

ІВАНА ВЕРХРАТСЬКОГО

БОТАНІКА

НА НИЗШІ КЛАСИ СЕРЕДНИХ ШКІЛ.

ПО ДРУГОМУ ВИДАННЮ ОСНОВНО ОПРАЦЮВАВ І ВПОРЯДКУВАВ

Ів. СМЕТАНСЬКИЙ.

282. образків і 10. більших ілюстрацій в тексті.



ЛЬВІВ, 1922.

НАКЛАДОМ КНИГАРНІ А. БАРДАХА

ГОЛОВНИЙ СКЛАД: УКРАЇНСЬКА КНИГАРНЯ І АНТИКВАРНЯ



ЛІБРА

Д. 47

117

Доломитер. Т. Зайнович
Войнович Володу

ІВАНА ВЕРХРАТСЬКОГО



БОТАНІКА

НА НИЗШІ КЛАСИ СЕРЕДНИХ ШКІЛ.

ПО ДРУГОМУ ВИДАННЮ ОСНОВНО ОПРАЦЮЗАН
І ВПОРЯДКОВАН



ІВ. СМЕТАНСЬКИЙ. ЛІКАР
ДР. ШЕВІН. ЗНА СЛАВА
м. Чернівці, ву. Руська



Damianka

ЛЬВІВ, 1922.

НАКЛАДОМ КНИГАРНІ А. БАРДАХА.

ГОЛОВНИЙ СКЛАД В УКРАЇНСЬКІЙ АНТИКВАРНІ І КНИГАРНІ.

Всякі права, а з окрема право передруку, в краю і за границею
сього видання застерігає собі впорядчик.

кп. 20679

Республіканський
педагогічний музей

БІБЛІОТЕКА



I.

Загальні відомости.

Цвітяна рстина і її життєві чинности.

В державі одної царівни — оповідає казка — засипляють усі: цар, цариця, дворяни, служба, коні, корови, а сон їх траває довго, аж являється відважний королевич, що будить царівну. Тоді разом з нею будиться і ціле царство.

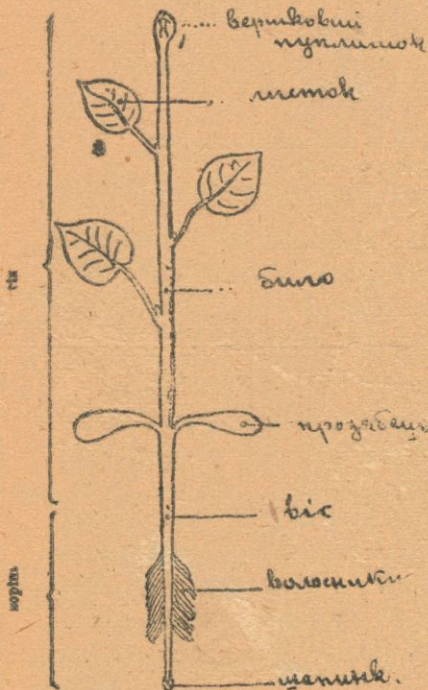
Так і в природі. В зимі спить глибоким сном уся рістня і щойно з весною під животворним впливом соняшного проміння будиться вона до нового життя. З кожним днем показується на верхні землі що раз більше рстин, а одним з перших віщунів повертаючої весни є

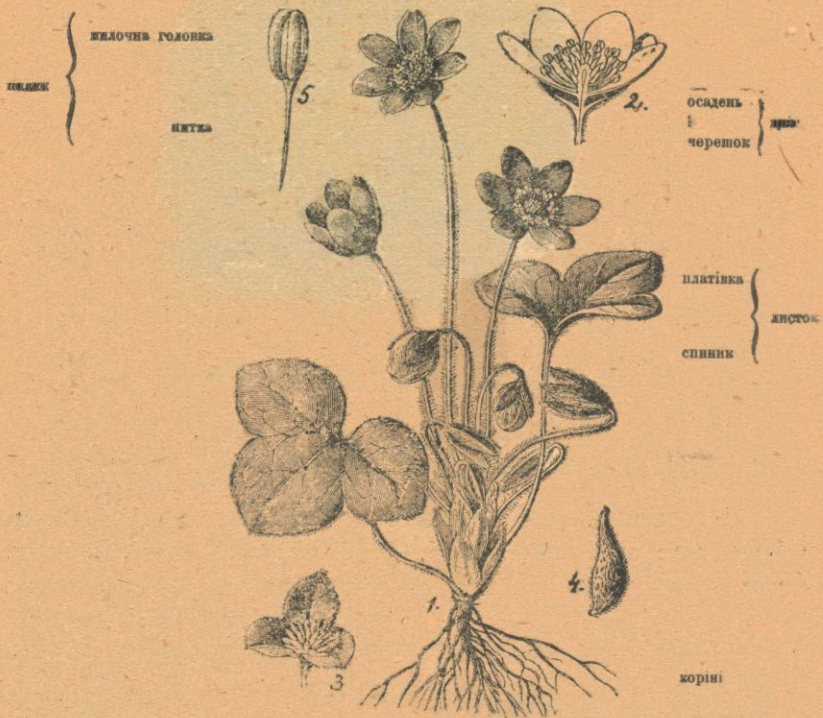
підліска трилатчата

(*Hepatica triloba*)

(гляди обр. 1.)

