КОЛОКОЛЬЧИКИ

М. Г. КРУПИНА

КОЛОКОЛЬЧИКИ

Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва — 1954

ПРЕДИСЛОВИЕ

Материальное благосостояние трудящихся Советского Союза, живущих в великую эпоху построения коммунизма, из года в год повышается. Растут и их культурные потребности. Советские люди стремятся лучше и красивее устраивать свою жизнь. Одним из выражений этого стремления к красоте является все большее и большее распространение цветов в городах, поселках, колхозах и совхозах. Улицы, скверы, парки и бульвары украшают газонами, цветниками, плодовыми и декоративными древесными насаждениями. В санаториях и домах отдыха, в цехах заводов и фабрик, в клубах и школах, в квартирах трудящихся с каждым годом появляется все больше и больше цветов. Растут и ряды цветоводов, которые вывели большое количество новых отечественных сортов декоративных растений.

Всей стране известны оригинаторы в области декоративного садоводства лауреаты Сталинской премии Л. А. Колесников и И. П. Ковтуненко, создавшие замечательные сорта душистой махровой сирени, роз, голубой ели и других декоративных растений; Г. Д. Непорожный, создавший отечественные сорта гладиолусов, внесенных в культуру из дикорастущей флоры. Ценными являются также работы З. И. Лучник, окультивировавшей многие виды дикорастущей флоры.

Однако существующий ассортимент цветов еще недостаточно богат. Есть очень много ценных в декоративном отношении растений, которые еще не имеют широкого распространения среди работников зеленого строительства и любителей-цветоводов. К числу таких растений относятся колокольчики (ботаническое название — кампанула), не имеющие массового распространения в основном из-за

отсутствия семян садовых сортов и необходимых сведений по выращиванию этих замечательных растений.

Настоящая брошюра знакомит читателей с основными видами колокольчиков, их культурой, а также с опытом выращивания колокольчиков в хозяйстве «Нагорное» Химкинского района Московской области. Почти все рисунки колокольчиков, помещенные в брошюре, оригинальные. Они выполнены с растений, выращенных в «Нагорном» и на территории Всесоюзной сельскохозяйственной выставки. Рисунки семян и их описание сделаны кандидатом биологических наук М. Н. Гладцыновым.

Болезни колокольчиков описаны по данным анализов, проведенных Т. Н. Шкляр — доцентом Сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева. Данные о лекарственных свойствах колокольчиков подтверждены заведующей отделом фармакологии Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений (ВИЛАР) проф. Л. Д. Туровой.

За оказанную помощь в подготовке материала для написания настоящей брошюры приношу глубокую благодарность всем перечисленным лицам и профессорам Н. Н. Тимофееву, Б. В. Квасникову и А. И. Купцову.

Приношу также благодарность работницам хозяйства «Нагорное» Н. М. Моисеевой, Н. П. Самошкиной, работницам Всесоюзной сельскохозяйственной выставки А. Ф. Рязановой, Н. Т. Енковой, садовнику санатория «Барвиха» Ф. К. Арсеньеву, оказавшим мне практическую помощь.

Автор будет весьма признателен тем, кто поделится с ним опытом выращивания колокольчиков в разных районах СССР.

Отзывы о брошюре следует направлять по адресу: Москва, Б-66, 1-й Басманный пер., 3, Сельхозгиз, редакция литературы по плодоводству и овощеводству.

Колокольчики — декоративные растения

Колокольчики широко распространены на лугах, полях и в лесах нашей Родины. И на юге и на севере СССР можно встретить миловидные цветки этого растения. В Закавказье растет, например, очень красивый молочноцветковый колокольчик, на одном кусте которого число одновременно раскрытых цветков доходит до 500. В Заполярье среди мхов и лишайников можно увидеть скромные цветы круглолистного колокольчика. Под Москвой колокольчики в июне-июле образуют целые лиловые или розовые ковры. В это время букеты из колокольчиков украшают и городские жилища и дома колхозников.

Кроме нашей Родины, различные виды колокольчиков можно встретить на Средиземноморском побережье — колокольчик медиум, средний корончатый, в Маньчжурии — крупноцветный скученный, платикодон с крупными красивыми цветами и другие.

С любовью описывал академик В. Л. Комаров поля нашей Родины, покрытые цветущими колокольчиками. Им дано описание различных видов колокольчиков: персиколистного, медиума, аттики, нобилис (благородного), валенбергии, колокольчика болонского и других. В своей книге «Многолетники наиболее красивые и пригодные для садовой культуры» В. Л. Комаров писал:

«Сравнительно высокие, грациозные многоцветковые стебли колокольчика настолько хороши как в саду, так и в виде букетов, гирлянд и других декораций из срезанных цветов, что за них можно горячо ратовать при введении в культуру новинки». О персиколистном колокольчике

В. Л. Комаров писал: «...полный своеобразной прелести и особенно ценный тем, что ... его миловидные цветы одновременно являются и украшением садов и очарованием лесных опушек и кустарных зарослей всей лесной полосы Европейской России. Эти, знакомые всем с детства, красивые, лазоревые колокольчики красуются в июне месяце в каждом сельском доме. Цветок, который так хорош в поле, что нельзя пройти мимо, не захватив его с собою, приятно видеть и в саду».

В. Л. Комаров описал также гигантский колокольчик, платикодон, который встречается «... по сухим каменистым щебневым или глинистым склонам гор, на сухих песчаных лугах и в кустарниковых залежах; очень обыкновенно по всей нашей области [1]. Цветет с половины июня до морозов. Корни платикодона — известное на Дальнем Востоке лекарственное средство при грудных болезнях — являются предметом значительного промысла.

Корень мясистый, редькообразный, богатый млечным соком; стебли простые или очень редко ветвистые, одиночные, прямые, 0,4—0,8 м вышиной, в средней части очень густо облиственные, тонкобороздчатые; листья сидячие или почти сидячие, овальные, эллиптические или ланцетные, остроконечные, к основанию клиновидные, пильчато-зубчатые, снизу сизые; зубцы заканчиваются щетинками; цветоножки (или тонкие боковые ветви) длинные прямые одноцветковые, образующие на верхушке стебля небольшую редкую метелку; прицветники ланцетные или линейные; доли чашечки узкодельтовидные, остроконечные; венчик ярко-синий, крупный 3—6 см в поперечнике. Лопасти венчика крупные, острые; основания тычинок мохнатые, широкие, чешуевидные; нити очень короткие, завязь пятигнездная, рыльце звездчатое; коробочка обратноовальная с конической, окруженной сухими лопастями чашечки, вершиной с пятью створками; семена плоские, продолговатые.

Общее распространение: Даурия (по Аргуни и восточнее), Маньчжурия (до северной ее границы), Япония, Корея, весь Китай. В этой области это член той группы растений, которая образует суходольный даурский элемент всей флоры» [2].

---

[1] Восточная Сибирь, Маньчжурия, Дальний Восток. Примечание редактора.

[2] В. Л. Комаров, Избранные сочинения. Семейства колокольчиковых. Изд. АН СССР, М.—Л., 1953, стр. 527, 549, 550.

Не меньше внимания уделил В. Л. Комаров на востоке нашей Родины, в Маньчжурии и Китае колокольчику скученному (гломерата). Он пишет, что К. гломерата растет на лугах, луговых склонах и в кустарниковых зарослях, чаще на более сухих местах с песчаной или каменистой почвой, цветет в июне. Стебли прямые, простые, высотой около 1 м, нижние листья черешковые, средние и верхние — сидячие, овальные, продолговатые или ланцетные с несгибающимся округлым или сердцевидным основанием, по краю слегка зазубренные; цветки почти сидячие, собраны плотными группами на вершине стебля и в пазухах верхних листьев или только на вершине; *доли чашечки длинные*, заостренные, венчик темнофиолетовый. Найдены и другие формы скученного колокольчика.

Колокольчики должны занять видное место среди ведущих декоративных растений в цветниках парков, садах, скверах и бульварах, а также на приусадебных участках.

Кроме того, колокольчики почти всех указанных видов пригодны для оранжерейной и комнатной культуры, а также для ранней выгонки.

Есть виды, применяемые как ампельные растения: кампанула фрагилис — колокольчик хрупкий, с массой свисающих цветков, кампанула Майя, гарганика.

Ботаническое описание

Колокольчики, кампанула (Campanula) — травянистое растение с млечным соком. Реже полукустарник. Семейство колокольчиковых (Campanulaceae).

В культуре распространены преимущественно двухлетние и многолетние виды, но есть и однолетние.

Высота растений различная: от 5—7 см у низкорослых видов до 1,5 и более метров. Высота растений колокольчиков может меняться в зависимости от внешних условий. Дикорастущие колокольчики: персиколистный, Трахелиум, гломерата, произраставшие в овраге около деревни Юрово (хозяйство «Нагорное») в Подмосковье, были пересажены в сад, на культурную почву, где растения получали дополнительную подкормку минеральными и органическими удобрениями и регулярную поливку. В результате благоприятных условий для их роста и развития высота колокольчиков значительно увеличилась. Садовые формы колокольчиков,

культивируемые в течение многих лет при определенном постоянном агрофоне, обычно сохраняют свою высоту.

Стебли у колокольчиков большей частью прямостоячие, иногда ветвистые, гладкие или волосистые. Есть виды с вьющимся и ползучим стеблем.

Корни колокольчиков более или менее мясистые (рис. 1). Главный корень внизу, большей частью переходит в многочисленные более тонкие корни. Наиболее крупные корни у

Рис. 1. Растения колокольчиков во время зимовки.

колокольчика репчатого (рапунцель), у которого они по форме напоминают корни кормовой репы, турнепса, только меньших размеров. Есть виды с корневищами.

Листья очередные, простые, цельнокрайние, зубчатые или пильчатые, без прилистников. Прикорневые листья разнообразной формы — от ланцетных до круглых — собраны большей частью в розетку (рис. 2). Они крупнее и шире стеблевых. Часто отличаются от последних по форме (рис. 3).

Окраска цветков у колокольчиков голубая, синяя, лиловая, фиолетовая, розовая или белая, оранжевая, очень редко желтая.

Цветение наступает у двухлетних и многолетних видов большей частью на второй год после посева. Оно продолжительно и обильно, происходит в два, а иногда и в три срока начиная с июня и продолжается до морозов.

Рис. 2. Колокольчики зимой в начале выгонки.

Чашечка в основном глубоко пятираздельная, у некоторых культурных форм одного цвета с венчиком. Венчик сростнолепестный, трубчатый, колокольчатый или чашевидный, большей частью пятилопастный или пятираздельный. Тычинок пять, свободностоящих, при основании они обычно более широкие. Пыльники большей частью соединены вместе, образуя трубочку, окружающую столбик (рис. 4).

Опыление происходит при посредстве пчел, шмелей и других насекомых. Пчел привлекает главным образом обильная пыльца. Нектаром колокольчиков пользуются преимущественно шмели и муравьи. Вопрос об использовании нектара разных видов колокольчиков пчелами еще недостаточно изучен.

Пыльники на тычинках цветков колокольчиков созревают раньше, чем раскрывается рыльце. Пыльца из раскрывшихся пыльников высыпается на щеточку из волосков, находящуюся на столбике. Затем тычинки засыхают и опадают. После этого раскрывается плотно сомкнутое рыльце на том месте, где была щеточка. Пчелы, шмели и другие насекомые перелетают с одних цветков на другие и переносят пыльцу на рыльце, производя перекрестное опыление.

В дальнейшем лопасти рыльца скручиваются и наклоняются к основанию столбика, куда ранее высыпалась

собственная пыльца данного цветка. Так, в ряде случаев, происходит самоопыление, если до этого почему-либо не произошло перекрестное опыление.

Колокольчики являются медоносным и перганосным растением. Цветки его содержат большое количество пыльцы

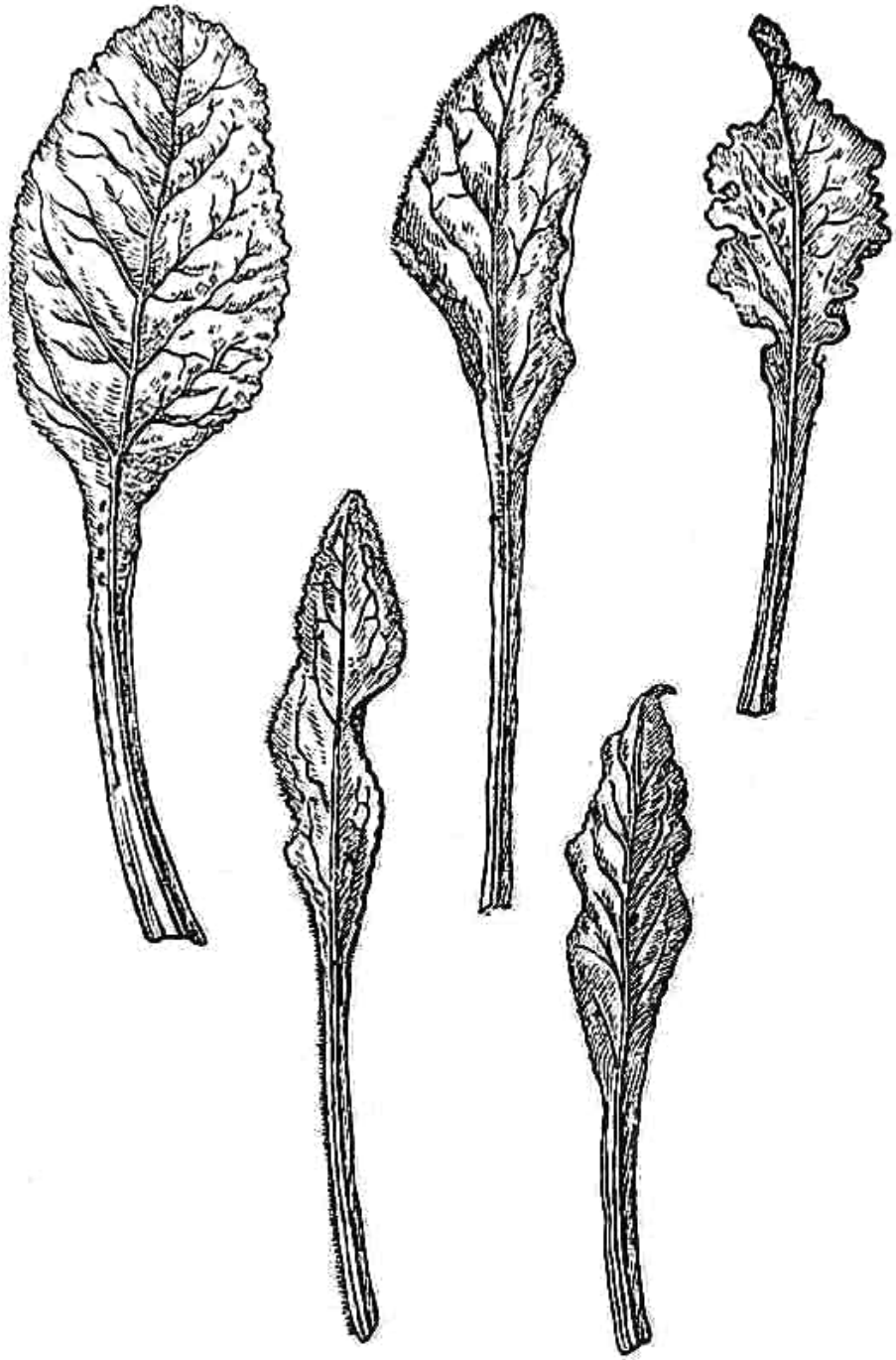

Рис. 3. Листья различных видов колокольчиков.

и нектара. Нектар придает цветкам колокольчика приятный запах меда с ландышем. Это привлекает пчел. Наблюдения в «Нагорном» за дикорастущими садовыми колокольчиками показали, что пчелы охотно собирают пыльцу, частью используют и нектар колокольчиков у тех видов,

Рис. 4. Цветки колокольчиков:

а — в начале цветения; *б* — вид цветка сверху; *в* — продольный разрез цветка; *г* — цветок с раскрывшимся рыльцем; *д* — продольный разрез махрового цветка; *е* — махровый цветок; *ж* — вид махрового цветка сверху.

которые имеют крупные, широко раскрытые цветки. Самый большой прилет бывает утром с 6 до 8 часов. Иногда летом на участок с колокольчиками в «Нагорном» прилетали и оседали рои пчел. Всего между 1952 и 1954 годами прилетело пять роев пчел.

После созревания коробочки у двухлетних видов, а иногда и у многолетних на третий-четвертый год растение отмирает (рис. 5).

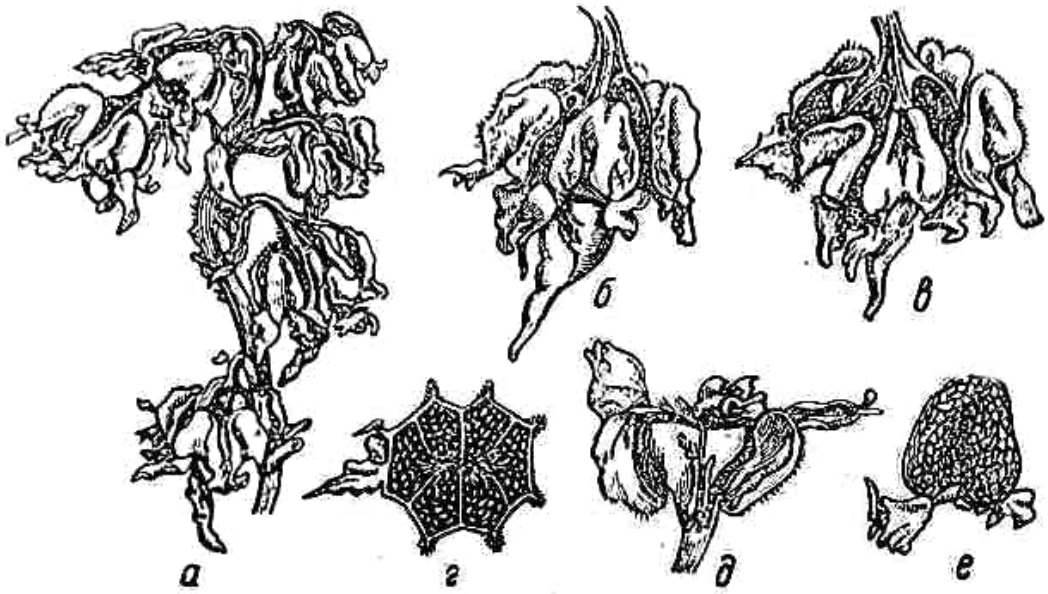

Рис. 5. Семенные коробочки:
а — коробочки на стебле; *б* и *в* — формы коробочек; *г* — поперечный разрез коробочки; *д* — продольный разрез коробочки; *е* — клапан коробочки.

Семена заключены в коробочки. Коробочки у основания имеют щели или дырочки, прикрытые клапанами. В сухую погоду клапаны раскрываются и ветер разбрасывает семена. В сырую погоду клапаны закрываются (рис. 6.).

Семена колокольчиков мелкие, длиной от 1,4 до 1,9 мм, шириной от 0,6 до 1,0 мм. В одном грамме их примерно 3 000, менее или более, в зависимости от вида и внешних условий, в которых выросло семенное растение. В дождливое лето 1950 года в «Нагорном» были получены более крупные семена, чем в предыдущее засушливое лето.

Семена выпуклые, эллипсовидные или яйцевидные, с рядами промежуточных форм. Кругом семени имеется ободок одного цвета с семенами, иногда очень заметный, а иногда почти незаметный.

Цвет семян различный — от молочно-белого до коричневого и темнокоричневого с разными промежуточными от-

тенками. Поверхность семян блестящая, с более или менее заметной полосатостью вдоль семени.

При увеличении в 35 раз (линейном, а не объемном) пять семян, изображенных на рисунке 7 под буквами *а*, *б*, *в*, *г* и *д*, выглядят так:

а) форма семени эллипсовидная. По краям ободок. Поверхность с заметной рельефной полосатостью. Цвет семян

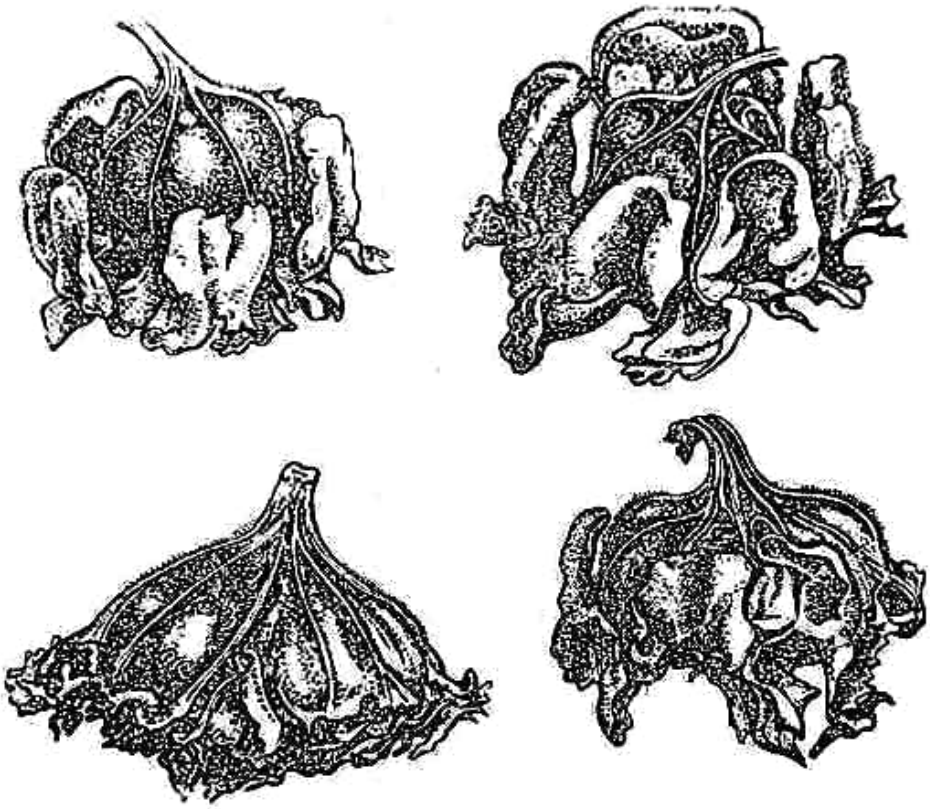

Рис. 6. Семенные коробочки различных видов колокольчиков.

данной группы преимущественно коричневый, но встречаются светлосерого цвета со слабым коричневатым оттенком. Размер семян: длина от 1,4 до 1,6 мм, средняя — 1,51 мм, ширина от 0,6 до 0,8 мм, средняя около 0,68 мм;

б) увеличение линейное в 30 раз. Семена из Никитского ботанического сада. Форма довольно разнообразная, переходящая от эллипсовидной к яйцевидной, напоминает семя подсолнечника. Семена выпуклые. Ободки по краям не очень заметные, с перерывом около середины семени. Поверхность блестящая, с заметной рельефной полосатостью вдоль семени. Цвет коричневый, но встречаются в небольшом количестве и семена светлого, почти белого цвета. Размер семян: длина от 1,6 до 1,9 мм, средняя — около 1,7 мм, ширина от 0,7 до 1,00 мм, средняя — около 0,82 мм;

в) и г) семена гибридные. Форма различная, приближающаяся или к яйцевидноудлиненной или к удлиненноэллипсовидной. Вокруг семени заметен ободок. Цвет темнокоричневый. Размер семян: длина от 1,6 до 1,8 мм, средняя— 1,71 мм, ширина 0,8 мм редко 0,7 мм;

д) семена яйцевидные, с более или менее заостренным конусом. Ободок по краям слабо заметен у основания и у вершины семени или совсем отсутствует. Размер семян: длина от 1,5 до 1,8 мм, средняя — около 1,65 мм; ширина от 0,8 до 0,9 мм, средняя около 0,82 мм.

