

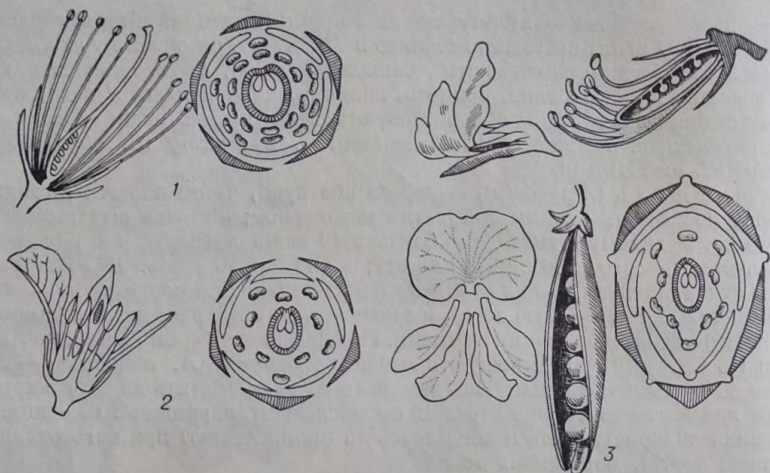


Рис. 119. Бобовоцвіті. Будова квіток, їх діаграми:

1 — мімозові (*Mimosaceae*); 2 — цезальпінієві (*Caesalpiniaceae*); 3 — метеликові (*Fabaceae*).

дальший ступінь еволюційного розвитку розоцвітих, де зигоморфія стає павівною (у бобових).

Родина мімозові (*Mimosaceae*). Деревя, куші, рідше ліани або трави з пірчастими або двічі пірчастозложеними листками з прилистками, часом перетвореними в колючки; характерно також утворення філодіїв. Квітки правильні (актиноморфні), дрібні, зібрані в кулясті або видовжені суцвіття; оцвітина подвійна, рідше проста, п'яти (три-шести) членна; тичинок багато або 4—5—10, нитки їх довгі, найчастіше вільні, яскраво забарвлені, при основі мають нектарники; зав'язь звичайно верхня, одногнізда; плід — біб, розкривний або такий, що розпадається на окремі членики.

Мімозові мають 56 родів і близько 2800 видів у тропіках і субтропіках обох півкуль. Найважливішими і найбільшими є роди: *мімоза* (*Mimosa*) — близько 500 видів, переважно в тропічній Америці; *акація* (*Acacia*) — близько 800 видів, з них понад 300 в Австралії, решта — в Африці, де вони є характерними елементами ландшафту саванн; *інга* — (*Inga*) — до 250 видів у Південній Америці; *ентада* (*Entada*) — ліани тропіків і ін.

З роду мімоза найбільше відома так звана *мімоза соромлива* (*M. pudica*) — трав'яниста рослина, родом з Бразилії, яку часто вирощують в оранжереях. Її пірчасті листочки дуже чутливі до різних подразнень; наприклад, при дотику вони негайно складаються і опускаються.

Справжні акації (*Acacia*) на батьківщині є важливими рослинами, що дають цінну деревину, дубильні речовини, натуральний клей — гумміарабік і ін. Майже всі акації є також красивими швидкозростаючими декоративними рослинами. На Чорноморському узбережжі Кавказу (від Сочі до Батумі) досить поширена в культурі у парках *акація срібляста* (*A. dealbata*), яка цвіте тут рясно в кінці січня — на початку лютого. Її гілочки з головками жовтих квіток іноді невірнo називають «мімоза».

Родина цезальпінієві (*Caesalpiniaceae*). Деревя, куші або ліани. Листки звичайно пірчасті або двічі пірчасті, з прилистками. Квітки зигоморфні або майже актиноморфні, п'ятичленні. Тичинок звичайно 10, вони вільні. Маточка утворена одним плодолистком, зав'язь верхня, часом на ніжці; плід — біб, розкривний або нерозкривний.

Цезальпінієві — в основному родина тропіків і субтропіків; вона налічує близько 150 родів і до 2800 видів деревних рослин. Серед них є багато цінних великих дерев, що дають кошовну деревину. Наприклад, *кампешове, або фіолетове, дерево* (*Haematoxylon campeschianum*), родом з Центральної і Південної Америки; його деревина має приємний запах фіалки і фіолетово-пурпуровий колір з прожилками; іде на виготовлення коштовних меблів, паркету й ін. Ще ціннішими є *бразильське червоне, або фернамбукове дерево* (*Caesalpinia echinata*), червона деревина якого є найкошовнішою.

У Південній Європі і на Близькому Сході росте дико і часто культивується там і в Криму та на Кавказі так зване *ріжкове дерево* (*Ceratonia siliqua*); м'ясисті, солодкі і смачні стулки його плодів (бобів) надходять у продаж під назвою «цареградських ріжків». У країнах Середземномор'я дико поширене так зване *їудине дерево, або церцис* (*Cercis siliquastrum*) з яскраво-червоними квітками. Це дерево вирощують в Криму і на Кавказі як декоративне.

У містах і селах України, а часом і в лісосуках, особливо на півдні, культивують гледичію триколючкову (*Gleditschia triacanthos*), що походить з Північної Америки; добре витримує посуху в умовах степу. Аналогічно розвивається в нас і *бундук канадський* (*Gymnocladus dioica*) — красиве дерево з могутньою розлогою кроною і великими (до 1 м) двоперистими листками. Бундук цінний для заліснення балок і крутосхилів, оскільки щороку дає рясну кореневу поросль.

Родина бобові, або метеликові (*Fabaceae, Papilionaceae*). Трави, куші, рідше дерева, з пірчастими, трійчастими, пальчастими, рідше простими листками. Квітки зигоморфні, п'ятичленні; чашолистки зрослі, неоднакові; віночок метеликовидний, в якого верхня (найбільша) пелюстка називається *парусом, або вітрилом*, дві бічні — *весла, або крила*, дві нижні, що зрослися — *човник*, тичинок 10, які частіше зрослися нитками в трубку (однобратерні), або 9 зрослися, а 1 вільна (двобратерні), при їх основі є нектарники. Маточка одна, з одного плодолистка, з верхньою зав'яззю; плід — біб, що розкривається звичайно двома стулками, рідше розпадається на окремі однонасінні членики.

Метеликові — велика, в основному позатропічна родина, що охоплює до 12 000 видів. Серед них є багато цінних зернобобових (горох, квасоля, сочевиця, нут, соя, арахіс і ін.), кормових (конюшина, кормові боби, люцерна, вика, еспарцет, серадела, безалкалоїдні люпини, чина й ін.), лікарських, технічних прямих (солодка, термопсис, трагакантові астрагали, індиго, тригонела, венесуельське дерево й ін.); є також отруйні рослини (зіновать, калабарські боби), багато декоративних (робінія, карагана, або жовта акація, гліцинія, аморфа, золотий дощ, пухирник і ін.). Характерною особливістю метеликових (бобових) є утвернення на їх коренях бульбачкових бактерій, які засвоюють атмосферний азот і збагачують ґрунт азотними сполуками, що помітно збільшує вміст білка в насінні і зеленій масі бобових.

