4 до 8 ч. Гвоздика вегетирует в пределах 1—43 °С, однако для ее успешного выращивания необходимы умеренные температуры. Наиболее благоприятна при хорошей освещенности летом температура 18—22° днем и 14—16° ночью. Зимой температура в оранжерее днем должна быть в пределах 10—12° и ночью не ниже 8°. Нельзя допускать резких колебаний температуры. Такой температурный режим можно создать только в высоких, хорошо проветриваемых теплицах, остекленная поверхность которых открывается не менее чем на 30% и в которых предусмотрены вентиляция и автоматическое регулирование температуры. В жаркие дни для снижения температуры теплицы можно забеливать и поливать дорожки водой.

Гвоздика довольно требовательна к влажности почвы. Высокий урожай и качество срезки цветов зависят от достаточного обеспечения растений водой, особенно в летний период. Летом влажность почвы следует поддерживать в пределах 75—80 % от полевой влагоемкости, зимой — в пределах 65—70 %. Поливать гвоздику нужно редко, но обильно, чтобы почва была увлажнена на всю глубину корнеобитаемого слоя (25—30 см). При частых поливах различного рода инфекции легко распространяются поливной водой. Тщательному поливу нужно уделить особое внимание весной, в апреле—мае, когда после пасмурного периода начинает ярко светить солнце и повышается температура. Оптимальный способ полива — приземное дождевание.

Подготовка почвы. Основное требование к почве при выращивании гвоздики — рыхлый субстрат с высоким содержанием органического вещества (объемный вес до 0,8 г/см³).

При подготовке почвы для гвоздики обязательно должен быть предусмотрен дренаж. Навоз следует вносить только перепревший, так как свежий способствует развитию грибных заболеваний. При выращивании гвоздики наиболее оптимальна почвосмесь из дерновой земли, перегноя, торфа и песка в соотношении 2:1:1:1. Мощность верхнего питательного слоя должна быть 40—50 см. В эту смесь перед посадкой вносится 200 кг перепревшего навоза, 20 кг суперфосфата и 15 кг сернокислого калия на 100 м² (рН 6,5—6,8). При выращивании в грунте почва перед посадкой гвоздики должна быть продезинфицирована. Лучший способ дезинфекции — пропаривание почвы. Если нет условий для пропаривания почвы, в нее за месяц до посадки рас-

тений вносят ТМТД и ли карбатион (0,2%). Хороший субстрат для выращивания гвоздики — верховой лабораторноблизкий торф. В нем практически отсутствуют вредители и возбудители болезней и сорняки. Культура на верховом торфе имеет большую перспективу, так как позволяет успешно бороться с грибными заболеваниями. На торфе удобно выращивать гвоздику в специальных контейнерах или бетонированных грядках глубиной не более 30 см. Слой торфа укладывается в контейнеры, а через 2 года его полностью удаляют, контейнеры стерилизуют и засыпают новый торф.

Верховой торф до выращивания в нем растений должен быть нейтрализован и заправлен минеральными удобрениями. На 1 м³ торфа вносят 6—7 кг мела или 9—12 кг доломитовой муки (рН 6,0—6,8). После нейтрализации торфа в него вносят минеральные удобрения в количестве: суперфосфат—2500—3000, аммиачная селитра — 500—600, калийная селитра — 1200—1500, магниевый сернокислый — 1000—1200, железо сернокислое — 100—120, марганец сернокислый — 5—6, медь сернокислая — 30—40, цинк сернокислый — 5—6, борная кислота — 8—12 и молибденовокислый аммоний — 1,2—1,5 г/м³ (по Г. Ринькису и В. Ноллендорфу, 1977).

Посадка. Как только черенки укоренились, их высаживают на постоянное место. Лучшее время посадки черенков — весенние месяцы. От сроков посадки у гвоздики зависит продолжительность времени от срезы цветов. При посадке в весенние месяцы гвоздика зацветает через 3—4 месяца. При посадке осенью цветение наступает через 6—7 месяцев. На 1 м² обычно высаживают 36—42 растения при 2-летнем выращивании. В Болгарии многие хозяйства перешли на однолетнее выращивание гвоздики. В этом случае высаживают 54—60 растений на 1 м². При посадке 36 растений на 1 м² гвоздику сажают поперек гряды по схеме 15×15, при высаживании 42 растений на 1 м² применяют посадку вдвоенными рядками (расстояние между рядками 12 см, между растениями 12 см и между вдвоенными рядками 20 см). Черенки сажаются неглубоко, заглубление черенков приводит к их загниванию и выпадению. Сразу же после посадки растения надо осторожно полить под корень. В течение 7—10 дней после посадки растения поливают 2—3 раза в день в солнечную погоду и один раз в пасмурную. Температура воздуха в это время должна быть 20—22°. В жаркие дни черенки до укоренения лучше слегка притенить побелкой стекол. После прекращения увядания черенков температуру нужно снизить до 16—18° и начать проветривание теплицы.

Подвязка. До посадки черенков устанавливаются опоры для подвязки растений. Это металлические или деревянные каркасы высотой 1,8—2 м, равные ширине гряды, с поперечными планками, расположенными по высоте через 15—20 см друг от друга.

Каркасы устанавливают вдоль гряды через 2,5—3 м. Вдоль гряды между рядками натягивают проволоку, которая служит основанием для плетения сетки из шпагата. Полученные ячейки сетки являются опорой для растущих растений.