Цвите вона вже в марті і перших днях березня, а являється в сухих листяних лісах та гаях.





Обр. 1. Підліска трилатчаста. 1. вся рослина зменшена. 2. здовжний проріз цвіту. 3. чашевата ослона в нелупцями. 4. один нелупець. 5. оден пиляк.

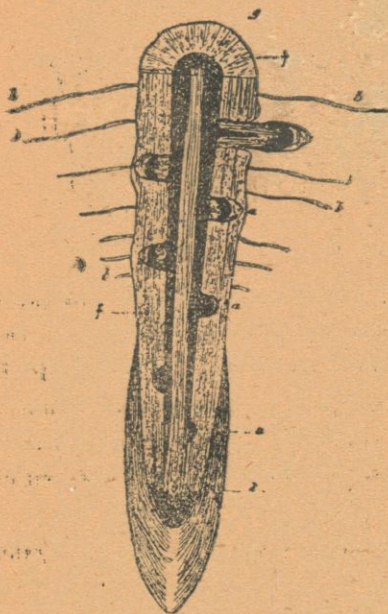
Підліска, як і кожда инша рослина, є живучим еством, тому бере корм, росте, віддихає та розмножується, а до сповнювання сих життєвих чинностей є в неї відповідно збудовані частини тіла, се є т. зв. **оруддя** (знаряди).

(А які є знаряди пр. у домашньої звірини?)

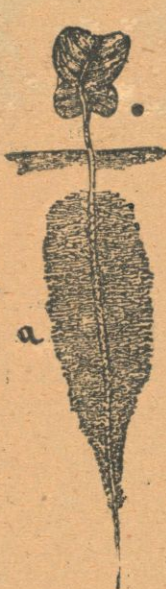
Коли хочемо піднести із землі в гору підліску, стрицаємо опір, бо вона має в землі укриту частку свого тіла, звану **корінем** (*radix*).

Корінь росте в долину, в напрямі осередка землі, розгалужується на боки і прикріплює рослину постійно до одного місця. Росте своїм кінчиком та перетискається між грудочками землі, а що є ніжний, бо є се наймолодша частка, — тому легко мігби зранитися; хоронить його від ушкоди т. зв. **шапинка** (обр. 2).

Корінь втягає із землі воду і розпушені в ній часточки шочви (землиці). В сій праці посередничать т. зв. **волосники**, що виростають з коріня на кілька міліметрів повище шапинки (обр. 3).



Обр. 2.



Обр. 3.



Обр. 4.

Є се ніжні ниточки, що зростаються з грудками землі і черпають з них корм (обр. 4). (Пробуй вирвати рослину з корінем та приглянься, чи найдеш волосники. Як ні, то скажи, чому?)

Коріні бувають біляві, жовті, червоні, чорняві, а ніколи не є вони зелені. (Дай на се приміри).

Вони є поєдинчі і розгалужені.

Поєдинчий корінь має, приміром, морква (обр. 5). У неї є сильно розвинутий головний (середній) корінь, а бічні парослі слабо закримічуються. Поєдинчі коріні мають вид витчатий, круглявий, веретинистий, кулистий.

У зложених коріннів не лише головний корінь є сильно розвинутий, але також і бічні парослі (обр. 6).

Рідше бувають теж коріні **волокнисті**. Мають вони головний корінь знидлий, а за те розвинені бічні парослі (обр. 7).



Обр. 5



Обр. 6.



Обр. 7.

Надземна частина рослини називається **гоном**. Гін росте вгору, отже в напрямі зовсім протилежним коріневі. Складається він з **била** (воси) і стоячих на ньому листків (обр. 1).

Подібно як корінь, і било росте лише своїм верхком.

Крім надземного гону зустрічаємо також часто **підземні гони** різної будови, які часом, задля своєї подоби, хибно вважаються за коріні.

До підземних гонів належать: **корняк** (обр. 8), **бульва** (обр. 9) і **цибуля** (обр. 10).



Обр. 8. Корняк звичайного шувару.



Обр. 9. Бульви бараболі.



Обр. 10

Корняк є підземним гоним, тривалим, обсадженим коріневими нитками, а деколи також листками. Щороку видає він нові надземні листки та била. Під землею звичайно довго тягнеться і має найчастіше скісний або поземий напрям.

Бульва є згубілою і змясілою частю підземного била, окружена часом тонкими болонками. На її верхні находимо часто заглиблення, а в них т. зв. **очка**.

Цибуля є се також підземний гін, у котрого било є слабо розвите, а за се листки сильно розрослі, мясисті і губі, ізза чого стає вона пукастою. В нутрі в своїй насаді має вона т. зв. **кружень**, з котрого виходять низом волокнисті коріні.



Обр. 11. Верба

Надземні гони можуть бути або зільні або деревнисті і залежно від сего ділимо рослини на зільні (**зела**) і деревнисті (**дереза**). Зела тривають оден, два і більше років. Довготривалі зела зовемо **билинами**. Одно- і дво-річні зела цвітуть лише раз і гинуть по дозріві овочів, а билини пускають що року нові била з цвітами.