Родину іноді поділяють на 10 триб залежно від типу будови маточки, характеру андроцея, форми і будови бобів, листків і ін. Триби з вільними тичинками морфологічно і географічно наближаються до цезальпінієвих. За типом листків метеликові можна умовно поділити на 3 групи: з пальчастоскладними листками, трійчастими і перистоскладними.

1. Рослини з пальчастоскладними листками.

Л ю п и н (*Lupinus*) об'єднує до 200 видів, однорічних або багаторічних з білими, жовтими або синіми квітками у великих китицях. Цінні для зеленого удобрення, або сидерації, бідних піщаних ґрунтів. Усі частини рослини містять алкалоїди (люпинін і люпинідин) і тому є отруйними. Безалкалоїдні і малоалкалоїдні «солодкі» сорти люпину, виведені радянськими

селекціонерами, використовуються як кормові. В їх насінні є до 30—40% білків. На Поліссі УРСР, у Білорусії і далі на північ як сидерат часто висівають *люпин жовтий* (*L. luteus*) з жовтими квітками, *люпин вузьколистий*, або *синій* (*L. angustifolius*), з синіми квітками і *л. білий* (*L. albus*) з білими квітками. Усі три види є однорічниками і походять із Середземномор'я. *Люпин багаторічний* (*L. polyphyllus*) з красивими синіми і фіолетовими квітками вирощують як декоративну рослину і на зелене добриво. Походить з Північної Америки.

2. Рослини з трійчастими листками.

Конюшина (*Trifolium*) — квітки в кулястих або видовжених головках; пелюстки зрослися нігтиками; біб дрібний, здебільшого однонасінний. Відомо до 300 видів, з них близько 70 у флорі СРСР (понад 35 в УРСР). Більшість є добрими кормовими травами і азотозбирачами; ростуть на суходільних і заплавних луках, схилах, узліссях і ін. Найбільше поширені в природі і в культурі такі види: *конюшина лучна*, або *червона* (*T. pratense*), з крупними головками і яскраво-червоними квітками; *к. гібридна*, або *шведська* (*T. hybridum*), з дрібнішими головками і рожевими квітками, *к. повзуча* (*T. repens*) з білими або злегка рожевими квітками і сланкими стеблами з повзучими пагонами. Запилюють конюшину бджоли і джмелі. Усі її види є добрими медоносами.

Люцерна (*Medicago*) — квітки в китицях, сині, лілові або жовті; боби серповидно зігнуті або спіралью скручені. Відомо до 100 видів, з них в СРСР близько 60 (в УРСР до 20). Здебільшого добрі кормові трави, які йдуть на сіно і соковитий корм при стійловому і пасовищному утриманні худоби. Найбільше господарське значення мають: *люцерна синя*, або *посівна* (*M. sativa*), з синіми або ліловими квітками, родом з Кавказу і Середньої Азії, *л. жовта*, або *серповидна* (*M. falcata*), з жовтими квітками; поширена майже у всіх районах Радянського Союзу; досить посухостійка і зимостійка. Обидва види багаторічники.

Буркун (*Melilotus*) — дворічні або однорічні рослини; квітки білі або жовті, в китицях; біб маленький, 1—3-насінний, нерозкривний. З 25 видів в СРСР ростуть дико і часом у культурі *б. білий* (*M. albus*) з білими квітками і *б. жовтий*, або *лікарський* (*M. officinalis*), з жовтими квітками. Обидва види мають специфічний запах, обумовлений наявністю в рослинах кумарину — леткої речовини. Ростуть усюди на узліссях, схилах, у засмічених місцях і т. д.

Квасоля (*Phaseolus*) — великий тропічний рід, який налічує близько 150 видів (за іншими даними до 230) переважно однорічних рослин з прямим або витким стеблом. Квітки жовті, білі, оранжеві, пурпурові, фіолетові. У культурі в СРСР найбільше поширена *квасоля звичайна* (*Ph. vulgaris*) — витка або кушиста однорічна рослина; боби — різної форми і довжини; забарвлення і форма насіння також різноманітні; воно містить від 22 до 28% білків і до 57% безазотистих екстрактивних речовин. Найкращими вважаються білонасінні сорти. Як декоративну часом розводять *к. багатоквіткову* (*Ph. multiflorus*) — витку однорічну рослину з яскраво-червоними квітками в довгих китицях.

3. Рослини з пірчастими листками.

Горох посівний (*Pisum sativum*) — давня і важлива однорічна культура на рослину, відома майже з часів кам'яного віку. Стебло кволе, розпростерте, чіпке (причіплюється за допомогою листкових вусиків); прилистки великі; квітки пурпурово-фіолетові, біб багатонасінний. Відомо багато сортів гороху, що різняться між собою висотою стебла, часом досягання, призначенням (овочеві, кормові, зернові) й ін. Зернові сорти використовують переважно в їжу; їх насіння у стиглому стані містять: білка до 34%, крохмалю — до 45%, цукру — до 10%, а також багато вітамінів, клітковини й ін.

Овочеві сорти споживають у свіжому вигляді і використовують для консервів. Кормові сорти висівають на зелений корм, зерно і силос.

Боби кормові (*Vicia faba*, або *Faba vulgaris*) — однорічна культурна рослина. Стебло пряме, чотиригранне, до 1 м заввишки. Листки без вусиків. Квітки білі, з темними плямами на крильцях; біб пухнастий, насіння містить 25—30% білка.

Арахіс, або земляний горіх (*Arachis hypogea*) — однорічна культурна рослина тропічного походження. Квітки жовті, клейстогамні і хазмогамні, після відцвітання їх гінофорії дуже ростуть і заривають зав'язь у землю, де боби й досягають. Насіння арахісу містить 45—60% жирної олії, 20—35% білка. Використовується в кондитерській промисловості при виготовленні халви, як сурогат какао, шоколаду й ін. Культивується арахіс у Середній Азії, на Кавказі, на півдні УРСР.

Астрагал (*Astragalus*) — величезний рід, що налічує близько 1800 видів; з них в СРСР є понад 800 видів. Це трави, напівкущі або кущі з складаними непарноперистими листками. Квітки в довгих головчастих або колосовидних китицях; біб — дво- і одногніздий. В СРСР астрагали найбільше поширені в посушливих гірських районах Середньої Азії і на Кавказі. Мають значення так звані трагакантові астрагали — колючі кущі або напівкущі, з стебел яких надрізанням добувають камедь, яка широко застосовується як згущувач у різних галузях промисловості (поліграфічній, шкіряній, фармацевтичній, парфюмерній і ін.). Окремі види астрагалів є добрими кормовими рослинами на пасовищах і сіножатах. У флорі УРСР є близько 45 видів астрагалів, що ростуть на луках, степових схилах, узліссях і різних відслоненнях.

Еспарцет (*Onobrychis*) об'єднує близько 170 видів, переважно багаторічників або кущів; в СРСР є до 60 видів, з них в УРСР — 11. Квітки в довгих китицях; біб сітчасто-зморшкуватий, сплюснутий, одно-, дво-, тринасінний. Майже всі види еспарцету — добрі кормові трави. Найбільше відомий у культурі *еспарцет вихолістий*, або *посівний* (*O. viciifolia*, або *O. sativa*). Це багаторічник, який добре росте на ґрунтах, багатих на вапно; добрий медонос; середній збір меду дорівнює 100 кг з 1 га.