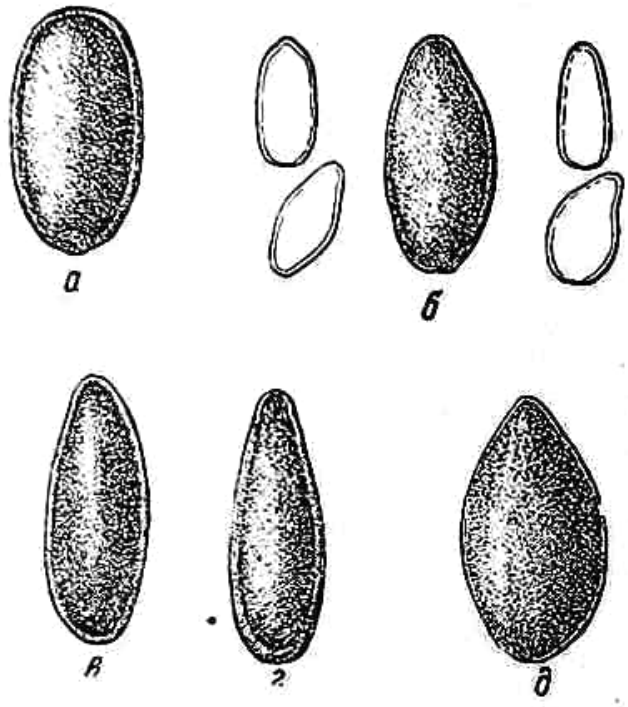

Рис. 7. Форма семян колокольчиков.

Семена колокольчиков всходят через 10—12 дней. Всхожесть семян обычно высокая. По наблюдениям 1952 года всхожесть семян была у лиловых и фиолетовых колокольчиков 98%, у голубых 95%, у белых 90%, у розовых 92%.

Всхожесть семена сохраняют до четырех лет.

На второй год хранения всхожесть семян уменьшалась до 70% в среднем, а на третий год в среднем до 50%. У некоторых партий семян всхожесть была еще меньше. Опыт же 1953—1954 годов показал, что посев семян под зиму на подготовленной почве после лука дает очень большой процент всхожести. Двухлетние и многолетние виды колокольчиков в первый год после посева образуют довольно мощный корень с густой розеткой. В таком виде растения идут под зиму. Розетка листьев сохраняется зеленой на следующий год (рис. 8).

Листья и мясистые корни некоторых видов колокольчиков съедобны. Стебель, листья, а также корни используют для приготовления салата. В измельченную зеленую массу добавляют уксус и растительное масло. Вкус стебля, листьев и корня колокольчика приятен, сладок. В некоторых местностях Закавказья корни колокольчиков заготовляют на зиму, сохраняя их в песке так, как морковь.

Колокольчики имеют еще и лекарственное значение. Некоторые виды колокольчиков содержат лекарственные ве-

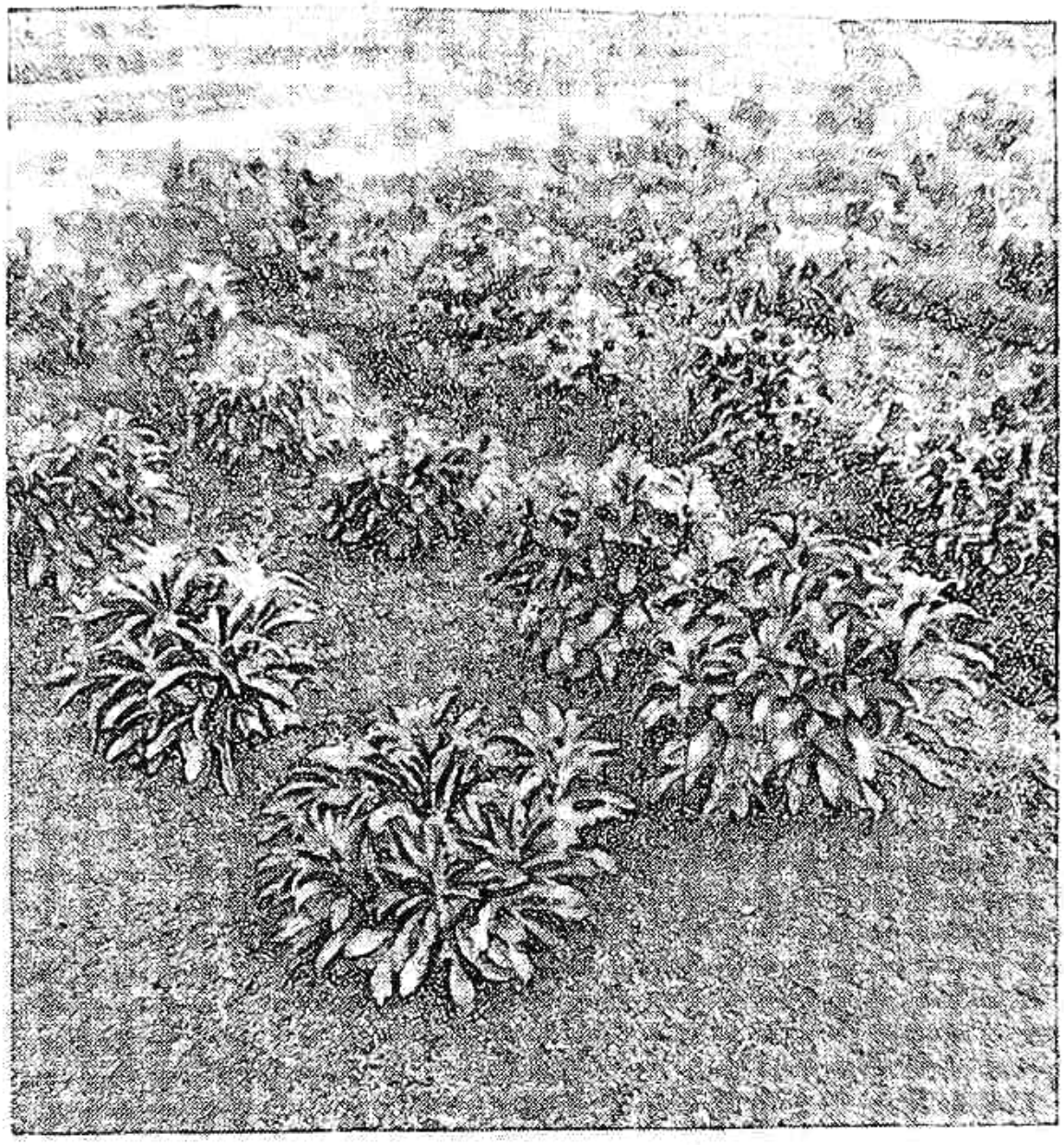

Рис. 8. Колокольчики через 3 недели после таяния снега.

щества. Например, колокольчик крапиволистный, или Трахелиум (C. Trachelium Linn.), применяют в народной медицине при горловых заболеваниях. Отсюда народное название трахелиум — «горляная трава». По сообщению заведующей отделом фармакологии Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений проф. Л. Д. Туровой, колокольчик крапиволистный действительно содержит лекарственные вещества, оказывающие смягчающее действие при заболевании горла. Другой вид — колокольчик сборный, или скученный (C. glomerata L.), имеет старинное народное название «приточная трава». «Приток»

означает недуг, болезнь. Этот вид применялся при желудочных заболеваниях.

Интересный материал о применении колокольчиков в медицине содержится в «Ботаническом словаре» [1] Н. Анненкова, где приводятся различные местные названия, указывающие на использование колокольчиков в лечебных целях в народной медицине, а также факты применения колокольчиков различных видов для лечения болезней. Например:

Колокольчик болонский (старое местное название в Екатеринославской губернии — звонок, звоночек, в Саратовской — змеевая трава, в Гродненской — рядник, в Черниговской — синяк) употреблялся от падучей болезни.

Колокольчик жестковолосый (старое местное название в Гродненской губернии — ужовник, в Вологодской — синий зверобой; в других местностях — кудлатый звоночек, олений колокольчик, полевой железняк и т. д.) применялся против мыта у крупного рогатого скота. Отвар травы давался коровам при потере ими молока. В Волынской губернии колокольчик применялся против лишаев.

Колокольчик скученный — гломерата (местные названия — колокольчик полевой, луговой, боровой, олений, кукушечник, приточник и другие) употреблялся против головной боли, при укусах бешеными животными, в Пермской и в Воронежской губерниях — против сипоты и хрипоты в горле.

Колокольчик раскидистый (в Нижегородской, Олонецкой губерниях назывался колокольчиком полевым, звоночком болотным) употреблялся как народное средство против бешенства собак.

Колокольчик персиколистный (в Воронежской губернии — грабельник, звонок лесовой, в Архангельской — колоколец, в Нижегородской — котелочки) употреблялся против кашля у овец.

Колокольчик репчатый. Болотов указывал на этот вид в своих «Экономических магазинах», называя его боровым, белокоренником. Прежде употреблялся в медицине и возделывался в садах как декоративный.

Колокольчик рапункел — рапунцель (в Киевской губернии носил название «чеботки малые», имел и другие местные названия) съедобен, корни сладкие, питательные, прежде употреблялись в медицине. Возделывался в садах.

Колокольчик сибирский (в Подольской губернии — василек полевой, в Курской — дикая буковица, в Сибири — месячная трава, в Уфимской — трехцветка) в Подольской губернии употребляется от зубной боли в виде полоскания, а в Таврической губернии от венерических болезней.

Колокольчик крапиволистный распространен везде. В местном названии колокольчик — большой, боровой, гусиное горлышко, гусиная трава; в Вятской губернии — горляная трава, в Черниговской — примочная трава. Корни и листья прежде употреблялись от воспаления горла, использовались в салат, а молодые листья для приготовления щей.

---

[1] Н. Анненков. Ботанический словарь, СПБ, 1876, вып. 1-й стр. 79—81.

Таблица I. 1 — Колокольчик персиколистный крупноцветный (Campanula persicifolia Linn. Var. grandiflora); его разновидности. *2* — белоцветная (Var. alba); *3* — белоцветная махровая (Var. alba flore pleno); *4* — увенчанная белая (Var. Coronata) и *5* — колокольчик олимпийский (Campanula latiloba D. C.).
(По В. Л. Комарову)

Биологические особенности

Из биологических особенностей колокольчиков следует отметить влияние света на форму листьев, влажность воздуха — на окраску венчика цветков.

Изменение условий освещения очень заметно влияет на форму листьев у колокольчика круглолистного. Академик П. М. Жуковский говорит, что «уменьшение силы освещения сказывается на синтезе органических веществ; это влечет за собой расстройство питания, изменение формы и размеров отдельных органов и всего растения. Колокольчик круглолистный (C. rotundifolia Linn.) при затенении развивает только округлые сердцевидные листья, а на прямом солнечном освещении — удлиненные ланцетные или даже линейные» [1].

Кроме того, можно отметить еще такие изменения в состоянии растений:

а) с изменением влажности воздуха изменяется окраска венчика колокольчика; в насыщенном влагой воздухе окраска лепестков венчика становится светлее;

б) на ночь и в дождь закрывается венчик, сохраняя для оплодотворения пыльцу;

в) из наблюдений за семенной коробочкой в сухую и сырую погоду установлено, что в сухую погоду клапаны открываются и семена высыпаются на землю, отчего происходит самосев, в сырую же погоду закрываются.

Большой интерес представляет клейстогамия (закрытый брак) цветков колокольчиков. По этому поводу С. Каржинский пишет [2]:

«Известно уже несколько видов кампанулы (campanula), развивающих вместе с нормальными также клейстогамические цветы: C. canescens, colorata, cashimiriana из Ост-Индии, а также C. dimorphantha, распространенная в Египте.

Клейстогамия (закрытый брак), означающая самоопыление, происходящее в цветке еще закрытом (в бутоне), следовательно пыльцою, развивающейся в том же цветке. Это явление сравнительно редкое, так как у большинства растений опыление и оплодотворение совершаются чужою пыльцою, т. е. принесенною ветром, насекомыми или иным каким-либо способом с другого цветка того же растения; это так наз. перекрестное опыление. Клейстогамия наблюдается у некоторых водяных растений (лютик), у растений, развивающих подземные цветки, а также у фиалки (viola), кислицы (ozalis) и др. Кроме обыкновенных открытых

---

[1] П. М. Жуковский. Ботаника, М., 1949, стр. 478.
[2] Известия Академии наук, т. IX, № 4, 1898, ноябрь.

цветков к концу лета и осенью развиваются еще закрытые, клейстогамические цветки, которые обыкновенно мельче открытых. Несмотря на то, что в клейстогамических цветках происходит самоопыление и самооплодотворение, семена получаются вполне зрелые и всхожие.

У клейстогамических цветков campanula incanescens гнезда набиты пыльцой в количестве приблизительно 60—80 зерен в каждом гнезде. Эти зерна по сравнению и размерам совершенно сходны с таковыми от нормальных цветов. Гнезда пыльника, повидимому, никогда не раскрываются трещинами. При вскрытии же цветка можно убедиться, что пыльники плотно прилегают к рыльцу столбика и как бы пришиты к нему тонкими нитями. Исследование под микроскопом показывает, что пыльники цветка, заключенные в гнездах пыльника, начинают там прорастать, выпуская трубочки, которые прободают стенки пыльника и внедряются в ткань рыльца. Повидимому, прободение может произойти на любой точке пыльника. Завязь превращается в плод, разрастается до 3 мм в диаметре и заключает в себе 50—60 семян; коробочки до достижения зрелости не открываются особыми дырочками, как в нормальных плодах, но целые стенки их разрушаются и отпадают, освобождая семена и оставляя лишь остов коробочки, состоящий из трех сходящихся кверху сосудистых пучков. Повидимому, плоды у campanula incanescens все-таки иногда образуются, хотя большая часть хозмогамических* цветов увядает, не развивая завязи. Но в условиях жизни этого растения есть обстоятельства, которые быть может сводят на минимум значение семян от нормальных цветов. Дело в том, что, развиваясь на крутых скалистых склонах, часто на отвесных стенах над бушующими потоками campanula incanescens, по всей вероятности, бесплодно теряет свои семена, которые осыпаются вниз и погибают среди обломков горных пород или уносятся водой. Но семена, которые образуются из клейстогамических цветов, не пропадают без пользы. Они формируются или на подземных побегах и тогда остаются в почве той же трещины скалы, где развивается материнское растение. Или же они появляются на воздушных побегах, но растущих в горизонтальном направлении, и, кроме того, постепенно опускающихся книзу. Следовательно, эти длинные тонкие побеги относят цветы на некоторое расстояние от материнского растения и как бы отыскивают новые трещины в скале, куда они могут поместить образовавшиеся семена.

Таким образом, в своеобразных условиях обитания данного растения, быть может, следует искать ключ к пониманию характерных его свойств».

Основные виды

Колокольчики давно введены в садовую культуру. Они заняли видное место в ряду наиболее декоративных цветущих растений.

Известный шведский ботаник Линней в вышедшем в 1753 году сочинении «Виды растений» описывает 41 вид колокольчиков.

Академик Петербургской академии наук П. С. Паллас в 1781 году составил описание нескольких тысяч растений.

---

* Нормальных *(Ред.)*.

находившихся в Москве в ботаническом саду известного любителя цветов П. Демидова (внук основателя металлургических заводов на Урале Никиты Демидова). Среди этих растений описаны и колокольчики, как дикорастущие, так и культурные формы, например кампанула Медиум (C. Medium L.) — колокольчик средний; махровая форма Трахелиум — 4 сорта; колокольчик персиколистный; колокольчик пирамидальный, применявшийся как горшечное растение для выгонки, и другие.

В известной работе П. П. Золотарева «Флора цветоводства» (1896 год) описывается 39 видов и разновидностей колокольчиков: Медиум, персиколистный, пирамидальный, аттика и другие.

Род колокольчиков — кампанула — насчитывает около 250 видов, не считая новых видов, встречающихся на Кавказе, на Востоке, в Маньчжурии, в Китае; из них около 100 видов известны в культуре. Колокольчики распространены в Северном полушарии, преимущественно в умеренной зоне. Больше всего видов встречается в районе побережья Средиземного и Черного морей. В СССР колокольчики встречаются в диком виде повсеместно, от Закавказья и до Заполярья.

Колокольчики полей и лесов СССР, введенные в культуру. *Колокольчик персиколистный*, кампанула персицифолия (C. persicifolia Linn.). Многолетнее растение (рис. 9).

Область распространения — Европейская часть СССР от Карело-Финской ССР, Вологодской и Молотовской областей до Днепропетровской, Харьковской, Ростовской, Саратовской и Чкаловской, Западная Сибирь, Крым, Кавказ, Малая Азия. Большая часть Западной Европы, за исключением Скандинавского полуострова, Дании, Великобритании, Пиренейского полуострова, островов юга Средиземного моря и Южной Греции.

Видовое название колокольчика — «персицифолия» происходит от латинских слов «персика» — персик и «фолиум» — лист, так как листья этого колокольчика похожи на листья персика, чем они отличаются от листьев других видов. Растет по негустым лесам, кустарникам, опушкам, полянам, склонам холмов.

Растение с корневищем; стебель стройный, прямостоячий гладкий, крепкий, хотя и тонкий, желобчатый. Рост от 50 до 100 см. Прикорневые листья черешковые, толстоватые, слегка блестящие, продолговато-клиновидные или

ланцетно-овальные, отдаленно мелкопильчатые; верхние листья линейно-ланцетные, линейные или лопастные до 7 см длины, сидячие, голые, очередные.

Цветки синие, голубые или синевато-лиловые (реже белые), или голубовато-оранжевые, крупные, до 4 см длины и от 2,5 до 4 см в отгибе. Цветки одиночные, немногочисленные, в простой рыхлой кисти.

Чашечка глубоко надрезанная, зеленая, гладкая или в нижней части покрытая белыми волосками. Доли чашечки ланцетные, соприкасающиеся основаниями. Венчик ширококолокольчатый, гладкий, в 2 или $2^1/_2$ раза длиннее чашечки. Цветет в июне-июле. Цветочные почки персиколистного колокольчика обращены кверху, но как только цветок раскроется, цветоножка сгибается вниз, и венчик своим устьем наклоняется к земле. В таком положении внутрь венчика не попадают капли дождя и сохраняются пыльца и нектар. Цветки у этого вида крупнее, чем у остальных дикорастущих видов. Семенные коробочки яйцевидные с отверстиями в верхней части.

В благоприятных условиях садовой культуры колокольчик персиколистный значительно улучшает свои декоративные качества, сохраняя в то же время присущую ему зимостойкость. Например, колокольчик персиколистный крупноцветный (кампанула персицифолия грандифлора, C. persicifolia grandiflora) дает много цветущих стеблей от одного корневища (дикорастущее растение имело по одному, редко по два стебля). Цветочные кисти более густые с многочисленными цветками. Цветки более крупные, возникают в пазухах листьев, часто по 2—3. Если срезать увядшие цветки, не допуская образования семенных коробочек, то период цветения значительно удлиняется.

Очень красива полумахровая форма крупноцветной разновидности персиколистного колокольчика, так называемая «корончатая, или венчанная» (короната var. coronata). Эта форма имеет чашечку, развившуюся наподобие венчика и окрашенную одинаково с венчиком в голубой или белый цвет. Чашечка эта большей частью загнута своими долями книзу, что отличает ее от настоящего венчика.

Можно отметить другие культурные разновидности, как макранта (var. macrantha) с крупными цветками, расположенными по стеблю; разновидности с белыми (v. alba) и голубыми цветками (v. coelestina flore pl.), махровой и полумахровой формы; белые махровые цветы обычно идут на

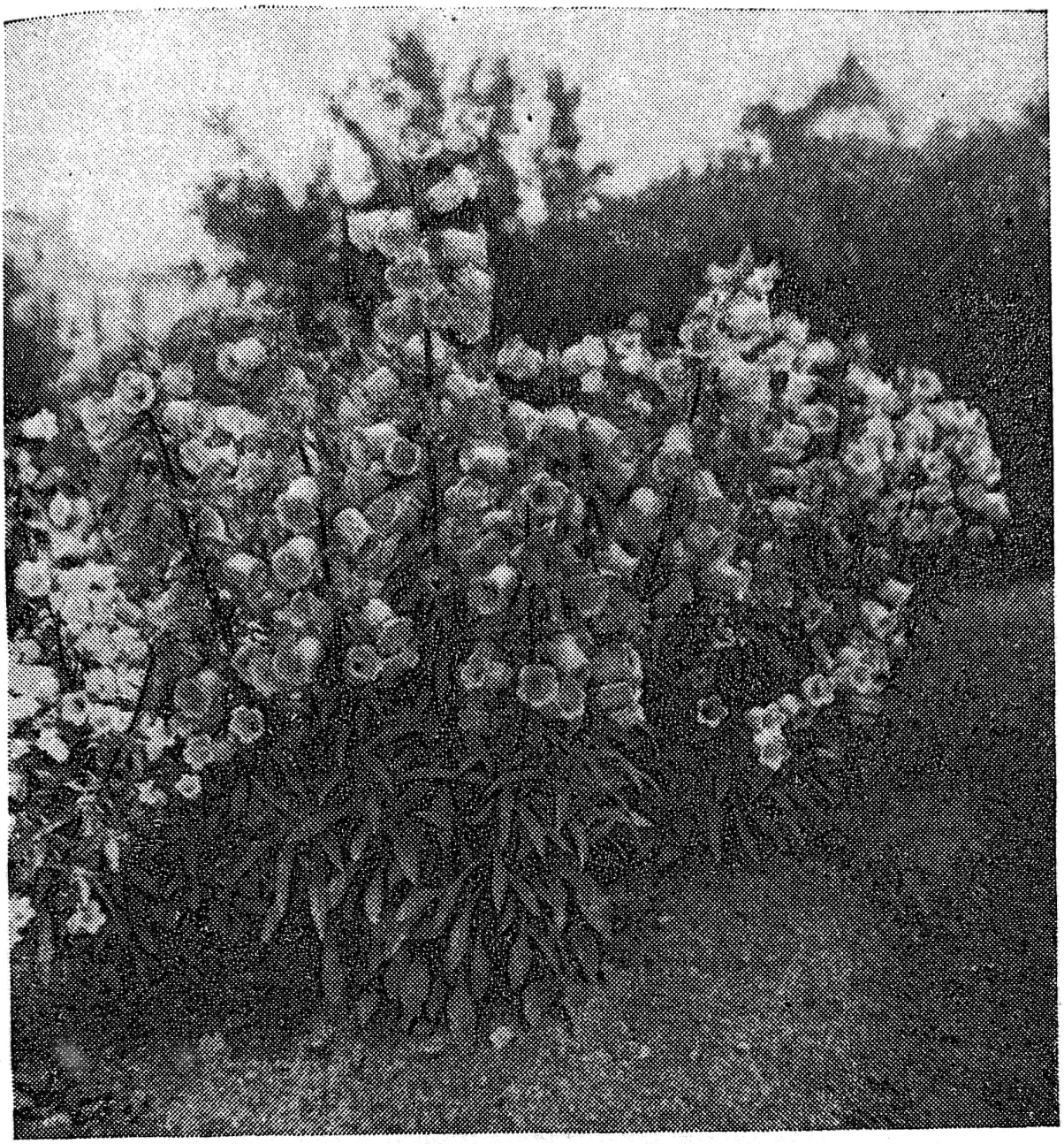

Рис. 9. Кусты колокольчика персиколистного.