Дерева мають деревний, твердий пень, котрий в певній висоті ділиться на конарі, сі на гілля, а далі на **галузки** (вітки) (обр. 11).

Кущі (корчі) мають розгалужені била здеревнілі та тривалі (тернина).

Підкущі (обр. 12) творять перехід від билин до дерев. Ріжяться вони від корчів сим, що лише долішня часть била деревниє, а галузки що року відпадають.



Обр. 12. Чабрик материнка.

Било звичайно стремить прямо в гору, або знімається скісно; бувають однак також рослини і з простертим білом т. зв. **відчитком** (обр. 13).

Деякі рослини мають слабе, тонке било і не можуть власною силою вихилитися на місця, освітлені сонцем, тому повзають в гору по других рослинах або предметах, як

Гони продовжуються своїм верхком і творять кожного року т. зв. **літорости**. Лучаються однак гони, у яких буває инакше. І так тернина, дика груша і багато інших рослин мають галузки **вкриті тернями**. Ті терні, як всі гони, виходять з кутів листків, ростуть через який час верхком, а по певнім часі перестають **видожуватися**, **деревніють** і їх верхком **заострюється**. Так повстають терні як **скорочені гони**, звані **скоротнями**.

приміром горох, або обкручуються довкола підпор, як фасоль.

Била бувають поєдинчі (обр. 14) або розгалужені (обр. 11). Розгалуження біла є різне. **Вилкасте** є воно го-



Обр. 13. Суніця їдальня. 1 вся рослина в відчитках. 2 свч 3 проріз осадня в стовпиками.



Обр. 14. Праліска коня. 1 цвіт, 2. зав'язаний цвіт.

ді, коли біло ділиться на дві рівні галузи, а ті ще далі розділюються таксамо (обр. 15). Найчастіше галузи не є рівні і відставання галузей від головного пня є у різних дерев різне. Спосіб розгалуження умовлює т. зв. **здіб дерева**.

Розгалуження укладається у кожної рослини так, **щоби всі частини були виставлені найбільше на соняшне світло**.

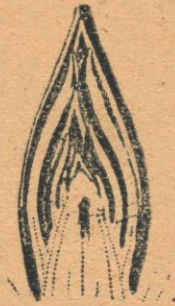
На вершку гона знаходиться **пуплях** (пуплишок), **котрий, розвиваючись, продовжує гін**. Сей пуплях зовемо **вершковим**. По боках біла повстають **кутові пупінки** (пуплишки), **що розвившись уявляють собою розгалуження**.

На **прямовіснім перерізі пупляха** (обр. 16) **бачимо, що сам вершок біла є стіжковатий, укритий серед наймолодших листків**. На **тім вершку гона, який заєдно видовжує**



Обр. 15 Омела біла. 1. рослина, 2. тубульовий цвіт, 3. стовпиковий цвіт, 4. овоч, 5. проріз овоча, 6. насінне.

твітка тоді сидить безпосередно на билі і такий листок зовемо **сидячим**. У платівки відріжняємо верхню та спідню сторону та бачимо **нервацію**, се є уложення ребер (жілок), видно добре на відвороті листка.



Обр. 16.



Обр. 17

Волосники коріня находять корм довкола себе і тому можуть стояти густо побіч себе. Листки вироблюють з воздуха корм, т. зв. мучину (скріб, крожмаль), але лише під впливом світла і соньшнього тепла. Щоби отже могли вони сповняти свою задачу добре, мусять бути освітле-

ється, повстають що раз нові листки, а в міру сего внішні листки пупляха, що були закривлені до середини, розхилоються на вні, справляються і через розріст била між ними віддаляються одні від других. Так повстає гін, що складається з видовженого била і у відповідній віддалі на ньому стоячих листків.

Листок складається з **насаду**, що ним є прирослий до била, **спинника** і **платівки** (обр. 17). Однак не у всіх листків є ті три часті; деколи бракує спинника, а платівка тоді сидить безпосередно на билі і такий листок зовемо

ні; колиб стояли на гоні близько себе, то листки горішні затінювалиб долішні. Через відповідний уклад листків змагає рослина до сего, щоб вони не перешкаждали собі взаємно.

Місце на білі, з якого виходить листок, зоветься **вузлом**, а часть біла між двома сусідніми вузлами зовемо **меживузлем** (обр. 18).



Обр. 18. Звїздоччик мокринець. 1. збільшений цвіт. 2. пиляки і стовпик. 3. 4. насіння.

Деколи є листки напри кінці підземного гона зібрані звїздчато і творять тоді **рожицю** (обр. 21). Якщо виростають вони туй при землі, зовем їх **відзешочними**.

Вид листків є розмаїтий. Є рослини з грубими, круглавими або дурковатими листками, а найчасті-

Листки стоять поодинокі на білі, або бувають зібрані по два і більше разом. Спосіб уложення листків на білі зоветься **улистненком**. **Очертове** улистнення є тоді, коли що три або більше листків є уміщені в рівній висоті довкола біла; **оскрутове**, коли є вони на всі сторони поодинокі так розміщені, що лінія, виходяча з вузла котрого-небудь листка до вузлів що раз то вищих листків описалаб шрубований на прям (обр. 19. і 20).



Обр. 19.