Вика (*Vicia*) — великий рід (понад 150 видів) багаторічних і однорічних трав. Листки з вусиками на кінцях. Квітки звичайно сині, фіолетові, або лілово-рожеві, у китицях або поодинокі; боби здебільшого багатонасінні, рідше дво-, чотиринасінні. Види вики дико поширені на луках, схилах, узліссях, часом як бур'яни в посівах, більшість їх добре поїдає худоба. Культурним видом є *вика яра*, або *посівна* (*V. sativa*), яка дає ніжний соковитий зелений корм і добре сіно, що містить до 20% протеїну; у зерні — до 28% білка. Рідше вирощують *в. волохату*, або *озиму* (*V. villosa*). Обидва види мають кволе стебло і висіваються в суміші з вівсом або житом. У дикому стані в УРСР і майже по всій Європейській частині СРСР найбільше поширені такі види: *в. лучна*, або *мишачий горошок* (*V. cracca*), (рис. 120), багаторічник з довгими китицями голубувато-фіолетових квіток, росте на схилах, луках і полях; *вика чотиринасінна* (*V. tetrasperma*) — однорічник, поширена на луках, узліссях і нерідко як бур'ян у посівах; *в. вузьколиста* (*V. angustifolia*) — однорічний бур'ян; усього у флорі УРСР є близько 25 видів вики і 3 види в культурі.

З інших дикорослих бобових рослин флори УРСР з пірчастими листками слід ще назвати *чину бульбисту* (*Lathyrus tuberosus*) з бульбовидно потовщеними коренями і красивими пурпурово-червоними квітками (бур'ян полів і засмічених місць); *чину лучну* (*L. pratensis*) з повзучими кореневищами і жовтими квітками (луки, чагарники, узлісся); *в'язіль різнобарвний* (*Coronilla varia*) — багаторічник з квітками різного забарвлення: білими, рожевими, фіолетовими (схили, луки, узлісся). Перистоп'ятироздільні

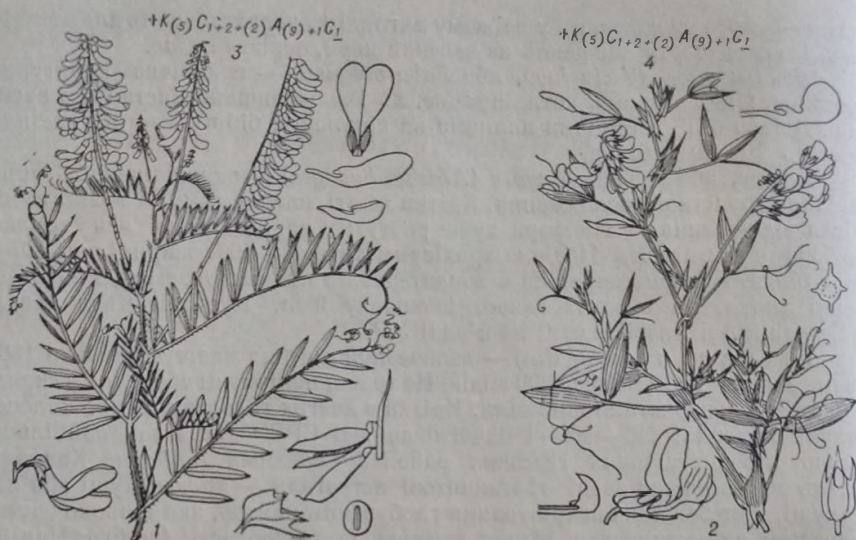


Рис. 120. Вика мишачий горошок (1): формула її квітки (3); чина лучна (2); формула її квітки (4).

листки і жовті квітки в головчастих зонтиках має лядвенець рогатий (*Lotus corniculatus*), що росте скрізь на луках, схилах і в чагарниках.

У містах і селах та вздовж шляхів найчастіше культивують у нас: робінію, або білу несправжню акацію (*Robinia pseudoacacia*), що походить з Північної Америки. Росте швидко, посухостійка, добрий медонос. Досить часто в степовій зоні УРСР розводять ще софору японську (*Sophora japonica*) з рівним стовбуром, без колючок, з білими, але не дуже запашними квітками, що розвиваються пізно: у липні — серпні.

З кущів часто розводять карагану, або жовту акацію (*Caragana arborescens*), з жовтими квітками, родом з Сибіру; аморфу кущову (*Amorpha fruticosa*), з темно-фіолетовими дрібними квітками в густих китицях, родом з Північної Америки. Досить красивою ліаною з лілово-фіолетовими квітками у великих китицях є вістарія, або гліцинія китайська (*Wistaria sinensis*), якою оздоблюють фасади будинків, веранди, садові альтанки на Південному березі Криму, у Закарпатті і на Кавказі.

Порядок геранієцвіті (Geraniales)

Охоплює 8 родин — льонові, квасеницеві, геранієві, красолеві, бальзамінові, паролістові, кокаїнові, мальпігієві, з яких 4 останні є переважно тропічними. Порядок дуже близький до мальвоцвітих: квітки п'ятичленні, здебільшого актиноморфні, з подвійною оцвітиною і зрослими при основі тичинками, гінецей синкарпний. Припускають, що обидва порядки виникли від спільного предка, який мав риси, схожі з розоцвітими. Дальший розвиток квітки супроводиться тут зменшенням числа плодолистків і тичинок, кратні числові співвідношення членів квітки стають більш сталими, з'являється зигоморфія (в красолевих) — ознака вищої організації квітки.

Родина льонові ((*Linaceae*)). Трави, рідше куші, з простими, черговими або часом супротивними листками. Квітки двостатеві, правильні; оцвітина подвійна, чотири-п'ятичленна, чашолистки лишаються

при плодах; тичинок 8—10, зрослих при основі, з них 4—5 часто недорозвинуті і мають вигляд зубців; плід — коробочка. Відомо 25 родів і близько 500 видів в областях з помірним і субтропічним кліматом; в СРСР є до 40 видів, з них в УРСР — 25.

Основний рід цієї родини — льон (*Linum*), з п'ятичленими квітками. У нашій флорі представлений багаторічними травами: л. багаторічний (*L. perenne*) з голубими квітками, л. жовтий (*L. flavum*) з жовтими квітками, л. тонколистовий (*L. tenuifolium*) з рожево-ліловими квітками й ін. Усі ці види дико ростуть по схилах, узліссях і відслоненнях. Культурним видом є л. посівний (*L. usitatissimum*) — однорічник з тонким циліндричним стеблом і голубими квітками. Він є важливою прядивною і олійною культурою (рис. 121).

Льон — стародавня культура, відома в Єгипті за 3000 років до н. е. Його здавна вирощують на півночі України, у Білорусії і в суміжних областях Російської Федерації, у республіках Прибалтики.

