

## Семейство Лилейные (Liliaceae)

Отдел Покрытосеменные (Цветковые растения) – Angiospermae, Anthophyta, Magnoliophyta.

Класс Однодольные – Monocotyledoneae

Порядок Лилиецветные - Liliales

Семейство Лилейные – Liliaceae

Семейство включает около 170 (220) родов и более 3000 (3500) видов, особенно широко распространенных в тропических и субтропических областях. Лилейные – многолетние травянистые растения с утолщенным корневищем, луковичей или клубнелуковичей. Стебель облиственный или безлистный. Листья цельные, часто утолщенные. Цветки одиночные или многочисленные, собраны в кистевидное, колосовидное, метельчатое или зонтиковидное соцветие. Околоцветник обычно простой, венчиковидный, из 6, реже 4 или 8, свободных или сросшихся одинаковых листочков; реже наружные листочки зеленые, чашечковидные, а внутренние – лепестковидные. Тычинок 6, реже 8. Завязь верхняя, обычно трехгнездная. Семена прикрепляются во внутренних углах гнезд. Плод коробочка или ягода.

Многие виды занесены в красную книгу

Существует тенденция разделять семейство лилейные на неск самостоятельных семейств:

Сем. Мелантиевые - Melanthiaceae, куда в частности включают ацелидантус, тофилдию, зигаденус, чемерицу.

Сем. Красодневоыые - Nemerocallidaceae, с родом красоднев.

Сем. Лилейные - Liliaceae, куда включают гусиный лук, лилии, ллойдия.

Сем. Луковые - Alliaceae, с одним родом лук.

Сем. Ландишевые - Convallariaceae, куда включают клитонию, майник, купену, смилацину, стрептопус.

Сем. Трилиевые - Trilliaceae, с одним родом вороний глаз.

Это семейство содержит 45 родов и около 1300 видов, распространенных в умеренных областях Евразии, Африки и Северной Америки с немногочисленными представителями в горах тропической Африки и Южной Америки.

Лилейные – многолетние травянистые луковичные растения. Самое высокое из них – гималайский вид Кардиокринум Гигантский (*Cardiocrinum giganteum*) – достигает 4 м, а самое маленькое – южноафриканский Литантус Крохотный (*Litanthus pusillus*): его высота вместе с луковичей величиной с горошину составляет всего 25 мм. Среди лилейных известно два эпифита. Это Родокодон Ургинеевидный (*Rhodocodon urGINEOIDES*) на острове Мадагаскар и Лилия Древесная (*Lilium arboricola*) в Восточной Азии. Но и у них имеется луковица, скрытая в моховом покрове ствола дерева.

Строение луковиц, способы образования замещающей луковичи и дочерних луковичек и способы их заглубления у лилейных очень разнообразны. Обычно заглубление луковиц происходит с помощью особых втягивающих (контрактильных) корней, толстых и сочных. По мере высыхания сжимаются (укорачиваются) в вертикальном направлении, втягивая за собой луковицу, часто на значительную глубину. У тюльпанов (*Tulipa*) замещающая луковица втягивается с помощью столона заглубления, внутри которого она находится. Луковицы лилейных многолетние, состоящие из нескольких годовых циклов, или однолетние ежегодно возобновляющиеся. И те и другие составлены одними листовыми или одними низовыми чешуями или сочетанием тех и других; чешуи могут быть широкими, замкнутыми или не замкнутыми, иногда узкими (черепитчатными). Кроме сочных запасающих листовых и низовых чешуй, могут быть пленчатые влагалищные чешуи, чаще замкнутые, верхушка которых находится на поверхности охватывает основание зеленых листьев. У однолетних луковиц к концу сезона вегетации все чешуи отмирают, а в старых оболочках остается новая замещающая луковица, заложившаяся ранее у основания цветоноса. У многолетних луковиц

часть чешуи отмирает, поэтому в луковице накапливаются чешуи за несколько лет или годовых циклов. В годичном цикле у разных видов имеется определенное соотношение одних и других чешуй. Наиболее древним типом считаются крупные, почти наземные многочешуйчатые луковицы, составленные только листовыми чешуями; наиболее подвинутыми, специализированными – малочешуйчатые, ежегодно возобновляющиеся, глубоко залегающие. Луковица, представляющая собой специализированный побег, имеет два типа ветвления: моноподиальное и симподиальное. Определить тип ветвления можно лишь на ранних стадиях развития побега. У моноподиальной луковицы зачаток первого листа почки возобновления обращен к цветоносу брюшной стороной. А у симподиальной луковицы – спинной.

Надземные цветоносные стебли бывают облиственные и безлистные - стрелки или цветоносы. В последнем случае все листья собраны в приземном пучке (базальные). Листья цельные, чаще ланцетные или линейные, иногда сердцевидные и на черешках (роды кардиокринум - *Cardiocrinum* или дримиопсис – *Drimiopsis*), обычно с параллельным жилкованием.

Цветки от мелких до крупных, одиночные или собраны в верхушечные соцветия, обычно кисти. Прицветники обычно мелкие. Неокрашенные, иногда они в виде крупных зеленых листьев собраны на верхушке стебля (некоторые виды рябчика, или фритилларии – *Fritillaria*, род эвкомис – *Eucomis*). Цветки обоеполые, обычно актиноморфные, реже несколько зигоморфные, как, например, у кардиокринума и некоторых видов из родов камассия – *Camassia*, рябчик, бельвалия – *Bellevalia*, мускари – *Muscari* и лашеналия – *Lachenalia*. Околоцветник венчиковидный, из 6 сегментов в 2 кругах; сегменты свободные или сросшиеся в трубочку; сегменты наружного круга обычно незначительно отличаются от сегментов внутреннего круга. Нектарники примитивные, расположены в основании сегментов околоцветника (тепальные) или септальные. Тычинок 6, расположенных в два круга. Нити тычинок прикреплены к основанию сегментов или к трубке околоцветника, свободные или сросшиеся; пыльники прикреплены к тычиночным нитям спинкой или основанием и вскрываются обычно продольной щелью, интрорзные. Пыльцевые зерна однообразные. Гинецей состоит из 3 сросшихся плодолистиков. Завязь верхняя, с многочисленными или несколькими обычно анатропными семязачатками. Цветки лилейных часто ароматные, с большим количеством нектара, опыляются различного рода насекомыми, а некоторые – птицами. Плод – локулицидная коробочка. Семена плоские или шаровидные.

По способу распространения семян лилейные чаще относятся к баллистам, у которых семена распространяются посредством метания. Непременным условием для такого способа рассеивания семян является прямостоячий, упругий к моменту плодоношения стебель, который раскачивается от ударов ветра или каких-либо других агентов и выбрасывает семена, подобно снарядам из древних осадных орудий. Для многих лилейных – баллистов характерны резкие изменения положения цветоножек к моменту плодоношения, так называемые карпотропические изгибы, когда горизонтальные или загнутые вниз цветоножки изгибаются дугообразно или под прямым углом кверху, придавая коробочке строго вертикальное положение, что препятствует самопроизвольному высыпанию семян. Баллисты этого типа нередко имеют дисковидные семена с анемохорными приспособлениями. Они плоские, окружены крыловидной тонкой каймой и легко разносятся ветром (баллисты-анемохоры).

## Кардиокринум Глена



У некоторых лилейных семена растаскивают муравьи. В стеблях или цветоносах у этих видов слабо развита механическая ткань. В отличие от баллистов, у кот стебли высыхают и деревенеют, стебли мармекохоров при плодах слабеют и полегают. Семена этих растений имеют нежные и сочные придатки – элайсомы, образованные крупными паренхиматическими клетками, богатыми жирными маслами, которые легко отделяются от семян и поедаются муравьями.

Семейство лилейные состоит из двух резко очерченных подсемейств: собственно лилейные (Lilioideae) и пролесковые (Scilloideae). Пролесковые некоторые авторы, например Р. Дальгрэн (1975,1980), рассматривают как самостоятельное семейство гиацинтовые (Hyacinthaceae).

## Подсемейство лилейные (Lilioideae).

Подсемейство собственно лилейные имеет 10 родов (примерно 470 видов), относящихся к 4 трибам. Представители подсемейства встречаются только в северном полушарии. Луковицы у них составлены низовыми чешуями, так как базальные листья отсутствуют, за исключением рода Кардиокринум и нескольких видов лилий. Цветоносный стебель облиственный. Сегменты околоцветника свободные, а нектарники тепальные. Пыльники прикреплены спинкой, качающиеся (триба лилейных) или прикреплены основанием, вращающиеся вокруг оси (трибы тюльпановых и гейджиевых). Нити тычинок свободные. Семена обычно плоские. Их анатомических признаков характерно отсутствие угловых клеток эпидермы. Рафиды оксалата кальция отсутствуют. Характерно наличие алкалоидов, и по химическому составу эта группа гомогенная (К. Вильямс, 1975). Однородность группы подтверждается и серологическими данными (В.С. Чупов и Н.Г. Кутявкина, 1980). Триба лилейных объединяет 5 родов, центром развития которых является Восточная Азия. Здесь целиком сосредоточены древние роды Кардиокринум и номохарис (*Nomocharis*), а также наиболее древние представители родов лилия (*Lilium*), нотолирион (*Notholirion*) и рябчик. В Восточной Азии сохранились промежуточные звенья между родами – виды с признаками обоих родов. У представителей трибы лилейных луковицы составлены незамкнутыми низовыми (кроме родов кардиокринум и нотолирион) чешуями, специализированных покровных чешуй нет. Коробочка прямостоячая, семена плоские, дисковидные, с крыловидной каймой, распространяемые по способу баллистов.

Род кардиокринум (*Cardiocrinum*) насчитывает 3-4 вида, произрастающих в Гималаях, Китае, Японии. Ранее его рассматривали как секцию или подрод рода лилия, однако совершенно отличный жизненный цикл, иное строение луковицы, черешковые сердцевидные листья с сетчатым жилкованием и несколько зигоморфные цветки подтверждают его родовую самостоятельность. Эти травы высотой 1,5-4 м являются монокарпиками, т.е. цветут и плодоносят единственный раз, после чего все растение отмирает. Луковица кардиокринума образована разросшимися основаниями черешков листьев; она не имеет покровных чешуй, находится почти на поверхности почвы и на свету приобретает темно-зеленый цвет. Когда начинает расти цветоносный стебель, чешуи луковицы, расходуя на него питательные вещества, постепенно высыхают, так что к моменту цветения луковицы уже не существует. У основания стебля остаются лишь дочерние луковички, образовавшиеся в пазухах чешуи материнской луковицы. Обычно листья у кардиокринумов только стеблевые, которые собраны в ложную мутовку; у кардиокринума гигантского имеется приземная розетка и стеблевые листья очередные. Листовые пластинки достигают в диаметре 30-45 см, длина черешков около 16 см. Цветки в числе от 4 до 24 на коротких цветоножках, горизонтальные, трубчатые, длиной 12-15 см, с опадающими прицветниками, белые, снаружи зеленоватые, ароматные. Коробочка по краям растрескавшихся гнезд имеет характерные для представителей трибы лилейных выросты эпидермы в виде зубчиков. Семена снабжены широким (до 5 мм) крыловидным краем. В роде, по мнению одних авторов, 3 вида, по мнению других – 4, так как кардиокринум Глена (*C. glehnii*), встречающийся на Сахалине и Курильских островах, часто присоединяют к японскому виду кардиокринум сердцевидный (*C. cordatum*). Аборигены острова Хоккайдо получают из луковиц этого растения пищевой крахмал. Все виды рода – высокодекоративные растения.

В роде лилия (*Lilium*) от 80 до 100 видов, широко распространенных в умеренной зоне северного полушария. Виды рода распространены на территории между 68° с.ш. (низовья реки Енисей и 11° с.ш. (Южная Индия). Наиболее протяженный ареал (от Португалии до верховьев реки Лены в Сибири) у самого северного вида лилий – саранки, или лилии кудреватой (*L. martagon*), которая имеет несколько разновидностей с цветками различной окраски. Большинство видов встречается в предгорьях и горных районах, в лесах, в субальпийском высокоотравье, вдоль ручьев, на заболоченных местах или открытых

травянистых склонах. Особенно богат видами лилий (около 40) Западный Китай, Юго-Восточный Тибет и Северная Бирма.

Луковицы лилий многолетние, черепитчатые (чешуи незамкнутые и узкие), составлены пизовыми чешуями. Лишь у нескольких видов в луковицу имеются еще и листовые чешуи. Чешуи цельные или членистые, обычно в числе 8-40, но иногда их может быть 100-120, как, например, в луковице лилии Кессельринга (*L. Kesselringianum*), достигающей в диаметре 25 см и состоящей из 7 годичных циклов. По местонахождению почки возобновления и направлению роста побега у лилий различают ортотропные и плагиотропные луковицы (М. В. Баранова, 1981). У ортотропных луковиц почка возобновления расположена у основания цветonoсного стебля, рост нового побега идет в вертикальном направлении и замещающая луковица формируется внутри материнской. У плагиотропных луковиц почка возобновления находится в пазухе нижележащих чешуй, рост нового побега идет в горизонтальном направлении и замещающая луковица располагается сбоку от материнской. Если плагиотропная луковица имеет несколько годичных побегов, она приобретает вид цепочки из нескольких луковиц, как, например, у лилия малой (*L. Parvum*), и некоторых других эндемичные виды западного побережья Северной Америки. Если же, кроме замещающей луковицы, имеются еще и дочерние, то образуется гнездо, которое с годами может увеличиваться до нескольких сотен луковиц, как, например, у лилии леопардовой (*L. Pardalinum*). У некоторых видов замещающая луковица выносятся за пределы материнской на толстом столоне, как у лилии канадской (*L. Canadense*) и других видов восточного побережья Северной Америки. От донца луковицы у лилий отходят многочисленные и сильные многолетние разветвленные корни. Некоторые из корней или их верхние участки являются втягивающими. Многие виды имеют корни на подземной части цветonoсного стебля, над луковицей. Они дополнительно питают мощный цветущий стебель.