Обр. 20



Обр. 21. Бабка ланцетувата; ціле зело; під сподом тобілка

ще з плоскими, вузкого виду, лінійчатого аж до круглого (обр. 22).

Беріг листка або цілкрай або різно повитиваний (обр. 24. і 25).

Перегляд листків маємо на обр. 22—26.

Деколи буває спиник розгалужений на спинички, счленовані з головним спиником, що держать части листка т. зв. листочки. Такий листок з розгалуженим спиником зовсім

Що до уложення нервів, то ділимо листки на **рівнобіжно-** і на **сітчатонервні** (обр. 27. і 28); що до тревалости листків, то відріжняємо **літові**, що тревають лише одно літо та відпадають в осени (як се буває пр. у тополі, верби) і **всезелені**, що тревають кілька років та відпадають лише вгодом (як у сосни, смереки).



Обр. 22 види листків. 1. шпильчасті листки звичайної сосни 2. рівнистий листок тиса. 3. ланцетуватий листок білої верби. 4. л. довгавий каштана 5. л. еліптичний черемхи. 6. л. овальний кропиви 7. л. яйчасгий бука.

Крім листків било підліски двигає і цвіти.

Цвіт повстає з цвіт'яного пупляха і стоїть на бильці, званім цвіт'яносним або **черешком** (обр. 1). Конець черешка, на котрім є уміщені части цвіту, зоветься **осаднем** або **цвіт'яним дном**; на ньому є деколи аж чотири роди частей цвіту (обр. 29).

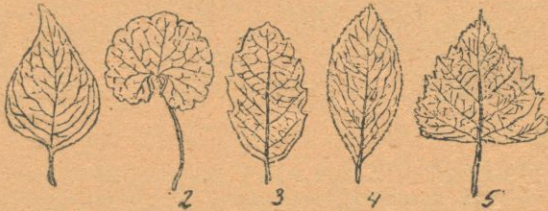


Обр. 23.

Вншню ослону цвіту, утворену з листків, найчастійш зелених, називаємо **чашею**. За нею слідує внутрішня ослона, зложена з листків звичайно ярко украшених (білих, жовтих, синіх), **корона**.

Чашу і корону називаємо **оцвітінсю**.

Чаша складається з листків, званих **ділцями**, корона з **платків**. Ділці та платки служать до ослони прочих складових частей цвіту, а окрім сего ярко забарвлені платки примаджують до цвіту комахи.



Обр. 24 Берез листка 1 листок цілокраїй бозу ярого. 2. л. зарубчастий котячки розхідниці 3 л. зубчастий кордуба. 4. л. пилчастий кислича звичайного. 5 л. за-
двійно пилчастий берези білої

Не завсігди є оцвітінна вирижнена на чашу і корону, бо буває іноді оцвітінна поединча (у лелії) і таку оцвітінну зовемо **ополонкою**.

Бувають і цвіти без всякої оцвітінни і такі цвіти зовуться **нагими** (у верби). В цвіті можуть находитися крім

оцвітини найважливіші часті цвіту, се є **пиляки і стовпчик** (обр. 29). Ті часті становлять **суші часті цвіту**.



Обр 25 Платівка 1. листок пірнатолатчастий луба безчерешкового 2. л. вспятно зубатий кульб би звичайної 3 л непаристо прооривно пірнати бараболі 4 л трілатчастий пі ліски 5 л. п'ятилатчастий явора. 6. л. рукасто п'ятидільний козельця острого.

Пиляк складається з **нитки і пилочної головки**. Зріла головка є виповнена дрібними, звичайно жовтими зеренцями, так званим **цзіг'яним пилком**, що висипується на вні щілинами, дірками

(Доторкнися зрілих пиляків і що побачиш на пальцях?)



Обр. 26 Листки зложені 1 л. тростий щедринця золотого. 2. л. семерито пальчатий гіркокаштана звичайного 3 л. непаристо пірчатий рожи полевої при насалі спінка з трилистками 4 л. паристо-пірчатий горошка весняного. 5. л. задвійно паристо-пірчатий кації перокитної.

Число пиляків в цвіті буває різне. Є цвіти **однопилякові** (з одним пиляком), **двопилякові** (з двома пиляками)... **двайцятипилякові** (з 20 пиляками), **многopiлякові** (з більше як 20 пиляками). Можуть вони бути між собою рівні і нерівні. Часто у чотирипилякових цвітів стрічаємо два пиляки довші, між собою рівні, а два знов коротші, теж між собою рівні і такий збір пиляків (**пилячня**) зветься



Обр. 27.



Обр. 28.

двосильний (гляди обр. 30, ч. 15). При шестипиляках бувають часто чотири значно довші, між собою рівні, а два коротші знов між собою рівні і се є пилячня **чотиросильна**.

Середину цвіту займає один або більше стовпиків — се **стовпня**.



Обр. 29. Цвіт [мікдалу. 1. з боку. 2. з гори. 3. із споду. 4. перерізаний

Стовпик складається з долішної найбільше згрубілої часті, т. зв. **завязка**, що містить в собі одно або більше тілець, зв. **заяжнями**. Часть стовпика над завязком зовемо **шийкою**, а вершок стовпика **знаменем**. (Обр. 31).