срезку. Очень хороша садовая разновидность — колокольчик Мергейма (Мергеймеи гортензис) (Moerheimei hort.) с махровыми белыми цветами от 5 до 7 см в диаметре, а также разновидность садовая каемчатая (маргината гортензис) (v. marginata hort.), которая имеет белые цветки с голубыми краями.

Колокольчик крапиволистный (кампанула Трахелиум), или уртицифолиа (C. Trachelium Linn., C. urticifolia Schm). Многолетнее растение.

Область распространения — Европейская часть СССР — от Карелии, Вологодской, Ярославской, Костромской, Кировской и Молотовской областей до севера Одесской,

Рис. 10. Колокольчик крапиволистный (*а*), колокольчик персиколистный (*б*) и колокольчик репчатовидный (в середине).

Днепропетровской, Воронежской, Саратовской, Уральской и Чкаловской областей; Крым (горы), Сибирь, Западная Европа, кроме Ирландии и севера Скандинавского полуострова, Япония. Встречается в смешанных лесах, на лесных полянах, по берегам рек, в оврагах (рис 10,*а*).

Растение 50—100 см высоты. Корень ветвистый. Стебель ребристый, покрытый короткими жесткими волосками.

Листья неровно крупнозубчатые, коротко и редко волосистые преимущественно по нервам на нижней стороне. Нижние — сердцевидные, длинночерешковые с пластинкой от 4 до 12 см длины и 3—10 см ширины. Средние листья на коротких черешках, треугольно-яйцевидные. Верхние сидячие, яйцевидно-ланцетовидные.

Цветки на коротких цветоножках, по 1—3 в пазухах верхних листьев, образуют рыхлые кисти длиной от 30 до 45 см. Чашечка в нижней части (на завязи) жестко волосистая, с яйцевидно-ланцетовидными, прямостоячими, заостренными долями. Венчик голубого, синевато-лилового, редко белого цвета, ширококолокольчатый, 2,5—4 см длиной, снаружи гладкий, на $^1/_3$ надрезанный на яйцевидные, заостренные лопасти, по краям иногда ресничатые. Цветки сначала прямостоячие, а затем поникающие. Семенные коробочки пониклые.

Садовые формы различаются по колеру и махровости цветков, например, махровая голубая (v. coerulea flore pl.), белая махровая (v. alba fl. pl.). Колокольчик крапиволистный один из наиболее распространенных и зимостойких видов. Применяется на рабатках и как бордюрное растение на опушках. Очень рекомендуется для садовой культуры.

Колокольчик круглолистный, .кампанула ротундифолия (C. rotundifolia Linn.). Многолетнее растение. Название получил от круглой формы прикорневых листьев.

Область распространения — Европейская часть СССР от Арктики до Одесской, Днепропетровской, Харьковской, Воронежской, Саратовской областей, Башкирской АССР; Кавказ, Сибирь, Забайкалье, Якутская АССР, Аян и Сахалин, Северная Монголия, Исландия, Гренландия, Северная Америка.

Колокольчик круглолистный — растение, свойственное лесной полосе, где растет по сосновым и лиственничным борам (в Сибири), сухим лесным опушкам, каменистым берегам горных зон и по тенистым каменистым склонам. В полярном поясе обитает по сухим мохово-лишайниковым

тундрам, береговым пескам, арктическим лужайкам, по щебенистым и каменистым склонам гор, доходя до 69° северной широты. Наряду с колокольчиком Шеухцера (C. Scheuchzeri) это самый северный вид.

Высота от 8 до 65 см. Корневище тонкое, стелющееся и ветвистое. Стеблей один или несколько, простых или ветвистых, гладких, лишь в нижней части негусто покрытых очень короткими волосками.

Листья гладкие, прикорневые и самые нижние стеблевые длинночерешковые с яйцевидной, округлой или почковидной пластинкой 0,5 см длины и ширины, зубчатые или цельнокрайние; нередко уже во время цветения эти листья увядают и опадают. Остальные листья — ланцетно-линейные, верхние линейные, цельнокрайные, 2—8 см длины, 0,4—0,5 см ширины.

Цветки некрупные, наклоненные или поникающие, расположены на концах ветвей метельчатым соцветием или же одиночные. Чашечка гладкая, с узкими линейными, при основании расставленными одна за другой долями, с широкими промежутками между ними. Венчик синий, 1,3—2 см длины, довольно широкий, неглубоко, на $^1/_4$ или $^1/_3$ надрезанный на широкие, к верхушке коротко заостренные, лопасти.

Висячая книзу коробочка имеет у основания три отверстия, через которые ветер разбрасывает семена. При наступлении сырой погоды отверстия закрываются.

Разновидности: аляскинская — var. alascana Gray, арктическая — var. arctica Lange; бархатистая — var. velutina D. C.; сольданеллецветная садовая — var. soldanellaeflora hort; Гости — var. Hostii.

Колокольчик репчатовидный, кампанула рапункулоидес (C. rapunculoides Linn.). Многолетнее растение.

Область распространения — Европейская часть СССР от Карело-Финской ССР, Ярославской, Горьковской, Кировской областей и Башкирской АССР до севера Одесской, Днепропетровской, Саратовской и Чкаловской областей, Крым, Кавказ, Гурьевская область, Туркменская ССР, Кустанайская область, Западная Сибирь, Красноярский край, Малая Азия, Западная Европа, за исключением севера Скандинавского полуострова, Ирландии, западной части Пиренейского полуострова, средней и южной Италии и Греции.

Растет по кустарникам, сухим склонам, лугам, в Сибири по окраинам березового и смешанного с пихтой леса. Имеет

корневище с ползучими побегами. Высота растения 30—120 см. Стебель и листья покрыты редкими, короткими и жестковатыми волосками. В нижней части стебель иногда гладкий.

Листья неравно-пильчато-городчатые, очередные. Нижние яйцевидно-сердцевидные, длинночерешковые, 4—10 см длины, 2,5—5 см ширины. Средние продолговато-яйцевидные, заостренные, короткочерешковые или почти сидячие, ланцетовидные.

Цветки довольно крупные, поникшие, на коротких цветоножках, собраны в одностороннюю кисть. Чашечка коротко-жестковато-волосистая с отогнутыми книзу ланцетовидными долями. Венчик лазоревый или фиолетово-синий, 2,6—3 см длиной, несколько глубже, чем на $^1/_3$ разрезанный на яйцевидные, заостренные, по краям с ресницами, лопасти. Цветет в июне-июле. Ночью цветки, в которых несколько теплей, чем снаружи, служат убежищем для насекомых.

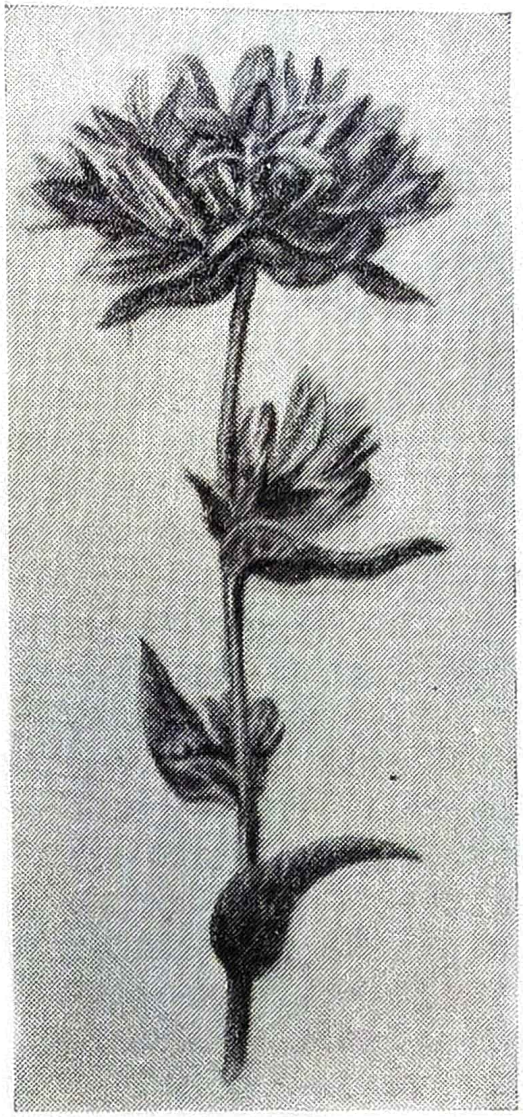

Рис. 11. Колокольчик скученный.

Корни сладкие и питательные, раньше употреблялись в народной медицине.

Очень красивое растение, легко размножающееся не только семенами, но и вегетативно. Есть садовые разновидности.

Колокольчик сборный, или скученный, кампанула гломерата (C. glomerata Linn.) приточная трава, приточник. Многолетнее растение. Гломерата означает по-русски «скученный» (рис. 11).

Область распространения — Европейская часть СССР от Архангельской, Вологодской, Кировской и Молотовской до Одесской областей и Крыма; Саратовская и Чкаловская области; Краснодарский край, Кавказ; Сибирь до 70° северной широты, Иркутская, Читинская область, Якутская АССР,

Хабаровский край, Приморская область; Казахстан, Ферганская область, Северная Монголия, Северный Китай, Маньчжурия, Корея, Япония; Западная и Центральная Европа, за исключением севера Скандинавии, Ирландии и западной части Пиренейского полуострова; Северный Иран и Малая Азия.

Растет на суходольных лугах, по луговым склонам, редким березовым, сосновым и другим лесам, по их опушкам и на полянах.

Корневище большей частью косо восходящее. Стебель прямой, не ветвистый, покрытый беловатым пушком или мягкими спутанными волосками, реже почти гладкий, высотой 10—55 см.

Листья коротковолосистые, реже почти гладкие, тупозубчатые, очередные. Прикорневые листья длинночерешковые, продолговато-яйцевидные, короткозаостренные или туповатые; при основании сердцевидные или округлые, вместе с черенком 3—15 см длины, 0,8—2,5 см ширины. Нижние стеблевые листья тоже черешковые, яйцевидные или эллиптически ланцетовидные, заостренные; при основании округлые или клиновидносуженные; верхние такой же формы, но сидячие, с широким обхватом.

Цветки сидячие. собранные в конечную головку с 15—20 цветками, а также скученные в пазухах листьев с меньшим числом цветков. Цветки голубые, светло- или темнофиолетовые. Цветет с половины июля до сентября.

Чашечка с ланцетовидными, острыми ресничатыми долями, без промежуточных долек. Венчик 1,5—2,5 см длины, почти в 3 раза длиннее чашечки, снаружи по жилкам слегка волосистый, внутри трубки тоже с редкими длинными волосками, приблизительно до половины надрезанный на яйцевидные, заостренные лопасти. Столбик короче венчика.

Есть культурные формы и разновидности, простые и махровые. Разновидность редкоцветная (спарсифлора) (var. sparsiflora), цветет раньше всех, цветки темнопурпуровые; разновидность Даурская садовая (даурика гортензис) (var. dahurica hort.) с конечными кистями. Интересна разновидность садовая бесстебельная (акаулис гортензис) (v. acaulis hort.) высотой только от 7 до 12 см с очень крупными до 7 см длины цветками.

Для защиты от дождя и сырости лепестки венчика сборного колокольчика на ночь и во время дождя смыкаются.

роса остается на наружной стороне венчика, а капли дождя скатываются с него.

Колокольчик сибирский, кампанула сибирика (C. sibirica Linn.), или К. Гоенаккера (C. Hohenackeri Fisch.). Двухлетнее или многолетнее растение.

Область распространения — средняя и южная часть Европейской части СССР до Крыма, Кавказ, Закавказье, Западная Сибирь, Красноярский край, к югу от г. Красноярска, Гурьевская, Кустанайская, Семипалатинская и Акмолинская области. Польша, Венгрия, Австрия, Северная и Средняя Италия, Балканский полуостров.

Стебель прямой, одиночный, более или менее ветвистый 20—70 см высоты, вверху пониклый. Листья прикорневые черешковые, суженные в черешках, продолговато-лопатчатые, тупые. Прочие листья продолговато-ланцетные или ланцетовидно-линейные, заостренные, сидячие, 3—10 см длины и 0,5—2 см ширины. Растения шершавые от коротких жестких волосков.

Цветки многочисленные, в узкой кистевидной метелке, на длинных цветоножках, наклоненные или пониклые. Доли чашечки линейно-ланцетные, почти в 3—4 раза короче венчика. Придатки чашечки яйцевидно-ланцетные, острые. Венчик 1,5—2,3 см длиной, снаружи, вдоль жилок с редкими волосками, розоватый, реже белый, узкоколокольчатый, с яйцевидными, заостренными по краям, гладкими лопастями.

Цветет с июня до сентября. Обычно культивируется как двухлетник. У культурной формы в метелке около 25 цветков. Чаще всего в садовой культуре встречается разновидность с более разветвленным стеблем, с длинными шероховатыми листьями и цветками от бледноголубого до фиолетового цвета. В Крыму встречается крупноцветная форма с венчиком, длиной 2,5—4 см, с большой метелкой.

Колокольчик болонский, кампанула бонониензис (C. bononiensis Linn). Многолетнее растение.

Область распространения — Европейская часть СССР от Смоленской, Калининской, Ярославской, Горьковской, Кировской областей и Татарской АССР до Крыма, Кавказа, Сталинградской и Чкаловской областей; Западный и Северный Казахстан, Западная Сибирь, Алтай, Западная Европа от Германии и восточной Франции до южной Италии и Балканского полуострова. Растет по кустарникам, склонам оврагов и лугам.

Растение 30—100 см высоты. Стебель и листья с обеих сторон шероховатые от коротких волосков, корневище короткое, ползучее, с побегами.

Листья мелко-округло-зубчатые или неравно-городчато-пильчатые, нижние продолговато-сердцевидные или продолговато-яйцевидные, 4—6 см длины и 2—4,5 см ширины, с длинными черешками; верхние сердце-яйцевидные, полустеблеобъемлющие, самые верхние мелкие, ланцетовидные.

Цветки некрупные, на коротких цветоножках, поникающие, сидят на стебле поодиночке, нижние изредка по нескольку на коротких веточках, образуя одностороннюю кисть. Чашечка слегка коротковолосистая, с ланцетовидными, по краям жестковато-мелкоресничатыми, отклоненными наружу долями. Венчик голубой, сине-лиловый, редко белый или розоватый, длиной 1,3—1,7 см, снаружи гладкий, на $^1/_3$ надрезанный на яйцевидные, заостренные, по краям голые доли. Цветет в июне-июле.

У культурной формы цветки обычно пурпуровые, собраны в рыхлый пирамидальный колос, до 60 см длиной, с 60—100 мелкими цветками. Венчик около 2 см длины и ширины. Разновидность рутеника (var. ruthenica) с белыми цветками в крупной кисти.

Колокольчик широколистный, кампанула латифолиа (C. latifolia L.). Многолетнее растение.

Область распространения — Европейская часть СССР от Карело-Финской ССР, южная часть Вологодской, Кировской и от средней части Молотовской области до Подольской, Киевской, Харьковской, Воронежской, Саратовской и Чкаловской; Западная Сибирь, Кавказ, Малая Азия, Западные Гималаи, Западная Европа, кроме севера Скандинавии, Испании и юга Италии.

Растение лесов и кустарников. Корневище толстое. Стебель прямостоячий, неветвистый, тупоребристый, голый или слегка волосистый, 70—130 см высоты.

Листья по краям туповато-зубчатые, нижние с крупными зубцами. Нижние листья длиной 10—22 см и 4—9 см шириной, продолговато-яйцевидные или яйцевидные, неравно-городчато-зубчатые, заостренные, с редким мягким пушком или короткими волосками на черешках 3—6 см длины. Верхние листья сидячие, ланцетные или яйцевидно-ланцетовидные.

Цветки на верхушке стебля, в пазухах верхних мелких листьев, собраны негустой кистью 12—20 см длины. Верхние

цветки прямостоячие, остальные отклоненные; цветоножки короче или равны чашечке. Чашечка голая, до $^2/_3$ или $^3/_4$ рассеченная на широколанцетовидные, постепенно заостренные, прямостоячие лопасти.

Венчик голубой, синевато-лиловый или светлофиолетовый, редко лиловый, в 3—4 раза длиннее чашечки, 3,5—5,5 см длины, на $^1/_3$ надрезанный на яйцевидные, заостренные лопасти, по краям с редкими ресничками или почти голые. Цветет в июле-августе. Семенная коробочка голая. Садовая разновидность: v. alba (белая).

Колокольчик репчатый. Рапунцель, ракушник, кампанула рапункулюс (C. Rapunculus Linn.). Двухлетнее растение, но в Закавказье культивируется подобно моркови, как однолетнее.

Область распространения — Юго-Запад и Юг СССР, весь Кавказ, Ближний Восток, Южная Европа и Северная Африка.

Стебель высотой от 60 до 100 см, ребристый, большей частью простой, оканчивающийся длинной узкой кистевой метелкой. Нижние листья продолговато-обратнояйцевидные или продолговато-лопатчатые, суженные в черешок; верхние продолговато-ланцетные, по краям волнистые, цветки прямостоячие.

Зубцы чашечки линейные, шиловидные, равны по длине венчику. Венчик воронковидно-колокольчатый, до половины пятираздельный, фиолетовый. Южный вид, культивируемый в некоторых районах Закавказья как овощ.

Семена очень мелкие, на Кавказе высевают в грунт в мае в лунки или в горшочки. При посеве семена смешивают с мелким песком. Семена, крепко прижатые к земле, осторожно, но основательно поливают. Сеянцы прореживают. Второй посев делают в июне. Корни выкапывают в октябре и хранят в песке.

Разновидность — спицифолиа (var. spicifolia hort.) имеет такой короткий цветочный стебель, что растение похоже на цветущий колос. Непритязательность и яркие, далеко видные цветки, выдвигают рапунцель в ряд наиболее рекомендуемых для юга видов колокольчика.

Колокольчик удивительный, кампанула мирабилис (C. mirabilis Alboff).

Родина — Кавказ. Двухлетнее растение, иногда живущее несколько лет. Высота от 30 до 40 см. Стебель прямой, ветвистый. Все растение образует густой конус с таким

обилием цветков, что они совершенно закрывают листву. Нижние листья длиной 10—15 см овальные или лопатчатые, тупые, грубозубчатые, на черешках. Верхниелистья ланцетовидные. Цветки бледнолиловые, стоячие, ширококолокольчатые, 5 см в диаметре. Венчик по краям и сзади волосистый. Очень красивое, заслуживающее внимание растение. В грунте цветет в мае-июне. Рекомендуется также для горшочной культуры.

Колокольчик карпатский, кампанула карпатика (C. carpatica Jack).

Родина — Карпатские горы. Многолетнее растение, 30—60 см высоты. Стебель гладкий, ветвистый, прямостоячий или стелющийся, но с поднятой верхней частью.

Прикорневые листья на тонких черешках, грубозубчатые, сердцевидные или овально-круглые, волнистые, голые или слегка волосистые. Верхние листья с более короткими черешками, овальнозаостренные; цветоножки конечные и пазушные, длинные с одним цветком или с несколькими цветками.

Цветки около 3,5 см ширины, ярко-темно- или небесно-голубые. Чашечка с заостренными чашелистиками, вдвое короче ширококолокольчатого венчика, семенные коробочки яйцевидно-цилиндрические.

Садовые разновидности: целестина (var. coelestina hort.) с цветками небесно-голубого цвета; альба (var. alba hort.) с белыми цветками; турбината (var. turbinata hort.) низкорослая, более компактная, с пурпурно-синеватыми цветками в диаметре 5 см; риверслеа (v. riverslea hort.) с темносиними цветками до 7 см в диаметре.

Колокольчик молочноцветковый, кампанула лактифлора или цельтидифолиа (C. lactiflora M.B., C. celtidifolia Boiss.).

Многолетнее растение. Родина — Кавказ, субальпийский пояс и север Малой Азии. Средняя высота взрослых растений во время цветения 125—160 см, встречаются экземпляры до 2 м. Более молодые, но уже цветущие растения имеют высоту 50—80 см.

Среднее число стеблей у взрослых растений 7—8, максимальное до 20. Толщина стеблей от 0,4 до 1,3 см. Длина средних стеблевых листьев 9—11 см, ширина 4,5 см. Листья продолговато-яйцевидные, двоякозубчатые. Прикорневой розетки листьев колокольчик молочноцветковый не образует. Цветки от 2,4 до 4,5 см в диаметре, доли венчика с

отгибом. Венчик — от матового молочнобелого до голубоватого, бледносиреневого и лилового оттенка, преобладает голубой и сиреневый.

Колокольчик молочноцветковый в природных условиях зацветает только на третий-четвертый год жизни. В субальпийском поясе он цветет с конца июля до конца августа. Длина соцветий от 25—40 см до 60—70 см. Форма их от узкоконусовидной до широкопирамидальной. Число цветков на одном побеге достигает 100—120, а на всем растении в период полного цветения до 500 и более одновременно раскрытых цветков.

В отличие от других видов колокольчика, медовый диск зеленоватого цвета не защищен расширенными ресничатыми основаниями тычинок и доступен для пчел. На рыльцах выделяется клейкая жидкость, удерживающая пыльцу. Колокольчик молочноцветковый опыляется пчелами и мелкими насекомыми (наездники, мухи и др.). В природных условиях цветение отдельного цветка продолжается 4—5 дней. Семена мелкие (0,7—0,8 мм длины и 0,2—0,3 мм ширины), эллиптические, продольно-мелкобороздчатые, матовые, светлобурой окраски. Вес 1 000 семян 0,3 г.

У этого вида есть садовые разновидности: голубая церулеа (var. coerulea hort.) и со светлоголубыми или фиолетово-синими цветками и белая (var. alba hort.).

Колокольчик крапленый, или точечный, кампанула пунктата (C. punctata Lam., C. nobilis Lindl.). Область распространения — Восточная Сибирь, Дальний Восток, Япония, Китай. Многолетнее растение, около 30 см высоты. Цветет май-июль. Стебель одиночный, прямостоячий, с немногими цветами, округлый. Прикорневые листья черешковые, сердцевидные, зубчатые, жестковолосистые. Цветки на черешках, свисающих по одному или по три вместе. Доли чашечки с ресничками, продолговато-ланцетные, втрое короче колокольчатого венчика (рис. 12).

Венчик пушистый, желтоватый, внутри крапленый точками. Одной из его форм является кампанула нобилис из Китая (колокольчик благородный), у которого цветки имеют окраску светлофиолетово-пурпурную, с пурпурно-красными пятнами или более светлую до белой.

Сюда же принадлежат садовые формы: колокольчик садовый Ван-Гутта — кампанула Ван-Гуттеи гортензис (C. van Houttei hort.) и колокольчик садовый Бурггальта— кампанула Бурггалтии гортензис (C. Burghaltii hort.)

Колокольчик сарматский, кампанула сарматика (C. sarmatica Ker-Gawl).

Родина — Кавказ. Многолетнее растение до 60 см высоты, цветет в июне-июле. Стебель одиночный или ветвистый, у основания заканчивается простой, односторонней цветочной кистью. Листья сверху зеленые, мягковолосистые, снизу беловато-серые.

Нижние листья на длинных черешках, яйцевидно-сердцевидные или почковидные, несколько суженные, городчато-зубчатые, заостренные; верхние листья постепенно становятся мельче, сидячие, яйцевидноокруглые.