Стебель у лилий обычно прямостоячий от основания, но у некоторых восточноазиатских видов он сначала как бы блуждает под землей и может появиться на поверхности на расстоянии 60 см от луковицы. Листья обычно стеблевые, в ложных мутовках или очередные, обычно без черешков, лишь у нескольких видов имеются базальные листья (лилия белоснежная – *L. candidum*). Цветки горизонтальные и трубчатые (как у лилии длинноцветковой *L. longiflorum*), прямостоячий и кубковидные (как у лилии даурской, названной при первописании по недоразумению лилии пенсильванской – *L. Pennsylvanicum*), поникшие и чалмовидные (как у саранки). На форме околоцветника и основана традиционная система рода.



- 1 – Красоднев желтый (а - листья, б - соцветия)
- 2 – Лилия кудреватая
- 3 – Лилия даурская

Сегменты околоцветника варьируют у различных видов по форме, размеру, окраске. У большинства лилий и наружные и внутренние сегменты имеют нектарники в виде желобка или канавки, которая может быть открытой и голой (лилия длинноцветковая), закрытой с двух сторон кожными складками (саранка) или окаймленной сосочками (лилия Генра – *L. Henryi*). У лилии луковиченосной (*L. bulbiferum*), встречающейся в Центральной Европе, на концах листьев и у бутонов на кончиках внешних сегментов расположены примитивные экстрафлоральные нектарники, где весной выделяется сахаросодержащая жидкость, привлекающая муравьев (Е. Рицеск, 1974). С наружной стороны сегментов у лилий имеются выросты центральной жилки, разной формы у различных видов. В выемку между выростом жилки и спинкой внутренних сегментов плотно входят края наружных сегментов, в результате чего трубка околоцветника не распадается. Пыльники прикреплены к нитям спинками, качающиеся. Столбик значительно выше цилиндрической завязи. Рыльце головчатое, 3-лопастное.

Цветки лилий опыляются бабочками или мотыльками. Саранку, например, опыляют преимущественно ночные бабочки-бражники, а иногда даже дневные бабочки. Приманкой для первых служит усиливающийся к ночи аромат цветков, для вторых – грязно-пурпурный с темными пятнышками околоцветник. Нектарный желобок длиной 10-15 мм, с многочисленными мелкими выростами-сосочками имеет на наружном конце вход шириной 1 мм. Порхающий бражник, просовывая свой длинный хоботок в нектарник, касается брюшком, вымазанным пыльцой другого растения, сначала выдвинутого рыльца, а затем покрытых пыльцой пыльников. Так как во время цветения столбик у лилий изгибается вверх настолько, что рыльце соприкасается с двумя верхними тычинками, возможно и самоопыление цветков. У лилии белоснежной самоопыление исключено, так как столбик не изгибается и рыльце находится на 20-25 мм выше пыльников. Лилия малая, встречающаяся на альпийских лугах, в горах Сьерра-Невады в Калифорнии, имеет характерные орнитофильные трубчатые, с оранжевых до темно-красных тонов цветки, опыляемые колибри. Однако колибри кормятся часто и на энтомофильных цветках, например лилии Гумбольдта (*L. Humboldtii*). Стебель с коробочками у лилий имеет вид канделябра. Коробочки бескрылые или крылатые, с многочисленными дисковидными семенами в каждом гнезде.

Лилии хорошо размножаются и вегетативно: дочерними луковичками, которые образуются в пазухах чешуи материнской луковички; чешуями или их члениками, а также луковичками-бульбочками, которые образуются на надземной части стебля в пазухах листьев (у лилии луковиченосной) или на подземной части стебля в зоне стеблевых корней.

Лилии – первоклассные декоративные растения, и начало их культуры восходит к далекому прошлому. Древнейшая из культивируемых лилий – лилия белоснежная, известная также как лилия Мадонны, лилия Благовещения, в диком состоянии встречается кое-где в Ливане, Палестине и Сирии на известняковых скалах, среди средиземноморской растительности. Её разводили и до сих пор разводят из-за красивых и ароматных цветков и для получения эфирного масла и лекарственных препаратов. Первые изображения этой лилии встречаются на критских вазах и фресках начиная с 1750 г. До н.э., а затем у древних ассирийцев, египтян, греков и римлян. Древние римляне считали, что после розы нет цветка более прекрасного, чем лилия. От древних римлян лилия попала в завоеванные ими страны Европы. В раннем средневековье её выращивали монахи в монастырях сначала как лекарственное растение. Белизна её цветков считалась символом правды, чистоты и непорочности, поэтому у ранних христиан цветки лилии белоснежной стали атрибутами деви Марии-богоматери. Начиная с эпохи итальянского Возрождения и ранней фламандской живописи в картинах на библейский сюжет «Благовещение» изображался архангел Гавриил, приносящий Мадонне белую лилию. Карл Линней, давший ботаническое название этой лилии, следовал латинским поэтам, которые начиная с Вергилия (70-19 гг. до н.э.) называли её белоснежной. С 16 века в культуру ввели и другие виды лилий. С конца 18 века начались

работы по гибридизации. В начале 20 с нахождением в Западном Китае лилии царственной (*L. Regale*) значительно увеличивается число сортов лилий, достигшее теперь 2000.



### Тюльпан Генри

В Восточной Азии лилии разводят как овощную культуру, ради съедобных луковиц. Использовали в пищу и луковицы сибирских видов. В луковиц лилии даурской обнаружены сердечные гликозиды. В народной медицине использовали и луковицы саранки, которая, согласно старой сибирской легенде; возникла из сердца казачьего атамана Ермака, погибшего в 1585 г. В бою с ханом Кучумом на реке Иртыш.

В роде нотолирион (*Notholirion*) 5 видов, которые встречаются в Восточной и Западной Азии высокогорных лугах. Три из них приурочены к Восточной Азии. Нотолирион Томсона (*N. Thomsonianum*) произрастает в сравнительно сухих областях, на солнечных склонах от Центральных Гималаев до Северо-Западного Афганистана. Самый западный вид – нотолирион Коэ (*N. koeiei*) – найден на горных болтах хребта Загрос в Западном Иране. Виды нотолириона – монокарпические растения, которые отличаются от лилий строением луковицы отчетливо 3-раздельным рыльцем. Луковица нотолириона состоит из влагалищ базальных листьев и низовых чешуй, в пазухах которых образуются дочерние луковички, остающиеся в земле после отмирания растения. Покровными чешуями служат сухие основания листьев. Листья базальные и стеблевые. Цветки трубчатые или колокольчатые,

иногда немного зигоморфные, протандричные. В основании сегментов околоцветника имеется нектарная ямка, как у видов рябчика. Семена мелкие, бескрылые.

Представители рода номохарис (*Nomocharis*) встречаются на высокогорных лугах или пастбищах в Восточной Азии. В роде, по-видимому, около 6 видов. Ранее к роду номохарис присоединяли виды с признаками и лилий и рябчика, которые теперь относят к роду лилия. Луковицы у номохариса такого же строения, как и у лилий, но цветки совершенно плоские, блюдцевидные. Сегменты околоцветника широко распростерты от основания, с пятнышками. Основания внутренних сегментов и тычиночные нити темноокрашенные и образуют заметный «глазок» в центре цветка. Наружные сегменты обычно без нектарников. В основании внутренних сегментов в середине темного пятна имеется короткий нектароносный желобок, от которого веерообразно расходятся складки ткани. Тычиночные нити с мясистым цилиндрическим или кеглевидным основанием и игловидной верхушкой. Столбик почти равен по высоте завязи.

Виды номохариса и нотолириона – декоративные растения.

Род рябчик или фритиллория (*Fritillaria*), насчитывает около 100 видов, распространенных также, как лилия, в северном полушарии. Часть видов, близких лилиям, встречается в лесах Восточной Азии. Большая часть наиболее подвинутых видов сосредоточена в Западной Азии. В отличие от остальных родов трибы, имеющих длительный период вегетации, рябчики – типичные эфемероиды. Луковицы их ежегодно возобновляются, составлены низовыми чешуями, покровных чешуй обычно не имеют. У представителей подрода лилиориза (*Liliorhiza*) луковицы черепитчатые, рыхлые, с многочисленными мелкими чешуями. У рябчика камчатского (*Fritillaria samschatcensis*) и других лесных восточноазиатских видов этой секции чешуи сильно вздутые и похожи на зерна риса. Они легко отделяются от донца и укореняются, имитируя луковички-детки. На самом деле это разбухшие основания низовых чешуй, у которых верхняя часть осталась тонкой и отсохла, о чем свидетельствует рубец. Замещающая луковица у этих видов выносятся наружу на толстом столоне. Втягивающих корней у них нет, и луковицы залегают у поверхности почвы. Подавляющее большинство рябчиков имеет луковицы, составленные 1-4 мясистым широкими чешуями, причем у видов типового подрода луковицы полутуникатные, из 2-3 несросшихся или едва сросшихся чешуй, а у видов подрода петилюм (*Petilium*) подрода терезия (*Theresia*) и у рябчика Северцова (*Fritillaria sewerzowii*) луковица туникатная, из 1-4 массивных, сросшихся целиком или наполовину чешуй. У этих растений аридных местообитаний луковица покрыта высохшими чешуями прошлых лет.



Рябчик Русский

Рябчик Малый



Многочисленные втягивающие корни способны втянуть луковицу на глубину 25 см и таким образом защитить почку возобновления от высыхания. Замещающая луковица образуется внутри материнской. Стебли у рябчика с очередными или мутовчатыми листьями. Прицветные листья прямостоячие, иногда многочисленные (рябчик императорский), иногда спирально закрученные (рябчик русский). Цветки одиночные или их несколько, иногда до 30, собранные в кисть или зонтик (мутовка). Околоцветник актиноморфный или зигоморфный (подрод ринопеталум – *Rhinopetalum*), обычно колокольчатый, у некоторых видов с шахматным рисунком. На внутренней стороне сегментов в их основании имеются нектарные ямки, иногда у верхнего сегмента нектарник выпячивается наружу в виде особенно крупного шпорца (подрод ринопеталум); встречаются и бороздчатые нектарники, как у лилий (рябчик камчатский). Пыльники прикрепляются к нити основаниями или несколько выше основания.

Цветки рябчика протогиничные. У рябчика камчатского и других американских видов цветки имеют неприятный запах и опыляются мухами. В Калифорнии наблюдается замечательный параллелизм в строении цветков рябчика отогнутого (f. *Recurva*) и лилии малой. Оба вида имеют трубчатые багряно-красные цветки с большим количеством нектара, привлекающего опылителей колибри. Рябчик императорский имеет признаки цветка, опыляемого птицами. У подавляющего большинства видов рода преобладает семенное размножение и лишь у столонообразующих восточноазиатских видов оно почти полностью подавлено и компенсируется вегетативным размножением с помощью большого числа (до 50) легко опадающих чешуй. Рябчики используют как декоративные и лекарственные растения. Многие виды ядовиты, так как содержат алкалоиды. Несмотря на горечь, луковицы некоторых видов съедобны. Так, луковицы рябчика камчатского, встречающегося по обоим побережьям (азиатскому и американскому) Тихого океана, служили пищей камчадалам и индейцам. Камчадалы, называвшие растения «сараной», выкапывали луковицы мотыгой или забирали их из кладовых полевки-экономки (*Microtus oeconomus*). Сушеные чешуи луковиц, нанизанные на веревки, вывозили с Камчатки, где растения росли в изобилии, в Америку и продавали индейцам, которые называли их «северо-западным рисом». Триба тюльпановых более продвинутая, чем триба лилейных, включает 2 рода. У представителей которых луковицы ежегодно возобновляются, и составлены 1-5 низовыми замкнутыми чешуями.

Род тюльпан (*Tulipa*) насчитывает, вероятно, около 100 видов, но некоторые авторы доводят их число до 140 (З.М. Силина, 1977). Тюльпаны распространены в Евразии и Северной Африке, в областях с жарким и сухим летом и небольшим количеством осадков весной и осенью, в пустынях, полупустынях и степях, редко в лесу. Они растут на равнинах и во всех поясах гор, но редко вблизи ледников, на различных почвах: от плотного леса до сыпучих песков, от нейтральных до засоленных, но не кислых почвах. Луковицы тюльпанов залегают на глубине до 45 см и более. Они состоят из 2-5 мясистых запасающих чешуй, одетых специализированными покровными кожистыми или пленчатыми чешуями, которые с внутренней стороны бывают голыми, прижато-щетилистыми или шерстисто-войлочными. У ювенильных (до первого цветения) растений ежегодно формирующиеся замещающие луковицы выносятся за пределы материнской луковицы и углубляются при помощи вертикальных (у некоторых видов горизонтальных) полых столонов, внутри которых они находятся. У некоторых видов сохраняется цепочка отмерших луковиц, которые иногда ошибочно принимают за «четковидные луковицы». Кроме замещающей луковицы может образовываться 1-2 дочерних, при этом или одна из них, или обе в столонах. Стебель тюльпанов с 2-4 (реже с 1 и до 12) листьями и с 1-2 (реже 3-15) прямостоячими цветками, хотя бутоны у некоторых видов бывают поникшие. Сегменты околоцветника без нектарников, опадают при плодах. С изменением температуры среды происходит движение сегментов (термонастии). При повышении температуры цветки широко раскрываются благодаря расширению клеток на внутренней стороне сегментов, при понижении температуры закрываются вследствие расширения клеток наружной стороны. Для тюльпанов характерна многоцветная окраска цветков (полихроизм). Так, например, даже в одной популяции степного тюльпана Шренка (*T. Schrenkii*) встречаются растения с цветками самой разной окраски – белой, желтой, красной, фиолетовой, с пятном, при основании черным или

желтым или без пятна. Тычинки часто с расширенными к основанию, иногда толстыми нитями, которые оканчиваются острием, входящим в углубление основания пыльника, отчего пыльники вращаются вокруг оси. Рыльце 3-лопастное, чаще сидячее; столбик более или менее длинный.