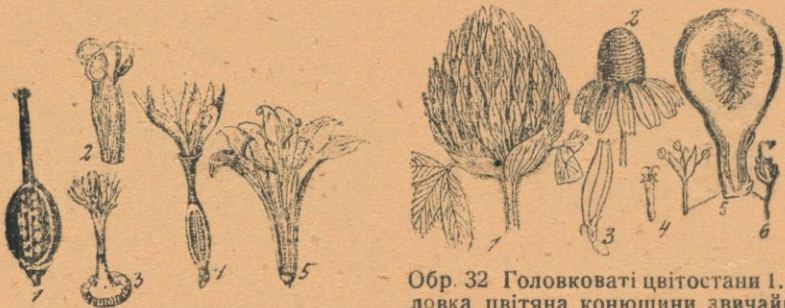
Якщо завязок лежить вище місця прикріплення оцвітини і пилячні і не є з ними зрослий, то такий стовпик зовемо **горішнім**, а в противнім випадку **долішнім** (обр. 31, ч. 4 і 5).

Цвіти стоять на білі рідко коли поодинокі, а звичайно є їх більше у одній рослині. Спосіб уложення цвітів на спільній осі зоветься **цвітостаном**. Цвітостани є ріжні, а бачимо їх на обр. 32, 33, 34, 35.



Обр. 30 Пиляки. 1 пиляк верби (*Salix monandra*). 2 п. туйпаца лісового 3 п. гаски білої 4 пшениці 5 шалвії 6—9. зеренця пилочної побільшені. 10 пісьм пилякв приослих в двох очертах до рурки ополонки вовчинця звичайного 11. пиляки в розрізній короні первенця лікарського 2 п. з блінки 13 п. чемерника чорного 14. паютки більшої. 15. калусги городяної 16. слива. 17. іванка прозїрника 18. міхурника звичайного 19. белени паслину. 20. зазулинця.

Коли пилок дістанеться на знамя (чи то при помочи вітру, чи якоїсь комахи), довершується запилення стовпика. По запиленю завязок стовпика значно більшає; з його стїни твориться **оплодень**, а з заляжнїя **насїнне**. Оплодень з насїннем становить **овоч**.



Обр. 31.

Обр. 32 Голошковаті цвітостани 1. головка цвітїана конюшини звичайної. 2. кошичок румянцю щирого. 3. цвіт тогож кошичка лучевий. 4. цвіт кщитовий. 5. коржик цвітїаний фіги сподом лїворуч один цвітк пиляковий; праворуч 6. стовпиковий цвітк.

Рожріжняємо **їсті** і **неїсті** овочі. Їстий овоч повстає лиш із стовпика; коли в повстанню овоча крім того мають участь також інші частї цвіту (пр. осадень), повстає **неїстий** овоч.

До сухих овочів зачисляємо: **тобілки**, **нелупці**, **розлупники**; до мяских: **кістянки**, **ягоди**; до неїстих: **яблуко**, **свербуз**, **ягода сунїці**. (Обр. 36. до 43. включно).



Обр. 33. Грозноваті цвітостани. 1. звисле гроно щедренця золотого. 2. пряме грозно калитника. 3. грознокружок Сливи св. Лукії (*Prunus Mahaleb*) 4. волоть Половухи звичайної (*Agrostis vulgaris*). 5. китиця Бирючки звичайної

Насінне містить в собі **зародок** (кільце), з котрого може повстати нова рослина, якщо насінне знайдеться в відповідних умовах розвою. Зародок буває оточений безпосередньо насінною шкарупкою (пр. у фасолі, гороху), або є заключений **біллям** (у льону, жита, пшениці), а його основою є щойно шкарупка.



Обр. 34. Округловаті цвітостани. 1. поєдинчий округлок первенця лікарського. 2. зложений округлок. 3. підокружок бузини чорної.



Обр. 35. Колосуваті цвітостани. 1. колос поєдинчий бабки середньої. 2. колос зложений пажитиці тгевалої. 3. безьки ліщини. 4. шулька кукурудзи.

Оттак ділимо насіння на **білляністі** і **безбілляневі**. В біллянистих насіннях міститься корм для молоді, розвиваючоїся рослини в перших хвилях її життя, в білляні, а в безбілляневих той корм міститься в мясних, грубих листочках, званих **прозябцями** (обр. 44).

В зародку насіння даються звичайно відріжнити: **корінчик** як заложенне коріня і **пуплишок**, з котрого розвивається біло з листками.

(Намочи насінне фасолі і опісля вкажи його усі часті складові!)

Д. ШЕВЧЕНКО
м. Чернівці, вул. Руська



Обр. 36. Нелупці. 1. 2. 3. зернак жита. 4. крилатка вяза звичайного. 5. крилатка ясеня. 6. кр. білоклена. 7. оріх ліщини. 8. орх бука. 9. оріх липи. 10. нелупець сошничка звичайного. 11. нелупець наворотища. 12. н. чередуна звичайного. 13. н. Золотника льняника. 14. н. Тростомолочи звичайної.



Обр. 36. Розлупники і Журавець розрізистий. 2. Зурка лікарська. 3. Дудка лісова. 4. Слиз лісовий. 5. відділення з розлупника слиза лісового.