Цветки поникающие, на очень коротких цветоножках. Чашечка слегка короткошерстистая, с ланцетными чашелистиками, которые вдвое длиннее обратнокеглевидной трубки бледноголубого венчика. Хорошо растут в тени, даже на северной стороне от здания.

Колокольчики Средиземноморья и других стран. Известны и культивировались в СССР некоторые садовые виды и формы родом с побережья Средиземного моря и с гор и из лесов Европы. Чаще всего встречаются:

Колокольчик средний, кампанула Медиум, Медиум грандифлорум (C. Medium Linn., C. Medium grandiflorum).

Двухлетник, 30—120 см высоты, растение махровое, стебель прямостоячий.

Листья розетки овальноланцетные или ланцетные, пильчато-зубчатые, суженные в черешок, верхние узколанцетные, стеблеобъемлющие. Кисти рыхлые, многоцветковые; цветки фиолетово-синие, с различными оттенками, переходящими в белый цвет, длиной до 5 см. Доли чашечки овальнозаостренные, наполовину короче лепестков колокольчатого венчика.

Встречаются преимущественно две формы (не считая немахровых), махровая с 1—3 венчиками и разновидность Каликантема гортензис (Calycanthema или Calycantha hort.), очень эффектная, с расширенными долями чашечки, которые образуют подобие второго окрашенного венчика. У формы Каликантема только незначительный процент сохраняет типичные черты при выращивании из семян. Большей частью получается более рослое растение, чем основной вид, с более крупными цветками. Разновидность — кампанула Медиум Виганда гортензис (C. M. Vigandii h.) имеет очень красивые золотисто-желтые листья, цветки синие и голубые.

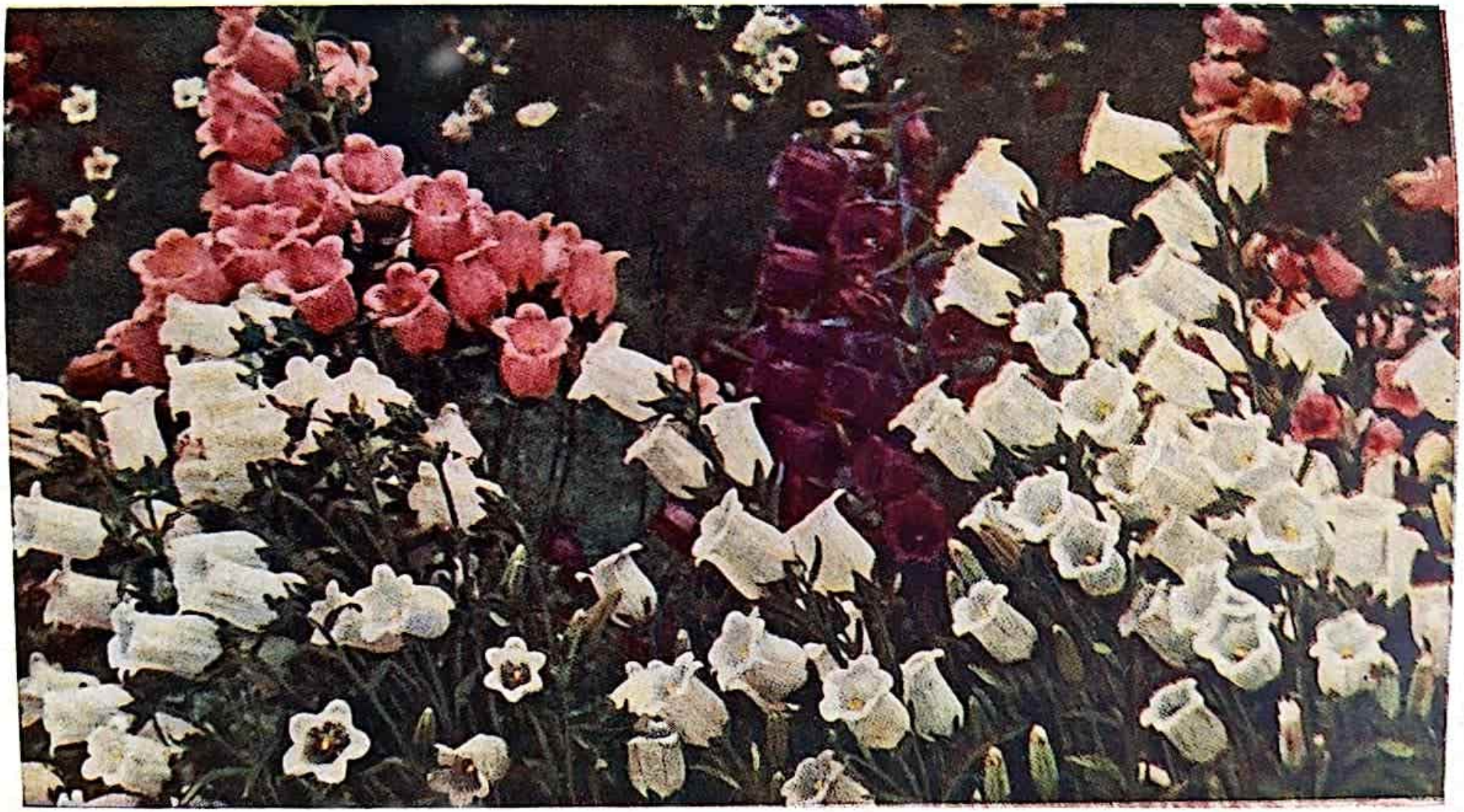

Таблица II. Основные окраски колокольчиков.

Разновидность империалис гортензис (v. imperialis hort.) очень обильно цветущая.

Кампанула Медиум обычно культивируется как двухлетник, зимующий в грунте под хорошим прикрытием. В первый год растения обычно не цветут. Однако их можно культивировать и как однолетник при посеве в теплице в начале марта. Рассаду высаживают в грунт в конце мая. Такие растения зацветают в первый год, но на второй год цветение у них более обильное.

Растения, пересаженные в горшки, можно заставить цвести ранней весной начиная с марта. Пересадку кампанула переносит легко. Можно даже цветущие растения пересаживать осенью в горшки и держать их в комнате.

Колокольчик пирамидальный, кампанула пирамидалис (C. piramidalis Linn.).

Многолетнее растение, но в культуре обычно двухлетнее или трехлетнее. Родина — побережье Средиземного моря. Растение высотой 100—150 и даже 200 см, гладкое. Листья с желёзками, зубчатые: нижние черешчатые, овально-продолговатые, почти сердцевидные; стеблевые листья сидячие, овально-ланцетные. Доли чашечки заостренные, раскинутые, вдвое короче колокольчатого венчика.

Цветки многочисленные в пирамидальных соцветиях, бледноголубые, переходящие в белый цвет, у основания более темные. Есть садовые формы с белыми и фиолетовыми цветками.

Разновидности: садовая белая (альба гортензис) (v. alba hort.), садовая компактная (компакта гортензис) (v. compacta hort.), менее рослая, чем основной вид, но с более крупными красивыми цветками; растения последней разновидности цветут очень обильно и хорошо сохраняются, но не имеют такой эффектной пирамидальной формы соцветия, как основной вид. Есть гибрид между кампанула пирамидалис и кампанула карпатика — кампанула Фергюсона (C. Fergusonii hort.), высотой около 45 см с ярколиловыми цветками. Культивируется как горшечное двухлетнее растение. В Крыму и на Кавказе может расти в грунте. Рекомендуется для горшечной культуры.

Колокольчик хрупкий — кампанула фрагилис (C. fragilis Cyrill.).

Многолетник, родом из Италии, высотой 10—15 см. Стебель раскидистый, стелющийся. Прикорневые листья длинночерешчатые, округло-сердцевидные, тупозубчатые.

Стеблевые листья уже прикорневых, самые верхние листья овально-ланцетные. Цветки бледнопурпурно-голубые с белым центром, около 4 см ширины, в рыхлых кистях. Доли чашечки линейно-ланцетные, заостренные, прямостоячие, почти равные лепесткам венчика, пестик выдается из венчика, семенная коробочка яйцевидная.

Разновидность волосистая, гирсута (v. hirsuta hort.) является лучшей формой для ампелей, оконных и балконных ящиков, а также для прикрытия больших камней в альпинариях. Размножается весенними черенками, так как корни слишком хрупкие и не поддаются делению.

Колокольчик гарганика, кампанула гарганика (C. garganica Ten.).

Родом с горы Гаргано в Италии, дико растет также в Далмации, многолетнее растение, высотой 8—15 см. Стебель раскидистый, со свисающими ветвями. Нижние листья почковидно-сердцевидные, верхние листья овально-заостренные, зубчатые, ветви раскидистые.

Трубка чашечки сфероидальная, доли чашечки на $^1/_3$ или $^1/_4$ короче голубого венчика. Предпочитает полутенистое местоположение. Размножается большей частью черенками или делением. Применяется как ковровое и ампельное растение.

Колокольчик гарганика очень красив. Он быстро покрывает своим сплошным ковром большие площади. Колокольчик гарганика довольно устойчив и может зимовать под прикрытием в условиях Подмосковья.

Кампанула изофилла, или обильноцветущий колокольчик (C. isophylla Moretti или C. floribunda Viv.).

Родина — Италия. Многолетнее растение. Стебель почти прямой. Листья все одной формы, черешковые, округлосердцевидные, городчато-зазубренные. Доли чашечки заостренные, наполовину короче, чем ширококолокольчатый или чашевидный венчик. Цветки бледноголубые шириной от 2,5 см в щитовидных соцветиях. Пестик выступающий из венчика. Семенные коробочки овальные. Хорошо растет как на солнце, так и в тени. Белоцветная разновидность, альба еще красивее.

Одной из разновидностей считается кампанула Майи, у которой листья мягкие и пушистые. Это один из лучших садовых сортов колокольчика. Кампанула Майи более распространена в культуре, чем основной вид. Она легко раз-

множается черенками, хорошо растет в комнатных условиях, цветет с июня до глубокой осени. Зимой содержат на прохладных подоконниках с поддержанием умеренной влажности кома земли в горшках. Земля в горшках должна быть рыхлой и хорошо удобренной.

Колокольчик тирсовый или букетный, кампанула тирсоидес (C. thyrsoides Linn.).

Двухлетнее растение. По форме стебля с цветками напоминает «тирс», обвитый виноградом жезл Вакха. Родина — Европа: Альпы, Юра и Балканы. Растение высотой 30—40см. Стебель желобчатый. Листья по краям с длинными волосками, нижние лопатчатые или туполанцетные, 6 см длины и 2 см ширины, в плотной розетке, лежащие на поверхности почвы. Верхние листья более узкие и более заостренные. Цветки многочисленные, кремово-желтые или светложелтые. Они собраны в плотный колос, подобный тирсу, длиной до 20 см и шириной до 6 см. Чашелистики линейные, с жесткими волосками. Венчик трубчато-колокольчатый, желтовато-белый, шерстисто-волосистый. Коробочка с тремя отверстиями у основания.

Очень красивый садовый вид, пригодный для горшечной культуры.

Колокольчик мелкоцветный, Эринус, кампанула Эринус (C. Erinus Linn.).

Родина — Балканский полуостров. Однолетнее растение, около 20 см высоты, цветет в июне-июле.

Мягковолосистое растение. Стебель прямостоячий, ветвлообразно разветвленный. Прикорневые листья обратнояйцевидные, на коротких черешках. Стеблевые листья продолговатые, сидячие; все листья зубчатые. Прилистники с тремя или пятью лопастями.

Цветки в пазухах листьев или конечные, одиночные, почти сидячие. Чашелистики треугольно-ланцетные, заостренные, такой же длины, как венчик, звездообразно раскинутые. Венчик яркосветлоголубой, но с более светлой серединой, трубчатый, с короткими, откинутыми лепестками. Хорош для альпинариев.

Очень красивая разновидность альба гортензис (v. alba hort.) с чистобелыми цветками. Коробочки полушаровидные, сфероидальные, сильноскладчатые. Цветет с мая-июня по сентябрь.

Колокольчик ромбовидный, кампанула ромбоидалис (C. rhomboidalis Linn).

Родина — горы Европы. Многолетнее растение, высотой от 25 см, иногда до 50 см. Стебель одиночный, прямой. Листья сидячие, овально-заостренные, зазубренные.

Доли чашечки шиловидные, наполовину короче колокольчатого венчика. 8—10 цветков собраны в щитковидные кисти, нижние цветоножки достигают 7,5 см длины, верхние 2—5 см длины и даже меньше. Венчик пурпурно-синий, 2,5 см длины и немного меньшей ширины.

Разновидность белая (альба) (C. rh. v. alba) имеет белые цветки. Цветет в июле и августе, после чего листья и стебель быстро отмирают. Этот вид пригоден для рабаток, махровая разновидность (v. rubra fl. pleno) красная.

Колокольчик самый ветвистый, кампанула рамозиссима. (C. ramosissima Sibt. et Smith.).

Родина — побережье Адриатического моря в Северной Италии. Однолетнее растение, около 25—30 см высотой. Цветет с мая-июня по сентябрь.

Почти все растение покрыто прозрачными, удлиненными железковыми сосочками, большей частью очень ветвистое, с низкими, слегка угловатыми стеблями, которые оканчиваются кистями цветков, редко одним цветком.

Нижние листья обратнояйцевидно-округлые, суженые к короткому черешку, слегка городчатые; верхние листья ланцетные, сидячие, заостренные. Цветки на длинных и толстых черешках. Чашелистики широколанцетные, с тремя жилками, откинутые, несколько длиннее или равные венчику. Венчик короткосфероидальный, почти колесовидный, с яйцевидно-округлыми лепестками, разрезанными почти на две трети. Цветки многочисленные, бледносиние с фиолетовым оттенком. Разновидность белая садовая (v. alba hort.).

Дикорастущие колокольчики нашей родины, еще не введенные в садовую культуру. Эти виды колокольчиков описаны в русской ботанической литературе. Для районов их распространения эти виды при введении в садовую культуру и при скрещивании с садовыми формами могут дать новые, интересные сорта.

Колокольчик алтайский, кампанула алтаика (C. altaica Ledb.).

Многолетнее растение. Область распространения — Западная Сибирь, в частности Алтай, Северный Казахстан. В Европейской части СССР завезен по железной дороге в Московскую, Горьковскую, Рязанскую, Орловскую, Туль-

скую, Пензенскую, Воронежскую, Тамбовскую, Куйбышевскую, Ульяновскую, Саратовскую, Курскую, Харьковскую, Ворошиловградскую области.

Встречается на родине на степных и сухих лесных лугах, около отдельных лесных островов, в негустых березовых и лиственничных лесах, на открытых луговых склонах, проникая в альпийскую область.

Растение 20—100 см высоты. Корневище короткое, косовосходящее, корень тонкий, ветвистый. Стеблей один или несколько простых или немного ветвистых, обычно голых, реже с беловатым пушком или слегка волосистых при основании.

Прикорневые листья продолговато-эллиптические или сердцевидно-продолговатые, на длинных черешках, почти равных пластинке, которая имеет 20—10 см длины и 0,5—2,5 см ширины. Средние и верхние листья сидячие, более мелкие, от ланцетовидной до линейной формы, заостренные.

Цветет одиночно на верхушке стебля или по 2—5, на довольно длинных цветоножках, выходящих из верхней части стебля. Чашечка голая с линейно-ланцетовидными или продолговатыми туповатыми долями, 0,5—1,2 см длины и 0,7—2 мм ширины, на кончике загнутыми внутрь, с бородкой из коротких волосков, по краям в верхней половине с ресницами.

Венчик широко-воронковидно-колокольчатый, лазоревый, сине-лиловый, иногда белый или розовый, 1,5—3 см длины и 2,5—5 см в поперечнике отгиба, немного больше половины надрезанный на яйцевидные, заостренные лопасти. Цветет в июне-июле.

Выделяется разновидность макрантера (v. macranthera) с высоким до 90 см стеблем, с крупными цветками. Венчик 2,5—3 см длиной и 3,5—5 см в поперечнике отгиба. Доли чашечки 0,8—1,3 см длины и 0,2—0,4 см ширины.

Колокольчик волжский, кампанула волгензис (C. wolgensis P. Smirnow), кампанула Стевени (C. Steveni).

Область распространения — Поволжье, Западная Сибирь, Кустанайская область, Джунгарский Алатау, Тувинская область, Монголия.

Корневище 2—3 мм толщины. Стебли 30—65 см высоты, голые или внизу волосистые.

Прикорневые листья на черешках, эллиптические, продолговатые, продолговато-обратнояйцевидные, редко яйце-

видные, тупозубчатые, 1,5—6 см длины (без черешков) и 0,5—1,2 см ширины. Средние и верхние листья сидячие, более узкие до линейных.

Цветки по 2—5 или по одному на стебле на более или менее длинных цветоножках. Чашечка голая, с линейными долями 0,5—1,0 см длины, кончики их голые и не утолщенные, как у К. алтайского. Венчик фиолетовый, 1—2 см длины и 1,7—2,5 см в поперечнике отгиба, голый, до половины надрезанный на яйцевидные острые доли. Коробочка продолговатая. Семена продолговатые, бесцветные, около 1 мм длины.

Колокольчик Палласа, кампанула Палласиана (C. Pallasiana Gmel.).

Многолетнее растение. Область распространения — Западная Сибирь, Алтай, Саяны, южная часть Якутской АССР, Северная Монголия, Командорские острова.

Небольшое, 5—15 см высоты, голое или в верхней части мягкопушистое растение, растущее на склонах. Один или несколько стеблей выходят из разветвленного корневища. Стебли простые, очень редко с одной ветвью, в верхней части почти гладкие или длиннопушистые.

Прикорневые листья длинноэллиптические, ланцетовидные или линейно-ланцетовидные, 2—12 см длины, 3—8 см ширины, суженные при основании в черешок, мелкозубчатые, с вытянутыми по длине листа зубцами, заканчивающимися желтоватым заострением.

Стеблевые листья более мелкие, ланцетовидно-линейные или линейные, сидячие. Верхние длинные, пушистые или почти гладкие.

Цветок одиночный (редко 2), на верхушке стебля, наклоненный, реже прямостоячий. Чашечка волосистая, особенно при основании, в 2—3 раза короче венчика; доли чашечки широко-ланцетовидные, в 3—6 раз длиннее отогнутых книзу промежуточных долей. Венчик светложелтый, 2—2,5 см длины, надрезанный на $^1/_3$ своей длины с яйцевидными, заостренными лопастями, усаженными по краям длинными ресничками; трубка внутри и в нижней части волосистая.

Колокольчик смолевколистный, кампанула силенифолия (C. silenifolia Fisch.).

Многолетнее растение. Область распространения — Алтай, Красноярский край, Тувинская область, Монголия, Бурят-Монгольская АССР, Якутская АССР, Иркутская и Читин-

ская области. Встречается по горным лесистым склонам, в лиственных и березово-лиственных лесах.

Корень веретеновидный, немного ветвистый, 0,2—0,5 см толщины. Стеблей один или несколько, прямых, простых, 10—40 см и более высоты, голых или слегка волосистых, одетых у основания волокнистыми остатками отмерших листовых черешков.

Прикорневые и нижние стеблевые листья продолговато-эллиптические, ланцетовидные, редко почти линейные, на черешках более коротких, чем пластинка, или почти равных ей, длиной 5—15 см (вместе с черешками) и 0,2—1,2 см шириной, заостренные или туповатые, большей частью цельнокрайние (реже зубчатые).

Средние и верхние листья — сидячие, ланцетовидно-линейные, заостренные. Все листья по краям с ресницами, слегка волосистые или почти голые, цельнокрайние.

Цветки одиночные или по 2—3 расположены кистью на цветоножках от 1 до 5 см длины. Прицветники яйцевидные, яйцевидно-ланцетовидные или почти линейные, заостренные. Чашечка с линейными или линейно-ланцетовидными, более или менее волосистыми долями, 0,7—1,2 см длины и 1,5—2 мм ширины. Нижняя часть чашечки покрыта густым белым войлоком из спутанных волосиков или же голая. Венчик синий, крупный, узковоронковидно-колокольчатый, 2,3 см длины, снаружи голый, до $^1/_3$ надрезанный на яйцевидные, короткозаостренные доли, по краям слегка ресничатые. Цветет в июне-июле.

Колокольчик жестковолосный, кампанула цервикария (C. cervicaria Linn.). Многолетнее, иногда двухлетнее растение.

Область распространения — Европейская часть СССР от Карелии, Вологодской, Кировской и Молотовской областей до севера Одесской, Харьковской, Саратовской, Чкаловской, Западная Сибирь, Красноярский край, Тувинская, Иркутская области; Западная Европа в средней полосе, кроме севера Скандинавии и юга Пиренейского и Апеннинского полуостровов, севера Балканского полуострова.

В средней полосе Европейской части СССР растет по кустарникам и лесным полянам. В Сибири растет в разреженных хвойных, смешанных, чаще березовых лесах, по кустарникам, лесистым и луговым склонам и суходольным лугам. Растет и в пониженных сыроватых местах

степных сосновых боров (Барнаул). Корень мясистый, веретеновидный, 0,5—2 см толщины. Все растение покрыто жесткими волосками. Стебель бороздчатый, неветвистый, сравнительно толстый, 50—100 см высоты.

Листья мелкогородчатые или округло-зазубренные с пушком или только шероховатые; нижние продолговато-ланцетные или продолговато-эллиптические, суженные в черешок, вместе с которым имеют 7—20 см длины и 0,5—3 см ширины; верхние листья сидячие, слегка стеблеобъемлющие, почти ланцетовидные.

Цветки сидячие, скученные в пазухах верхних листьев и на верхушке стебля. Конечная головка обычно более крупная и окружена несколькими расширенными листьями. Чашечка жестковолосистая, с яйцевидными тупыми долями. Венчик синий, голубой, иногда белый, 1,2—1,8 см длины, в 3—4 раза длиннее чашечки, почти до половины надрезанный на яйцевидные, заостренные, по краям ресничатые лопасти. Семена косо-яйцевидные, желтоватые, блестящие, $^3/_4$—1 мм длины. Цветет в мае-июне.

Колокольчик раскидистый, кампанула патула (C. patula Linn.). Двухлетнее растение.

Область распространения — в Европейской части СССР от Карело-Финской ССР, Архангельской, Вологодской, Кировской, Молотовской областей до Подольской, Киевской, Полтавской, Днепропетровской, Харьковской, Саратовской, Чкаловской областей, Кавказ, Закавказье, Западная Сибирь, Западная Европа, за исключением севера Скандинавского полуострова, Дании, Шотландии, Ирландии, Пиренейского полуострова (западная и южная часть), Средней и Южной Италии, южной части Балканского полуострова, Малая Азия.

Растение высотой 25—70 см. Стебель прямой, угловато-ребристый, в верхней половине ветвистый, с более или менее разветвленными ветвями, голый, или в нижней части, преимущественно по ребрам, усаженный короткими, отогнутыми вниз волосками.

Листья очередные голые, прикорневые и нижние стеблевые — эллиптические или продолговато-обратнояйцевидные, суженные в короткий черешок, на верхушке тупые или закругленные, по краям некрупно-туповато-зубчатые, от 2 до 6 см длины, 0,5—1 см ширины. Остальные листья сидячие, ланцетовидные или ланцетовидно-линейные, заостренные.

Цветки фиолетовые или синевато-лиловые, слегка наклоненные, в раскидистой метелке. Цветет с половины мая до июля в средней полосе Европейской части СССР и с июня до августа на Урале и в Западной Сибири.

На ночь и в сырую погоду цветоножки у почти прямостоячих цветков нагибаются книзу.

Колокольчик трехзубчатый, кампанула тридентата (C. tridentata Linn.). Распространен в альпийском поясе Кавказа и в Закавказье.