У тюльпанов ярко выражена протандрия. Цветки тюльпанов опыляются мелкими пчелами, мухами, собирающими пыльцу. Нектарники, подобные нектарникам безвременника, имеются лишь у тюльпана лесного (*T. Sylvestris*). Весенние эфемероиды тюльпаны в период массового цветения покрывают горные или степные склоны красными, желтыми, пестрыми коврами. Прямостоячие коробочки тюльпанов содержат многочисленные плоские, треугольные коричневые семена, распространяемые по способу баллистов, что характерно для растений открытых пространств. Некоторые виды размножаются вегетативно дочерними луковичками преимущественно в ювенильный период. Тюльпаны – прекрасные декоративные растения. Первые культурные тюльпаны попали в Западную Европу с 16 в. Из Константинополя. Их называли турецкими тюльпанами, прародителям их был тюльпан Шренка, привозимый из Кафы (нынешний Феодосии), входившей тогда в состав Османской империи. Голландия стала страной промышленного выращивания культурных сортов тюльпанов. В начале 19 в. стало известно о существовании настоящего очага видового разнообразия тюльпанов в Средней Азии (около 75 видов). Заслуга в интродукции многих декоративных растений Средней Азии и тюльпанов в первую очередь принадлежит директору ботанического сада в Санкт-Петербурге Эдуарду Регелю. В настоящее время насчитывается около 2900 промышленных сортов тюльпанов, объединенных в 15 классов; 3 класса из них составляют разновидности и гибриды замечательных среднеазиатских видов: тюльпана Кауфмана, тюльпана Фостера, тюльпана Грейга, который считается самым красивым тюльпаном в мире.

Род кандык или эритрониум (*Erythronium*), насчитывает 24 вида, из которых 15 произрастают на западе, 5 – на востоке Северной Америки, а 4 вида – евроазиатских. Эритрониумы – лесные горные растения, они встречаются от предгорий до альпийских лугов в хвойных, смешанных и лиственных лесах, реже на высокогорных лугах. Луковица кандыка сибирского (*E. sibiricum*) и кандыка кавказского (*E. caucasicum*) состоит из одной запасующей чешуи, образовавшейся из 3 сросшихся на ранних стадиях онтогенеза между собой и с цветоносом в одну замкнутую чешую. Покровные чешуи луковицы образуются из высохших запасующих чешуй. У основания луковицы кандыка сибирского сохраняются донца луковиц прошлых лет, образуя членистое (до 6 члеников) корневище. У ювенильных растений замещающая луковица углубляется в почву при помощи шпорообразно удлиняющегося влагалища низового листа, обладающего положительным геотропизмом.

Эритрониумы – ранневесенние эфемероиды. Весной появляется стебель с 2-3 часто пятнистыми листьями и обычно одним поникшим розовым, лиловым, белым или желтым цветком. Сегменты околоцветника сближены в нижней части и образуют трубку, а в верхней отогнуты вверх, как у цикламена. В пасмурную погоду и с наступлением сумерек сегменты опускаются, предохраняя пыльцу от намокания. Нижняя часть сегментов обычно окрашена иначе, а на месте отгиба сегментов имеются различные метки: пятна, крапинки, штрихи. У некоторых видов в основании внутренних сегментов имеется поперечная, разделенная на 4 лопасти складка, которая продолжается с каждой стороны сегмента в виде ушковидных отростков. Тычинки эритрониумов имеют подвижные пыльники, как у тюльпанов, и нити, иногда сильно уплощенные (кандык сибирский и кандык европейский, или собычий зуб); у некоторых видов тычинки обоих кругов разной длины (кандык японский). Соотношение зрелого столбика и тычинок варьирует у разных видов.

Цветок эритрониумов имеет интересные приспособления к насекомопылению, что особенно ярко выражено у близкого к кандыку сибирскому кандыка японского.



**Ллойдия поздняя**

**Тюльпан Грейга**

У этого растения нектар в большом количестве выделяется секреторной тканью в основании сегментов. Для того чтобы нектар не вытекал из опрокинутого околоцветника, существует система приспособлений, образующая как бы колпак вокруг завязи. Ниже лопастей складки, по краям основания сегментов имеются продольные вздутия, благодаря которым колпак вокруг завязи плотно прижат к её стенкам и не позволяет вытекать нектару. Чтобы получить нектар, надо отстранить сегменты и нити тычинок от завязи, с чем успешно справляется ксилокопа – самая крупная пчела японской фауны перепончатокрылых. Лиловые отвернутые части сегментов околоцветника сильно отражают ультрафиолетовые лучи и разительно контрастируют с пурпурным зубчатым ободком в зеве трубки, таким заметным в видимом спектре. В сочетании эти свойства околоцветника указывают путь насекомым с трехцветным зрением. Действия пчелы точные и быстрые. Удерживаясь на тычинках и столбике, она головкой отстраняет сегменты околоцветника, сжимающие завязь, и открывает выход нектару, который высасывает своим хоботком. В это время волосистая поверхность тела и лапок пчелы покрывается пылью. Эффект усиливается благодаря тому, что пыльники, открывающиеся двумя продольными щелями, вращаются на оси, а также благодаря различной длине тычиночных нитей, в результате чего образовавшаяся зона пыльников почти вдвое превышает длину одного пыльника. Цветки кандыка японского слабо протандричны. Лопастни рыльца раскрываются только тогда, когда длина рыльца превысит длину тычинок с созревшими пыльниками, что исключает самоопыление.

Коробочки прямостоячие, с небольшим числом семян, стебли при плодах полегающие. У евроазиатских видов семена продолговато-яйцевидные, желтые, с хорошо выраженным бесцветным придатком в области халазы. Придаток, содержащий жирные масла, поедают муравьи, которые способствуют распространению семян. По своей морфологической природе придаток представляет ариллоид, вырост наружного интегумента. Основной способ

размножения видов – семенной, некоторые размножаются вегетативно. Луковицы некоторых видов используют в пищу и как лекарственные средства. Все виды рода – ранневесенние декоративные растения.

Последней, наиболее подвинутой трибой подсемейства лилейных является триба гейджиевых (Gageae). Это приоритетное название трибы (Г. Руи, 1910), ранее известной как триба ллойдиевых (Lloydieae, Ф. Буксбаум, 1937). В трибе гейджиевых 2 рода, которые характеризуются ежегодно возобновляющейся луковицей, состоящей из одной замкнутой нижней чешуи, покрытой сухими влагалищами прошлогодних листьев.

Род гейджия, или гусиный лук (Gagea), насчитывает около 70 видов, распространенных в умеренных областях Евразии и Северной Африки, от лесотундры и ледников в горах до полупустынь. Гусиные луки – ранневесенние эфемероиды. Их желтые звездчатые цветки покрывают весной горные луга, щебнистые склоны и трещины скал, встречаются в степи, иногда на засоленной почве и на известняках, отдельными картинами в лиственных лесах и на газонах в парках или, как сорняки, в посевах. Это самые мелкие растения в подсемействе лилейных – высотой от 3 до 35 см. Они имеют одну луковицу или 2-3 в том случае, если у материнской луковицы образуется 1 или 2 луковички-детки, сохраняющиеся при материнском растении. У основания материнской луковицы иногда за ряд лет скапливается множество мелких луковичек-деток, образующих гнездо разновозрастных луковиц. Покровные чешуи сетчато-волоконистые, пленчатые или кожистые. У некоторых видов подрода платиспермум (Platyspermum), обитающих в сравнительно сухих местах, имеются корни двойного рода: обычные нитевидные придаточные корни, идущие от середины донца луковицы вертикально вниз (положительный геотропизм), и жесткие склерифицированные корни по краям донца, идущие сначала вниз, а затем горизонтально и вверх (нулевой или отрицательный геотропизм). Они оплетают луковицу и вместе с песчинками между ними образуют вокруг нее как бы капсулу, которая, возможно, защищает луковицу от высыхания в летний период. Базальные листья (1 или 2) обычно превышают соцветие, плоские, с килем или дудчатые (полые внутри).

#### Кандык

- 1 – Кандык сибирский
- 2 – Кандык собачий зуб
- 3 – Кандык кавказский

#### Гусиный лук желтый



Подсоцветных листьев 1-3 (5), реже стебель равномерно облиственный. Соцветия зонтиковидные, малоцветковые. Цветки часто не на равных цветоножках. Сегменты околоцветника снаружи зеленые, внутри желтые, в основании с нектарной ямкой. Тычинки так же, как у видов тюльпана и эритрониума, имеют пыльники, прикрепленные основаниями, подвижные. Цветки слабо протогиничные, без запаха. Опылителей – маленьких мух, жуков и пчел – привлекает нектар, который скапливается в виде капель между основаниями сегментов и тычиночных нитей. Семена плоские, треугольные (подрод платиспермум) или яйцевидные (типовой подрод), причем у некоторых видов, например у гусиного лука желтого и гусиного лука сетчатого, семена с элайосомами. По своей морфологической природе это одна из разновидностей ариллоида – строфиола, т.е. разрастание ткани наружного интегумента семени вдоль семенного шва. Гусиные луки интенсивно размножаются и вегетативно, с помощью луковичек, которые образуются на донце луковицы, в пазухах базальных или стеблевых листьев или иногда на месте бутонов. У одних видов усиленное вегетативное размножение происходит до первого цветения растения, у других способность к вегетативному размножению сохраняется и во взрослом состоянии. К роду гусиный лук близок род ллойдия (*Lloydia*), насчитывающий примерно 20 видов. Ллойдии – высокогорные астерии (ореофиты). Большинство видов встречается в Восточной Азии (7 видов в Китае), несколько – в Восточном Средиземноморье. Ареал ллойдии поздней (*L. serotina*) охватывает территорию от гор Уэльса в Англии, горы Евразии до запада Северной Америки и Арктическую провинцию В.Грейтер (1975) склонен принимать род ллойдия как монотипный с одним видом ллойдия поздняя. По облику ллойдии похожи на гусиные луки, но луковица у них продолговатая и окутана волокнистыми влагалищами прошлогодних листьев. У основания луковицы могут сохраняться донца прошлогодних лукович, образуя членистое корневище. Цветки одиночные или по 2-3 воронковидные. Сегменты околоцветника беловатые, с пурпуровыми жилками и темными основаниями, опушенные по жилкам (ллойдия тибетская) или с нектарниками (ллойдия поздняя), или без опушения и нектарников. Тычинки с подвижными пыльниками, как у гусиных луков. Нектарники ллойдии поздней представляют собой поперечную складку выше основания сегмента, над которой в углублении выделяется и задерживается нектар. Протандричные цветки ллойдии поздней со свободно лежащим нектаром опыляются короткохоботковыми насекомыми. Стебли при плодах не лежат. Коробочка растрескивается в верхней части гнезд, рассеивая плоские, полулунной формы семена по способу баллистов.

К подсемейству лилейных, возможно, относится и монотипная триба медеоловых (*Medeoleae*) с единственным родом и видом Медеола вирджинская (*Medeola virginiana*). Медеола растет в лесах в восточной части Северной Америки и по облику похожа на триллиум (*trillium*) или вороний глаз (*Paris*). Вот почему эти роды объединяли ранее в трибу парисовых (*Parideae*) или в семейство триллиевые (*Trilliaceae*), пока Р.Берг (1962) не установил, что медеолу гораздо правильнее отнести к подсемейству лилейных. У медеолы симподиальный, ежегодно замещающийся клубень (уникальный тип в пределах семейства). Надземный стебель имеет 2 ложные мутовки листьев и верхушечное соцветие – зонтик, обычно из 3 цветков на поникших цветоножках, которые становятся прямостоячими при плодах. Цветки мелкие, без запаха. Сегменты околоцветника одинаковые, зеленоватые, тычинки красноватые, завязь с 3 рыльцами. Пыльники находятся ниже широко раскинутых рылец и самоопыление не происходит. Плод – ягода; семена распространяются, по-видимому, птицами.

### Медеола вирджинская



### Подсемейство пролесковые (Scilloideae)

Подсемейство пролесковых (Scilloideae) включает 35 родов (около 825 видов), относящихся к 5 трибам. Представители подсемейства встречаются как в северном, так и в южном полушарии. Луковица у них составлена листовыми и низовыми чешуями с присутствием влагалищной чешуи у ежегодно возобновляющихся луковиц. Листья все базальные, и цветоносы, или стрелки, безлистные. Сегменты околоцветника свободные или сросшиеся в трубку. Нектарники септалные. Пыльники прикреплены спинкой, качающиеся. Нити тычинок свободные или сросшиеся. Семена обычно неплоские, за исключением родов дримия (*Drimia*) и дипкади (*Dipsadi*). В отличие от подсемейства лилейных имеются угловые клетки в эпидерме и рафиды. Наличие алкалоидов нехарактерно, и по химическому составу эта группа гетерогенная. Гетерогенность пролесковых подтверждается и серологическими данными (В.С. Чупов и Н.Г. Кутявкина, 1981).

Довольно разнородная триба пролесковых объединяет 11 родов и примерно 550 видов, распространенных в Африке и Евразии, преимущественно в Средиземноморье и Южной Африке. У видов трибы сегменты околоцветника свободные или сросшиеся у основания, реже сросшиеся в короткую трубку. Здесь представлены все формы луковичных лилейных: от круглогодично вегетирующих до эфемероидов, с луковицами многолетними до однолетних. Виды родов ледебурия (*Ledebouria*) и дримиопсис (*Drimiopsis*), встречающихся в тропической области луковицы развиваются на корневищах, которые имеют многолетние ветвящиеся корни; контрактильные корни развиты слабо или не развиты совсем. В результате интенсивного вегетативного развития на разветвленном корневище образуется большое гнездо разновозрастных луковиц. Луковицы находятся у поверхности почвы и составлены только основаниями базальных листьев. Виды рода дримия, радамантус (*Rhadamanthus*), некоторые виды альбуки (*Albusca*) и виды подрода просперо (*Prospero*), рода пролеска (*Scilla*) имеют продолжительную вегетацию с небольшим периодом покоя в наземном развитии,

после которого у них сначала появляются цветоносы, а затем листья, причем цветонос принадлежит почке настоящего года, а листья – почке следующего года. Цветонос выходит из пазухи нижней или влагалищной чешуи, и находятся сбоку от появляющегося позднее пучка листьев. Среди видов родов пролески и птицемлечника (*Ornithogalum*), приуроченных к умеренным областям, встречаются зимнезеленые виды, гемизэфемероиды и эфемероиды. У последних цветки появляются одновременно с листьями; во всех трех случаях цветки и листья принадлежат одной почке и цветонос выходит из пазухи листовой чешуи, т.е. находится в центре пучка листьев. Луковицы обычно многолетние, составлены листовыми и низовыми чешуями. Всасывающие корни однолетние, не ветвящиеся. Втягивающие корни хорошо развиты.