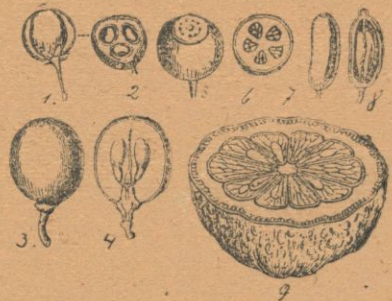
Коли насінне розвивається, т. е. дає молоду рослину, кажемо, що воно кильчиться (обр. 45).

Колиб насіння, повсталі на одній рослині, спали під шцеї і викільчили, то часто не малиб потрібного місця, щоби розвинулися. Дятого насіння мусять бути перенесені дальше.

Рослини є до розсіву насіння ріжно примінені. Мають в тім участь і овочі, а також помагає в розсіві рослин вітер і інші природні сили.



Обр. 38. Кістянки. 1. 2. оріх волоский. 3. 4. Дерен звичайний.



Обр. 39. Ягоди. 1. 2. Шпараг ужиточний. 3. 4. Виноград. 5. 6. Борівка чорниця або афина. 7. 8. Кислич звичайний. 9. Цитрина лікарська.

Пукаючі овочі, втворюючися скоро, розміщують самі свої насіння. Непукаючі є нераз заосмотрені крильцями як ир. овочі берези, клену, сосни (обр. 36), або окриті опушком, пр. у верби, а вітер пориває їх і розносить в далекі місця. Часто верхня насіння є задиркаста і чіпляється легко волоса і піря зв'язать або одежі людей



Обр. 40 Тобілки. 1. боз ярий. 2. Весли дволітний або люльочник. 3. Сонянка звичайна. 4. Пізноцвіт осінній. 5. Мак тріскавець. 6. Зігара. 7. проріз поперечний ч. 8. Німиця чорна. 9. проріз поперечний ч. 8.



Обр. 41. Тобілки 1 Струк гороху сійного 2 тойже струк розпуклий. 3. лущак ляку, 4 кожулька тої лабачія. 5. лущачок калитника звичайного.

і так переноситься рости на з місця на місце.

Овочі мяскі розсивають головно птахи, які живляться їх мясівкою а віддають з калом нестравлені насіння або кістки. Овочі мяскі звичайно мають яркі барви, червоні або фіолетні, тому тим лекше впадають птахам в очи.

Вправи.

Старайся зробити слідуєчі досвіди:

1) Вийми з землі якунебудь рослину і приглянься її складовим частям; нарисуй в зшитку цілу рослину і окремо її складові часті.

2) опиши постать та краску кількох ріжних корінів, ир. моркви, бурака, ріпи, дуба, пшениці.

3) Найди біла: зільне і деревисте, повзаюче і вюче ся.

4) Через бульву бараболі переведи дрiт, кінці сего дроту опри о береги склянки, та налий до сеї посудини води так, щоби ся бараболя доторкала верхні води. Склянку постав на світлі, доливай що дня води, аби бараболя постійно лотикалася води і приглядайся, як з очка виростає гін.

5) Старайся найти корняк і цибулю. Зроби повздовжний та поперечний перекрій цибулі, та нарисуй се в зшитку.

6) Приглянься терню дикої рожі і тернини.

7) Зроби повздовжний перекрій пуплишка якоїнебудь рослини і нарисуй се.

8) Збери листки різної постати, спиникові і сидячі та відрисуй усі в зшитку.

9) Ростина містить в собі воду. Зірви троха свіжих листків, зважи їх тягар дуже докладно, а потім по 2, 5 і 8 днях зважи знов. Переконаєшся, що листки стратили на тягарі. Скажи длячого?

10) Як чоловік і звіря видають зі свого тіла водну пару, так і рослина парує. Щоби про се переконатися, зроби слідуочий досвід:

Галузку якоїсь рослини вложи обережно до чистої, прозірної і сухої фляшки, заткай її щільно ватою і залякуй. По якімсь часі побачиш, що на стінах фляшки внутр осяде водна пара, яку виділять листки.

11) На цвіті якоїсь рослини вкажи складові його часті і відрисуй їх на папері.



Обр. 42. Овочі неісті. Овочі л. шакові або пугарковаті 1. жолудь в мисциці дуба безчерешкового. 2. оріх ліщини. 3. лушак бука.

Обр. 43. Овочі неісті. 1. яблo груші або грушка в прорізі здожнім. 2 3 яблo ряси 4. 5. овоч многократний суниці, 6 7. овоч многократний рожі.

12) Приглядай ся, як творяться на дереві яблінки овочі в цвітів.

13) Збирай різні овочі та відрисуй їх: Запамятай собі їх постать і краску.

14) При сильнім вітрі під осінь приглядайся, як вітер пориває деякі насіння та їх розносить по околиці.

15) Наповни склянку водою та прикрий її органтиною (се є певного рода матерія) в сей спосіб, щоби органтина дотикалася троха води. На органтину положи насінне великої фасолі; склянку положи на вікно і щоденно доливай води, щоби насінне не висохло. Приглядайся, як сходить фасоль: як вперед пучніє, шкірочка лукає, прозябці розхляються і кільче сходить, в яку сторону зверне ся корінчик, а в яку бильце.