Корневище вертикальное, многоглавое, проникает в почву на глубину от 7 до 15 см. Листовая розетка состоит из 10—12 листьев и имеет 4—6 см в диаметре. Листья плотные, кожистые, треугольно-эллиптические, цельнокрайние, плотно прижатые к земле, 2—3 см длины и 0,6—0,8 см ширины. Цветоносы одиночные, одноцветковые, 4—10 см высоты. Цветки, направленные вверх, а после отцветания пониклые. Венчик ширококолокольчатый, около 3 см длины, голубовато-фиолетовый, с несколько более светлыми долями отгиба. Массовое и дружное цветение колокольчика трехзубчатого начинается в середине июля и продолжается около двух недель.

Опыляют колокольчик трехзубчатый преимущественно пчелы.

Колокольчики в цветниках

Разнообразие окраски и строения кустов колокольчиков допускает их широкое применение в цветниках в сочетании с другими декоративными растениями.

Высота и окраска колокольчиков очень разнообразны. Есть низкорослые виды, образующие сплошной ковер из многочисленных цветков, например, кампанула гарганика. Эти виды очень хороши в качестве ковровых растений и для бордюров. У других видов растения достигают 1—1,5 м, а при особо благоприятных внешних условиях даже еще большей высоты. Эти виды можно применять для одиночной и групповой посадки на газонах и клумбах. Хороши также рабатки из средне- и высокорослых колокольчиков на опушке кустарников и деревьев.

Академик В. Л. Комаров писал: «Обыкновенно разводят наши колокольчики для посадки их небольшими группами на смешанных длинных клумбах или на лужайках парка»[1].

---

[1] В. Л. Комаров. Многолетники, СПБ, 1913.

Большое значение имеет удачное сочетание колокольчиков с другими декоративными растениями. Для этого надо учитывать их высоту, окраску цветов и листвы, период цветения и другие свойства.

В этом случае почва не имеет решающего значения, так как ее можно приспособить к требованиям культуры колокольчиков внесением соответствующих земельных смесей и удобрений.

Колокольчики надо продвигать в парки и скверы Москвы и других городов. Надо вносить больше разнообразия в композицию клумб, как это делается в Ленинграде, Киеве, Риге.

Желательно сажать колокольчики на круглых возвышенных клумбах в сочетании с левкоем, незабудками, турецкой гвоздикой.

Примером сочетания колокольчиков с другими цветами может служить клумба на территории ВСХВ (рис. 12). Эта клумба имеет в диаметре 24,5 м. Посередине посажены колокольчики в количестве около одной тысячи экземпляров. В центре клумбы преобладают фиолетовые, а по краям — розовые и белые колокольчики. Вокруг колокольчиков посажены воланами белые левкои. По краям клумбы также посажены левкои различной, преимущественно фиолетовой окраски.

Клумба эта имеет значительно большее декоративное достоинство, чем обычные в Москве клумбы с преобладанием двух тонов — желтого и красного (рис. 13).

К достоинствам колокольчиков относится их обильное и продолжительное цветение. Подбором разных сортов и посевом в разные сроки можно обеспечить почти непрерывное цветение колокольчиков в цветниках с начала лета и до поздней осени.

В «Нагорном» колокольчики начинают цвести с марта в оранжерее, и в грунте — с июня. Таким образом, цветение продолжается до самых заморозков. Посевы разных видов колокольчиков способствуют хорошему оплодотворению, продолжительности цветения, а также стеблеустойчивости растений.

Для окрестностей «Нагорного» и деревни Юрово наиболее распространенными видами являются колокольчики персиколистные, крапиволистные и скученные. Использование пыльцы этих видов для скрещивания с культурными дало новые гибридные формы.

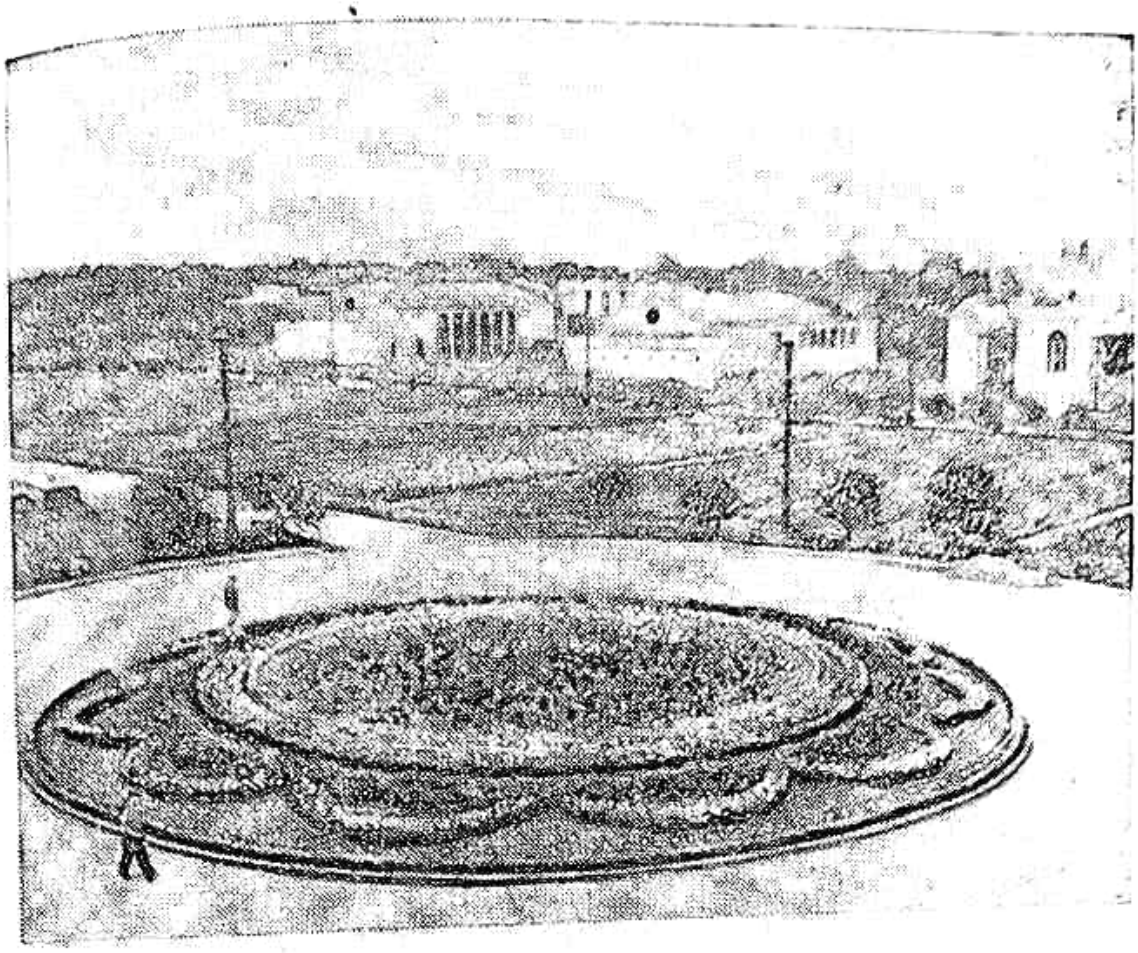

Рис. 12. Клумба на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.

Для выгонки подходят двухлетние и многолетние виды колокольчиков: медиум, персиколистный, Трахелиум, гломерата и другие. Особенно рекомендуется колокольчик пирамидальный.

Путем выгонки цветущие колокольчики можно иметь к праздникам 8 марта и 1 мая. Для этой цели пригодны растения, выращенные из семян, посеянных в грунт под зиму в октябре перед последними заморозками в предыдущем году.

Такие растения в начале сентября пересаживают в горшки. Пересадку производят вместе с комом земли в горшки размером 16—20 см в диаметре. Землю для горшков берут дерновую с добавлением песка. Горшки с растениями ставят в холодный парник или же в темное, защищенное от мороза помещение (погреб) с температурой от 2 до 4° тепла.

В конце декабря (в 20-х числах) горшки вносят в помещение с несколько более высокой температурой (от 4 до 6°). За 70 дней до того срока, к которому желают получить цветущие растения, горшки с колокольчиками ставят в светлое и теплое место.

В условиях Подмосковья зимой количество света недостаточно. Поэтому, если желают получить цветущие растения к 8 марта, то надо применять дополнительное искусственное освещение (подсвечивание), начиная с половины января по одному часу в день и доводя освещение постепенно до трех часов в сутки (лампами в 150 свечей на расстоянии 60 см).

К 1 мая цветущие растения можно получить и без дополнительного подсвечивания.

Когда растения тронутся в рост, их опрыскивают раствором сернистого цинка или сернистой медью. Опрыскивание повышает сопротивляемость растений грибным заболеваниям.

Колокольчики дают много душистых цветов на срезку, а оставшиеся розетки в горшках можно весной высадить в грунт, где они могут снова зацвести, выбрасывая новые цветочные стрелки. Срезанные колокольчики долго стоят в воде, если прибавлять в воду немного сахара (10 г на 2 л воды). В комнатных условиях бутоны срезанных соцветий расцветают в продолжении 10—12 дней.

Колокольчики, посаженные в горшки, могут цвести в комнатах. Если хотят иметь цветущие в горшках растения летом, то перезимовавшие экземпляры посева предыдущего года пересаживают в горшки с садовой землей в начале мая (для средней полосы СССР).

Растения в горшках подкармливают и поливают наравне с растениями, высаженными в грунт. Когда горшечные растения зацветут, их вносят в комнаты. Сроки начала цветения в этом случае будут примерно такими же, как у растений в открытом грунте, высеянных одновременно.

Для получения колокольчиков, цветущих в комнатах в октябре-ноябре, надо брать растения, посеянные в июле предыдущего года. Чтобы колокольчики, цветущие в комнатах, имели более нарядный вид, отцветающие цветки надо срезать или прищипывать. Срезание таких цветков способствует появлению новых.

Для комнатной культуры особенно рекомендуются кампанула пирамидалис, а также кампанула фрагилис и кампанула гарганика, которые образуют массу мелких цветков. Колокольчики двух последних видов сажают не в горшки, а в мелкие, широкие вазы, подвешиваемые к потолку перед окнами или посредине комнаты.

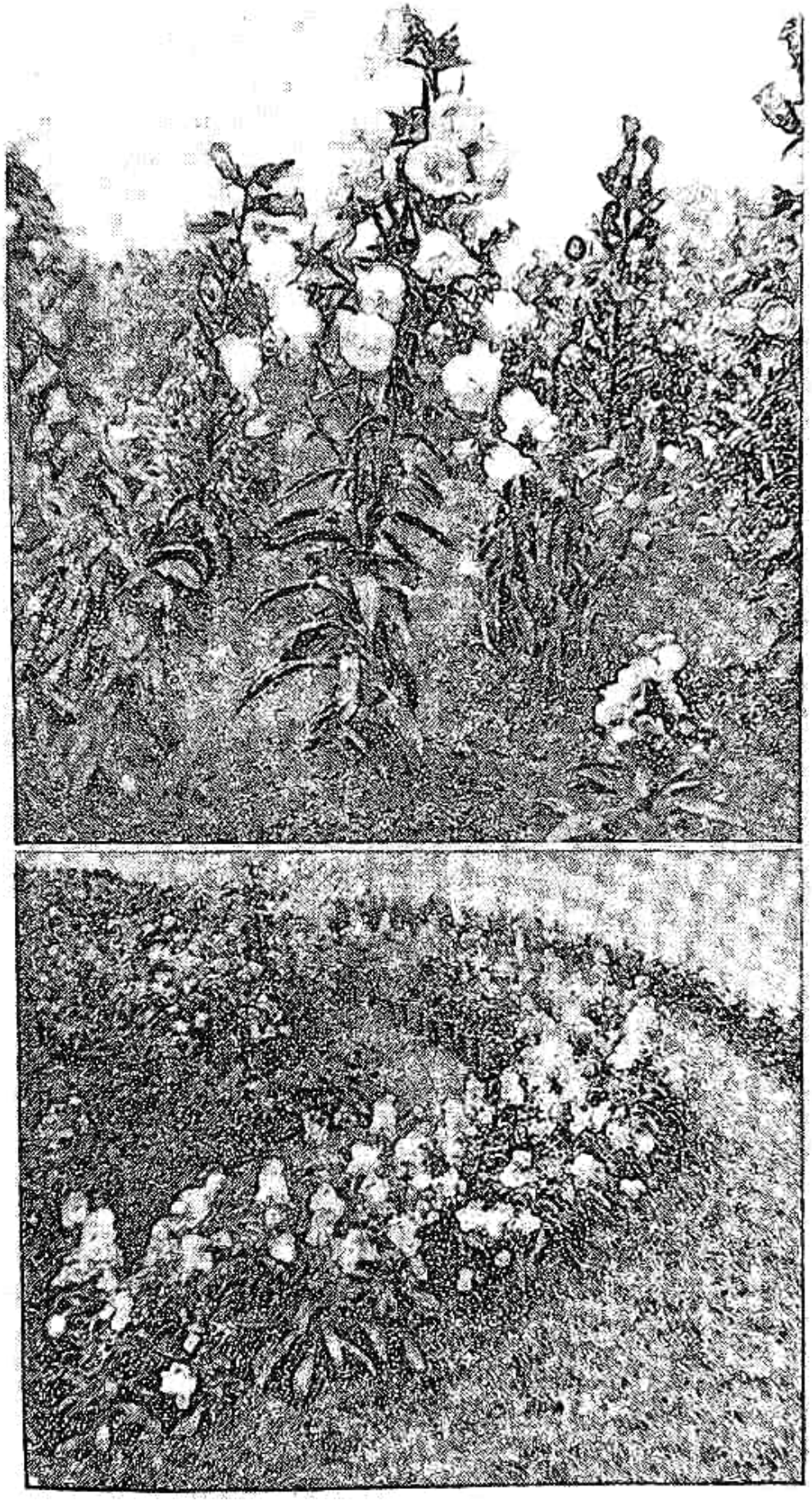

Рис. 13. Вверху — детали клумбы из колокольчиков; внизу — колокольчики на клумбе (в центре) и воланы из левкоев.

Культура колокольчиков

Вопросы культуры колокольчиков (размножение, требование к среде и уход) затронуты не только в этом разделе, но и в разделе «Опыт разведения колокольчиков в Подмосковье».

Колокольчики размножают семенами, черенками, отводками и делением растения. Однолетние виды размножаются только семенами. Двухлетние — семенами и весенними черенками. Многолетние виды колокольчиков размножаются семенами, отводками, черенками и делением начиная с осени первого года цветения.

Приемы размножения колокольчиков зависят от особенностей данного вида и условий климатического пояса, в котором выращивают колокольчики. Так, в средней полосе СССР сеянцы однолетних видов колокольчика, кампанула Эринус, компанула рамозиссима и др. следует высевать в марте в ящики в теплице. Там же сеянцы пикируют и только в конце мая, по миновании заморозков, рассаду высаживают в грунт.

Размножение семенами в общем одинаково у наиболее распространенных в культуре двухлетних и многолетних видов колокольчика. Семена высевают или в ящики или в рассадочные гряды — в грунт. Ящики наполняют смесью двухлетней листовой или дерновой земли с песком с добавлением хорошо выветрившейся торфяной крошки. На дно ящиков кладут черенки, мелкую гальку и крупнозернистый песок для обеспечения стока воды и для аэрации земли. Органических удобрений в землю вносить не следует, так как всходы колокольчиков от этого могут погибнуть от черной ножки. После набивки ящика землей производят опрыскивание ее раствором марганцевокислого калия. Марганца берется столько, чтобы раствор был сиреневого цвета. Перед опрыскиванием поверхность земли в разводочном ящике тщательно разравнивают.

Так как семена колокольчиков обычно темного цвета, то их смешивают с толченым мелом в пропорции 1 : 1, чтобы семена были видны на земле. Но есть почти белые семена и светложелтые. Такие семена хорошо видны на земле и без мела. Семена разбрасывают вручную не очень часто. На 1 кв. м высевают приблизительно 0,1 г семян колокольчиков. Затем их засыпают тонким слоем мелкого речного песка, просеянного сквозь сито, а поверх песка их посыпают

мелкой торфяной крошкой, также просеянной сквозь сито.

Рассадочные грядки должны быть заранее подготовлены. Для весеннего сева грядки надо готовить с осени. Земля в грядках должна быть воздушно-проницаемой, достаточно питательной. С осени можно вносить в грядки навоз, перепревший в течение двух лет и превратившийся в перегной, выветрившиеся торф и ил, минеральные удобрения, золу. Свежий навоз и свежий торф вносить ни в коем случае нельзя. В глинистую почву добавляют песок и торф; в песчаную почву— дерновую землю, приготовленную из дерна, выросшего на глинистой почве, и выветрившуюся в течение не менее года, а также илистую прудовую землю (тоже выветрившуюся). Внесение с осени в почву извести желательно, особенно для кислых подзолистых почв. Почву на рассадочных грядках обрабатывают на глубину 30—35 см, поверхность грядки тщательно разравнивают. Двухлетние виды, например, кампанула Медиум, можно высевать на рассадочные грядки в грунт. На зиму рассаду оставляют на грядках или высаживают на постоянное место в саду. Так как кампанула Медиум является уроженцем побережья Средиземного моря, то в средней полосе (в Подмосковье) растения необходимо на зиму укрывать еловыми ветками, сухим листом или засыпать землей.

Многолетний колокольчик персиколистный в диком виде растет в средней полосе СССР. Его садовые формы не требуют укрытия на зиму. Осенью второго вегетационного периода (после первого года цветения) колокольчик персиколистный должен подвергаться делению. Если не произвести деления, то цветение становится уже на третий год менее обильным, а цветки мельчают. Иногда колокольчик персиколистный после цветения отмирает.

Посевом семян в разное время можно по желанию изменять сроки цветения колокольчиков. При посеве в теплицу или парник в марте растения к осени успевают хорошо развиться, образуют мощную корневую систему и розетку из прикорневых листьев. Весной растение рано выбрасывает цветочные стрелки и обильно цветет.

При более позднем посеве в грунт (май — половина лета) в средней полосе СССР растения идут под зиму с менее развитой прикорневой розеткой, цветут менее обильно и несколько позднее.

Можно производить и подзимний посев колокольчиков поздно осенью при наступлении заморозков. В Подмосковье подзимний посев производят во второй половине октября, так же как и весной, но семена надо плотно прикрыть мхом, корнями вверх. Это делается для предохранения от смыва семян.

Семена, посеянные весной или летом, прорастают через 10—12 дней. Подзимние посевы всходят следующей весной, недели через две после того, как оттает и согреется земля, то есть во время цветения яблони. Всходы прореживают, а после появления трех листьев пикируют в шахматном порядке на расстоянии 10 см одно растение от другого. Через неделю после пикирования грядку посыпают золой из расчета 40 г золы на 1 кв. м. Посыпать золой надо осторожно в безветренную погоду. При этом надо следить за тем, чтобы зола не попала на молодые растения. После посыпки земли золой производится рыхление междурядий.

Через неделю или дней через десять после пересадки на грядку саженцам дают подкормку жидким азотным удобрением. Для этого разводят столовую ложку селитры на 10 л воды. Если есть гетерауксин, то можно применять его по нормам, указанным лабораторией на этикетках пробирок. Затем еще через десять дней производят вторую подкормку раствором суперфосфата, из расчета 25 г суперфосфата на ведро воды. Для лучшего растворения суперфосфат надо сначала хорошо прокипятить с небольшим количеством воды.

В течение лета производят обычный для садовых растений уход: прополку при появлении сорняков, поливку по мере надобности и рыхление почвы в случае образования корки.

Требования к среде. Колокольчики — растения довольно невзыскательные к среде, но чтобы получить обильное и продолжительное цветение, более крупные размеры цветков, яркость окраски их цветков, необходимо обеспечить высокий агрофон их культуры.

Выбор места для посадки колокольчиков должен определяться стремлением получить на данном участке наибольший художественный эффект. При этом учитывается расположение строений, деревьев, кустарников, клумб и рабаток и т. д.

Почву для высадки саженцев колокольчиков подготовляют заранее, вскапывая ее на 40—45 см. Предпочтительна

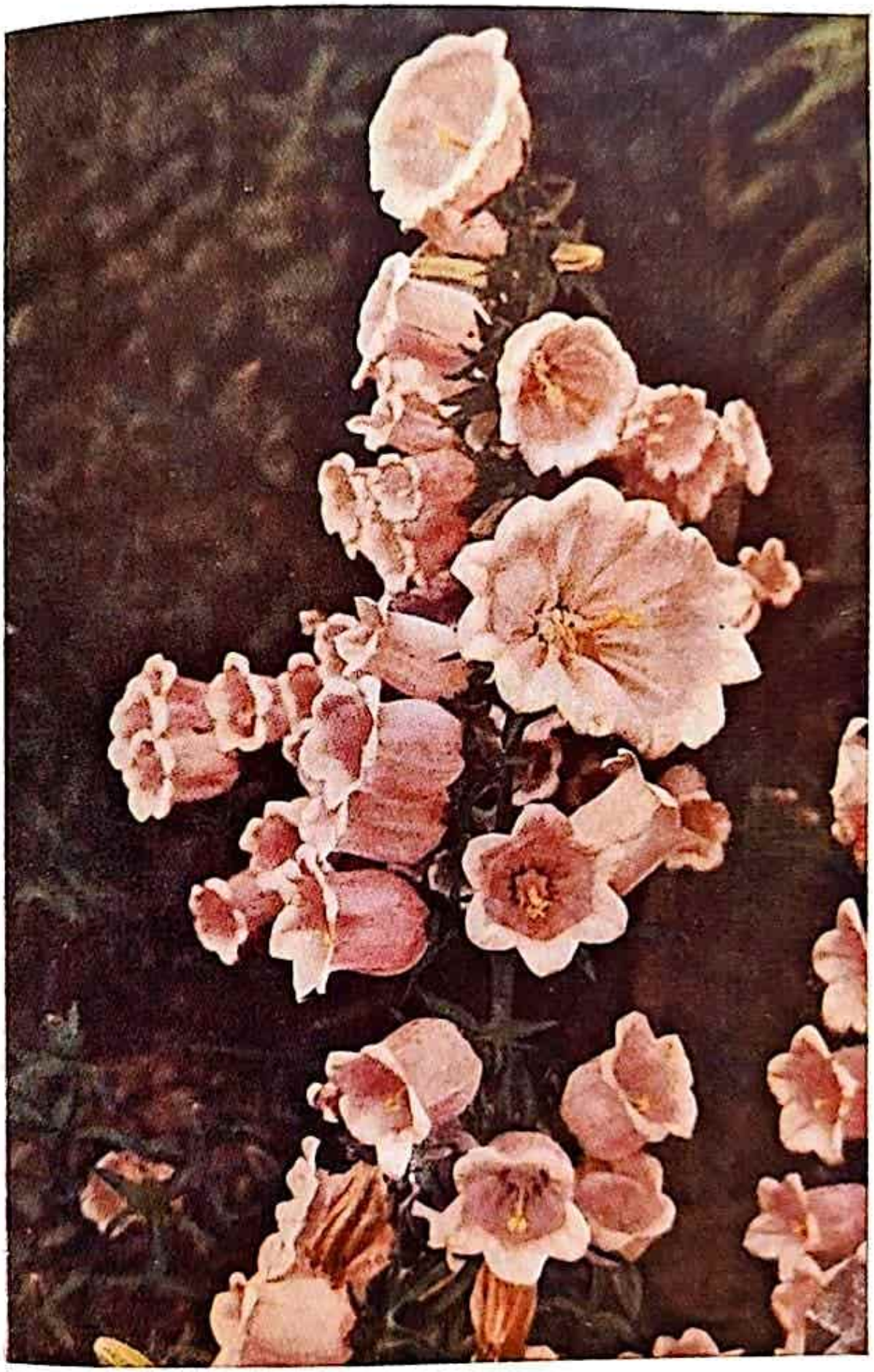

Таблица III. Колокольчик гибридный.