Род пролеска (*Scilla*) насчитывает, вероятно, около 50 видов, распространенных в Евразии и Средиземноморье, а также 4 вида в Южной Африке. Около 20 видов, приводимых в различных тропических флорах Африки и Мадагаскара, возможно, относятся к роду ледобурия. Южноафриканские виды имеют многолетние луковицы с многолетними ветвящимися корнями, двойные прицветники, иногда фиолетовые снизу листья, сравнительно мелкие цветки. Средиземноморские виды с длительным периодом вегетации представляют собой обычно крупные многоцветковые растения, зацветающие в начале лета, после появления листьев, или в конце лета, перед появлением листьев (пролеска осенняя – *S. Autumnalis*). Евразиатские виды – преимущественно эфемероиды, встречающиеся в лесах и на субальпийских лугах, где обычно доминируют в ранневесеннем аспекте. Сегменты околоцветника у пролесок свободные до основания, внизу часто сложены в трубку, а выше распрямленные, обычно голубые, синие, фиолетовые или почти белые с темной центральной жилкой. Тычинки свободные, с узкими нитями. Цветки гомогамные или протогиничные.



**Пролеска двулистная**

У пролески двулистной (*S. bifolia*), тычинки находятся на одном уровне с одновременно созревающим рыльцем, но достаточно далеко от него, так что самоопыления не происходит.

В период цветения пролески интенсивно посещаются различными пчелиными. У одних видов коробочки сухие, на прямостоячих цветоносах и рассеивание почти шаровидных или эллипсоидных семян происходит по способу баллистов. У эфемероидных видов подрода пролеска коробочки мясистые, на лежащих цветоносах, с семенами, имеющими масляные придатки – элайсомы. У видов пролески они отграничены от семени и легко отделяются. Известно около 14 видов, у которых семена имеют придатки, различные по происхождению, форме и цвету. Придатки пролесок представляют собой ариллоид – разрастание ткани наружного интегумента. У пролески двулистной и у видов родства пролески сибирской (*S. Sibirica*), в том числе и у пролески Розена (*S. Rosenii*), разрастание происходит в области семяножки и возникает одна из разновидностей ариллоида – карункула. У атропатенского вида пролески Мищенко (*S. mischtschenkoana*) встречающегося в трещинах и в нишах под навесом скал, это разрастание происходит в области семенного шва и возникает другая разновидность ариллоида – строфиоль. Обычно придатки бесцветные, но иногда они окрашены, как семя. У турецкого вида пролески темной (*S. melaina*) – черная строфиоль, а у среднеазиатской пролески пушкиниевидной (*S. Puschkinoides*) – черная карункула. Многие виды пролесок являются декоративными растениями. Некоторые виды имеют алкалоиды. Так, в луковицах средиземноморского вида пролески осенней содержатся вещества, подобные веществам дрими морской (*Drimia maritima*).

Род ледебурия (*Ledebouria*), ранее считавшийся подродом пролески, восстановлен Дж. Джессопом (1970) и насчитывает около 30 видов, распространенных почти исключительно в Африке. Их них 15 видов приурочены к Южной Африке, где они встречаются в различных местообитаниях: лесных, травянистых, болотистых, сухих и среди скал. Из 15 видов распространенных в тропической Африке, 1 вид – ледебурия гиацинтовая (*L. Hyacinthina*) – встречается еще в Индии и на острове Шри-Ланка. В отличие от подавляющего большинства пролесок у ледебурий крупные луковицы, сочные, заметные, пятнистые, часто пурпуровые снизу листья и мелкие невзрачные цветки, как у капского вида ледебурии общественной (*L. Socialis*). Сегменты околоцветника почти свободные до основания, где они образуют мелкую чашу, концы их распростерты или отогнутые; тычинки свободные, завязь коническая, на ножке.

Близкий ледебурии род дримиопсис (*Drimiopsis*) включает около 15 видов, встречающихся в тропической и Южной Африке в разнообразных местообитаниях. Многие виды дримиопсиса имеют сердцевидные листья на длинных черешках, поэтому луковицы у них составлены черепитчатыми узкими чешуями – преобразованными влагалищами черешков. Цветки мелкие, многочисленные, на очень коротких цветоножках или сидячие. Околоцветник зеленый, белый, розовый или пурпурный; сегменты свободные, сложены в трубку с немного отклоненными верхушками. Семена полушаровидные. Некоторые виды содержат алкалоиды и наперстянки.

Род эвкомис (*Eucomis*) насчитывает 10 видов, распространенных от юга тропической Африки до Южной Африки. Эвкомисы встречаются во влажных местообитаниях. Это растения с розеткой крупных длительно вегетирующих листьев и многоцветковой цилиндрической кистью, увенчанной хохолком из прицветных зеленых листьев. Сегменты околоцветника сросшиеся у основания, обычно белые, кремовые или зеленые. Нити тычинок расширенные и сросшиеся у основания, образуют мелкую чашу. У эвкомиса двуцветного (*E. Bicolor*) околоцветник зеленоватый, а сросшиеся внизу нити тычинок пурпуровые, что создает впечатление яркого венчика на фоне зеленой чашечки. Цветки имеют зловонно-сладковатый запах и обильный нектар, выделяемый септальными нектарниками и скапливающийся у основания завязи.





Ледебурья

Цветки посещают мхи, прежде всего падальные, для которых приманкой на дальнем расстоянии служит запах, а на ближнем – окраска тычинок. Коробочки сухие и жесткие или вздутые, пленчатые и легкие, как у вельтгеймии (*Veltheimia*). Семена почти шаровидные.

Большой и гетерогенный род птицемлечник (*Ornithogalum*), состоящий из 6 подродов, насчитывает около 200 видов, распространенных в Африке, Евразии и Южной Америке (1 вид), но преимущественно в Средиземноморье и Южной Африке. По составу белков семян этот род близок родам эвкомис, гальтония (*Galtonia*) и дипкади. У птицемлечников цветки мелкие до крупных, без запаха, от нескольких до 100 и более, в цилиндрической или щитковидной кисти. Сегменты околоцветника белые, желтые, зеленоватые, свободные, редко сросшиеся внизу; тычинки свободные, нити их плоские или расширенные, с двумя зубцами наверху, как у птицемлечника Буше (*O. Boucheanum*). Столбика нет, или он вальковатый, нитевидный; рыльце маленькое, головчатое. Семена обратнойцевидные, угловатые или дисковидные. У некоторых видов в оболочке семени содержатся жирные масла. В отличие от элайосом прелески это недифференцированная элайосома, или саркотеста. Многие виды птицемлечников ядовиты. У некоторых были обнаружены гликозиды. Птицемлечники очень декоративны. Срезанные цветоносы в бутонах южноафриканского птицемлечника пирамидального, у которого завязь черного цвета, отправляют в Англию. Три вида южноафриканский род неопатерсония (*Neopatersonia*), отличаются от птицемлечников в основном рыльцем с 3 расходящимися ветвями.

Род альбука (*Albica*), имеющий примерно 100 видов, распространен в Африке и в Аравии, причем примерно половина видов встречается в Южной Африке. Это высокие (до 1 м) растения, у которых листья опадают или иногда развиваются после цветения. Сегменты околоцветника свободные, белые или желтые, с широкой зеленой или коричневой полоской посередине; 3 наружных сегмента распростерты, 3 внутренних — сближены и заключают тычинки и гинецей. Тычинки все или только 3 наружные фертильные; нити их внизу расширены и охватывают завязь. Цветки иногда приятно пахнут. Семена плоские, черные.

Род дримия (*Drimia*) с присоединенными к нему родами ургиния (*Urginea*), турантос (*Thuranthos*) и ургинеопсис (*Urgineopsis*) насчитывает около 120 видов, распространенных в Африке, Южной Европе и Азии, но преимущественно, по-видимому, в Южной Африке. В Средиземноморье 6 видов, из которых дримия морская (*D. maritima*), известная с древнейших времен как лекарственное растение, имеет самое широкое распространение по морским побережьям всей Средиземноморской области. В Индии известны 3 вида. Один из них — дримия индийская (*D. indica*) — повсеместно встречается в Индии, а также в сосновых лесах Непала и диптерокарповых лесах Бирмы, в тропической и Южной Африке. В Южной Африке одни и те же виды встречаются в сухих и влажных местообитаниях. В тропической Западной Африке виды дримии растут в саваннах и полуаридных

растительных зонах, часто вместе с видами близкого рода альбука. В Южной Африке и в Средиземноморье дримии встречаются вместе с видами птицемлечника.

У дримии луковицы наземные или подземные, иногда очень крупные, с диаметром до 20 см. (дримия высочайшая — *D. altissima*), с рыхлыми, иногда черепитчатыми чешуями, у некоторых видов красноватыми. Дримия хавортиевидная (*D. haworthioides*), встречающаяся в узком районе восточной части Капской области, имеет наземную луковицу, подобную луковице радамантуса однобокого (*Rhadamanthus secundus*). У листьев этих видов, образовавшихся осенью — зимой, к лету листовая пластинка отсыхает, их подземные части — влагалища — удлиняются, а верхушки разбухают и превращаются в запасующие органы. После того как листья отсохли, в наземном развитии дримии наступает период покоя, а летом — осенью появляется цветонос. У дримии высочайшей он достигает в высоту 1,5 м.



**Птицемлечник Буше**

Цветки у дримии мелкие. Прицветники с хвостатыми отростками, иногда крупными и окрашенными, рано опадающими или остающимися. Сегменты околоцветника свободные и раскрытые или сросшиеся внизу в трубку и отогнутые, белые, розовато-лиловые, коричневые или зеленые, с темной центральной жилкой. Тычинки свободные. У некоторых видов цветки открываются вечером и ночью и имеют запах. Бледно-коричневые цветки дримии индийской открываются ночью и издают неприятный запах. Желто-коричневые цветки с белыми просвечивающими краями у дримии крупноцветной (*D. macrantha*), похожие по форме на цветки альбуки, открываются на одну ночь и имеют приятный запах. Коробочки округло-угловатые. Высокие цветоносы растений, встречающихся на больших открытых пространствах, плоские семена с крыловидной каймой — все указывает на то, что это — баллисты-анемохоры. Крупные луковицы дримии морской (народное название «морской лук»), диаметром до 16 см, часто находятся почти на поверхности и осенью образуют крупные ремневидные листья, которые к лету высыхают. К концу лета из сухой земли появляется 1,5-метровый цветонос с многочисленными белыми звездчатыми цветками. Это

одно из самых древних медицинских и священных растений. В Древнем Египте его использовали во время жертвоприношений, а в Древней Греции считали, что его луковицы отгоняют злых духов. Со времен Гиппократ (460-377 гг. до н. э.) началось использование дримии морской как лекарственного растения, которое продолжается и по сей день. В ней содержатся сердечные гликозиды, и это было самое эффективное сердечное средство, пока во второй половине XVIII в. не была введена в употребление наперстянка.

Близкий роду дримия род радамантус (*Rhadamanthus*) насчитывает 9 видов, встречающихся в аридных районах Южной и Юго-Западной Африки и в горных районах Капской области. Так же как дримии, виды радамантуса имеют луковицы с плотными или рыхлыми чешуями, листья, появляющиеся после цветения, прицветники со шпорцем, сегменты околоцветника от свободных до сросшихся до середины, семена дисковидные, черные. Примечателен радамантус однобокий (*R. secundus*), произрастающий на самом юге Юго-Западной Африки, в прибрежной горной пустыне Намиб. У него чешуи луковицы образуют рыхлую розетку, как у дримии хавортиевидной. Характерной особенностью в роде является способ вскрывания пыльников неполной продольной щелью.

Монотипный род уайтхедия (*Whiteheadia*) с одним видом уайтхедия двулистная (*W. bifolia*) встречается в сухих районах на западе Капской области и на самом юге Юго-Западной Африки. Это маленький наскальный геофит с розеткой из двух распластанных округлых листьев, как у видов массонии (*Massonia*), и невысоким многоцветковым цветonosом с зеленоватыми цветками. Сегменты околоцветника немного сросшиеся у основания; нити тычинок внизу расширенные и сросшиеся. Коробочки с 3 пленчатыми прозрачными крыльями. Семена черные, блестящие.

Род гиацинтоидес (*Hyacinthoides*) насчитывает примерно 7 видов, распространенных в Западной Европе и Западном Средиземноморье. Луковица гиацинтоидеса ежегодно возобновляется и состоит из одной замкнутой запасующей сочной чешуи, образовавшейся из нескольких (до 5) сросшихся влагалищ базальных листьев, а также пленчатой бесцветной влагалищной чешуи, которая охватывает основание зеленых листьев. Прицветников 2, крупных. Сегменты околоцветника свободные, колокольчатые или распростертые (гиацинтоидес итальянский — *H. italica*), чаще голубые. Распространенный в Западной Европе до Северной Шотландии в лесах, в кустарниковых зарослях и вересковых пустошах гиацинтоидес неописанный (*H. non-scripta*) имеет поникшие цветки и прямостоячие коробочки, которые рассеивают семена по способу баллистов.

Триба гиацинтовых (*Hyacintheae*) объединяет 18 родов (примерно 250 видов), часть из которых (8 родов) приурочены к Европе, Западной Азии и Северной Африке, преимущественно к Средиземноморской и Ирано-Туранской областям, другая часть родов ограничена в своем распространении Африкой, преимущественно Южной (8 родов); род родокодон (*Rhodocodon*) — эндемик Мадагаскара, дипкади (*Dipcadi*) — афро-индийский род. У всех представителей трибы сегменты околоцветника в большей или меньшей степени сросшиеся в трубку. Луковицы чаще многолетние, составлены основаниями базальных листьев и низовыми чешуями, чешуи чаще незамкнутые, реже луковицы ежегодно возобновляющиеся, у которых, кроме листовых и низовых чешуй, имеется еще влагалищная чешуя, чешуи замкнутые или незамкнутые. В большинстве случаев это эфемероиды.