16) Ростина побирає воду з землі. Щоб ти про се переконався, зроби такий досвід: наповни фляшку водою та зазроби отвір та всади через ткуй її корком. Через корок нього якунебудь рослину, приміром галузку верби. Побачиш, що води буде убавати, отже рослина ссе воду.



Обр. 44. Насіння. 1. зерно кукурудзи 2 насінне сосни звичайної. 3. н. бараболі 4 н. фасолі звичайної. а. зародок, б. прозябці.



Обр. 45. Кільчачі рослини або ростки 1. дахтіль кілчачий 2. кукурудза кілчача. 3 двопроябчак 4. Диня гарбуз. 5. клең.

II.

Подрібна часть.

Козельцьоваті (*Ranunculaceae*).

Барабольчак козельчастий (*Ranunculus ficaria*), обр. 46, показується по хащах і мокрих луках та часто вже в марті творить там зелені коври, отже є вона весняною рослиною.



Обр. 46. Барабольчак козельчастий. 1. платок 2. стовпик.
3. 4. 5. овочі. 6. бульвочки корняка. 7. цибульова бульвинка.

Виростає з кількох палочковатих бульвочок, які перезимували в землі. (Чи ся рослина є зело, чи билина?). В бульвочках міститься корм і для того молода рослинка

не здобуває поживи з оточення, коли земля може ще й замерзла і власне тому може вона появитися так вчасно на провесні. Біло валочкувате і сочисте двигає довгоспинникові, серцеваті листки з карбованими берегами. Цвіти є показні зі зложеною оцвітиною. В склад чаші входять три зеленяві ділці, а корону складають 8. або більше золотисто-жовтих платків. Оцвітиця ослонює многі пиляки й стовпики. Живою краскою платків (сей цвіт виглядає як світюча зізвездочка) принаджує барабольшак комахи, які пробудилися з зимового сну. Цвіт охотно їх приймає та гостить їх солодким соком, що є нагромаджений в насаді платка при звуженім кінці (обр. 46. ч. 1.)

Але ся гостинність не є безкорисна. А саме комахи, сідаючи на цвіт і шукаючи меду для себе, мимохіть переносять своїм тілом пилок з одного цвіту на другий і так запилюють цвіти. А якщо мало ще є комах в марті і багато цвітів остає незапилених, отже не видалиби овочів, видає ся рослина крім овочів ще й цибулькові бульвинки. Вони творяться при корінях або при вузлах на билі і відорвавшись, легко закорінюються, перенесені пр. дощем на инше місце. По запиленню видає цвіт багато овочів (стілько, скілько стовпиків зістало запилених), званих чепуцями. **Нелупець** — се овоч сухий нелупаючий, котрого омолодень не є зрослий з насіннем.

По відцвіті з кінцем мая барабольшак жовтіє та скоро всихає, а підземна часть грубіє та укладається до сну, аби в будучім році зачати знов житте. Худоба не спашує сеї ростины, бо било і листе заключає в собі пекучий, острый сік. В деяких околицях споживають люди її підземні, мучасті бульвочки. Часто вони виполокані з землі дощем видні є на верхні почві, що дає причину до байки про збіжевий дощ. „Кажуть тоді, що з неба впало зерно“.

Праліска конопелька (*Anemone nemorosa*), инакше ягличка, обр. 14., росте громадно по зарісниках, гаях, берегах лісів, а цвiete від березня до мая. Коли викопаємо її із землі, бачимо в неї поземий, як дутка пташачого пера за грубий, восковожовтий корняк. З сього підземного гону, в котрім міститься запас корму, виростає вниз чимало корінів а в гору било 15-25 см. довге, нерозвітлене, на версі з одним цвітом. Низше під цвітом виростають з одного вузла три

листки, розміщені довкола біла. (Як звемо таке улистнення?) Деколи виходить з корняку туй при землі четвертий листок з довгим спиником. (Як назвали ми такий листок?).

Платівка листка є два або чотири рази тята, а врізи доходять майже до спиника, ізза чого листок виглядає мовби зложений. Береги платівки є зубчаті. Цвіт має поєдинчу 6.-листочну одвітину, білу, із вні часто рожево ужилочковану, багато пиляків і кілька стовпиків. Підчас слоти і нічю одвітину стулюється і заслонює пилячню та стовпню, а також цвітоносне било скривлюється. (А яка ціль сього?). Овочем є нелупень.

По сухих досоняшних горбках, на полянках стрічаємо цвитучу громадно в марті і на початку березня

праліску сон (*Anemone pulsatilla*), обр. 47.

Гін її є вкритий волосками, які спиноють скорє парованне води з сеї рослини. А саме ся рослина є більш як інші виставлена на діланне горячого соняшого проміння, а виростаючи на сухих місцях, скоро втратилаб воду і зівялаб; отже волоски хоронять її проти скорї утрати води. (Чи барабольчак є вкритий волосками? Чому ні?).



Цвіт на кінці біла темно-фіолетний, звінковатої постати (шестилистковий).

Овочі - нелупці є о-смотрені косматими в-рістками. Сі пушисті нитки на овочах — то останки стовпикових шийок і разом з сими нитками вітер легко розсіває сєростину.

Обр 47 Праліска сон. 1. ціла рослина. 2 продовжений черешок в овочах; в горі оден овоч.