суглинистая, хорошо произвесткованная почва, в которую с весны вносят листовую землю, выветрившийся и хорошо измельченный торф и двухлетний перегной.

Лучшая почва для них — это смесь вересковой земли с листовым перегноем или вообще хорошо удобренная садовая земля.

Надо только учитывать, что колокольчики не переносят застоя воды при зимовке; при переувлажнении почвы корни колокольчика загнивают и вымерзают. Нельзя также сажать их на участке, заливаемом дождевыми или весенними водами.

Как отмечалось при описании отдельных видов колокольчиков, многие из них являются лесными растениями и прекрасно растут в тени и полутени. Средиземноморские сорта переносят солнечное местоположение при условии окучивания и обильного полива. Лесные колокольчики средней полосы СССР на юге удаются в защищенном от полуденного солнца местоположении. Некоторые виды колокольчиков, растущие в тени, прекрасно подходят для посадки около высотных зданий.

Пересадка растений. Осенью, примерно в конце августа, растения выкапывают вместе с комом земли и пересаживают на постоянное место — в клумбы, рабатки, лунки и т. п. Величина лунок должна равняться объему кома земли на растении. Расстояние между растениями 45—60 см друг от друга, в зависимости от вида растений. Пересаживать надо так, чтобы корневая шейка находилась на уровне поверхности почвы, иначе растение может вымокнуть.

Колокольчики легко переносят пересадку.

Уход. Подбор форм колокольчиков для декоративных посадок облегчается тем, что есть виды и сорта зимостойкие, которые в условиях средней полосы СССР (Подмосковье) перезимовывают без укрытия и с укрытием.

Без укрытия зимуют: кампанула Трахелиум (C. Trachelium L., C. urticifolia Schm.) — колокольчики крапивнолистные, кампанула персицифолиа — колокольчики персиколистные (C. persicifolia Linn.) и др.

Требуют укрытия на зиму: кампанула Медиум (C. Medium Linn.) — колокольчик средний и его полумахровая форма — кампанула каликантема (C. calycanthema).

При весенних заморозках, после схода снега, хорошо действует поливка междурядий раствором из 25 г свежей мочи животных и 25 г крови на 10 л воды.

С наступлением весны участок с колокольчиками посыпают золой из расчета 400 г на 10 кв. м. Кроме того, дают 200 г азотных удобрений и 200 г суперфосфата.

С мая необходимо особо тщательное наблюдение за развитием растений, своевременная их подкормка и поливка, способствующие более быстрому росту.

На рост листвы и стеблей положительно действуют азотные удобрения (подкормки свежей мочой, но не навозной жижей), а применение суперфосфата способствует развитию цветков и обильному цветению. Перед цветением можно подкармливать колокольчики золой и сажей. Применение золы и сажи способствует более пышному цветению, увеличению размера цветков, яркости и разнообразия оттенков их окраски.

После того как растения начинают выбрасывать цветочные стебли, их надо окучивать.

Колокольчики требуют регулярных поливок и рыхлений почвы. В сухую, жаркую погоду поливку следует производить ежедневно вечером. При этом надо поливать только междурядье и нижнюю часть куста так, чтобы вода не попадала на цветки.

Почву для высадки саженцев колокольчиков подготавливают заранее. Предпочтительна суглинистая, хорошо произвесткованная почва, в которую с весны вносят листовую землю, выветрившийся и хорошо измельченный торф и перегной.

В средней полосе СССР (Подмосковье) после пересадки колокольчиков (поздней осенью) производят утепление почвы, смесью из 2 частей перегноя, 2 частей дерновой земли, 1 части песка, 1 части торфа, 1 части листовой земли. К 1 центнеру (100 кг) этой смеси добавляют: 200 г печной золы, 200 г костяной муки, 200 г роговой стружки. За неимением стружки применяют золу в двойном против стружки количестве. Затем опрыскивают сульфатом цинка ($ZnSO_4$) или медным купоросом ($CuSO_4$) из расчета того и другого вещества по 1 г на 10 л воды.

Перед заморозками (дней за 10) надо произвести окучивание, засыпать растения двухлетним перегноем пополам с песком. Окучивание производят с целью предохранить растения от вымерзания и от вредителей. Если есть возможность, следует прикрыть растения еловыми ветками с хвоей (лапником).

На участке в «Нагорном» в 1951 году, когда лето было жаркое, колокольчики обильно цвели с 24 июня по 20 июля.

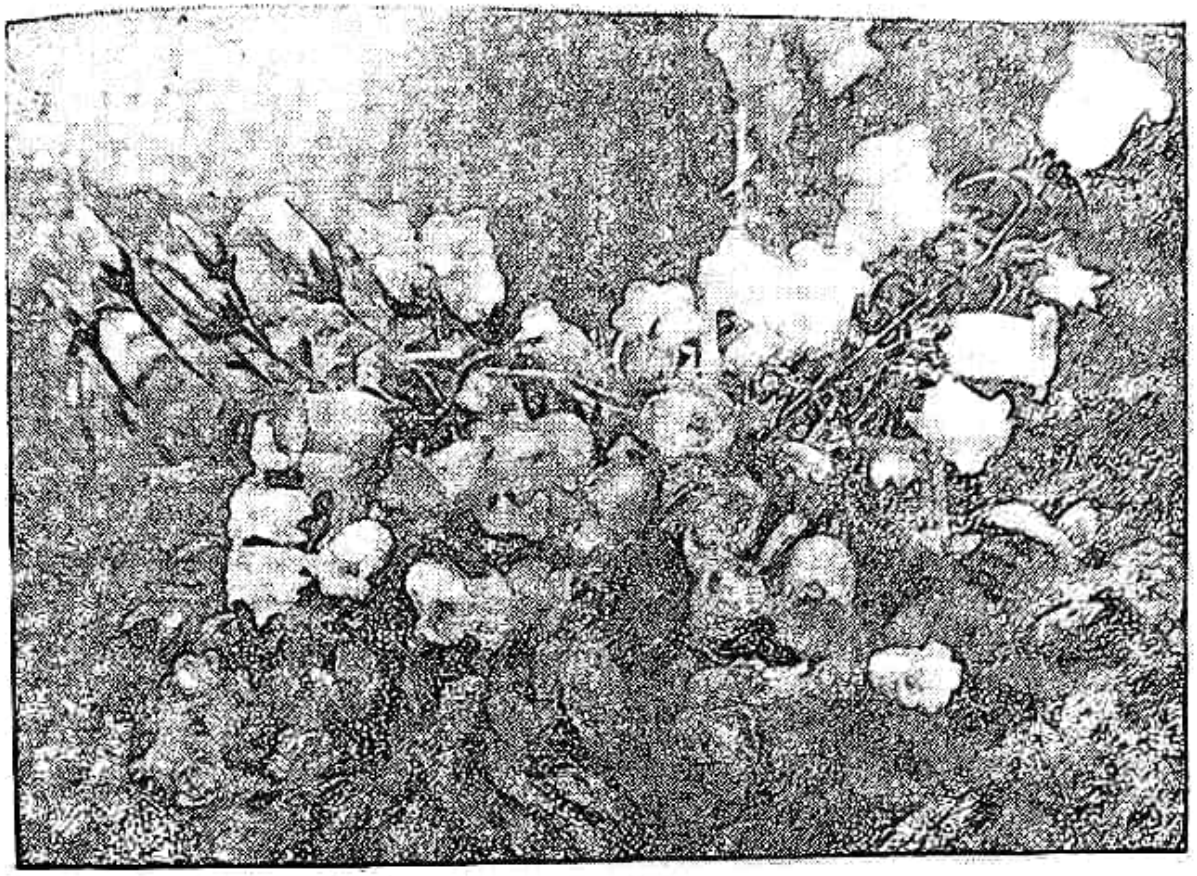

Рис. 14. Выгонка — цветение колокольчика в апреле 1954 г. «Нагорное».

С 29 июля началось второе цветение, но цветки были значительно мельче. На срезку они уже не годились, но давали семена.

Цветение колокольчиков продолжалось до конца августа. Перед концом цветения растениям давали суперфосфат, а землю рыхлили. Это делалось для лучшего созревания семенных коробочек и для получения более тяжеловесных семян и в большем количестве.

В прохладное лето второе цветение начинается в августе. В дождливое лето 1950 г. в «Нагорном» вторичное цветение продолжалось до конца сентября.

На юге двухлетние и многолетние колокольчики, посеянные ранней весной, зацветают через 7 месяцев.

Опыт разведения колокольчиков в Подмосковье

Много лет нами собирались колокольчики на Кавказе, в Крыму, в Подмосковье.

Встречались голубые, сиреневые, изредка розовые и белые колокольчики. Некоторые из них были с очень крупными цветами, обладали довольно заметным запахом, напоминающим запах меда и ландыша.

Колокольчики были так хороши, что возникло желание выращивать их в садовых условиях, чтобы расширить ассортимент цветов в саду и иметь хороший материал для срезки.

Опыт такой культуры был проведен в «Нагорном» Химкинского района Московской области. Участок сада размером около 200 кв. м с тяжелой суглинистой почвой в 1944 году при начале работы был сильно забит щебнем, заражен проволочником. В течение 5 лет участок не обрабатывался. На нем рос только пырей. Изменить структуру почвы и превратить ее в культурную удалось только через несколько лет.

В почву на участке была внесена известь. Во многих местах участка на глубину штыка лопаты вынимался слой земли. В образованную таким образом выемку клали перепревший древесный лист, торф, древесную золу, роговую стружку и костяную муку с добавлением песка. Древесный лист брали березовый и липовый, но не дубовый, так как последний очень долго не перепревает и, кроме того, содержит вредную для растений дубильную кислоту. Торф брали выветрившийся в течение одного-двух лет. Сверху клали выкопанную ранее землю, перелопачивали и покрывали ее приготовленной заранее смесью двухлетнего перегноя с песком.

Постепенно почва на участке стала вполне культурной и питательной. Дикорастущие колокольчики, пересаженные в нее, пышно разрастались и цвели более крупными цветками.

В 1944 году с лугов были пересажены в сад колокольчики персиколистный и крапиволистный. Растения, уже имевшие бутоны и цветки, выкапывали с комом земли.

Установлено, что пересадок в любое время роста колокольчики не боятся, в особенности, если брать их с большим комом земли и хорошо поливать подготовленную заранее лунку до посадки и после посадки.

В конце августа этого же года семена колокольчиков хорошо созрели, только оказались очень мелкими. Эти семена были посеяны в следующем 1945 году и дали очень хорошие всходы. Рассада была мелкой, пикировать пришлось пинцетом. Пикировка делалась несколько раз, так как много сеянцев погибло от черной ножки.

Рассада была высажена в тщательно подготовленную почву. К осени растения хорошо развились и окрепли. Зи-

мой саженцы были прикрыты толстым слоем снега и благополучно перезимовали. На следующее лето (1946 год) они зацвели. Цветение было обильным, число цветков на одном растении увеличилось, цветки были значительно более крупными, чем исходные дикорастущие формы. Высота стеблей также увеличилась.

Обыкновенные дикорастущие колокольчики, попав в хорошие условия на удобренную питательную почву и получая надлежащий уход, быстро и положительно реагировали на изменение условий внешней среды.

В условиях повышенного агрофона и направленного опыления они через несколько поколений превратились в культурные садовые формы.

Для создания условий оптимального питания растений применялись различные удобрения (органические и минеральные).

Кроме того, производились опыты внесения микроэлементов: меди, цинка, бора, марганца и др., которые играют значительную роль в развитии растений, в частности в улучшении обмена веществ.

Как известно, микроэлементы содержатся в растительных организмах в ничтожных количествах — тысячных и десятитысячных долях процента. Они ускоряют рост растений, увеличивают массу зеленого вещества, повышают урожайность, увеличивают количество и качество плодов, способствуя образованию более полноценных семян, лучше передающих по наследству новые приобретенные свойства.

Опытами и наблюдениями установлено, что без микроэлементов растительные организмы не могут нормально развиваться. Их отсутствие вызывает у растений тяжелые заболевания. Так, например, при недостатке бора у растений отмирают точки роста, а после внесения бора растения начинают развиваться нормально. Положительное действие бора на прорастание пыльцы и рост пыльцевых трубок установлено В. Церингом [1].

Кроме бора, можно отметить положительное действие цинка, наблюдавшееся в опытах с огурцами и цветами в «Нагорном» в 1950—1954 годах. Цинк способствует фотосинтезу и благотворно влияет на жизнедеятельность клеток растения и на образование стимуляторов роста (ауксинов). Почва, в особенности кислая, обычно содержит незначи-

---

[1] Журнал «Природа»» № 11, 1953.

тельное количество цинка, легко вымываемого весенними водами и дождями. Недостаток цинка вызывает хлороз и ослабляет сопротивляемость к грибным заболеваниям, в частности к фузариуму. Цинк обладает свойством повышать холодоустойчивость растений и одновременно помогает легче переносить засушливое время.

В опытах применения цинка в «Нагорном» было установлено, что розы и астры, получившие цинк, продолжали цвести даже при температуре ниже 0°, в то время как цветы, не получившие цинк, полностью погибли.

Такое теплолюбивое растение, как огурцы, при внесении цинка в почву продолжали плодоносить при пониженных температурах, в то время как огурцы, не удобренные цинком, погибали.

Аналогичное положительное действие на растения оказывают медь, марганец и другие микроэлементы.

Микроэлементы применялись при опытах в «Нагорном» двояко: внесением раствора в почву и способом так называемого внекорневого питания — опрыскиванием листьев растений.

Колокольчики, выращиваемые в грунте, опрыскивали в начале сентября. Для опрыскивания 1 мг (0,001 г) цинка разводили в 10 л воды. Медь брали в таком же количестве. Этого количества микроэлементов хватало на 10 кв. м площади, занятой колокольчиками.

В конце сентября производили полив микроэлементами в такой же концентрации. 10 л раствора хватало при поливе не на 10 кв. м, а только на 1 кв. м.

Весной, когда начинали развиваться растения, производили обработку колокольчиков бором и марганцем. После этого растения начинали быстро расти. Примерно через неделю после этого можно производить опрыскивание раствором цинка, а еще через 6 дней — полив колокольчиков раствором меди.

При выгонке колокольчиков к 8 марта и к 1 мая производили опрыскивание цинком в начале февраля. В этом случае цинка брали 0,1 г на 10 л воды. Через 6 дней растения опрыскивали раствором меди из расчета 0,001 г меди на 10 л воды.

Применяли также и стимуляторы роста, в частности гетероауксин.

Сроки внесения удобрений были обычные. В начале роста вносили азотные удобрения, а затем фосфорные, калий-

ные. При внесении навозной жижи почти всегда наблюдалось развитие бактериальных и грибных заболеваний.

Семена урожая 1946 года, а также семена, полученные из Никитского ботанического сада, были посажены в апреле 1947 года. Кроме того, были высеяны махровые формы кампанулы Медиум, полученные из Германии. Часть семян была высажена на довольно высокую клумбу в парке, а часть в сад. От посадок в сад уцелело мало растений. Много махровых колокольчиков вымокло или было съедено мышами. Сохранились только те растения, которые были посажены на возвышенную круглую клумбу, с хорошо подготовленной почвой.

Летом 1948 года семян с полумахровых форм кампанулы Медиум было собрано мало. Эти семена, а также другие, были посеяны 12 июля 1948 года в оранжерее. Всходы сильно пострадали от черной ножки. Зимовка прошла плохо. На 1949 год осталось лишь несколько десятков растений, которые зацвели летом.

26 июня 1949 года все семена, оставшиеся от посевов нескольких лет, посеяли на одну грядку в саду. Сеянцы хорошо развились. Всего получили до 1 000 экземпляров рассады разных видов. Посадку на постоянное место произвели в сентябре. Расстояние между саженцами было равно 40 см. Почва была заранее хорошо подготовлена.

Однако, несмотря на тщательную подготовку почвы и хорошее состояние рассады, из 1 000 растений к лету 1950 года уцелело только 600, или 60%. Остальные 400 вымокли или были съедены мышами.

Лето 1950 года было дождливым. Колокольчики разрослись очень сильно. Стебли их достигали высоты 150—170 см. Цветы были крупными и на каждом стебле их было помногу. Высокие стебли не выдерживали тяжести цветков, ломались и падали. От проливного дождя цветки имели грязный вид и не годились для срезки на букеты.

Пришлось оставить все цветки на семена. Однако погода была неблагоприятной для вызревания и сбора семян. Солнечных дней было мало. Опыление пчелами происходило плохо. Ручное опыление было крайне затруднено вследствие узких промежутков между растениями и густой поросли.

Несмотря на дождливое лето колокольчики в 1950 году цвели 3 раза. Они начали цвести в июле и цвели до 15 октября. Семенные коробочки каждого цветения были крупными и с более крупными семенами, чем в предыдущие годы.

В 1951 и 1952 годах работа с колокольчиками в «Нагорном» продолжалась преимущественно над улучшением дикорастущих видов Подмосковья.

От махровых и корончатых садовых форм остались единичные растения: в «Нагорном» один куст кампанулы Медиум махровой; в Главном ботаническом саду Академии наук СССР — 2 экземпляра кампанулы Медиум корончатой; на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке один куст кампанулы персиколистной голубой махровой.

В 1951 и 1952 годах несколько тысяч саженцев колокольчиков было передано Главному ботаническому саду Академии наук СССР, Всесоюзной сельскохозяйственной выставке — в павильон цветоводства. Там проводились опыты выращивания колокольчиков с показом тех приемов, которые применялись в течение ряда лет в «Нагорном».

Наблюдения над свойствами дикорастущих колокольчиков, в частности над их окраской, были начаты на ст. Мамонтовка Пушкинского района Московской области. Там в 1936 году были найдены дикорастущие колокольчики с цветами розовой и синей окраски.

Позднее наблюдения над колокольчиками проводились около «Нагорного», где в овраге были найдены в 1939 году сиреневые колокольчики разных оттенков.

В 1944 году в этом же овраге были найдены колокольчики не только сиреневой, но и других расцветок — голубых и светлосиреневых. Эти колокольчики принадлежали к видам: персиколистному (C. persicifolia), Трахелиум (C. Trachelium), скученному (C. glomerata) и др.

В сад для культуры взяты в конце июля 1944 года трахелиум и персиколистный. В этом же году около Мамонтовки были взяты колокольчики с семенными коробочками от первого цветения и с цветками второго цветения, бледнорозовой и бледноголубой окраски.

Собранные семена были посеяны в 1945 году в «Нагорном». На следующий год при цветении преобладали растения с цветками сиреневой окраски. Бледнорозовых цветков было очень мало, а голубых — единицы.

В 1946 году были получены и посеяны также семена колокольчиков из Никитского ботанического сада. Семена имели преимущественно темносиреневую окраску, было только несколько десятков белых семян, кремовых и с коричневым оттенком. Растения, выросшие из этих семян, имели в 1947 году преимущественно сиреневые цветки.

Дикорастущих колокольчиков около «Нагорного» в 1947 году не собиралось. Осенью были посеяны семена с колокольчиков, выросших в саду. В следующем 1948 году растения имели цветки всех четырех основных оттенков.

В посев 1949 года была включена, как контроль, часть семян из остатков от прежних лет. В 1950 году растения были с цветками четырех основных окрасок, только с разными оттенками. В этом же году были сделаны повторные посевы с включением последних остатков семян сбора прежних лет (контрольные). В следующем 1951 году было много розовых, темноголубых и красноватых цветков; мало белых и темнофиолетовых. Кроме того, было довольно много цветков разных оттенков от сиренево-розовых, до палевых и оранжево-розовых.

В 1952 году на круглой клумбе диаметром в 24,5 м на территории ВСХВ преобладали сиреневые колокольчики, образовавшие почти сплошной ковер. Голубых, белых и розовых было мало. Саженцы этих цветов были из «Нагорного». Саженцы из других хозяйств дали цветки преимущественно розовой, сиренево-розовой окраски и мало темносиреневой и темнорозовой.

В 1954 году зафиксированы формы и расцветки растений, выращенных из семян урожая 1951 и 1952 годов, а также из семян от расщепленных (гибридных) форм; последних было 21 в 1951 году и 8 — в 1952 году. Теперь работа ведется с шестью наиболее перспективными сортами.

Наблюдения над дикорастущими колокольчиками показали, что расцветка у них также изменялась каждый год. Например, в 1951 году преобладали сиреневые и почти не было белых. В 1952 году преобладали голубые. В 1953 году было очень мало колокольчиков темных расцветок, много бледноголубых и бледносиреневых, а также белых. Венчики были крупные, около 2,5 см у Трахелиума и персиколистного колокольчика. Ряд лет наблюдалось, что под влиянием изменения внешней среды — перенесения в садовую культуру — происходили изменения венчиков, а также их расцветок и оттенков в различных вариациях. Кроме четырех основных цветов — голубого, розового, сиреневого и белого, получено до 28 оттенков.

Наблюдается известная закономерность в изменении окраски по годам, а также некоторое соответствие окраски семян и окраски цветков. Установлено также, что от воды, дождевой или поливной, попадающей на лепестки венчика,

последние теряют свою яркую окраску и становятся блеклыми, некрасивыми.

С изменением водного режима в сторону увеличения, а освещения в сторону уменьшения окраски колокольчиков становятся бледнее. Это наблюдалось как у дикорастущих колокольчиков, так и у культурных растений.

С понижением температуры окраска цветков становится светлее, а с повышением окраска темнеет. Это происходит от того, что окраска цветов как культурных, так и диких, зависит от особого вещества — антоциана. От антоциана зависит голубой и фиолетовый цвет колокольчиков, незабудок, горечавок, лиловая окраска фиалок, анемонов, красный или розовый цвет маков и роз, голубой и фиолетовый цвет ипомеи и др.

Антоцианы образуются в листьях растений. Весной и осенью антоцианы задерживают солнечные лучи, не осваиваемые хлорофиллом, и превращают лучистую энергию в тепловую. Это способствует нагреванию растений и повышению их холодоустойчивости.

Можно влиять на интенсивность образования антоцианов в растениях и, следовательно, на повышение яркости окраски цветов. Для этого надо ранней весной вносить в почву свежую мочу и золу. Окраска цветов становится значительно ярче, что увеличивает их красоту. Это подтверждено опытами в «Нагорном» с различными декоративными растениями — колокольчиками, розами, астрами и др.

Мочевина содержит бесцветные вещества — катехины, которые под влиянием сока растений, в зависимости от его реакции, обусловливают различные колеры — красные, синие, фиолетовые и др.

Действие сока растений на катехины мочевины можно легко увидеть на очень простом опыте. Возьмем сок краснокочанной капусты, имеющей лиловый оттенок, прибавим немного кислоты или мочевины — лиловая окраска сока превратится в красную. Если добавить щелочи (золы), то красный цвет сока капусты постепенно перейдет в синий, затем в зеленый, наконец, в желтый.

От реакции клеточного сока и света зависит окраска цветов. Сок может иметь кислую, нейтральную и щелочную реакцию. Состав сока у некоторых растений изменяется — кислая реакция заменяется нейтральной, так как сок постепенно теряет свою кислотность. От этого некоторые расте-

ния изменяют окраску своих цветов — красная переходит в лиловую, а затем в синюю (ипомея).