Близкий гиацинту род бельвалия (*Bellevalia*) включает около 50 видов, распространенных от Западного Средиземноморья до Ирана и Средней Азии. Они встречаются на травянистых степных склонах, на полях и в посевах до нижнегорного пояса или у тающих снегов в субальпийском поясе. Листья у бельвалий сравнительно широкие, часто с белым хрящеватым краем и реснитчатые. Кисти цилиндрические {бельвалия Липского — *B. lipskyi*) или конические (бельвалия сарматская — *B. sarmatica*, табл. 10, 2). Верхние цветки бывают бесплодными. Сегменты околоцветника короче трубки, незначительно отклонены, часто на верхних сегментах имеются гребневидные вздутия, отчего околоцветник становится зигоморфным. Тычинки прикреплены у основания сегментов, однорядные, нити их расширенные и сросшиеся у основания; пыльники находятся в зеве или на уровне верхушек сегментов. Окраска цветков меняется во время цветения

от беловатой или синей (бутоны) до бурой, но есть и виды с синими цветками. Околоцветник при разбухании завязи целиком отделяется от основания и сбрасывается как колпачок, образующаяся коробочка с 3 ребрами — это признаки, присущие также и роду мускари. Семена более или менее шаровидные, гладкие, черные, с восковым налетом. Как и у мускари, стебель при плодах не полегает и распространение семян происходит по способу баллистов.

Около 20 видов, распространенных в Восточном Средиземноморье, Южной Европе до Южного Закавказья и Северного Ирана, имеет род гиацинтелла (*Hyacinthella*). Он отличается от бэльвалий тем, что растения имеют 2 (редко 1 или 3) листа с выпуклыми жилками. Цветки голубые, синие, не меняют своей окраски. Тычинки неясно двурядные, уровень пыльников варьирует у разных видов. Околоцветник разрывается продольно и остается при плодах в виде свободных сегментов. Семена сетчато-морщинистые. К роду гиацинтелла присоединен южнозакавказский вид гиацинтелла атропатенская (*H. atropatana*), которую ранее относили к роду пролеска; она внешне идентична северо-иранскому виду гиацинтелла персидская (*H. persica*), но имеет, в отличие от остальных видов рода, свободные сегменты, не сросшиеся в трубку.

Гетерогенный род мускари, или мышиный гиацинт (*Muscari*), насчитывает около 30 видов (Д. Стюарт, 1970), распространенных в Европе, Северной Африке и Западной Азии до Средней Азии, но преимущественно в Средиземноморье, на травянистых склонах, в горах, в лесном поясе и у тающих снегов. Кисти плотные (мускари незамеченный — *M. neglectum*, табл. 10, 3) или рыхлые (мускари хохолковый — *M. comosum*). Верхние бесплодные цветки более или менее отличаются от плодущих. Околоцветник плодущих цветков актиноморфный или зигоморфный, от почти шаровидного до цилиндрического, стянутый у зева, с 6 отогнутыми зубчиками, обычно голубой или синий, с белыми зубчиками, реже коричневый, зеленоватый, желтый или белый. Тычинки в 1 или 2 кругах, прикреплены к середине трубки и заключены в ней. Семена, как у гиацинтеллы. Мускари опыляются пчелами или мелкими двукрылыми. Для привлечения насекомых у некоторых видов с невзрачными коричневато-зеленоватыми плодущими цветками имеются крупные стерильные верхние сине-фиолетовые цветки на длинных окрашенных цветоножках, образующие хохолок на вершине кисти. Плодущие цветки мускари гомогамные или слабопротогиичные. Многие виды мускари культивируют как декоративные растения и некоторые виды натурализовались в Европе, Северной Америке и Австралии. С XVI в. культивируется мускари мускусный (*M. moschatum*), имеющий сильный аромат.



**Мускари незамеченный**

По строению околоцветника (наличие трубки) и по серологическим данным (В. С. Чупов и Н. Г. Кутявиин, 1981) близки кругу родства гиацинт — мускари, а также роду пролеска два рода — пушкиния (*Puschkinia*) и хионодокса (*Chionodoxa*). Род пушкиния с одним видом пушкиния пролесковидная (*P. scilloides*) обитает в Западной Азии в среднегорном поясе до высоты 3000 м. Окраска цветков у нее варьирует от кремового до почти белого или голубого цвета с темной жилкой посередине сегментов. Тычинки прикреплены к разделенной на лопасти коронке или привенчику, образованному между тычинками и околоцветником. Семена, подобно семенам некоторых птицемлечников, не имеют отграниченных масляных придатков, у них масла, привлекающие муравьев, содержатся в наружной оболочке. У восточносредиземноморского рода хионодокса, насчитывающего примерно 6 видов, которые встречаются в горах у снежных пятен, нити тычинок шире, чем сами пыльники, и сложены в виде конуса вокруг столбика, как у птицемлечника Буше. Белые нити и желтые пыльники образуют светлый глазок у ярко-синего колесовидного околоцветника хионодоксы сардыской (*C. sardensis*). У этого вида и у хионодоксы Люсили (*C. luciliae*) с голубым околоцветником известны формы с розовыми и белыми цветками. Хионодоксы широко культивируют как декоративные растения. Семена обоих видов имеют придатки одинаковой формы, но отличные по размеру. Придаток хионодоксы похож по форме на придаток пролески двулистной, но представляет собой ариллус, образовавшийся в области семяножки.

Род лашеналия (*Lachenalia*) насчитывает около 90 видов (В. Варкер, 1978), произрастающих в Южной и Юго-Западной Африке, преимущественно в Капской области. Это некрупные растения с ежегодно возобновляющейся луковицей, имеющей влагалищную чешую и составленной замкнутыми чешуями у широколистных видов и незамкнутыми — у узколистных видов (М. В. Баранова, 1976). Листья от одного до многих, часто трубчатые в основании и пятнистые. Околоцветник обычно зигоморфный, сегменты образуют трубку; они белые, желтые, красные, синие или зеленые. Внутренние сегменты равны наружным или длиннее их: у наружных сегментов на кончиках обычно темноокрашенные вздутия или пятнышки. Некоторые виды опыляются дневными бабочками, а лашеналия трехцветная (*L. tricolor*) с понижшими длиннотрубчатыми цветками, у которых наружные сегменты красные, а внутренние длинные сегменты желтые, с зелеными кончиками, опыляется птицами. Семена лашеналий шаровидные, черные, с придатком, аналогичным придатку семян у пролески сибирской.

Два монотипных рода андросифон (*Androsiphon*) и амфисифон (*Amphisiphon*) имеют чрезвычайно ограниченное распространение в Капской области — район Кальвинии, где, кроме них, встречаются еще такие же карликовые, почти бесстебельные розеточные лилейные, как поликсена (*Poluxena*) и массония (*Massonia*). Род поликсена (2 вида) широко распространен в кустарниковых, травянистых и полупустынных типах растительности Капской области. Этот род Дж. Джессоп (1976) присоединил к капским видам гиацинта, уменьшив общее число видов до двух. Поликсена отличается от азиатских видов гиацинта луковицей, которая ежегодно возобновляется и, кроме листовых и низовых чешуй, имеет еще влагалищную чешую, сегментами околоцветника — белыми или розовыми, тычинками, двурядными, прикрепленными ниже или в зеве трубки. Цветки поликсены ароматны и опыляются пчелиными.

Эндемичный для Южной Африки монотипный род литантус (*Litanthus*) с видом литантус крохотный (*L. pusillus*) часто встречается в тенистых местах в лесах, в трещинах скал. Это мелкое, субтильное растение, у которого 1-3 узколинейных листочка появляются обычно после цветения. Во время цветения на тоненьком цветоносе распускается один колокольчатый белый или розоватый цветочек длиной 2-5 мм, который открывается после полудня и, по мнению С. Фогеля (1954), соответствует цветкам, опыляемым пчелиными.



**Лашеналия**

В прибрежной зоне Капской области встречаются оба вида рода вельтгеймия (*Veltheimia*). Вельтгеймия капская (*V. capensis*) с сизыми листьями и луковицей, имеющей продолжительный период покоя, приурочена к западной части области, а вельтгеймия прицветниковая (*V. bracteata*) с блестящими зелеными листьями и луковицей без периода покоя — к восточной части. Высота растений достигает 50- 80 см. Их луковицы составлены незамкнутыми листовыми и низовыми чешуями, имеют многолетние ветвящиеся корни и в пазухах чешуи луковички-детки. Цветки длиной до 2,5 см на коротких изогнутых цветоножках в пазухе крупного прицветника с маленьким боковым прицветничком. Околоцветник розоватый, образует слегка изогнутую цилиндрическую трубку пергаментной консистенции, с короткими отклоненными зубчиками. Нити тычинок прикреплены примерно к середине трубки, низбегающие; столбик длинный и тонкий. Вельтгеймия, подобно орнитофильным лашеналиям, имеет признаки цветка, опыляемого птицами. Коробочки вздутые, очень легкие, с большими крыловидными выростами. Когда они падают на землю, ветер, ударяя в крылья, как в лопасти турбины, катит плод по земле (анемогеохория), и из него высыпаются семена. В каждом гнезде завязи по 2 семязачатка, но развивается в семя только один.

Ближайшим к вельтгеймии родом является монотипный род псевдогальтония (*Pseudogaltonia*) с видом псевдогальтония булабовидная (*P. clavata*), встречающимся от Анголы до Капской области. Она отличается крупной луковицей с волокнистыми остатками влагалищ листьев, сочными листьями, бледно-зелеными цветками длиной до 4 см на длинных повислых цветоножках.

В Драконовых горах в Южной Африке встречаются оба вида гальтонии (*Galtonia*) с пахучими белыми или зеленоватыми трубчато-воронковидными повислыми цветками.

Род дипкади (*Dipcadi*) насчитывает примерно 30 видов, распространенных в Африке, на Мадагаскаре (3 эндемичных вида), на Сокотре и в Индии, а также по 1 виду в Южной Европе и Средней Азии. Цветки зеленые или коричневые, иногда с желтым, красным или белым на внутренней поверхности отогнутых кончиков сегментов, внизу сросшихся на 2/3 в трубку, а вверху сближенных. Наружные сегменты продолжают в короткие до длинных хвостовые придатки, иногда красноватые и испускающие ночью запах, привлекающий ночных бабочек. Семена плоские. Некоторые виды дипкади съедобны, другие — ядовиты.

Род родокодон (*Rhodocodon*), имеющий 8 видов, эндемичен для Мадагаскара; 7 наземных или наскальных видов встречаются в центре или на западе острова, а родокодон ургинеевидный (*R. Urgineoides*) — эпифит, произрастающий на востоке, во влажном тропическом лесу, в горах на высоте до 2000 м, где спорадически встречается на стволах деревьев, покрытых мхом. Это растение высотой 30-40 см с небольшой луковицей, 2-5 узкоэллиптическими листьями и цветоносом с 20-25 цветками. Прицветники внизу со шпорцем. Околоцветник колокольчатый, длиной 7-8 мм, белый, с зеленоватыми зубчиками. Семена, в отличие от остальных видов, плоские, с крыловидной каймой.

Триба массониевых (*Massonieae*) включает 2 рода — массония (*Massonia*) и добения (*Daubenua*), виды которых распространены в Южной Африке, преимущественно в Капской области, в сухих районах, на открытых местах, на глинистой, каменистой или песчаной почве. Они зацветают в период зимних дождей и, как свойственно эфемероидам, вегетируют не более 2 месяцев. Это мелкие, розеточные, почти бесстебельные растения с 2 супротивными распластанными по земле листьями, обычно широко-обратнояйцевидными, несколько мясистыми, голыми, волосистыми, с пупырышками или мелкоигльчатymi, иногда пятнистыми, охватывающими основание цветоноса. Цветонос короткий, подземный, с головчатым или щитковидным соцветием, расположенным на уровне земли. Цветоножки короткие, часто мясистые. Цветки многочисленные, прямостоячие, находятся в пазухах крупных зеленоватых прицветников, причем наиболее крупные прицветники краевых (нижних) цветков образуют как бы обертку всего соцветия. Сегменты околоцветника сросшиеся в трубку. Тычинки прикрепляются к зеву трубки и обычно превышают сегменты околоцветника. Пыльники качающиеся, различной окраски. Столбик шиловидный с крошечным рыльцем. Семена шаровидные, черные.

Род массония вместе с присоединенным к нему родом необейкерия (*Neobakeria*) насчитывает 8 видов (Дж. Джессоп, 1976). Луковица массонии находится у поверхности почвы и не превышает в диаметре 2(3) см. Она ежегодно возобновляется и, подобно широколистным лашеналиям, имеет одну тонкую замкнутую влагалищную чешую, которая охватывает сочные запасующие чешуи, представленные основаниями базальных листьев и 1-3 низовыми чешуями. Вегетативное размножение у луковиц слабое (М. В. Баранова, 1976). Околоцветник обычно с длинной (до 20 мм) трубкой и продолговатыми прямостоячими или • ару• нено отогнутыми сегментами, обычно розовыми, белыми или зелеными. Тычинки однорядные, иногда нити тычинок в основании спаяны, образуя вместе с трубкой околоцветника бокал, до краев наполненный нектаром, который выделяют септальные нектарники. Цветки обычно имеют приятный запах. Широко распространенную в Капской области массонию колючую (*M. echinata*), у которой длина трубки околоцветника около 5 мм, опыляют пчелы. Массонию жасминоцветковую (*M. jasminiflora*), имеющую трубку длиной до 20 мм и диаметром около 1 мм, посещают дневные бабочки с длинным хоботком. У массонии прижатой (*M. depressa*) желто-зеленые мясистые цветки имеют трубку околоцветника длиной около 20 мм и с диаметром зева около 12 мм. В широком зеве цветков блестит скопившийся нектар, привлекая птиц, которые, высасывая его, касаются клювом вверх стоящих тычинок и переносят пыльцу.

Второй род трибы — добения (*Daubenua*) — с одним видом добения золотистая (*D. Aurea*) имеет ограниченное распространение: маленький район Юго-Западного • ару в Капской области с годовым количеством осадков 250 мм. Она встречается на высоте 1350-1450 м над уровнем моря, где растет на тяжелых глинистых почвах. Попадают популяции

с красными или желтыми цветками, реже переходные формы и оранжевые, которые ранее принимались за самостоятельные виды. Добения очень похожа по облику на массонии, но отличается сильно зигоморфными краевыми цветками с косою трубкой околоцветника. Наружные 3 сегмента краевых цветков обратнойцевидные, крупные, длиной до 4 см, лежат на двух супротивных листьях и на земле; 3 других сегмента длиной до 4 мм. Внутренние цветки более или менее актиноморфные, с редуцированными сегментами. Тычинки прикреплены у основания в зеве косою трубки и поэтому имеют разные уровни. Яркая окраска и форма цветков — приспособление к опылению их птицами.