Родина квасеницеві (*Oxalidaceae*). Трав'янисті рослини. Листки в позатропічних видів трійчасті, прикореневі. Квітки на стрілках, п'ятичленні, правильні; тичинок 10; маточка складається з 5 плодолистків, з верхньою зав'яззю; плід — коробочка. Велика (до 900 видів) родина, поширена в основному в тропіках і субтропіках обох півкуль; в СРСР — росте всього 6 видів, з них 3 заносні (адвентивні). Найбільше поширена в хвойних і мішаних лісах квасениця звичайна (*Oxalis acetosella*) — невелика рослина з повзучим кореневищем і білими великими квітками; уночі і в хмарну погоду листочки квасениці складаються; вони багаті на вітамін С і щавлеву кислоту. Як заносний бур'ян зрідка трапляється в садах і на городах квасениця пряма (*O. stricta*) з прямостоячим стеблом і к. рогата (*O. corniculata*) з лежачим стеблом; в обох видів квітки жовті.

Родина геранієві (*Geraniaceae*). Трави, рідше куші або напівкуші з черговими, часом супротивними листками з прилистками. Квітки п'ятичленні, колкові, правильні або неправильні; тичинок 10, рідше 5 або 15; маточка одна, складається з 5 зрослих плодолистків, зав'язь верхня, п'ятигнізда; плід — коробочка. При досяганні коробочки плодолистки роз'єднуються, відстають від центральної колонки і з силою загинаються вгору, розсіюючи насіння (рис. 122).

Відомо 11 родів і близько 800 видів в областях з помірним і субтропічним кліматом; в СРСР — 74 види, з них в УРСР — 26. Найбільш поширеним у північній півкулі є рід герань (*Geranium*), що налічує до 350 видів, з них в СРСР — 55 (в УРСР — 22). Квітки правильні,

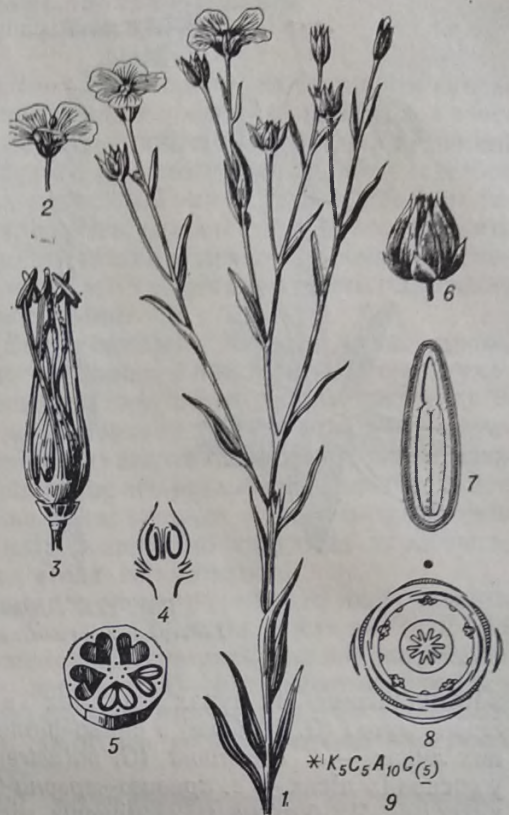


Рис. 121. Льон посівний:

1 — верхня частина квітучої рослини; 2—5 — квітка та її частини; 6 — коробочка; 7 — насіннина; 8 — діаграма квітки; 9 — формула квітки.



Рис. 122. Плоди геранієвих:
1 — герані; 2 — грабельків; 3 — пеларгонії.

з 10 тичинками. На луках, узліссях і в чагарниках досить поширена скрізь *герань лучна* (*G. pratense*) з синьо-фіолетовими квітками, на болотах і вогких луках — *г. болотяна* (*G. palustre*) з фіолетово-червоними квітками, у соснових лісах — *г. криваво-червона* (*G. sanguineum*) з яскраво-червоними квітками. Як бур'ян на засмічених місцях і іноді на полях зустрічаються *грабельки звичайні* (*Erodium cicutarium*) — низенька рідкоопушена рослина з червоними квітками.

Родина *красолеві* (*Tropaeolaceae*). Трави або виткі ліани з щитовидними або розсіченими листками. Квітки двостатеві, зигоморфні, п'ятичленні, чашечка з шпорою, тичинок 8; маточка складається з 3 плодолистків; плід при достиганні розпадається на 3 плодики (кістянки). Відомо близько 75 видів, що поширені переважно в Південній Америці. У нас часто культивують на квітниках як декоративну рослину *красолю велику* (*Tropaeolum majus*) з великими оранжево-жовтими квітками різних відтінків. Рідше розводять *красолю малу* (*T. minus*).

Родина *паролистові* (*Zygophyllaceae*). Кущі, напівкущі, рідше дерева або трави з супротивними листками з прилистками. Квітки актиноморфні (правильні), з чотири-п'ятичленною подвійною оцвітиною; тичинок стільки ж, скільки листочків оцвітини, рідше в 2—3 рази більше; маточка одна; зав'язь верхня, три-, п'ятигнізда, плід — коробочка або розпадається на окремі плодики. Відомо близько 300 видів, поширених переважно в областях із сухим і жарким кліматом; в СРСР є до 50 видів. З тропічних рослин найбільш відомим і важливим є *гваякове*, або *бакаутове*, дерево (*Guajacum officinale*), що має дуже цінну, важку і тверду деревину, з якої добувають запашну гваякову смолу, що використовується в техніці і медицині. У степовій зоні УРСР і напівпустинях Середньої Азії досить поширена як бур'ян *гармала звичайна* (*Peganum harmala*) — багаторічна дуже розгалужена рослина з великими жовтими квітками.

Порядок молочаєцвіті, або тригорішкові
(*Euphorbiales, Tricoccae*)

Охоплює 3 родини, до яких належать різноманітні за зовнішнім виглядом рослини. Спільною ознакою є тригнізда верхня зав'яз із трьох зрослих плодолистків і майже завжди одностатеві квітки. Положення в системі не зовсім ясне, бо відносно проста будова одностатевих квіток трактується то як явище первісне, то як наслідок редукції. Тому порядок цей або зближують з кропивоцвітими (де також квітки побудовані просто), або ставлять поруч з мальвоцвітими і геранієвими, оскільки у деяких молочайних спостерігається зростання тичинок у колонку або їх розгалуженість. Основною і найбільшою родиною порядку є молочайні.

Родина молочайні (*Euphorbiaceae*). Деревя, кущі, трави, часто з в'язким молочним соком. Листки прості, з прилистками або редуковані. Квітки дрібні, непоказні, найчастіше одностатеві, у складних суцвіт'ях (зонтиковидних, волотевидних, колосовидних та ін.), складених з елементарних суцвіть оригінальної будови, які називаються ціації (в молочаю) і зовні схожі на одну квітку. Оцвітини немає або вона чашечковидна, рідше подвійна; тичинок 5, багато або тільки одна; маточка з трьох плодолистків з тригнізною верхньою зав'яззю; плід — звичайно тригнізда коробочка, що розпадається на 3 горішки, рідше ягода або кістянка.

Молочайні — велика, в основному тропічна родина, до якої входить близько 7500 видів; у флорі СРСР є близько 170 видів, з них в УРСР — 44 види. З тропічних рослин дуже важливе економічне значення має насамперед *гевея бразильська* (*Hevea brasiliensis*) — дерево до 30—40 м висотою, яке дико росте у вологотропічних лісах (гілеях) басейну Амазонки. Гевея є найголовнішим каучуконосом земної кулі, який дає до 90% світової продукції високоякісного натурального каучуку. Найбільші плантації гевей нині зосереджені в Індонезії (о-ви Ява, Суматра, Калімантан), Малайзії, на о. Шрі Ланка і на півострові Індокитай (рис. 123).