На яркость окраски и игру оттенков у роз и колокольчиков хорошо влияет также печная сажа. При культуре колокольчиков осенью смешанную с песком сажу рассыпают в количестве двух стаканов на 1 кв. м. Весной сажу вносят вместе с органоминеральными удобрениями.

Начиная с 1946 года часть семян, выращенных в «Нагорном», передавалась различным организациям. С 1948 года семена передаются в Главный ботанический сад Академии наук СССР, Сельскохозяйственную академию имени Тимирязева, на Всесоюзную сельскохозяйственную выставку (ВСХВ), а также любителям-цветоводам.

В следующие годы семена передавались Ботаническому саду Московского университета, Лихоборскому цветоводческому совхозу, совхозу «Южные культуры» (г. Адлер), колхозу имени Сталина Щербаковского района г. Москвы, Аткарскому цветоводческому совхозу, Харьковскому обществу цветоводов, Сыретскому хозяйству в г. Киеве и Ботаническому саду г. Киева, Московскому госзеленхозу, Московскому городскому обществу цветоводов. В том же году семена колокольчиков посланы стройкам ГЭС — Крымской, Ростовской, Куйбышевской, Ростовскому н/Дону питомнику, в Краснодарский край, Тульскому цветоводческому совхозу и др.

Колокольчики в цвету регулярно представлялись на выставках цветов в Москве в 1951 и в 1952 годах, где привлекали внимание посетителей своей красотой. В 1952 году показ цветов устроило Всесоюзное сельскохозяйственное общество, Общество по распространению политических и научных знаний и Политехнический музей. На этих выставках жюри присудило колокольчикам, выращенным в «Нагорном», диплом 1 степени.

После выставок интерес к разведению колокольчиков усилился. Ряд цветоводов и хозяйств начали заниматься колокольчиками в довольно широких размерах. Так, колхоз «Памяти Ильича» Москворецкого района г. Москвы в марте 1952 года высеял в ящиках семена колокольчиков, полученных из «Нагорного». Взошло около 80% семян. За лето сеянцы, после посадки в грунт в июне, очень хорошо выросли и превратились к осени в крепкие растения. На зиму 1952/53 года они были оставлены в грунте без укрытия, хорошо сохранились и в июне 1953 года роскошно зацвели.

Подмосковный совхоз «Отрадное» произвел посев колокольчиков в апреле и мае 1952 года в парники. Всхожесть достигла 90%. В зиму 1952/53 г. было около 5 000 растений, которые летом 1953 года хорошо цвели и дали семена.

В Главном ботаническом саду Академии наук СССР в июле 1952 года были произведены посевы колокольчиков в грунт. Растения к осени были с хорошо развитой корневой системой. К зиме их пересадили в холодные парники цветочного хозяйства «Лихоборы». Там же колокольчики были подготовлены к выгонке в закрытом грунте на весну 1953 года.

Опыты с выгонкой колокольчиков производились также в совхозе «Братцево» Московской области агрономом А. В. Кавановой, «Красное Знамя» в Крыму садовником А. И. Вавилиным, в санатории «Барвиха» садовником Ф. К. Арсеньевым, Н. М. Егиной в партшколе г. Геленджика, в Кунцеве в подсобном хозяйстве «Заречье».

Выведение новых сортов

Колокольчики представляют для селекционеров любителей-цветоводов и юннатов благодарный материал для работы над выведением новых сортов. В Советском Союзе есть много дикорастущих видов колокольчиков. Они могут быть использованы для выведения улучшенных садовых форм во всех районах СССР.

Дикорастущие колокольчики, перенесенные в условия сада, за ряд лет превращаются в культурные, не уступающие по своей декоративности средиземноморским сортам. Колокольчики легко скрещиваются и дают гибриды, в которых сочетаются лучшие свойства материнских и отцовских растений. Так, вновь выведенные из дикорастущих в СССР колокольчики гибридные, высаженные на клумбах ВСХВ в 1952 году, не уступали давно известной в культуре кампануле Медиум ни по обилию цветков, ни по их размерам и красоте.

Мичуринская агробиологическая наука дает цветоводам знание основных законов развития растений и приемов воздействия человека на растение для управления этим развитием в желаемом направлении.

Растительный организм под влиянием внешней среды изменяется, приобретая новые признаки. Эти вновь приобретенные свойства передаются в той или иной степени через семена, получаемые от новых растений. Советская агробио-

логическая наука доказала, что растительные организмы обладают свойством повторять путь развития, пройденный их предками.

Это один из способов получения новых улучшенных растений данного вида. Собирая семена с лучших экземпляров, выросших в условиях высокой агротехники, удается получить через несколько поколений растения, значительно превосходящие исходные в отношении роста, яркости окраски, многочисленности и величины цветков. Крупные семена обладают большим запасом питательных веществ и при прочих равных условиях дают более рослое, выносливое и эффектное декоративное растение.

При выведении новых, улучшенных сортов колокольчиков путем создания высокой агротехники для выращиваемых на семена растений и отбора лучших из них надо учитывать условия, на которые указывал И. В. Мичурин.

Например, семена, полученные у некоторых цветков, распустившихся первыми, дают, как правило, более полноценные семена и лучшее потомство, чем цветки, распустившиеся позднее. Из таких семян вырастают растения с более ранними сроками цветения.

Наоборот, отбирая из года в год семена с поздно цветущих растений, можно получить сорта с более поздними сроками цветения.

Растения передают свои свойства потомству не в одинаковой степени. И. В. Мичурин указывал, что большей силой передачи по наследству своих свойств обладают растения основных видов по сравнению с гибридами; сорта старые, культивируемые на протяжении ряда лет, по сравнению с недавно выведенными гибридами; более зрелые растения по сравнению с более молодыми; местные сорта по сравнению с привозными; цветки, находящиеся на солнечной стороне, по сравнению с цветками на теневой стороне растений; цветки, расположенные на главном стебле, по сравнению с цветками, расположенными на боковых ветвях.

Другой способ выведения новых улучшенных сортов — это, как уже отмечалось, способ гибридизации или скрещивания растения одного вида с другим.

Работа по выведению новых сортов проводилась нами в основном в «Нагорном», под Москвой. Дикорастущие колокольчики изучались вначале в местах их произрастания, то есть в естественных условиях. Затем они были перенесены в условия садовой культуры в «Нагорное».

Изучались сроки посева, всхожесть семян, способы посадки растений, условия зимовки, сроки и продолжительность цветения. Изучалась также изменчивость колокольчиков от действия различных удобрений и от различных приемов агротехники.

Затем производился отбор семян с наиболее красивых и наиболее перспективных для культуры растений. Наряду с отбором была проведена работа по искусственному переопылению отобранных растений и последующему воспитанию гибридов на высоком агрофоне.

При отборе колокольчиков за основу брались следующие признаки: крупноцветность, красивая и разнообразная окраска цветка, иммунность к заболеванию фузариумом, зимостойкость и выносливость растения и наличие ароматного запаха.

За несколько лет работы над колокольчиками, взятыми нами из окрестных полей и оврагов, удалось получить заметные результаты. Увеличились рост растений, количество цветков, яркость их окраски и изменилась форма цветка, образовалась двойная чашечка. Стебли стали более крепкими, не требующими в большинстве случаев подвязки.

В 1952 году на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке к колокольчикам не ставились колья. Даже после сильных дождей стебли колокольчиков вновь поднимались и не ломались, несмотря на обилие цветков. Так подействовал улучшенный агрофон на стеблеустойчивость колокольчиков.

Опыты в «Нагорном» подтверждаются и литературными данными. Например, указывается, что колокольчик персиколистный, перенесенный в условия повышенного агрофона, становится махровым, не уступающим по своей красоте известной садовой форме кампанулы Медиум, так называемой кампануле каликантема, что кампанула пирамидалис образует роскошную цветочную пирамиду высотой до 1,5 м, а кампанула Медиум увеличивает число одновременно распустившихся цветков и т. д.

Изменения, полученные нами, характеризуются следующими цифрами:

	Контрольные растения при обычной агротехнике	Колокольчики с удобрением и подкормками
Высота куста	40—60 см	130—150 см
Ширина »	25—30 »	35— 70 см
Количество цветков	15—20 шт.	100—150 шт. и более
Диаметр »	2,5— 3 см	6—7 см

Из 28 гибридов, полученных в «Нагорном», отобраны 6, над которыми, как наиболее красивыми, ведется дальнейшая работа. Очень красив палевый оттенок, получившийся от скрещивания экземпляров с розовыми, сиреневыми и желтоватыми цветками.

Аналогичные результаты получены З. И. Лучник в работах над другими дикорастущими декоративными растениями Горного Алтая.

Однако, как писал И. В. Мичурин, «...идеальных, пригодных для всех местностей и назначений, сортов нет и быть не может». Там, где не удается получить семян желаемого вида колокольчика, селекционер и любитель-цветовод могут получить местное дикорастущее растение, выкопав куст колокольчика вместе с комом земли и пересадив его на садовую плодородную землю. Из семян, собранных с пересаженных растений, вырастут улучшенные по сравнению с дикорастущими колокольчики, с каждым годом все более и более приближающиеся к садовым формам.

В последнее время на колокольчики обратили внимание и наши ботанические сады, следуя примеру Никитского ботанического сада. Последний давно занимается выращиванием культурных сортов колокольчика и наблюдением над дикорастущими в Крыму.

В изданной Академией наук СССР работе «Интродукция растений в зеленом строительстве» (том II, Ленинград, 1952 год) О. М. Полетико описывает опыт культуры в Ленинграде двух видов колокольчика, растущих на Кавказе; молочноцветкового и трехзубчатого (кампанула лактифлора и кампанула тридентата).

Попытка пересадки в 1948 году взрослых растений колокольчика молочноцветкового в Ленинграде не удалась, все растения погибли, что и следовало ожидать. Посев семян в оранжерею 24 марта 1949 года был более удачен. Семена были посеяны без предварительной стратификации при температуре 4—6°, затем доведенной до 15°. Всходы взошли большей частью через 21—25 дней после посева. Пикировка произведена на 3—10 мая, то есть через три недели после появления всходов. Средний процент всхожести 47%. В конце мая, то есть через 2 месяца после посева, растения, достигшие 8—10 см высоты, были вынесены в холодные парники и постепенно приучены к свежему воздуху.

К 14 июня растения, достигшие высоты около 20 см, были высажены в грунт на расстоянии 25×25 см. Цветение началось с половины июля. Число цветков у одного растения достигало 25. Диаметр цветков был 2,5—2,6 см, окраска светлосиреневая. Листья оставались зелеными до заморозков, когда вся надземная часть погибла. Растения, прикрытые на зиму листьями, благополучно перезимовали, а не прикрытые — большей частью погибли. Перезимовавшие растения тронулись в рост 21

апреля 1949 года, первые цветки раскрылись 29 июня, массовое цветение началось 12 июля и продолжалось около двух недель.

Таким образом, колокольчик молочноцветковый, зацветающий на Кавказе в природных условиях на третий-четвертый год, в Ленинграде зацвел на второй год при посеве в теплицы в марте. Цветение в первый год колокольчика молочноцветкового в условиях культуры наблюдали в Сочи Б. Н. Альперт и в Сухуми В. С. Ябровая.

3 сентября 1948 года, в Ленинграде были посажены взрослые растения колокольчика трехзубчатого, взятые из питомника Ботанического института имени В. Л. Комарова. На зиму растения прикрыли листом. Во второй половине апреля 1949 года начали развертываться новые листья. Зацвел только один экземпляр в конце мая. На следующий год (1950) цветение наступило 23 мая и продолжалось до 8—9 июня. Размер розетки увеличился и в 1950 году достиг диаметра 15—32 см, листья доходили до 7,5—15 см длины и до 1,5 см ширины и в розетке их было больше, чем на Кавказе, цветки достигли 4 см длины.

При выращивании колокольчика трехзубчатого из семян все его части оказались крупнее дикорастущих на Кавказе. В отличие от колокольчика молочноцветкового, семена колокольчика трехзубчатого требуют стратификации. Этот вид заслуживает внимания как декоративное ранневесеннее растение, вполне зимостойкое, которое в садовых условиях увеличивает размеры цветков.

Цветоводам нашей необъятной Родины надо поработать над выведением приспособленных к местным условиям новых красивых сортов колокольчиков, используя для этого местные культуры и дикие формы. В этом им должны помочь Главный ботанический сад Академии наук ССР и другие ботанические сады нашей Родины.

Колокольчики, как очень пластичные растения, представляют интерес для кружков юннатов, а также для уроков по естествознанию в школах. На колокольчиках можно изучать изменчивость растений под влиянием изменений внешней среды и направленного воспитания.

Болезни и вредители колокольчиков

Из грибных болезней чаще всего встречаются фузариум, реже альтернария и ботритис. Фузариум, альтернария и ботритис поселяются на ослабленных растениях. Споры

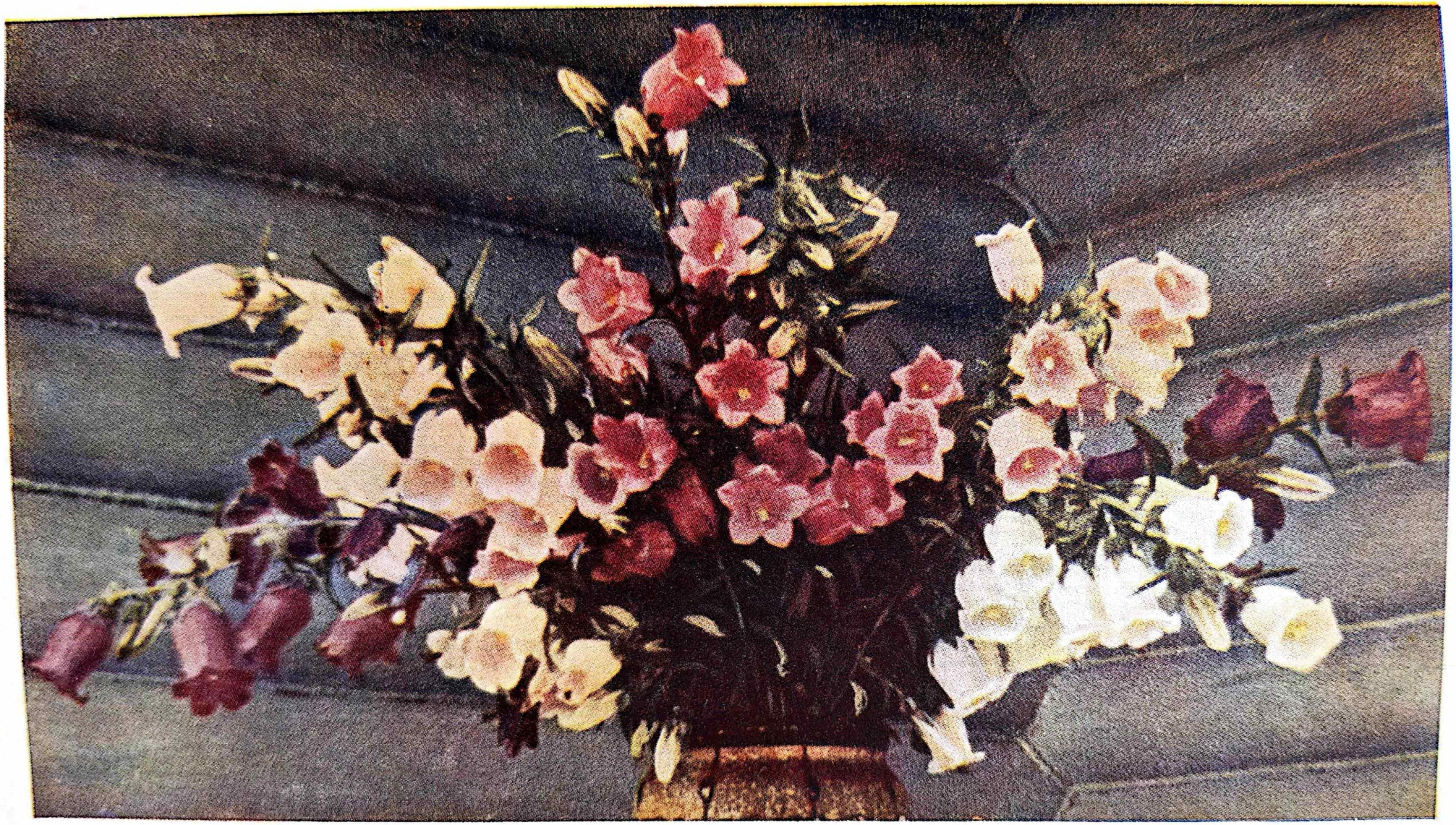

Таблица IV. Нагорновские гибриды колокольчиков.

грибка, прорастая, внедряются внутрь растения и образуют сеть нитей — грибницу. Грибок, питаясь за счет растения, угнетает растение и вызывает его заболевание и гибель (рис. 15).

При анализе под микроскопом корней колокольчиков можно обнаружить паразитные грибки фузариум (Fusarium), альтернариа (Alternaria tenuis) и ботритис цинереа (Botritis cinerea).

Особенно часто на корнях и на корневых шейках колокольчиков развивается фузариум. Заболевшие молодые растения увядают и засыхают (рис. 15). Более взрослые растения преждевременно созревают и дают щуплые, недоразвитые семена. Фузариум передается через почву и семена. Фузариум имеет грибницу и серповидные многоклеточные конидиеносцы.

Рис. 15. Корни колокольчиков, поврежденные фузариумом.

У альтернарии темная грибница с темноокрашенными многоклеточными конидиями. Грибок — ботритис цинереа образует серый налет с характерным ветвлением конидиеносцев (рис. 16). На растениях эти грибки появляются тогда, когда ими заражена почва.

Меры борьбы с грибными заболеваниями различны. Надо стараться не допустить заболевания и с этой целью применять профилактические меры. Предупредить заболевание легче, чем избавиться от него. Предупредительными мерами являются: правильная агротехника, обеспечивающая получение здорового и крепкого растения. Такие растения менее восприимчивы к заболеваниям.

Кроме того, большое значение имеет выращивание устойчивых (иммунных) против данного заболевания сортов. Для каждого климатического района цветоводы должны найти эти сорта или создать их путем скрещивания культурных

форм с произрастающими в естественных условиях данной местности устойчивыми разновидностями колокольчиков.

Весной, как только оттает земля, необходимо хорошо прорыхлить почву, убрать или сжечь, если были заболевания, все отмершие части растений, а кусты опрыснуть однопроцентным раствором бордосской жидкости.

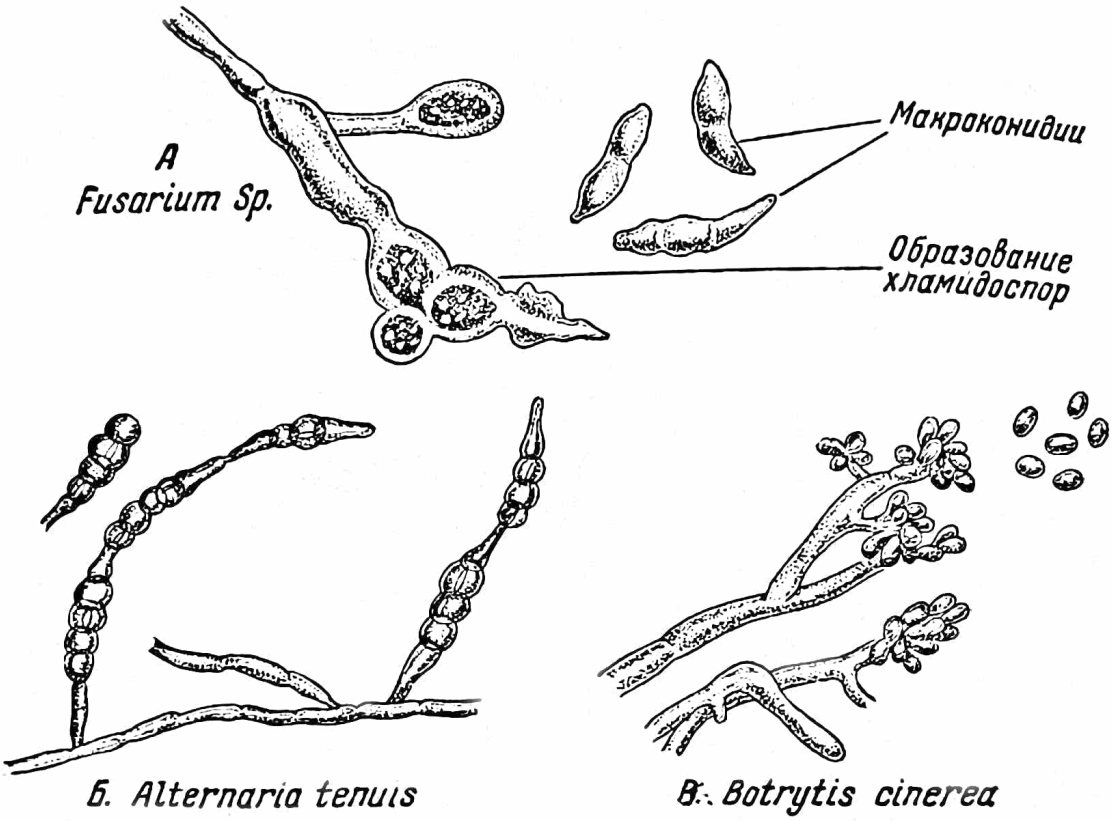

Рис. 16. Виды болезнетворных грибков, поражающих колокольчики.

Растениям надо дать подкормку разведенными минеральными азотными удобрениями, желательно чилийской селитрой.

Следует также внести микроэлементы (бор, марганец, медь, цинк), произведя поливку раствором буры и марганцевокислого калия. Для этого 2 г буры разводят в 10 л воды для поливки 1 м². Буру хорошо растворить сначала в водке или спирте. Марганцевокислый калий применяют из расчета 2,5 мг на 10 л воды на 1 кв. м, при втором и третьем поливе.

Очень хорошо действует протравливание семян перед посевом препаратом НИУИФ-2 (гранозан). Оно производится в целях борьбы против фузариума и других заболеваний.

раствором негашеной извести или же 2—3% раствором хлорной извести, дезинфекция почвы раствором 1 части 40% формалина на 50 частей воды. На 1 кв. м расходуют 20 л раствора. При этом раствор вносят за неделю до пикировки сеянцев. Кроме того, в целях предупреждения заболевания колокольчиков черной ножкой, следует избегать чрезмерной поливки почвы и чрезмерного удобрения азотом; надо также производить регулярное проветривание теплицы. Для борьбы с черной ножкой хороший результат дает подогрев почвы и сокращение поливов.

К вредителям колокольчиков относятся; мыши, медведки и кроты. *Мыши.* Наиболее опасными вредителями колокольчика являются мыши. Зимой под снегом и ранней весной они повреждают корневую шейку колокольчиков, вызывая полную гибель растений.

Для защиты колокольчиков от мышей необходимо притаптывать снег около колокольчиков, применять посыпку нафталином, обкладывать при наступлении морозов зимующие однолетние сеянцы колокольчика еловыми ветвями (лапником). Наряду с этим осенью надо уничтожать сорняки, которые служат местом зимовки мышей и других вредителей.

Для борьбы с мышами можно применять различные яды и бактерии мышиного тифа. Чаще всего употребляют углекислый барий и белый мышьяк. Яды смешивают с приманками из расчета 1 часть бария на 8 частей приманки, а мышьяк — 1 часть мышьяка на 10 частей приманки.