Триба хлорогаловых (*Chlorogaleae*) включает 2 американских рода с немногочисленными представителями, у которых луковица ежегодно замещается и составлена основаниями базальных листьев и низовыми чешуями. Сегменты околоцветника свободные.

Род хлорогалум (*Chlorogalum*) насчитывает 5 видов, распространенных преимущественно в Калифорнии на сухих открытых равнинах, холмах или горных склонах, на глинистой или каменистой почве. Луковица хлорогалумов имеет оболочки, тонкие, пленчатые или толстые, с жесткими волокнами (хлорогалум послеполуденный — *C. Pomeridianum*). Базальные листья многочисленные, линейные, распростертые. Стеблевые листья редуцированные, вверху преобразованные в пленчатые прицветники. Соцветие ветвистое, метельчатое. Цветки белые, розовые, голубые. У одних видов цветки открываются днем, у других — к вечеру.

Так, у хлорогалума послеполуденного каждый цветок остается открытым только несколько часов. Цветок раскрывается внезапно, часам к 4 дня; до наступления ночи его интенсивно посещают пчелы, после чего он закрывается. Сегменты околоцветника скручиваются после цветения и остаются при плодах. Тычинки с качающимися пыльниками. Столбик тонкий, с 3-лопастным рыльцем. Семена почти шаровидные, обычно по 2 в каждом гнезде. Лишь хлорогалум послеполуденный размножается вегетативно путем деления луковицы. Некоторые виды используют для бордюрных посадок. Луковицы хлорогалума послеполуденного используют как заменитель мыла.

Род камассия (*Camassia*) объединяет 7 видов, из которых 6 распространены в Северной Америке и 1 вид — камассия двуцветковая (*C. biflora*) — встречается на западе Южной Америки в Андийской области. Камассии, в отличие от хлорогалумов, встречаются во влажных местах, на горных лугах, в прериях, на травянистых склонах, которые, если не постоянно, то, во всяком случае, весной, во время вегетации растений, бывают увлажнены. Базальные листья многочисленные, линейные. Цветонос высотой до 1 м. Кистевидное соцветие обычно многоцветковое, с довольно крупными прицветниками. Цветки крупные, актиноморфные или слегка зигоморфные, преимущественно голубые, синие, фиолетовые. Сегменты околоцветника остающиеся при плодах, чаще скрученные над завязью. Тычинки с качающимися пыльниками. Столбик нитевидный, с 3-лопастным рыльцем. Семена черные, обратнойцевидные, по 2-5 и более в каждом гнезде. На западе Северной Америки, где камассии растут большими колониями, луковицы их служат пищей индейцам местных племен.

Триба бовиеевых (*Bowieae*), относимая ранее к подсемейству асфodelовых (*Asphodeloideae*), близка к пролесковым, о чем свидетельствуют биохимические данные (Р. Хегнауэр, 1963), строение семян (Г. Хубер, 1969), жизненная форма (А. П. Хохряков, 1975) и строение луковицы (М. В. Баранова, 1976). Представители трибы, куда относятся 2 африканских рода — бовиея (*Bowiea*) и схизобазис (*Schizobasis*) — имеют базальные листья, которые рано (до начала цветения) засыхают и опадают; цветонос прямостоячий или лазающий, сильно ветвистый, безлистный, зеленый, функционирует как ассимилирующий орган и потому сохраняется после плодоношения до конца сезона. Прицветники со шпорцем, рано опадающие. Цветки представителей трибы бовиеевых многочисленные, мелкие, распускаются летом, запаха не имеют. Сегменты околоцветника распростертые, свободные. Семена немногочисленные, черные.



В роде бовиея 2 вида. Бовиея вьющаяся (*B. volubilis*), цветонос которой достигает в высоту нескольких метров, широко распространена в Южной Африке, захватывает юг Юго-Западной Африки и доходит до Кении. Она встречается чаще среди кустарников и деревьев, особенно вдоль берегов рек, но также и в сухих районах, обычна на галечнике. В тропической Африке, в Кении встречается близкий ей вид бовиея килиманджарская (*B. kilimandscharica*), обильно покрывающая соседние растения и скалы в горах до уровня 2300 м. Ее оттопыренные суккулентные конечные веточки и цветоножки опираются на вечнозеленые кустарники или камни, поддерживая свой основной стебель. Луковица у бовиеи часто находится на поверхности почвы и зеленеет на свету. Она крупная, достигает в диаметре 15 см и состоит из 7-10 полузамкнутых, очень сочных чешуи, принадлежащих 2-3 вегетационным циклам. В одном цикле формируются 2 листа и 1-2 низовые чешуи. Корни многолетние, ветвящиеся. В пазухах чешуи закладываются луковички-детки (М. В. Баранова, 1976). Луковицы ядовиты. Из луковиц бовиеи вьющейся получены гликозиды, подобные гликозидам дримии морской, обладающие высокой кардиотонической активностью. Цветки бовиеи зеленые. Сегменты околоцветника остаются при плодах.

Род схизобазис имеет 2 вида, распространенных в Южной и Юго-Западной Африке. У схизобазиса луковица составлена черепитчатыми чешуями, съедобная. Цветонос прямостоячий или лазающий. Цветки белые или бледно-розовые, ночные. Сегменты околоцветника опадают при плодах.

#### **Представители семейства Лилейные, используемые в медицине.**

Алоэ древовидное (столетник)

Алоэ древовидное - многолетнее растение (суккулент) семейства лилейных. В СНГ культивируется в виде кустарника, достигающего высоты до 1 - 3 м. Корневая система мочковатая, сильно разветвленная, расположенная в основном в поверхностном слое почвы. Стебли прямостоячие, мало ветвящиеся, в нижней части с многочисленными кольцевидными рубцами - следами опавших листьев. От основания стебля нередко развиваются боковые побеги, которые служат для вегетативного размножения. Листья очередные, сближенные в верхней части стебля, стеблеобъемлющие, удлинненно-мечевидные, слабо желобчатые, зеленовато-сизые, покрытые, особенно снизу, тонким, легко стирающимся восковым налетом. По краям листья усажены хрящеватыми острыми шипами треугольной формы, большей частью загнутые к верхушке. Длина листьев 65 - 70 см, ширина 3 - 5 см, толщина 1,5 - 2 см.

Соцветие - пазушная густая цилиндрическая кисть длиной от 20 до 40 см, на прямом или изогнутом цветоносе высотой до 80 см. Цветки ярко-красные длиной до 40 см, поникающие на тонких цветоножках, длиной 2,5 см. Цветет в январе - апреле.

В химико-фармацевтической промышленности используют три вида сырья - свежие листья, сухие листья и боковые побеги алоэ («детки»).

В диком состоянии алоэ произрастает в Южной Африке и на некоторых островах у восточного побережья Африки. В СНГ успешно культивируется в Грузии в зоне влажных субтропиков. Широко распространено также в комнатной культуре.

Алоэ - светолюбивое растение. Его сочные листья подмерзают при понижении температуры до - 5°C, поэтому оно не может зимовать в открытом фунте. Алоэ - засухоустойчивое растение, но для получения высокого урожая сочных товарных листьев необходима оптимальная влажность почвы и воздуха.

В связи с отсутствием в России дикорастущего алоэ потребность в его сырье обеспечивается за счет культивирования этого растения в специализированных совхозах, расположенных в юго-западной части Грузии. Однако этого недостаточно для удовлетворения потребностей в сырье алоэ. Один из возможных дополнительных источников сырья алоэ - закупка его от населения, выращивающего это растение в комнатной культуре.

В открытом грунте алоэ выращивают как однолетнюю культуру: растения находятся в полевых условиях лишь в безморозный период, а зимой рассаду и взрослые растения сохраняют в грунтовых теплицах. Выращивают алоэ и как беспересадочную культуру в тепличном грунте. Алоэ размножается вегетативно, в основном путем укоренения

многочисленных побегов (деток), которые образуются у основания стебля взрослого растения и легко от него отделяются.

Листья собирают, отделяя их вместе с малосочными стеблеобъемлющими влагалищами. Сбирать следует хорошо развитые нижние и средние листья. Нельзя отламывать и срезать лишь части листа, так как это вызывает потерю сока. Сбор урожая с каждого растения проводят периодически, отделяя сначала нижние листья, часть которых имеет усыхающие кончики. Нельзя собирать молодые листья верхушек: их оставляют по 5 - 7 шт., не считая 3 недоразвитых листьев. Последний сбор листа при пересадочной культуре алоэ проводят в конце октября. В закрытом грунте урожай собирают в любое время года. Кроме листьев, собирают боковые побеги (детки), используемые для размножения и как сырье для производства препаратов. Сырье не должно храниться в кучах более 3 - 4 ч после сбора. Свежесобранные листья сразу после сбора тщательно упаковывают. Для этого используют невысокие ящики с отверстиями для вентиляции. В каждый ящик укладывают 15- 20 кг листьев. Сырье должно находиться в пути не более суток.

Свежие листья применяют для получения сока. Согласно Фармакопейной статье ФС 42-2191-84 в соке свежих листьев, взятом для консервирования, содержание сухого остатка должно быть не менее 2%; потеря в массе при высушивании должна составлять не менее 92%; золы общей должно быть не более 17%; поломанных листьев не более 10%; органическая примесь (части других растений) не допускается минеральной примеси (земли, песка, камешков) должно быть не более 0,5%.

Сухие листья согласно Временной фармакопейной статье ВФС 42-364-74 могут быть цельными или изломанными на куски длиной до 45 см, у основания шириной до 5,6 см и толщиной до 2,5 см. Они очень хрупкие, морщинистые, ячеистые на изломе.

Сухое сырье должно содержать влаги не более 10%; золы общей не более 17%; золы, нерастворимой в 10%-ной соляной кислоте, не более 4%; минеральной примеси (пыли, земли, песка, камешков) не более 0,005%. Не допускаются органическая примесь (части других неядовитых растений) и листья алоэ, пораженные вредителями.

Упаковывают сырье в двойные мешки (внутренний - бумажный, наружный - из ткани) массой нетто 5 - 6 кг. Срок годности сырья 2 года.

Химический состав. Из сабура (сгущенного сока алоэ) выделены алоэ-эмодин (4,5-диокси-2-оксиметилантрахинон) (1,66%) и антрагликозид (0,08%).

Применение в медицине. Препараты алоэ и сабура оказывают слабительное действие. Галеновые препараты алоэ усиливают секрецию пищеварительных желез, оказывают желчегонное действие, улучшают аппетит и пищеварение.

Свежий сок алоэ применяют при хронических гастритах с пониженной кислотностью, со склонностью к запорам, для улучшения аппетита, а также для повышения сопротивляемости организма против инфекционных заболеваний. Препарат, содержащий жидкий сок алоэ, консервированный спиртом, рекомендуют при гастритах с пониженной кислотностью желудочного сока и при хронических колитах.

Слабительные препараты из алоэ противопоказаны при геморроидальных и маточных кровотечениях. Не следует назначать препараты алоэ также и при больших сроках беременности.

Сироп алоэ с железом показан при хронических и острых заболеваниях желудочно-кишечного тракта, связанных с постгеморрагическими анемиями, при гипохромной анемии различного происхождения, после инфекционных и других истощающих заболеваний и интоксикаций.

Сок алоэ широко используют при лечении заболеваний кожных покровов и слизистых оболочек. Его применяют наружно при гнойных ранах, ожогах, остеомиелите, трофических язвах, для полосканий при заболевании носоглотки и десен. В гинекологии свежий сок используют при лечении эрозии шейки матки.

Экстракт алоэ жидкий для инъекций назначают при лечении глазных болезней (блефарита, конъюнктивита, кератита, ирита и др.). Применяют его также при хронических

гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, бронхиальной астме, гинекологических заболеваниях.



**Зигадепус изящный**

Многолетнее луковичное растение высотой 15-90 см. Луковицы ежегодно отмирающие, эллиптически-конические, покрытые желтоватыми или бурыми, перепончатыми, в верхней части волокнистыми или слабосетчатыми оболочками; корни шнуровидные. Нижняя часть стебля вместе с основаниями нормально развитых листьев охватывается несколькими перепончатыми, влагалищными листьями. Стебель прямостоячий, округлый, пестивый, гладкий. Листья очередные, почти все собраны в нижней части стебля, линейные, слабокилеватые, как и стебель, с сильным сизым налетом. Нижние листья длиной до 40 см, с замкнутыми влагалищами, верхние - значительно короче, без влагалищ. Цветы диаметром 15-20 мм, на довольно длинных цветоножках, собраны в длинную кисть или кистевидную метелку. Прицветники крупные, удлинено-ромбические, красноватые или зеленые.

Околоцветник простой, венчиковидный, из 6 долей, зеленоватый, остающийся при плодах; доли околоцветника довольно широкие, продолговатые, притупленные, сросшиеся основаниями. В основании каждого листочка околоцветника, на его внутренней стороне, находится обратосердце-видная медоносная железка. Тычинки, числом 6, прилегающие к пестику, супротивные долям околоцветника. Пестик с верхней удлиненной завязью. Плод - трехгранная, трехгнездная коробочка длиной около 2,5 см. Семена многочисленные, продолговатые, неправильно угловатые, длиной около 5 мм, с перепончатой буровато-желтой оболочкой, почти вдвое превышающей семя.

Цветет в июне-августе, семена созревают в конце сентября.

Растет в Северной Америке от Аляски до Мексики. Культивируется в опытном порядке в средней полосе европейской части России. Размножается семенами и луковицами. Семена перед посевом требуют длительной стратификации.

Другой вид - зигадепус сибирский, встречается в Сибири и на Дальнем Востоке, кроме Камчатки и Сахалина, и в восточных районах европейской части России, растет в разреженных лесах, в зарослях кустарников и на сухих лугах. Используется все растение.

Во всех частях растения содержатся алкалоиды: в семенах - до 2,91%, в листьях - до 2,23, в луковицах - до 2,06, в корнях - до 1,18, в стеблях - около 0,77%. Состав алкалоидов мало изучен. Выделен алкалоид зигадепин, по строению близкий к цевину и термину. В медицине препараты зигадепуса токсичны и действуют аналогичны вератрину.