Прищипка и пинцировка. Для формирования хорошо развитого куста гвоздики необходимо проводить прищипку посаженных растений. Прищипка

осуществляется выборочно, когда у растений начинают обособляться нижние междоузлия. При посадке весной и летом прищипку, как правило, начинают через 3 недели после посадки растений, над 5—6-й парой листьев. При посадке осенью и зимой растения прищипывают над 3—4-й парой листьев. После прищипки при благоприятных условиях на растениях образуется 4—5 побегов 1-го порядка. Иногда цветоводы применяют полторы прищипки. В этом случае проводят дополнительную прищипку 2—3 побегов первого порядка. После прищипки развивается 2—3 побега второго порядка. Полторы прищипки применяют часто зимой, когда образуется мало побегов, и для регулирования сроков цветения. При посадке черенков весной и зимой пик цветения приходится на июль — август, когда много цветов в открытом грунте и спрос на цветы закрытого грунта резко падает. Чтобы задержать цветение до осени, проводят дополнительную прищипку нескольких побегов первого порядка.

Цветочные почки у гвоздики закладываются при наличии 8—10 пар листьев. Почки по длине побега неравномерные. Центральная терминальная почка образует основной цветок. Последующие 6 почек также формируют цветки, но на коротких цветоножках. Следующие почки вегетативные, они формируют замещающие побеги после срезы цветка. В связи с таким расположением почек соответственно производят пинцировку и срезку побега с цветком. При пинцировке удаляют верхние боковые побеги до шестого междоузлия. Побег с цветком срезают так, чтобы цветоносы имели 5—6 междоузлий, так как на оставшейся нижней части побега формируются побеги будущего цветения.

Подкормка. Гвоздика — растение мощного роста, поэтому очень требовательна к питанию. Даже при хорошей основной заправке почвы удобрениями через месяц после посадки надо начинать подкормку растений. Дозы внесения удобрений рассчитывают на основании агрохимического анализа почвы, доводя содержание основных элементов питания до оптимума. По Геллеру, оптимальное содержание основных питательных веществ в почве должно быть следующим: летом — азот 250—300, фосфор 300—400 и калий 500—700 мг/л субстрата; зимой — азот 100—200, фосфор 300—400, калий 600—800 мг/л.

В верховом торфе оптимальное содержание NPK должно быть следующим: азот — 250—300, фосфор — 200—250 и калий — 450—500 мг/л (по Г. Ринькису и В. Ноллендорфу, 1977).

Подкормка проводится дифференцированно в различные фазы развития растения. В период корнеобразования необходимо вносить азот и фосфор, в период бутонизации — калий и в период цветения и роста — полное удобрение.

По Пеннингсфельду, при выращивании гвоздики на торфе и на торфосодержащих субстратах оптимальным считается такое соотношение основных элементов питания: летом — $N:P_2O_5:K_2O_5$ — 1:0,8:1,5; зимой — $N:P_2O_5:K_2O$ — 1:0,8:2,25. Гвоздика отрицательно реагирует на содержание хлора в почве, поэтому при подкормке нельзя вносить калийные удобрения, содержащие хлор. Требовательна гвоздика к магнию и бору. При отсутствии

агрохимического анализа на эти элементы в подкормках надо давать 5 г сернокислого магния и 0,5 г борной кислоты на 1 м².

При выращивании маточных растений в почве придерживаются несколько иного соотношения основных элементов питания: летом — N:P₂O₅:K₂O — 1:0,8:1; зимой — N:P₂O₅:K₂O — 1:0,8:1,5.

ГЕРБЕРА

Гербера относится к семейству сложноцветных — *Compositae* или *Asteraceae*. Она является травянистым многолетним корневищным растением. В естественных условиях имеет длинный стержневой корень, который в культуре в результате частых пересадок трансформируется в несколько придаточных корней, уходящих в глубину почвы на 60—80 см. Листья прикорневые черешковые. Молодые листья ланцетные, взрослые продолговатые, длиной 15—25 см, в верхней части цельные, в средней разрезные. Соцветия герберы представляют собой корзинки диаметром 8—12 см с непостоянным количеством краевых язычковых цветков, отличающихся формой и размерами и расположенных в один или несколько рядов. Трубочатые цветки образуют диск размером 2—3,5 см, окрашенный чаще в желтый цвет. Цветоносы безлистные, полые, густоопушенные, длиной 30—70 см. Семена герберы — семянки продолговатой формы, опушенные, с белым хохолком, служащим приспособлением для распространения. Вес 1000 шт. семян 2—3 г.

Впервые гербера как род описана в 1737 г. голландским ботаником И. Греньевиусом и получила название в честь немецкого врача и ботаника Т. Гербера. В настоящее время известно около 50 видов этого растения, встречающихся в Юго-Восточной Африке, на о-ве Мадагаскар и в тропических районах Азии. В культуре же получил распространение только один вид — гербера Джемсона (*G. jamesonii*), в естественных условиях произрастающая в Южно-Африканской Республике в провинциях Трансвааль, Наталь и Орион на высоте от 500—600 до 1500 м над уровнем моря, на территориях, переходных между степью и саванной. Этот вид впервые завезен в Европу в 1887 г. английским купцом и коллекционером растений Р. Джемсоном.

Вначале гербера культивировалась в Англии, в ботанических садах Кембриджа и Кью. Там же была начата работа по селекции герберы, в результате которой был получен ряд интересных гибридов от скрещивания герберы Джемсона с герберой зеленолистной (*G. viridifolia*). В последующие годы гербера приобрела популярность во Франции, Италии, Германии. Садоводами этих стран проведено селекционное улучшение герберы и разработана агротехника ее выращивания. В настоящее время гербера получила распространение также в Голландии, Дании, Чехословакии, Польше и в других странах. Садовые фирмы этих стран выращивают ее не только на срезку, но и поставляют посадочный материал в другие страны, в том числе и в Советский Союз.