Важливе промислове значення має також *тунга* (*Aleurites*). Види його, особливо *тунга китайський* (*A. fordii*) і *т. японський* (*A. cordata*), дають цінну технічну олію, вміст якої в насінні досягає 45—35%. Олію тунга використовують при виготовленні найкращих сортів лаків, емалей і фарб. Найбільші плантації тунга китайського зосереджені в Китаї, а також на півострові Флорида (США). В СРСР його розводять на Чорноморському узбережжі Кавказу.

Широко застосовують у техніці (для змащування моторів, підшипників і ін.), для виготовлення мила, у парфюмерії і медицині рицинову олію, яку добувають з насіння *рицини* (*Ricinus communis*). Рицина походить з тропічної Африки, де росте деревом. У культурі це однорічна рослина до 2—3 м заввишки. Насіння містить



Рис. 123. Гевея (*Hevea brasiliensis*).
Добування молочного соку.

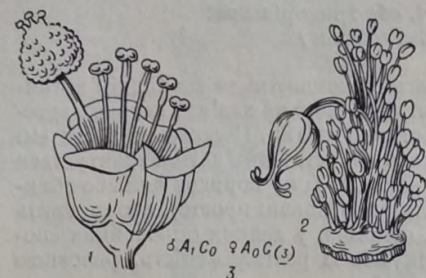


Рис. 124. Молочай:

1 — елементарне суцвіття — ціацій, оточене бокалом; 2 — суцвіття без бокала; 3 — формули квіток.

35—50% жирної олії. Як технічну олійну рослину рицину вирощують майже в усіх країнах світу, де дозволяє клімат. В СРСР її вирощують в основному на Північному Кавказі і на півдні України.

В СРСР у дикому стані найбільш поширеним і численним (до 160 видів) з цієї родини є молочай (*Euphorbia*). Це багаторічні, рідше однорічні рослини з складними суцвіттями типу зонтика, щитка, китиці й ін. Ці суцвіття побудовані з елементарних суцвіть — ціацій (рис. 124).

В УРСР є близько 40 видів молочаїв, що поширені на толоках, вигонах, степових схилах і відслоненнях, а також у лісах і гірських луках. Звичайними на Поліссі і в Лісостепу є такі види: молочай лозовий (*E. virgata*), м. кипарисовидний (*E. cyparissias*), м. сонцегляд (*E. helioscopia*), м. блискуний (*E. lucida*). У степовій зоні зустрічаються м. стеновий (*E. stepposa*), м. серповидний (*E. falcata*), м. лежачий (*E. humifusa*). У Карпатах на гірських луках і полонинах росте м. карпатський (*E. carpatica*), у тінистих лісах м. солодкий (*E. dulcis*). Посушливим областям Африки властиві сукулентні деревовидні види молочаїв, які мають вигляд кулі, колони або дерева і нерідко дивовижно схожі на мексиканські кактуси, що також ростуть у посушливих умовах.

Порядок рутоцвіті (*Rutales*)

За типом будови квітки рутоцвіті близькі до сапіндових, або терпентинних; провізорно виводяться від розоцвітих через агрусові. Характерною особливістю їх є наявність дисконидних нектарників і ароматичних речовин у листках, корі, деревині. Обсяг порядку в різних системах подається по-різному. За Енглером, до рутоцвітих належать 12 родин, головною з яких є рутові.

Родина рутові (*Rutaceae*). Деревя, кущі, рідше трави. Листки супротивні або чергові, з ефірними залозками у вигляді крапок, що просвічують. Квітки правильні, рідше неправильні, з подвійною чотири-п'ятичленною оцвітиною, тичинок стільки ж або (частіше) вдвічі більше, або багато; маточка складається з 4—5, рідше з одного або багатьох плодолистків, зав'язь здебільшого багатогнізда; плоди різноманітні — коробочка, крилатка, ягода, кістянка або плід збірний. За типом плодів родину поділяють на ряд підродин, з яких найважливішими є рутові (*Rutoideae*) з плодом коробочкою і цитрусові, або померанцеві (*Aurantioideae*), з ягодоподібним соковитим плодом і шкірястим оплоднем, багатим на ефірні залози; квітки білі або рожеві, дуже запашні.

Головним родом підродини рутових є рута (*Ruta*), види якої поширені переважно в областях з сухим кліматом (Середземномор'я, Середня Азія). У культурі найбільше поширена як ефіронос рута пахуча (*R. graveolens*) — напівкущ із сіро-зеленими листками і жовтими квітками. Дико росте на відкритих кам'янистих схилах у Криму і на Кавказі. Усі частини рослини містять ефірну олію і алкалоїд рутин, що застосовується в медицині. Висушені квітки рути мають приємний запах, що нагадує запах троянди. У світлих соснових лісах Криму, а також у чагарниках і по узліссях степових байрачних лісків зустрічається ясенець звичайний (*Dictamnus fraxinella*)

з пірчастими листками і красивими біло-рожевими квітками. Уся рослина густо покрита залозистими волосками, які містять ефірну олію. Якщо в тиху погоду запалити сірник, повітря біля куща спалахує, але сам кущ не пошкоджується.

З підродини цитрусових найбільше економічне значення мають представники роду *цитрус* (*Citrus*), що налічує до 16 видів, поширених переважно в Південній і Південно-Східній Азії. Культура цитрусових в Індії і Китаї дуже давня і налічує тисячоліття. Нині цитрусові вирощують майже в усіх субтропічних районах світу, зокрема на півдні Китаю, в Японії, Індії, Каліфорнії (США), у країнах Близького Сходу і Середземномор'я. В СРСР культура цитрусових зосереджена в основному на Чорноморському узбережжі Кавказу від Сочі до Батумі і в районі Ленкорані (Азербайджан). Плоди цитрусових багаті на лимонну кислоту, цукри, різні вітаміни, пектинові речовини й ін. Крім досить високих смакових властивостей, вони є дуже корисними для людини, особливо в зимовий період, коли вітамінів не вистачає. Найчастіше їх споживають у свіжому вигляді, а також консервують, виготовляють з них соки, компоти, цукати і ін. В культурі найчастіше вирощують такі цитрусові: *лимон* (*C. limon*), *мандаarin* (*C. reticulata*), *апельсин* (*C. sinensis*, рис. 125) і ін.



Рис. 125. Апельсин (*Citrus aurantium*):

1 — гілочка з квіткою; 2 — квітка у розрізі; 3 — плід у розрізі; 4 — насінина; 5 — формула квітки.

Порядок сапіндоцвіті, кленоцвіті (*Sapindales*, *Acerales*)

Квітки здебільшого актиноморфні, роздільностатеві, рідше двостатеві, з подвійною оцвітиною і добре розвинутим нектарним диском. Порядок близький до попереднього, в деяких системах їх навіть об'єднують. Охоплює 8—10 родин: сумахові, кленові, гіркокаштанові, сапіндові, клеачкові і ін.