В качестве приманок берут: 1) белого хлеба без корки — 100 г, сахарного песка — 5 г, масла — 5 г; 2) фарш мясной; 3) овощи сырые, мелко изрубленные. Все это перемешивают руками в резиновых перчатках. Приготовленную таким образом приманку раскладывают на ночь в нескольких местах теплицы в количестве 100—150 г на каждые 100 кв. м площадки. В саду приманки раскладывают осенью, в отверстия мышиных нор.

При появлении большого количества мышей в саду вырывают около рабаток и грядок с цветами канавки с отвесной стенкой к грядке. В канавки кладут снопы соломы с приманками. При появлении большого количества мышей лучше применять мышиный тиф (бактерии, которые для человека безвредны).

Хорошо действует посадка перечной мяты (Mentha piperita) около грядок с колокольчиками, а также раз-

брасывание мелко изрубленной мяты среди колокольчиков.

Медведки. Корни колокольчиков повреждают и медведки. Медведки встречаются в Европейской части СССР, на Кавказе и в Средней Азии, преимущественно на влажных, богатых перегноем почвах. Медведки и их личинки перегрызают корни и стебли колокольчиков, вызывая гибель растений.

Для борьбы с медведками применяют различные средства, в частности отравляющие вещества с приманками, которые заделывают в почву на глубину 2—3 см.

Приманками могут служить:

1) зерна (кукурузы), сваренные в растворе мышьяковистокислого натрия в пропорции 400 га на 10 л воды и 5 кг зерна; 2) зерна круп, например перловой, размоченных в воде и смешанные с кремнефтористым натрием в пропорции 1 часть натрия на 10 частей крупы; 3) тесто из 1 кг муки и 50 г парижской зелени.

Можно также насыпать в бороздки между грядками нафталин, запах которого медведки не выносят.

Хорошо действует и посыпка в бороздки глубиной 2 см между грядками сухого песка, слегка смоченного керосином.

Керосин даже в пропорции 1 : 100 частям воды приносит очень заметный вред для всех растений. И. В. Мичурин в своих опытах не нашел ни одного рода растений, который переносил бы без страданий хотя бы однократную поливку таким раствором. Поэтому Мичурин рекомендовал способ Р. А. Дюльпо — посыпать почву сухим песком, слегка смоченным керосином.

В 1888 году Мичурин применил этот способ для грунтовых посевов семян плодовых деревьев, на которые напало множество медведок. Он посыпал грядки сухим песком, смоченным керосином, и на другой день между грядками подобрал до 20 штук мертвых медведок. Через неделю посыпка почвы песком была произведена вновь, и опять Мичурин подобрал 10 мертвых медведок, после чего медведки исчезли.

Другой способ борьбы — это вылавливание медведок. Для этого выкапывают осенью ямы глубиной в 40—50 см и набивают их навозом. Медведки забираются в такие ямы на зимовку.

При наступлении морозов ямы раскапывают, навоз разбрасывают и медведок уничтожают.

Кроты. При удобрении цветов животной кровью или при наличии на участке большого количества червей или медведок появляются кроты. Кроты, прокладывая в земле ходы, сильно повреждают корни колокольчиков, вызывая гибель растений. Для ловли кротов используют капканы с приманками из мяса. Вести борьбу с кротами можно и таким путем: в ходы, прокладываемые кротами, кладут тряпочку, смоченную керосином и парижской зеленью.

УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ И РАЗНОВИДНОСТЕЙ КОЛОКОЛЬЧИКОВ

1. Кампанула абиетина, колокольчик еловый, C. abietina Griesb. et Sch. (C. Rochelii Schur). Родина — Восточная Европа. Многолетнее растение, высотой до 40 см.

2. Кампанула акаулис, колокольчик бесстебельный, C. acaulis= C. glomerata Linn. varietas acaulis.

3. Кампанула аллиариефолиа, колокольчик аллиариалистный, C. alliariaefolia Willd-C. lamifolia M. B.-C. macrophylla «Bot. Mag». Многолетний, 35—40 см. Кавказ — Малая Азия.

4. Кампанула Аллионии колокольчик Аллиона, C. Allionii Vil.= C. nana Lem. колокольчик карликовый. Многолетний, 8—15 см. Альпы.

5. Кампанула алтаика, колокольчик алтайский, C. altaica Ledb. Многолетний, до 50 см. Алтай, Сибирь (см. стр. 36).

6. Кампанула альба, колокольчик белый. C. alba=C. alba grandiflora = C. persicifolia L. var. alba grandiflora.

7. Кампанула альпина, колокольчик альпийский, C. alpina Jack. Многолетний, 8—20 см. Альпы, на высоте до 2 000 м.

8. Кампанула аляскана, колокольчик аляскинский, C. alaskana Gray=C. rotundifolia Linn., var. alascana.

9. Кампанула американа, колокольчик американский, C. americana L. Одно- или двухлетнее растение, 75—150 см. Северная Америка. Распространен в культуре.

10. Кампанула арктика, колокольчик арктический, C. arctica=C. rotundifolia L. var. arctica, Заполярье.

11. Кампанула аттика, колокольчик греческий, C. attica Boiss= C. drabifolia Sibt. et Smith.

12. Кампанула Бакгузеи, колокольчик Бакгуза, C. Backhousei =C. persicifolia L. var. Backhousei.

13. Кампанула барбата, колокольчик бородатый, C. barbata Linn. разновидность v. cyanea Sn. Многолетнее растение, 15—35 см высоты. Карпаты — Альпы.

14. Кампанула биссеррата, колокольчик двухзубчатый, C. bisserrata=C. lactiflora Bieb.

15. Кампанула бонониензис, колокольчик болонский, C. bononiensis Linn (см. стр. 27).

16. Кампанула Вальдштейниана, колокольчик Вальдштейна, C. Waldsteiniana Roem. et Schult. Многолетнее, 10—15 см. Южная Австрия, Тироль.

17. Кампанула Ван-Гуттеи, колокольчик Ван-Гутта, C. Van-Houttei Carr. Многолетний, 50 см, садовый гибрид, выведен во Франции; разновидность — var pallida hort., бледная.

18. Кампанула велютина, колокольчик бархатистый, C. velutina= C. rotundifolia Linn. var. velutina D. C.

19. Кампанула верус, колокольчик настоящий, C. Verus Fourr.= C. rapunculus Linn.

20. Кампанула версиколор, колокольчик переменноцветный, пестрый C. versicolor Sibt. et Smith=C., planiflora Willd., ne Lehm, C. Wildenowiana R. et Sh; C. Rusci Ten.; C. Tenori Mor. Многолетний, 75—100 см. Греция.

21. Кампанула Вигандии, колокольчик Виганда. C. Wiegandii hort., C. Medium L. var. Wiegandii hort., с золотистыми листьями.

22. Кампанула Видалии, колокольчик Видаля, C. Vidalii H. C. Wats. Многолетний, 25—30 см. Комнатное растение, Азорские острова.

23. Кампанула Волгензис, колокольчик волжский, C. Wolgensis Smirnov (C. Steveni) (см. стр. 37).

24. Кампанула гарганика, колокольчик гарганский, C. garganica Ten. (см. стр. 34).

25. Кампанула глаука, колокольчик сероголубой, C. glauca Thunbg. Полукустарник, Япония, завезен во Францию и Англию.

26. Кампанула гломерата, колокольчик скученный, C. glomerata Linn. (см. стр. 25).

27. Кампанула грандис, колокольчик большой, C. grandis Fisch. et. May=C. latiloba DC. Многолетний, 25—40 см. Греция, разновидность с белыми цветками, var. alba hort.

28. Кампанула Гроссекии, колокольчик Гроссека, C. Grossekii Heuft. Многолетник, 65 см высоты. Венгрия.

29. Кампанула гайлогензис гортенсис. C. haylogensis hort. — C. carpatica Jack, var. haylogensis hort. — гибрид C. carpatica×C. caespitosa.

30. Кампанула Гендерсонии, колокольчик Гендерсона, C. Hendersonii гибрид между C. pyramidalis и C. alliariaefolia.

31. Кампанула гирсута, колокольчик волосистый, C. hirsuta Linn; C. garganica Ten., var. hirsuta hort.; C. fragilis Cyrill, var hirsuta D.C.

32. Кампанула дагурика, колокольчик даурский, C. dahurica=C. glomerata Linn., var dahurica hort. — очень распространена.

33. Кампанула дивариката, колокольчик разветвленный. C. divaticata Michx. Многолетний, 25—75 см. Северная Америка, Аллеганские горы.

34. Кампанула дивергенс, колокольчик широко разрастающийся, C. divergens=C. sibirica Linn. var. divergens Willd.

35. Кампанула драбифолия, колокольчик драболистный, C. drabifolia Sibt. et Smith (C. attica Boiss). Однолетний, 8—10 см. Греция.

36. Кампанула империалис, колокольчик имперский. C. imperialis hort.=C. Medium L. var imperialis.

37. Кампанула изофилла, колокольчик ровнолистный, C. isophylla Moretti (C. celtidifolia Boiss).

38. Кампанула каликанта или каликантема, C. calycantha или C. calycanthema=C. Medium Linn. var. calycanthema.

39. Кампанула карпатика, колокольчик карпатский, C. carpatica Jack (см. стр. 30).

40. Кампанула компакта, колокольчик компактный, C. compacta 1) C. pyramidalis L. var compacta hort. 2) C. carpatica Jack. var. compacta hort.

41. Кампанула Комаровии, колокольчик Комарова, C. Komarovii Mol. Многолетний, 15—45 см. Крым.

42. Кампанула короната, колокольчик корончатый, C. coronata= C. persicifolia Linn. var coronata hort.

43. Кампанула лактифлора, колокольчик молочноцветковый, C. lactiflora, Bieb. = C. celtidifolia Boiss. (см. стр. 30).

44. Кампанула ламифолиа, колокольчик клиновиднолистный, C. lamifolia Bieb = C. alliariaefolia Willd. Многолетний, 40—50 см. Кавказ.

45. Кампанула ланата, колокольчик шерстистый. C. lanata Friv. Двухлетний, 16—20 см. Греция.

46. Кампанула латифолиа, колокольчик широколистный, C. latifolia Linn. (см. стр. 28).

47. Кампанула линифолия, колокольчик льнолистный, C. linifolia Willd.=C. Scheuchzeri Vill.

48. Кампанула лонгестила, колокольчик длиннопестичный, C. longestyla Fomin. Многолетний, 40—70 см. Кавказ.

49. Кампанула Лорейи, колокольчик Лорейи, C. Loreyi = C. ramosissima Sibth. et Smith, однолетний 25 см, Европа; разновидность белая — var. alba hort.

50. Кампанула макранта, колокольчик крупный, C. macrantha Fisch.; C. latifolia Linn. v. macrantha Sims., C. persicifolia Linn., var. macrantha.

51. Кампанула макростила, колокольчик крупнопестичный, C. macrostyla Boiss. et Heldr. Однолетний, 20—25 см. Горы Таурус в Малой Азии.

52. Кампанула макрофилла, колокольчик крупнолистный, C. macrophylla Sims = C. alliariaefolia Willd.

53. Кампанула майор, колокольчик большой, C. major = C. Portenschlagiana Roem. et Schult. var. major.

54. Кампанула маргината, колокольчик каемчатый, C. marginata hort.=C. persicifolia Linn. var. marginata., белые цветки с голубой каемкой.

55. Кампанула Майи, колокольчик Майи садовый, C. Mayi hort.= C. isophylla var. Mayi hort.

56. Кампанула Медиум, колокольчик средний, C. Medium Linn.= C. grandiflora Lam. или Medium grandiflorum Spach. (см. стр. 32).

57. Кампанула мирабилис, колокольчик удивительный, C. mirabilis Alboff. Двухлетний или многолетний, 25—40 см. Кавказ.

58. Кампанула Мёргеймеи, колокольчик Мёргейма, C. Moerheimei= C. persicifolia Linn. var. Moerheimei; белая, полумахровая разновидность.

59. Кампанула моллис, колокольчик мягкий, C. mollis Linn.= C. velutina Derf. Многолетний, 15—20 см. Испания, о. Крит.

60. Кампанула муралис, колокольчик степной, C. muralis Port.= C. Portenschlagiana Roem. et Schult.

61. Кампанула нобилис, колокольчик благородный, C. nobilis Lindl. C. punctata Lam.=C. Trachelium Thunbg. Многолетний. Восточная Сибирь, Дальний Восток, Манчжурия, Китай.

62. Кампанула паллида, колокольчик бледный, C. pallida hort.= C. van Houttei var. pallida.

63. Кампанула парвифлора, колокольчик мелкоцветный, C. parviflora Boiss.=C. longestyla Fomin. var. parviflora.

64. Кампанула пельвиформис, C. pelviformis=C. carpatica Jack var. pelviformis hort.

65. Кампанула персицифолия, колокольчик персиколистный, C. persicifolia Linn. (см. стр. 19).

66. Кампанула Портеншлагиана, колокольчик Портеншлага, C. Portenschlagiana R. et Sch. (C. muralis hort., C. bavarica hort, var. major hort). Многолетний, 15—25 см. Далмация.

67. Кампанула пулла, колокольчик темный, C. pulla Linn. Многолетний, 18—20 см. Горы Восточной Европы на высоте 1 200—1 800 м. C. pulloides hort. гибрид с C. turbinata.

68. Кампанула пумила, колокольчик карликовый, C. pumila Curt. = C. caespitosa Scop=C. pusilla Haenke.

69. Кампанула пунктата, колокольчик точечный, C. punctata Lam. (См. стр. 31).

70. Кампанула пирамидалис, колокольчик пирамидальный, C. pyramidalis Linn. (см. стр. 33).

71. Кампанула Райнерии, колокольчик Райнера, C. Rainerii Perpenti. Многолетний, 5—8 см. Горы Сев. Италии.

72. Кампанула рамозиссима, колокольчик ветвистый, C. ramosissima Sibt. et Smith = C. Loreyi (см. стр. 36).

73. Кампанула рапункулоидес, колокольчик репчатовидный, C. rapunculoides Linn. (см. стр. 24).

74. Кампанула рапункулюс, колокольчик репчатый, C. Rapunculus Linn.=Rapunculus verus Fourr (см. стр. 29).

75. Кампанула риверслеа. C. riverslea = C. carpatica Jack. var. riverslea.

76. Кампанула ромбоидалис, колокольчик ромбовидный, C. rhomboidalis Linn. (см. стр. 35).

77. Кампанула ротундифолиа, колокольчик круглолистный, C. rotundifolia Linn. (см. стр. 23).

78. Кампанула рутеника, колокольчик украинский, C. ruthenica. Bieb = C. bononiensis L. var. ruthenica. Кавказ.

79. Кампанула сарматика, колокольчик сарматский, C. sarmatica Ker-Gawl. Многолетний, 25—50 см. Кавказ.

80. Кампанула Скоулери, колокольчик Скоулера, C. Scouleri Hook. Многолетний, 18—30 см.

81. Кампанула силенифолиа, колокольчик смолевколистный, C. silenifolia. Многолетний, 18—30 см (см. стр. 38).

82. Кампанула сибирика, колокольчик сибирский. C. Sibirica Linn. (C. Hohenackeri Fisch.) (См. стр. 27).

83. Кампанула солданеллефлора, колокольчик солданелла цветковый. C. Soldanellaeflora hort.= C. rotundifolia Linn. var. soldanellaeflora hort.

84. Кампанула спарсифлора, колокольчик редкоцветный, C. sparsiflora=C. glomerata Linn. var. sparsiflora.

85. Кампанула специоза, колокольчик видный, C. speciosa = C. glomerata Linn. var. speciosa крупноцветная.

86. Кампанула спиката, колокольчик колосовидный, C. spicata Linn. двухлетний. Северная Италия, Альпы.

87. Кампанула Стансфильдии, колокольчик Стансфильда. C. Stansfildii гибрид между C. carpatica и C. Waldsteiniana.

88. Кампанула Стенокодон, колокольчик стянутоколокольчатый, C. Stenocodon Boiss. et Reut. Многолетник. Альпы.

89. Кампанула Стевени, колокольчик Стевена C. Steveni=C. Wolgensis Smirnow.

90. Кампанула суперба, колокольчик превосходный, C. superba=C. glomerata Linn. var superba.

91. Кампанула Тенории, колокольчик Теноре, C. Tenorii Moretti. Многолетник, 20—30 см. Италия, около Неаполя.

92. Кампанула тирсоидес или тирсоидеа, колокольчик тирсовый или букетный, C. thyrsoides (Thyrsoidea) Linn. двухлетник, 25—30 см, Европа, от Альп до Карпат (см. стр. 35).

93. Кампанула Трахелиум, колокольчик трахелиум или крапиволистный, C. Trachelium Linn. (C. urticifolia Schm) (см. стр. 21).

94. Кампанула тридентата, колокольчик трехзубчатый, C. tridentata Linn. (см. стр. 41).

95. Кампанула турбината, колокольчик волнистый, C. turbinata Schott=C. carpatica Jack. var. turbinata.

96. Кампанула уртицифолиа, колокольчик крапиволистный, C. C. urticifolia Schm=C. Trachelium Linn.

97. Кампанула Фергюсонии горт, колокольчик Фергюсона садовый, C. Fergusonii hort. Гибрид между C. pyramidalis и C. carpatica.

98. Кампанула флорибунда или К. изофилла, колокольчик обильно цветущий, C. floribunda Viv.=C. isophylla Moretti.

99. Кампанула фрагилис, колокольчик хрупкий, C. fragilis Cyrill (C. diffusa Vah.; C. crassicifolia Ness) (см. стр. 33).

100. Кампанула цеспитоза, колокольчик дернистый, C. caespitosa Scop = C. pumila Curt.

101. Кампанула цельтидифолия, колокольчик молочноцветный, C. celtidifolia Boiss = C. lactiflora Bieb.

102. Кампанула целестина, колокольчик небесноголубой, C. coelestina=C. carpatica Jack. var coelestina hort.

103. Кампанула церулеа, колокольчик синий, C. coerulea = C. lactiflora Bieb. var. coerulea.

104. Кампанула Цоизии, колокольчик Цоизия, C. Zoisii Wulf. Многолетний, 8—10 см. Тироль, на высоте 1 200—1 600 м.

105. Кампанула Шеухцери, колокольчик Шеухцера, C. Scheuchzeri Vill (C. uniflora Vill, ne Linn.). Многолетний, 10—30 см. Заполярье, Сев. Урал; листья зубчатые; разновидность белая — var. alba hort.

106. Кампанула эриокарпа, C. eriocarpa=C. latifolia Linn. var. eriocarpa DC.

107. Кампанула эксциза, колокольчик восхитительный, C. excisa Schleich. Многолетнее растение, 10—12 см высоты. Альпы.

108. Кампанула экзимиа, колокольчик выдающийся, C. eximia=C. sibirica Linn var. eximia.

109. Кампанула Эринус, колокольчик Эринус, C. Erinus Linn. Однолетнее растение, от 8 до 18 см. Средиземноморье, для альпинариев и горшечной культуры.

ЛИТЕРАТУРА

Мичурин И. В. Избранные сочинения в 4 томах, М., 1948.

Тимирязев К. А. Жизнь растений, М., 1949.

Вильямс В. Р. Основы земледелия, 6-е изд. М., 1948.

Прянишников Д. Н. Избранные сочинения, т. 1—3, М., 1951—1953.

Комаров В. Л. Введение в ботанику, М., 1949.

Комаров В. Л. Многолетники наиболее красивые и пригодные для садовой культуры. СПБ, 1913.

Комаров В. Л. Избранные сочинения, т. 5, М.—Л. 1950.

Комаров В. Л. Происхождение культурных растений. М.—Л., 1938.

Максимов Н. А. Физиология растений, М., 1950.

Жуковский П. М. Ботаника, изд. 3-е, М., 1949.

Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. М., 1950.

Крылов П. Флора Западной Сибири. Вып. XI. Флора Алтая и Томской губернии, Томск, 1949.

Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части СССР, М.—Л., 1946.

Сырейщиков Д. И. Определитель растений Московской губернии, М., 1927.

Кауфман Н. Московская флора, М., 1889.

Талиев В. П. Определитель высших растений европейской части СССР, М.—Л., 1927.

Станков С. С. Определитель высших растений. М., 1949.

Нейштадт М. А. Определитель растений, М., 1948.

Монтеверде. Большой атлас русской флоры, 1916.

Словарь русских ботаников, М., 1950.

Глухов М. М. Важнейшие медоносные растения, М., 1950.

Кулиев А. М. Задачи изучения медоносных и пергоносных растений, М.—Л., 1952.

Купцов А. И. Растение и среда, М., 1948.

Доброзракова Т. Л. Руководство к практическим занятиям по фитопатологии, М., 1949.

Буш Е. А. Новый колокольчик Северного Кавказа. Труды ботанической Академии наук СССР, вып. XXII, 1930.

Гроссгейм А. А. Новые кавказские колокольчики. Изд. Акад. наук Армянской ССР, Ереван, 1947.

Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, 1947.

Колаковский А. А. Еще два новых колокольчика с известняков Западной Грузии. Сообщение Грузинской академии наук, т. VIII, № 4, 1947.

Каржинский С. О клейстогамии видов колокольчика. Известия Акад. наук, т. IX, № 4, 1948.

Микроэлементы в жизни растений и животных. Изд. Академии наук СССР, М., 1952.

Полетико О. М. Два кавказских вида колокольчиков в природе и в культуре. Сборник «Интродукция в зеленом строительстве», изд. Академии наук СССР, вып. 2, 1952.

Лучник З. И. Декоративные растения горного Алтая, М., 1951.

Павлов Н. В. Дикие полезные и технические растения СССР, М., 1942.

Золотарев П. П. Флора садоводства, М., 1896.

Бербанк. Жатва жизни, М., 1939.

Бейли. Энциклопедия цветоводства, т. 1. Лондон, 1947.

Бонштедт. Цветоводство, т. 2, Берлин, 1931.

Гатен К. Цветы лесов. Париж, 1913.

Линней К. Виды растений, 1753.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3
Колокольчики — декоративные растения 5
Ботаническое описание 7
Биологические особенности 17
Основные виды 18
Колокольчики в цветниках 41
Культура колокольчиков 46
Опыт разведения колокольчиков в Подмосковье. 51
Выведение новых сортов. 60
Болезни и вредители колокольчиков 64
Указатель видов и разновидностей колокольчиков 71
Литература 76

М. Г. Крупина. Колокольчики.
Редактор *Ю. Е. Овчинников.* Художник *С. В. Матвеева.*
Художественный редактор *Н. М. Хохрина.* Технический редактор *М. М. Павлова.*
Корректоры: *А. М. Ушакова* и *М. Д. Симонова.*

☆

Сдано в набор 13/X 1954 г. Подписано к печати 26/XI 1954 г. Т07692. Бумага 84×108 1/32.
Печ. л. 5+4 цветные вклейки (4,1). Уч.-изд. л. 4,43. Тираж 25 000 экз. Заказ № 1876.

Цена 1 р. 45 к.

☆

Сельхозгиз, Москва, Б-66, 1-й Басманный пер., 3.
Министерство культуры СССР. Главное управление полиграфической промышленности
Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова. Москва, Ж-54, Валовая, 28.

линия отреза

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Издательство просит Вас заполнить этот листок и опустить в почтовый ящик

1. Напишите свой отзыв о книге *М. Г. Крупиной* «Колокольчики».

---

2. Напишите Ваши пожелания (по каким вопросам сельского хозяйства и на какие темы следует издать книги) ---

---

Ваше образование ---

Должность или выполняемая работа ---

Адрес ---

Подпись ---

Линия сгиба

МОСКВА, Б-66

1-й Басманный переулок, 3

СЕЛЬХОЗГИЗ

Линия сгиба