При подкожном введении растворов животным наблюдаются падение артериального давления, ослабление сердечной деятельности и паралич центральной нервной системы. Введение внутрь вызывает понос, рвоту и слюнотечение. Местно оказывает раздражающее действие. Алкалоиды зигадепуса обладают выраженным инсектицидным свойством в отношении вшей и других насекомых.



### Ландыш Кейске

Ландыш Кейске — многолетнее травянистое растение семейства лилейных, высотой 12—18 см. Подземные органы состоят из сложной системы корневищ и придаточных корней. В почве на глубине 4—10 см горизонтально залегает ползучее ветвистое корневище с удлинёнными междоузлиями. Из некоторых узлов корневища отрастает вверх участок вертикального корневища длиной 2—6 см с укороченными междоузлиями, ежегодно дающими надземный побег. Побег состоит из укороченной оси с 3—6 чешуевидными листьями коричневатого или фиолетового оттенка и 1—3 зелеными длинночерешковыми, торчащими вверх листьями. Листовые пластинки продолговато-эллиптические или широкояйцевидные, покрыты восковым налетом, который придает растению сизоватый оттенок. Длина листовой пластинки 6—25 см, ширина 3—12 см. В пазухе верхнего чешуевидного листа развивается боковой цветонос. На трехгранной стрелке длиной 12—18 см образуется односторонняя кисть из 3—10 поникших ширококолокольчатых цветков.

Околоцветник венчиковидный, белый, с шестью зубчиками. Плод — шаровидная красная ягода с 2—6 семенами. Обычно на одном плодоносящем побеге вызревает 2—4 ягоды.

В медицине используют надземную часть (траву и листья) ландыша Кейске наравне с травой ландыша майского для производства настойки и других галеновых препаратов ландыша. Кроме того, ее используют для изготовления суммарного флавоноидного препарата — конвафлавин, для получения которого ландыш майский непригоден.

Места обитания. Распространение. Ландыш Кейске произрастает в Сахалинской области, Приморском крае, на юге Хабаровского края, Амурской области и юго-востоке Читинской области.

Наиболее характерные места обитания ландыша Кейске в Приморском и Хабаровском краях — изнеженные дубовые, многопородные широколиственные и кедрово-широколиственные леса, а также поросли дубняка, кустарниковые заросли и лесные луга. Менее обилен ландыш Кейске в мелколиственных и широколиственно-хвойных лесах. На Сахалине и Курильских островах предпочитает разнотравные луга морских берегов и горные безлесные склоны. В Читинской области ландыш Кейске произрастает в полутенистых березовых, осиновых, разреженных лиственных лесах, на лесных лугах и на вырубках.

Заготовку травы ландыша Кейске проводят в сухую погоду во время его цветения. Растения срезают на высоте 3—5 см от поверхности почвы. Срок между сбором сырья и сушкой должен быть минимален. При доставке к месту сушки траву необходимо укладывать в тару рыхло, не уплотняя. Сушить можно в сушилках с вентиляцией при температуре 50—60° С, при которой быстро прекращается деятельность ферментов, разрушающих гликозиды. Правила сбора и сушки сырья ландыша Кейске — такие же, как и у ландыша майского.

Ландыш Кейске во всех частях содержит сердечные гликозиды, флавоноиды и сапонины. В траве найдено 11 карденолидов (сердечных гликозидов): десглюкохейротоксин, конваллотоксин, конваллозид, локундъезид и др. Кроме того, трава содержит флавоноиды, органические кислоты — хелидоновую, аспарагиновую, яблочную и лимонную.

Применение в медицине. Получаемый из ландыша Кейске суммарный флавоноидный препарат конваф-лавин оказывает желчегонное и спазмолитическое действие. Галеновые препараты сердечного действия аналогичны по фармакологическим свойствам препаратам из ландыша майского.

Галеновые препараты ландыша назначают при сердечной недостаточности, осложненной тахисистолической формой мерцания предсердий, для купирования приступов пароксизмальной тахикардии. Настойку ландыша применяют также как средство, успокаивающее центральную нервную систему, при неврозах сердца, нарушениях сердечной деятельности (без нарушения компенсации), в том числе в комбинации с настойкой валерианы, настойкой пустырника, препаратами брома.

### **Ландыш майский (мытная трава, прострел, заячьи ушки)**

Ландыш майский - многолетнее травянистое растение семейства лилейных. Подземные органы растения представлены системой корневищ с придаточными корнями. Корневища состоят из горизонтальной части с удлиненными и вертикальной - с укороченными междоузлиями. Верхушечная почка вертикального участка корневища образует годичный побег, состоящий из укороченной оси с 3 - 7 низовыми, чешуевидными и 1 - 3 зелеными листьями, влагалища которых, охватывающие друг друга, образуют вместе с низовыми листьями ложный стебель. Пластинки листьев ланцетовидные или продолговато-эллиптические, заостренные. Цветонос развивается в пазухе верхнего чешуевидного листа. Соцветие одностороннее, простое: цветков 3 - 13; околоцветник белый, простой, венчиковидный, округло-колокольчатый с 6 короткими зубчиками. Плод - шаровидная оранжево-красная ягода. Побеги ландыша отрастают в конце апреля - начале мая. Ландыш образует одну генерацию листьев, продолжительность их жизни составляет 3 - 4 мес. Зачаток соцветия закладывается в почке в начале июля в год, предшествующий цветению. Осенью соцветие в почке бывает полностью сформировано. Зацветает в конце мая - начале июня. Продолжительность цветения 15 - 20 дней. Каждый побег цветет не ежегодно, а с перерывом в несколько лет. Ландыш майский опыляется насекомыми, но может опыляться и ветром. Плоды созревают в конце августа - в сентябре.

Размножение в основном вегетативное. Ландыш захватывает новые территории за счет нарастания и ветвления корневищ. Скорость разрастания достигает 83 см в год; максимальный возраст корневищ 42 года.

Места обитания. Распространение. В СНГ ландыш майский наиболее широко распространен в европейской части страны - от Полярного круга почти до устья Днестра и Дуная, к востоку от западных границ до Оренбурга и Уральска. Ареал ландыша охватывает Северный Кавказ и Закавказье (западную и центральную части), а также горный Крым. Ландыш, растущий в Забайкалье и Дальнем Востоке, в настоящее время признают за особый вид ландыш Кейске.

Ландыш майский растет на почвах различного механического состава, но чаще - на супесчаных и песчаных. Он характерен для травяного покрова сосняков, растет в смешанных дубово-сосновых, грабово-сосновых лесах, а также в ельниках. В лесостепной и степной зонах ландыш растет в пойменных и байрачных лесах, по дну балок; и на склонах северных и западных экспозиций. Изредка поселяет на заливных лугах. На Карпатах он встречается преимущественно в дубовых и грабовых, реже в буковых лесах. На Кавказе обилен в дубовых, дубово-сосновых, грабово- и каштаново-дубовых, а также в пойменных широколиственных лесах.

В медицине используют смесь листьев и соцветий.

Заготовка и качество сырья. Траву и цветки ландыша заготавливают во время цветения, листья можно собирать до цветения растения. При заготовке растения срезают на высоте 3 - 5 см от почвы. Сырье ландыша сушат в сушилках при температуре 50 - 60°C, в отапливаемых помещениях и на чердаках с хорошей вентиляцией. Перед сушкой сырье раскладывают тонким слоем.

Ландыш издавна разводится как декоративное растение. При этом он меняет размеры листовой пластинки и форму околоцветник Широко распространена пестролистная форма ландыша и форма розовыми и махровыми цветками. Известны успешные попытки введения его в полевую культуру.

Химический состав. Надземная часть ландыша майского содержит не менее восьми сердечных гликозидов, основные из которых – валлотоксин и конваллазид. В корнях ландыша обнаружен конвалламарин. Кроме того, ландыш содержит стероидные сапонины, следы эфирного масла, аспарагин, крахмал, сахар, яблочную и лимонную кислоты. Гликозиды ландыша отличаются малой стойкостью и не обладают кумулятивным эффектом. По составу флавоноидов ландыш майский значительно отличается от ландыша Кейске.

Применение в медицине. Настойку ландыша и препараты, содержащие сумму его сердечных гликозидов, назначают при острой и хронической недостаточности кровообращения I и III стадии, при сердечной недостаточности, осложненной тахисистолической формой мерцания предсердий, для остановки приступов пароксизмальной тахикардии.

Кроме того, настойку ландыша применяют как средство, успокаивающее центральную нервную систему, при неврозах сердца, нарушениях сердечной деятельности (без нарушения компенсации), в том числе в комбинации с настойкой валерианы, настойкой пустырника, препаратами брома.



Лук победный ( черемша, калба, черемица)

Многолетнее луковичное растение, высотой 30-75 см, с резким чесночным запахом. Луковицы прикреплены к косо, вверхнаправленному корневищу, конически-цилиндрические, толщиной 1-1,5 см, одеты серовато-бурыми, сетчато-волоконистыми оболочками. Стебель в нижней половине покрыт гладкими, часто фиолетовыми влагалищами листьев. Листья, числом 2-3, гладкие; пластинка листа ланцетная или эллиптическая, длиной 10-20 см и шириной 2-8 см, постепенно суженная в черешок, в 2-4 раза короче пластинки. Соцветие – шаровидный или полушаровидный, густой многоцветный зонтик, заключенный в поникающий до цветения чехол, остающийся при плодах, перепончатый, при расцветании короче соцветия. Цветоножки равны околоцветнику или в 1,5-3 раза, а при отцветании в 5 раз

длиннее его. Околоцветник венчиковидный, звездчатый, двурядный, шестичленный. Лепестки беловато-зеленоватые с одной малозаметной жилкой, эллиптические, туповатые, из них 3 внутренних длиннее, до 4-5 мм. Тычинки, числом 6, в 1,5 раза длиннее околоцветника. Пестик с верхней трехгнездной завязью. Плод – коробочка, с широко-, обратосердцевидными створками. Семена шаровидные, почти черные.

Цветет в июне-июле.

Растет в Карпатах, в Предуралье, на Кавказе, Алтае, в Сибири, на Дальнем Востоке. На лугах, в лиственных и темнохвойных лесах, в горах в верхнем лесном и субальпийском поясах. Растет на довольно богатых почвах с проточным увлажнением; не выдерживает даже слабого выпаса.

Листья и луковички содержат до 0,73 мг% аскорбиновой кислоты, эфирное масло, гликозид аланин. Их употребляют свежими, солеными, маринованными и квашеными, как приправу к мясным блюдам и витаминную зелень. Черемша полезна при цинге и атеросклерозе, усиливает перистальтику кишечника и обладает противоглистным действием.

В медицине лук победный в сыром, соленом и маринованном виде применяется при цинге и атеросклерозе, обладает противоглистным действием, усиливает перистальтику кишечника.

Лук медвежий обладает сильным бактерицидным и бактериостатическим действием и применяется при лечении трихомонадных колькитов. В эксперименте внутривенное введение его препаратов вызывало понижение кровяного давления.



**Лук репчатый**

Двухлетнее травянистое растение из семейства лилейных, высотой 60—100 см. Луковица приплюснуто-шаровидная с желто-бурыми, красноватыми, реже – белыми или фиолетовыми оболочками. Стебель толстый, ниже середины вздутый, полый, несущий 4-9 листьев у основания. Листья короче стебля, длинноцилиндрические, прямые, заостренные, полые с влагалищами, несколько желобчатые у основания. Цветы на длинных цветоножках с прицветниками, собраны в шаровидный многоцветковый, густой зонтик, иногда несущий дочерние луковички. Зонтик до цветения заключен в чехол, который во время цветения значительно короче соцветия и разрывается на 2-4 доли. Околоцветник венчиковидный, звездчатый, шестилепестной. Лепестки длиной 4-6 мм, с зеленой жилкой по спинке, продолговатые, тупые. Тычинки числом 6, превышают околоцветник в 2 раза. Пестик с

верхней трехгнездной завязью и едва выдающимся из околоцветника столбиков. Плод — почти шаровидная коробочка. Семена черные, трехгранные, морщинистые.

Цветет в июне — августе, плодоносит в августе — сентябре.

Все растение имеет специфический луковичный вкус и запах.

Родина растения — юго-западная Азия. Культивируется по всему СССР. Из всех видов лука лук репчатый имеет наибольшее значение в лекарственном отношении. Разводится как огородная культура.

Используются луковицы.

Химический состав. В луковице найдено эфирное масло, содержащее серу; сахара — глюкоза, фруктоза, сахароза, мальтоза (до 11%), инулин, фитин, азотистые вещества (до 2,5%), витамины С (10 мг%), В1 (60 мг%), провитамин А (каротин), флавоноиды (кверцетин и его гликозиды), следы йода. Листья («перо») содержат эфирное масло, сахара, витамины С (20 мг%), В2 (50 мг%), провитамин А (4 мг%), лимонную, яблочную и другие кислоты. Все растение обладает фитонцидной активностью.

Действие и применение. Острый запах и раздражающее слизистые оболочки действие обусловлены эфирным маслом, содержащим сульфиды. Выделенное из лука кристаллическое вещество убивает золотистый стафилококк и дифтерийную палочку в разведении 1:100 000. Препараты лука обладают витаминной активностью (особенно С), обеззараживающим, гипотензивным действием. Применяются при гипертонической болезни, артериосклерозе, при гипо- и авитаминозах и во всех других случаях, когда требуется дополнительное введение витамина С; при атонии кишечника, колитах недизентерийного происхождения. Экспериментально установлено, что препараты лука повышают тонус и секрецию желудочно-кишечного тракта, обладают бактерицидными свойствами. Наружно — при ринитах для смазывания носовой полости. В гинекологической практике используется для лечения трихомонадных кольпитов.

Лечение фитонцидами лука выполняется двумя способами: ингаляционным — путем вдыхания летучих частей эфирного масла натертой луковицы и приема внутрь экстрактов, спиртовых или водных настоек. Широко используется как домашнее лечение при катаре верхних дыхательных путей, гриппе, ангине и др.