Родина сумахові (*Anacardiaceae*). Деревя або кущі з черговими, простими, трійчастими або перистоскладними листками без прилистків. Квітки дрібні, правильні, двостатеві, рідше одностатеві, або полігамні; оцвітина три-, п'ятичленна, подвійна або з нерозвинутим віночком, тичинок 5—10, прикріплені разом з пелюстками навколо підматочкового диска; зав'язь верхня, одно-, три-, п'ятигнізда; плід — кістянка, коробочка або горіх, іноді з літальним апаратом. Кора багатьох сумахових часто смолиста, містить смоляні ходи.

Сумахові налічують 79 родів і до 600 видів, поширених переважно в областях з теплим і сухим кліматом; окремі види властиві також помірно-умовному клімату. Найважливішими є роди *фісташка* (*Pistacia*) і *сумах* (*Rhus*). *Справжня фісташка* (*P. vera*), яка має смачні, багаті на олію плоди — «фісташки» (морфологічно це кістянки з однією насіниною і сухим оліо-плідом), дико росте в гірських районах Середньої Азії. Дика *дрібноплідна фіс-*

ташка з неїстівними плодами, яка називається часто *кезовим*, або *терпентинним, деревом* (*P. mutica*), росте дико в нижньому поясі Кримських гір. Тисячолітні величезні дерева її збереглися у Криму в Нікітському ботанічному саду, Нижній Массандрі і на місі Айтодор.

З роду сумах цінним є насамперед такий танідонос, як *сумах дубильний* (*R. coriaria*) — кущ 3—5 м заввишки з пірчастими листками і зеленувато-білими дрібними квітками; росте дико серед гірських скель у Криму і на Кавказі. В аналогічних умовах росте другий цінний танідонос — *скупнія* (*R. cotinus*, або *Cotinus coggygia*) з простими овальними листками і зеленуватими квітками. Цей вид, крім Криму і Кавказу, зустрічається ще в окремих місцях по Дністру і Сіверському Дінцю. Як декоративне нерідко розводять у нас так зване *оцтове дерево* (*R. typhina*) — великий кущ, родом з Північної Америки.

Родина *кленові* (*Aceraceae*). Дерева або деревовидні куші з супротивними листками без прилистків. Квітки в пучках або в складних китицях, чотири-, п'ятичленні, іноді без віночка; тичинок удвічі більше, ніж пелюсток, найчастіше їх 8, між ними добре розвинутий диск; зав'язь двогнізда, з двома оберненими насінними зачатками в кожному гнізді; плід — двокрилатка.

Родина має два роди, з яких найбільше поширеним і численним є *клен* (*Acer*), що налічує до 150 видів; ростуть переважно в гірських областях північної півкулі; у флорі СРСР є 24 види, з них в УРСР — 5; у культурі в УРСР є близько 30 видів і багато садово-декоративних форм. Клени — досить цінні лісові і декоративні рослини для садів і парків, для створення алей, бульварів, заліснення балок, крутосхилів і ін. Деревовидні представники дають цінну деревину, яка йде на різні вироби і є добрим паливом. Майже в усій Європейській частині СРСР у широколистих і мішаних лісах поширені: *клен гостролистий* (*A. platanoides*) — красиве дерево з великими п'ятилопатовими листками, *клен польовий* (*A. campestre*) — дерево середніх розмірів з меншими листками і тупими або слабо загостреними лопатями; *клен татарський* (*A. tataricum*) — кущ або невисоке дерево до 6—7 м з цілісними листками; на Поділлі і в Прикарпатті росте в лісах дуже красивий *клен-явір* (*A. pseudoplatanus*) — високе дерево з великими п'ятилопатовими листками і довгими повислими китицями квіток. Гірським лісам Кавказу властиві: *к. величний*, або *бархатистий* (*A. velutinum*), — могутнє дерево до 40—50 м у висоту, *к. красивий* (*A. laetum*) і ін. З північно-американських видів найбільш поширеним у культурі є *к. ясенелистий*, або *негундо* (*A. negundo*), з непарноперистими листками; досить часто вирощують також красивий *к. сріблястий* (*A. saccharinum*) із сріблястими низу листками.

Родина *гіркокаштанові* (*Hippocastanaceae*). Дерева або куші з супротивними пальчастоскладними листками на довгих черешках. Квітки зигоморфні, двостатеві, або полігамні, в кінцевих китицях або волотях; чашолистків і пелюсток 4—5, неоднакових; тичинок 5—9, вільних; зав'язь верхня, тригнізда; плід — тристулкова коробочка, насіння велике. До цієї родини належать 2 роди і близько 15 видів, поширених в областях помірного і теплого кліматів північної півкулі; в СРСР у дикому стані ніяк немає. У культурі найбільш відомим є *гіркокаштан звичайний*, або *кінський каштан* (*Aesculus hippocastanum*), — велике дерево з красивими білорожевими квітками в густих стоячих конусовидних волотях. Походить з Балканського півострова; його вирощують у багатьох містах країни, але найбільше він поширений у Києві, де є одним з основних елементів декоративного вбрання багатьох вулиць, скверів, бульварів і парків міста. Рідше в культурі в УРСР зустрічається *гіркокаштан червоний* (*A. carnea*) з червоними квітками і *г. жовтий* (*A. octandra*) з жовтими квітками.

Порядок крушиноцвіті (*Rhamnales*)

Характерною рисою порядку є наявність нектарного диска під маточкою або навколо маточки, а також анатропних (обернених) насінних зачатків. Квітки правильні, чотири- п'ятичленні. Цими рисами порядок зближується, з одного боку, з сумахоцвітими, з другого — з бруслиноцвітими. До крушиноцвітих належать дві родини — крушинові і виноградні, але деякі систематики відносять сюди ще родини водянкові і падубові.

Родина крушинові (*Rhamnaceae*). Деревя, куші, рідше деревовидні ліани або трав'янисті рослини з простими листками з прилистками. Квітки дрібні, здебільшого двостатеві, чотири-п'ятичленні, з плоским або увігнутим квітколожом, вільним або зрослим із зав'яззю; чашолистки і пелюстки прикріплені до краю квітколожу, пелюстки дрібні або редуковані; маточка складається з 3—4 плодolistків; плід — кістянка або він розпадається на окремі сухі плодики. Родина має 58 родів і до 900 видів, поширених переважно в областях з теплим кліматом; в СРСР є 22 види, з них в УРСР — 4.

Чотиричленний тип квітки має *жостір проносний* (*Rhamnus cathartica*, рис. 126). Росте в лісах і чагарниках майже по всій території УРСР. Плоди використовуються в медицині як проносне. П'ятичленний тип квітки і чергові цілокраї листки має *крушина ламка* (*Frangula alnus*), що росте переважно в чагарниках у знижених місцях і в заплавних лісах по всій території УРСР. Екстракт кори крушини використовують у медицині як проносне. У Криму росте на відкритих сухих кам'янистих і щебнистих схилах низький дуже колючий кущ — *держидерево* (*Paliurus aculeatus*).

Родина виноградної (*Vitaceae*). Виткі або чіпкі деревовидні ліани з вусиками або причіпками стеблових походження. Листки прості або пальчастоскладні, з прилистками. Квітки невиразні, двостатеві або одностатеві, чотири-п'ятичленні; чашечка часто недорозвинена і має вигляд валика з зубцями; пелюстками зростаються на верхівці (над тичинками) у вигляді ковпачка або вільні і відгинаються; плід — ягода, соковита або майже суха. Виноградні поширені переважно в гірських областях з теплим і помірно-теплим кліматом і налічують 12 родів і до 700 видів.

Найбільше економічне значення має *виноград культурний* (*Vitis vinifera*, рис. 127), який є стародавньою культурою країн Середземного, Чорного і Каспійського морів. Майже всі культурні сорти винограду (понад 2000) європейського і азіатського походження належать до цього виду, який у дикому стані невідомий.

Залежно від того, де сформувалися сорти винограду, їх поділяють на три групи: східного походження (Середня Азія, Вірменія, Азербайджан), чорноморські (Західна Грузія, Румунія, Крим, Болгарія), західноєвропейські (країни Західної Європи).

Залежно від способів використання розрізняють сорти винограду столові, які споживають переважно в свіжому вигляді, винні сорти, що йдуть на виготовлення вин, і сорти для сушіння на їзюм, кишмиш і сабзу.

Промислова культура винограду в СРСР зосереджена в Молдавії, на півдні України, особливо в Криму, на Кавказі і в Середній Азії.

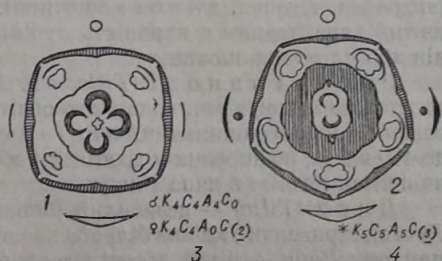


Рис. 126. Крушинові:

Діаграми квіток: 1 — жостіру (*Rhamnus cathartica*); 2 — крушини ламкої (*Frangula alnus*); 3 — формули квіток жостіру; 4 — формула квітки крушини.

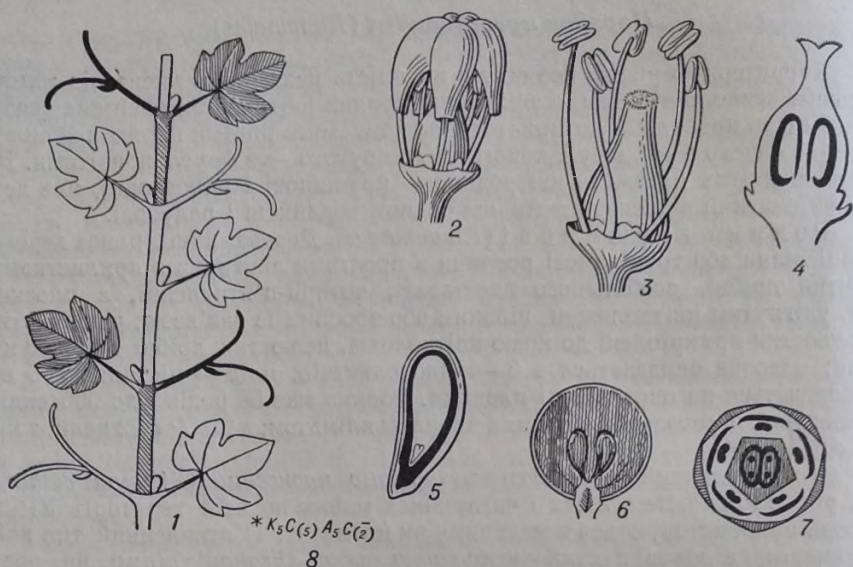


Рис. 127. Виноград культурний:

1 — чергування листків і усиків; 2 — квітка з ковпачком із пелюсток; 3 — квітка без ковпачка; 4 — зав'язь у розрізі; 5 — насіння в розрізі; 6 — ягода в розрізі; 7 — діаграма квітки; 8 — формула квітки.

Для кожного району встановлені певні стандартні сорти. Дуже холодо-стійким є далекосхідний виноград амурський (*Vitis amurensis*), який витримує морози до 40°. Як декоративний у нас у садах і парках часто розводять в. п'ятилистий, що походить з Північної Америки і належить до іншого роду — *Parthenocissus* (*P. quinquefolia*).

Порядок мальвоцвіті (Malvales)

Охоплює 7 генетично зв'язаних між собою родин — липові, мальвові, баобабові, стеркулієві і ін. Спільні їх риси такі: актиноморфні, здебільшого двостатеві квітки з подвійною п'ятичленною оцвітиною і нерідко з підчашам. Численні звичайно тичинки зростаються між собою нитками в трубочку або в окремі пучки. Гінецей, як правило, синкарпний; зав'язь верхня. Цими рисами мальвоцвіті наближаються до чаецвітих. Особливістю порядку є схильність до зрощування між собою окремих елементів квітки (андроцея, гінецей, а часом і оцвітини). Крім того, майже для всіх мальвоцвітих характерним є наявність луб'яних волокон у стеблі і слизових ходів або слизових клітин.

Родина липові (*Tiliaceae*). Деревя, рідше трави з правильними двостатевими квітками, подвійною оцвітиною і вільними або зрослими при основі в пучки тичинками; плід — коробочка. Родина налічує 45 родів і до 400 видів, поширених у тропіках і областях помірного клімату. Найважливішими родами є липа і джут.

Липа (*Tilia*) — невеликий (близько 15 видів) позатропічний рід. Листки серцевидні; квітки білі або кремові, пахучі, у дихазіях, з прицвітним крилом. Липи — цінні лісові і декоративні дерева для садів та парків, вуличних і алейних насаджень. Цінні як медоноси; деревина їх йде на столярні і токарні вироби; з лубу виготовляють роґожі; висушені квітки — добре потогінне.

В УРСР дико росте *липа серцелиста* (*T. cordata*), *л. широколиста* (*T. platyphyllos*), рідше — *л. повстиста* (*T. tomentosa*) з білоповстистими низу листками. Ці види, а також *л. американську* (*T. americana*) часто розводять на Україні.

Родина *мальвові* (*Malvaceae*). Трави, кущі, дерева з простими, частіше пальчаторозчленованими листками з прилистками. Будова квіток типова для порядку, тобто вони двостатеві, актиноморфні, п'ятичленні, з подвійною оцвітиною і підчашам; тичинок багато; розташовані вони в два кола, зовнішнє коло з 5 тичинок редуковане, тичинки внутрішнього кола зрослися нитками в трубочку, яка основою приростає до віночка. Пиляки мають тільки 2 гнізда, пилок великий, шипуватий. Плодолистків 5 або багато, при досяганні вони зростаються в коробочку або розпадаються на окремі плодики.

Мальвові охоплюють близько 1500 видів, поширених переважно в південних і помірних широтах. В їх складі є ряд цінних прядивних або луб'яних (бавовник, канатник, кенаф, або бомбейські коноплі, та ін.), декоративних (садові і китайські мальви), лікарських (алтея) культур, бур'янів (різні види калачиків) тощо.