Ингаляционный способ применяется для лечения нагноительных процессов в легких: при абсцессах, бронхоэктатической болезни, кавернозных формах туберкулеза легких и др. Бактерий убивает только свежеприготовленная кашица из лука, при пребывании на воздухе в течение 10—15 минут летучие бактерицидные вещества исчезают.

Прием внутрь экстрактов, настоев и других препаратов показан при лечении заболеваний кишечника, при спастическом и атоническом запоре, поносе.

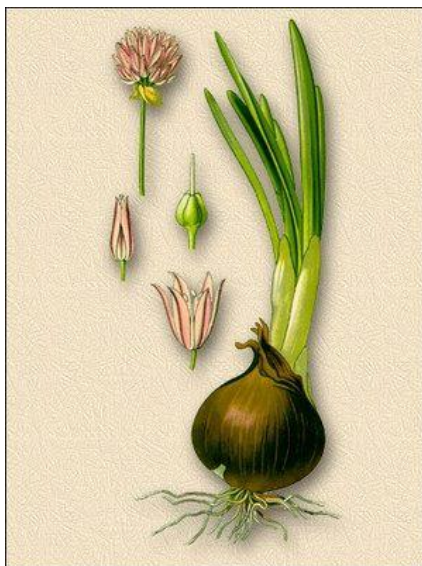
В Болгарии свежие листья лука, превращенные в кашу, находят применение также при простудных заболеваниях, гриппе, атонии кишечника, при склеротической форме гипертонии, авитаминозах. По мнению болгарских врачей, небольшая головка лука, съедаемая вечером, показана для лечения гипертрофии предстательной железы.

В народной медицине лук известен как мочегонное и потогонное средство со времен Гиппократов, который назначал выжатый сок из луковиц по несколько столовых ложек в день с медом. Свежий лук полезен при цинге и импотенции.

От боли в груди, водянки ранее врачи назначали печеный или жареный лук со свежим маслом. Печеный лук, кроме того, назначали наружно для лечения некоторых гнойных заболеваний кожи. Для более быстрого излечения фурункулов назначали припарки из лука, сваренного в молоке.

Свежий сок из лука с медом применялся для смазывания век при плохом зрении. Лук издавна считается в народе средством, предохраняющим от инфекционных заболеваний.





**Морской лук**

Очень мощное многолетнее луковичное растение, произрастающее в диком виде по берегам Средиземного моря — от Португалии до Сирии, на Канарских островах и в Северной Африке. Немало его культивируют как декоративное растение, а также и для лечебных целей в Сухуми, Батуми и в других местах на юге, где теплый климат. Луковицы у морского лука часто достигают весьма больших размеров — до 15 см в поперечнике и до 3 кг весом, — но не ранее чем через 3—4 года жизни растения. Луковица по форме грушевидная, мясистая; из нижней части ее отходят сочные придаточные корни. Снаружи луковица морского лука, так же как обычного огородного, покрыта сухими перга-ментообразными чешуями красно-бурого или белого (иногда с голубоватым оттенком) цвета, на основании чего различают красную и белую разновидности этого лука.

Листья темно-зеленые, с сизоватым оттенком, блестящие, гладкие, яйцевидные, длиной 30-60 (80) см и шириной 5-12 см. Плод—коробочка с 5-12 черными или черно-коричневыми семенами. Цветет до появления листьев в июле-августе, семена созревают в сентябре-октябре. Родина растения - средиземноморские страны. Стебель у морского лука безлистный, в виде стрелки, высотой до 1м, наверху с массивной кистью некрупных зеленовато-белых цветков, похожих на цветки лилий. Листья (прикорневые) удлинненно-ланцетные, сизовато-зеленые; развиваются весной и до начала цветения обычно полностью отмирают.

Луковица белой разновидности морского лука (используемой в научной медицине) содержит в себе глюкозид сцилларен, действующий как сердечное и мочегонное средство.

Красная же разновидность морского лука может быть полезна лишь в быту для борьбы с грызунами — мышами, крысами и пр., для чего луковицы применяют в свежем виде, мелко нарезанными. Впрочем, в гомеопатии красный морской лук признают полезным и для лечебных целей: из свежей красной разновидности морского лука готовят эссенцию.

Луковица красного морского лука опасна только для грызунов, а для других животных она безвредна, поэтому считается безопасной и для человека. В медицине белый морской лук используют в виде порошка, пилюль, настоя (2,0, или 3,0 на 200,0) как сердечное средство (при сердечной недостаточности), часто, вместе с наперстянкой, а также как мочегонное (при водянке) и как отхаркивающее средство (при бронхите) Очищенный от чешуи и разрезанный на куски морской лук сушат на солнце, чего нельзя делать с другими растениями. Белый морской лук можно употреблять и в виде порошка или настоя.

Препараты луковиц белой разновидности (сцилларен, настой, порошок луковиц) используются за рубежом как кардиотоническое и мочегонное средство. Луковицы красной разновидности применяли для борьбы с грызунами. Наравне с *M. l.* используются луковицы *D. indica* (Roxb.) Jessop = *Urginea indica* Kunth, которые в коммерции носят название "морской лук индийский".

Гликозиды содержатся в луковиче. Основным гликозидом растения является сцилларен А-С36 Н52 О13. Он представляет собой биоид, расщепляющийся на глюкозу, рамнозу и агликон сцилларенин С24Н32О4. Содержание сцилларена достигает 0,6%. Помимо того, в луковиче содержатся другие гликозиды: просцилларидин А- С30Н42О8 (0,05%), относится к монозидам, гидролизуется с образованием рамнозы и сцилларенина; глюкосцилларен А-С42О62О18 (0,05%), относится к триозидам, при гидролизе дает 2 молекулы глюкозы, молекулу рамнозы и сцилларенин; сциллифеозид С30Н42О9, глюкосциллифеозид С36Н52О14, сцилликриптозид, сциллиглаукозид С30Н40О10, сциллицианозид С32Н42О12, сцилликоелозид С30Н40 — 42О11/, сциллацурозид С30Н40О11. Луковицы красной формы содержат сциллизозид С32Н46О12, который легко растворим в воде, расщепляется на глюкозу и агликон сциллизозидин С26Н34О7; сцилларен F С30Н40 - 42О10; сцилларен А. В луковицах красной и белой формы содержится до 30% слизи, в составе которой найден синистрин; обнаружены также ситостерин, стигмастерин, лимонная кислота, холин, сапонины, дубильные вещества и значительное количество оксалата кальция в виде друз - рафид. Морской лук белой формы распространен в Испании, Португалии, Албании, красной формы преимущественно в Алжире, Марокко. Основным гликозидом, обеспечивающим физиологические эффекты, является сцилларен А.



**Спаржа лекарственная**

Многолетнее травянистое растение из семейства лилейных, известна во всем мире. Высота спаржи 50 - 150 см. Корневище толстое, горизонтальное, густо усажено шнуровидными корнями. Корневище образует несколько подземных вертикальных мясистых побегов (спаржа), снабженных чешуйчатыми листьями.

При дальнейшем росте побег развивается в сильноветвистый надземный стебель, гладкий, с ветвями, отходящими под острым углом. Листья редуцированы в едва заметные чешуйки, в пазухах которых сидят пучки так называемых кладодиев - видоизмененных побегов, похожих на листья.

Цветки мелкие, зеленовато-желтые, раздельнополые. Плод - красная мелкая, шаровидная, шестисеменная ягода. Цветет спаржа в июне - июле. В диком виде встречается почти во всех районах Европейской части России (кроме Севера), на Кавказе, в Западной Сибири. Растет на степных и заливных лугах, песках, среди зарослей и кустарников. Культивируется как овощ и декоративное растение. Основное действие препаратов спаржи - мочегонное. Экспериментально установлено, что аспарагин и экстракт спаржи при внутривенном введении вызывают понижение артериального давления, усиливают сокращения и замедляют ритм сердца, расширяют периферические сосуды, усиливают диурез и улучшают функцию печени. Экстракт спаржи по сравнению с аспарягином вызывает более длительное и глубокое понижение артериального давления. Аспарагин и экстракт спаржи не изменяют фильтрационной способности клубочков, но значительно уменьшают реабсорбционную функцию извитых канальцев почек. Отвар травы применяют при болях в сердце, заболеваниях почек, мочевого пузыря.

В китайской медицине отвар из корня спаржи применяют внутрь как мочегонное, тонизирующее и жаропонижающее средство, как улучшающее кровообращение и пищеварение средство, при подагре, ревматизме, диабете, при заболеваниях легких, импотенции, коклюше. Настой из ростков растения - наружно при экземе (в виде примочек).

Во Франции корневища спаржи и молодые побеги применяют как хорошее мочегонное средство, которое, однако, не рекомендуется при воспалении мочевого канала, так как может быть вызвано раздражение эпителиальной ткани. Применяют отвар из корня (60 г на 1 л воды) или экстракт - 1 - 4 г в день. Вместо отвара корня можно употреблять более приятный напиток - сироп из него. Приготовление сиропа: некоторое количество побегов свежей спаржи растереть, выжать сок, хорошо процедить через фильтровальную бумагу, добавить 1500 г кускового сахара, поместить в водяную баню, где держать до получения густого сиропа. Разлить сироп в бутылки с герметическими пробками. Принимать по 5 столовых ложек утром и вечером.



#### **Чемерица Лобеля (чемерица лобелева, кукольник, чемеричный корень)**

Чемерица обыкновенная - многолетнее травянистое растение семейства лилейных. Корневище вертикальное, короткое, длиной до 5 - 7 см, утолщенное, с многочисленными шнуровидными, слабоветвленными светлыми корнями. Стебель прямой, толстый, высотой 70 - 170 см, у основания одетый разрушающимися темно-бурыми листовыми влагалищами, в верхней части так же, как и в соцветии, короткоопушенный. Листья многочисленные, очередные, продольно-складчатые, снизу коротковолосистые, нижние - широко эллиптические, короткозаостренные, длиной 15 - 25 см и шириной 10 - 15 см, верхние - уменьшенные, ланцетовидные. Цветки собраны в метельчатое соцветие длиной 20 - 60 см; околоцветник беловатый или желтовато-зеленый, диаметром около 2,5 см. Плод - яйцевидная, трехгранная коробочка, длиной 2,5 см, шириной 1 см.

Цветет в июне - августе, плоды созревают в августе - сентябре.

В медицине используют корневища с корнями для изготовления настойки чемерицы и чемеричной воды.

Места обитания. Распространение. Чемерица Лобеля широко распространена в лесной и лесостепной зонах европейской части СНГ (кроме северо-западных районов), в Западной Сибири; встречается также и в юго-восточных районах Сибири, в горах Кавказа, Восточного Казахстана и Северо-Восточной Киргизии. Растет преимущественно на влажных заливных, лесных и субальпийских лугах, около болот, у берегов рек, в зарослях кустарников, на лесных полянах и опушках. Наиболее продуктивны заросли на высокотравных субальпийских и лесных лугах. Там чемерица достигает больших размеров.

Заготовка и качество сырья. Сырье заготавливают в августе - сентябре, после отмирания надземных частей растения, или рано весной, до начала их отрастания, выкапывая корни лопатами или выпаживая плугом. Корневища очищают от почвы, обрезают остатки

надземных частей и моют в холодной воде. Крупные корневища разрезают вдоль. Чемерица - ядовитое растение, поэтому при заготовке необходимо соблюдать меры предосторожности.

Чемерица растет очень медленно: период ее роста до зацветания длится 10 - 30 лет; массовое цветение повторяется через 2 - 3 года; продолжительность жизни обычно не менее 50 лет. Учитывая это, при заготовке следует оставлять в почве молодые растения и часть корневищ.

Собранное сырье провяливают 1 - 2 дня на открытом воздухе, а затем сушат на солнце или в сушилках при температуре до 60° С. Сушку прекращают, когда корневища становятся ломкими. У готового сырья корневища снаружи серо-бурые, в изломе серовато-белые. Корни цилиндрические, тонкие, длиной 10 - 20 см, толщиной 2 - 3 мм, продольно-морщинистые, снаружи соломенно-желтые или желтовато-бурые, в разрезе серовато-белые, без запаха; вкус не определяется, так как растение ядовито. В сырье допустимо содержание влаги не более 14%; золы общей до 10%; корневищ с остатками стеблей и листьев длиннее 1 см до 3%; потемневших корневищ с корнями, утративших первоначальную окраску, до 5%; органической примеси (частей других неядовитых растений) до 0,5%; минеральной (земли, песка, камешков) до 1%. Сырье упаковывают в мешки по 25 кг и тюки по 50 кг. Срок годности 3 года. При сушке и упаковке сырья надо надевать на лицо марлевые повязки или респираторы.

Химический состав. Все части растения содержат алкалоиды: лавераин, йервин, изогермин, псевдогермин, протовератрин А, гермидин, веразин, вералозинин, вератроилзигаденин, вералозин, вералози-дин и др. В корневищах обнаружены дубильные вещества, смолы, сахара, красящие вещества.

Применение в медицине. Чемерицу Лобеля используют только наружно - в виде спиртовой настойки как болеутоляющее средство при невралгии, артритах и ревматизме.

#### Юкка славная

Многолетний древовидный вечнозеленый кустарник высотой 1,5 м, с мочковатой корневой системой и горизонтальными боковыми корнями. Ствол простой или ветвистый. Листья крупные - длиной до 70 см и шириной 3,5 см, линейные, кожистые с игловидно заостренными верхушками, образуют розетки или собраны в пучки. Цветы белые, крупные, многочисленные, собраны в крупную метелку высотой до 100 см. Плод - коробочка, внутри которой развивается около 60 семян черного цвета диаметром до 5 мм.

Цветет в июне, плоды созревают в сентябре - октябре.

Распространена в Мексике и в полупустынных юго-западных штатах США. Культивируется в Европе как экзотическое растение в парках и садах. Введена в культуру в Крыму и Закавказье. Встречается в Узбекистане и на юге Украины. Размножается главным образом верхушечными побегами, корневыми отпрысками, отрезками боковых подземных побегов, листом с «пяткой» (почкой) и семенами.

Листья содержат стероидный сапогенин - пен-гогенин (до 2 %), макроэлементы - калий, кальций. Микроэлементы - марганец, медь, молибден, хром, барий, никель. Из листьев выделен стероидный сапогенин - тигогенин (до 2 %), можно получать белое блестящее волокно для изготовления шпагатов.