Бавовник (*Gossypium*)¹ налічує 21 вид кущів або невеликих дерев, що ростуть у тропіках і субтропіках усіх континентів, крім Європи. Деякі автори, дроблячи цей рід, виділяють 67 видів. У культуру введено 5 видів; вирощують їх скрізь як однорічники, бо вони в перший рік вегетації цвітуть і плодоносять. Квітки здебільшого кремові або жовті, з червоними плямами при основі пелюсток; плід — коробочка; насіння густо покрите довгими («волокна») і короткими («волоконця») волосками, які являють собою майже хімічно чисту клітковину. Бавовник культивують заради волокон. Вони добре вбирають фарби, легко скручуються і йдуть на виготовлення прядива для різних тканин. Насіння містить до 20% жирної олії, що йде в їжу; макухою годують тварин.

Бавовник є найстародавнішою культурою народів Індії; там виявлено тканини з бавовни, зроблені за 3000 років до н. е. Згодом він проник до Єгипту, країн Близького Сходу і Китаю. Тепер це найважливіша прядивна культура світу. Основні країни культури бавовнику такі: СРСР (переважно республіки Середньої Азії), США, Індія, Китай, АРЄ. У культурі найбільше відомі такі три види: *бавовник мексиканський*, або *упланд* (*G. hirsutum*), *б. єгипетський* (*G. barbadense*) і *б. азіатський*, або *трав'янистий* (*G. herbaceum*). Останній має коротке і грубе, найменш цінне волокно (рис. 128).

Кенаф, або *бомбейські коноплі* (*Hibiscus cannabinus*) — однорічна рослина до 3—4 м заввишки, з великими квітками, в яких пелюстки кремові, а при основі темно-червоні; плід — коробочка. Походить з Північної Африки. Культивується в багатьох країнах світу, особливо в Індії (в районі Бомбея) і АРЄ. В СРСР його вирощують у республіках Середньої Азії, на Кавказі і на півдні УРСР. Із стебел добувають міцне, гнучке волокно, що йде переважно на виготовлення мішків, шпагату й ін.; насіння містить до 20% технічної олії, макуха йде на годівлю тваринам.

Канатник, або *китайський джут* (*Abutilon theophrasti*), однорічник, до 2—4 м заввишки, квітки жовті; плід складається з 10—15 листянок. Походить з Китаю і Індії. Культивується в деяких районах Європейської частини СРСР, на Кавказі і в Середній Азії. Дає грубе волокно, що йде на мішки і вірвовки; насіння містить до 20% технічної олії.

Алтея лікарська (*Althaea officinalis*) — багаторічник, до 1—2 м заввишки, квітки рожеві; плід збірний, складається з численних сім'янок, на спинці округлих. Росте у вогких місцях і по берегах водойм по всій Європейській

¹ Деякі вчені (Едлін, Проханов і ін.) відносять бавовник до родини баобабових.

Рис. 128. Бавовник (*Gossypium herbaceum*):

1 — квітконосна гілка; 2 — квітка; 3 — діаграма квітки; 4 — плід збоку; 5 — плід у розрізі; 6 — плід розкритий; 7, 8 — насіння з волосками.

частині СРСР. На Україні її багато в заплавах Дніпра, Південного Бугу й ін. Коріння алтеї використовують у медицині як пом'якшувальне при запаленнях дихальних шляхів.

На квітниках, біля садів часто вирощують *рожу рожеву*, або *штокрозу* (*Alcea rosea*) — високу дворічну рослину з довгими китицями великих квіток різного забарвлення — від білих і рожевих до темно-фіолетових і майже чорних.

На схилах і узліссях майже по всій території УРСР часто трапляється *лаватера тюрінська*, або «собача рожка» (*Lavatera thuringiaca*) — багаторічна висока (до 2 м) рослина з красивими лілово-рожевими квітками і збірним плодом із сім'янок. Звичайними бур'янами засмічених місць, занедбаних садів і левад є *калачики круглолисті* (*Malva rotundifolia*, або *M. pusilla*) з білими дрібними квітками і *калачики занедбані* (*M. neglecta*) з блідо-рожевими квітками.

Родина *баобабові* (*Bombacaceae*). Переважно тропічні дерева з характерними веретеноподібними або бочкоподібними, часом досить товстими стовбурами і опадаючим у період посухи листям. За будовою квіток баобабові дуже близькі до мальвових, але пелюстки в них завжди покриті зовні густим покривом з волосків; пиляки тичинок, як правило, чотирикамерні, пилко зовні гладенький; плід — коробочка. Квітки і плоди часом розвиваються просто на стовбурах і гілках (кауліфлорія).

Баобабові — невелика родина (до 200 видів), характерна для сухих тропічних областей Африки і Південної Америки з сезонною зміною сухого і вологого періодів року. Зокрема, для саван Африки досить своєрідним і характерним елементом ландшафту є славнозвісний *баобаб*, або *мавн'яче хлібне*



Рис. 129. Баобаб: дерево на фоні савани.

дерево (*Adansonia digitata*), яке має дуже товстий (до 40—45 м в обхваті), але невисокий (до 25 м) стовбур і пальчасті листки, які опадають у посушливий період. Квітки великі, білі; плоди звислі, довгі, схожі на величезний огірок; м'якоть їх їстівна, кисло-солодка (рис. 129).

Родина стеркулієві (*Sterculiaceae*). Деревя, кущі або трави, з черговими листками і опадаючими прилистками. Квітки п'ятичленні, звичайно двостатеві, із зрослолистою чашечкою, що лишається при плодах; віночок часом редукований; тичинки найчастіше зрослі в трубочку і разом з маточкою іноді підняті на довгому вирості квітколожа, так званому андрогінофорі; плід — коробочка або розпадається на окремі плодики.

Стеркулієві налічують до 1000 видів, поширених у тропіках і субтропіках обох півкуль. Найважливішим з них є дерево какао, або шоколадне дерево (*Theobroma cacao*, рис. 130), 3—8 м заввишки; на стовбурі і гілках пучками сидять червоні або жовтуваті квітки (кауліфлорія); плоди звислі, мають вигляд ребристого огірка, до 30 см завдовжки і до 600 г вагою, жовті або бурочервоні; насіння («боби какао») в плоді буває 25—50 шт.; воно крупне, розміщене рядами, містить жирну олію какао, алкалоїд теобромін, який збудливу діє на нервову систему. Після ферментації, сушіння і підсмажування з насіння гідравлічним пресом віджимають олію какао; макуху перемелюють на порошок; до неї при виготовленні шоколаду додають олію какао, цукор і ваніль. Шоколадне дерево культивують в тропічних областях обох півкуль, найбільші плантації зосереджені в країнах Західної Африки.

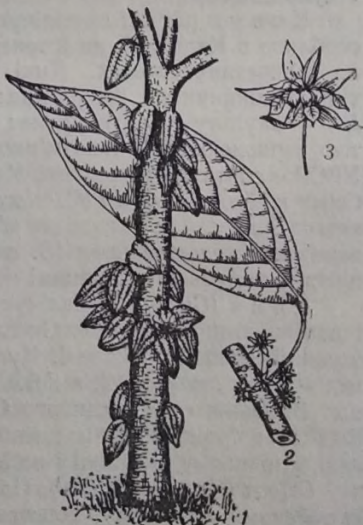


Рис. 130. Шоколадне дерево:
1 — плоди на стовбурі дерева; 2 — гілка,
з судвіттям; 3 — квітка.