Підліска трилатчаста (згадана в I. часті сторона 3.) названа так тому, що платівки її листків мають по два глибокі врізи, які ділять кожен листок на три латки. Цвіти, синьої краски з трилистковою чашею, а 6-9-платочною короною, появляються перед листками. Однак часто находимо сю цвітучу рослину з торічними листками, які легко визнати по спідній стороні — червоній.

Іскорник острій (козелець), (*Ranunculus acer*), обр. 48., се билина дуже звичайна по лісах і луках, з корням скісно в землі осадженим і з білом до 1. метра високим. Відземочні листки є довго-, горішні короткоспинкові; їх платівки мають береги нерівно зубчасті, глибоко повитинані. Цвіти є показні, мають 5. ділків чаші, 5. платків корони, багато пиляків і стовпиків; по дозріві дають мелупці (нетріскаючи овочи). Сю рослину називають також „терпибіда“, бо сік її є пекучий і на шкірі людей викликає прищі та ранки.

Леташ болотний (лотач, *Caltha palustris*), обр. 49., стрічається по моклавинах; має волокнистий корінь, біло до пів метра високе. Цілий гіл нагий, некритий волосками (длячого?). Листки серцевато круглаві, дрібно карбовані. Листки долішні є з довгими спинками, а горішні сидячі. Длячого не наспаки?).

Цвіти бувають великі, з поєдинчою жовтою оцвітиною 5-8-листвою, з многими пиляками і декілька стовпиками.



Обр. 48. Іскорник острій. 1. Осадень з двома (4) пиляками і одним стовпиком (5) 2. ділець 3. платок 6. мелупець.

Зі зрілого стовпика по запиленню повстає подовгастий owoc — **кожулька**. Сей по дозріві тріскає (отвирається) одним боком на т. зв. черевнім шві і отворений представляє одну лише лупину. В оwoчі багато насінь. (Кількож в стовпику було заляжнів, оден чи більше?).



Лоташ заключає в собі жовту барвину, а якщо корова спашує сю рослину, то її молоко імаєло буде жовтаве („маєве“ масло).

Обр. 49. Лоташ 1. пиляк. 2. стовпик. 3. козулька. 4. поодинока козулька. 5 і 6 насіння.

Тоя (дъ) лабачій (*Aconitum napellus*), обр. 50., росте в горах, а також плакають сю рослину в огородах. Корінь зложений звичайно з двох бульв ріповатого вигляду. Оwoчем є козулька.

Остріжка (*Delphinium*) росте дико між збіжем, або плекана по огородах; помітна сим, що оден ділець чаши є видовжений в т. зв. острогу.

Овоч кожульку має також **півонія звичайна** (*Paeonia officinalis*), обр. 51., плекана по огородах ізза гарних, великих, червоних або білих швітів.

Кисличеваті.

(*Berberidaceae*).

Кислич звичайний (*Berberis vulgaris*), обр. 52., є се корч (кущ) до 4 м. високий.

(**Корч** м називаємо многорічну рослину зі здеревнілими білами, що під осінь скидає листе, а що року цвितе й видає овочі).



Обр. 50. Тоя лабачій. 1. галузкі в цвітах. 2. листок. 3. корняк. 4. пиляки. 5. кожульки.

Росте по хашах, лісах та інколи на межах піль. Галузки є вкриті тернем, що повстало з листя. (Яке значінне має терне для рослини?).

Листки відворотньо яйцеваті, берегом дрібно зубчасті, стоять очертово односторонно (в пучнях), а цвіти дрібні, жовті, появляються в червні по кілька разом побіч себе на однім і тімсамім бильці, творячи т. зв. **грбна**. Мають 6-ділочну чашу, 6-платочну корону і 6. відстаючих пиляків. Вони є замітно чуткі: нитки діткнені в насаді



Обр. 51. Півонія звичайна. 1. галузкі в цвітом простим. 2. корняк. 3. кожульки. 4. стовпик. 5. завязок перерізаний. 6. пиляк. 7. 8. 9. насіння.

(приміром шпилькою) загинаються скоро до середини цвіту. Коли яка комаха сяде на цвіт, доторкнені пиляки мимохітньо перехиляються в сторону комахи та витрясають на ню пилок; оттак переноситься пилок з одного цвіту на другий. (Коли найдеш сю рослину, зроби досвід з пиляками).

Овочі є подовгастими ягодами, зв. кисличками, ясно червоної краски, в смаку квасні; смажені в цукрі, споживаємо їх. Сей корч є шкідливий, бо на його листках живе грибець в виді помаранчево-жовтих, дрібних бородавок, що легко переноситься на збіжжє і нищить його; ізза того треба корчувати кислич близько збіжжєвих ланів.



Обр 52 Кислич зв'чайний. 1. плат к з двома м дницми 2. пиляк. 3. било з тернем 4. на-сінне. 5. стовпик в прорізі; в горі на ліво грозно овочі.



Обр. 53 Умич білий. 1. зело з листками і цвітами. 2. овоч 3. овоч поперечно перерізаний 4—7 насіння.

Умичеваті (*Nymphaeaceae*).

Умич білий (водяна лелія, *Nymphaea alba*), обр. 53., є окрасою наших ставів і озер. Має грубий, схований в намулі корняк, з котрого виходять довгоспиникові, великі листки, круглаві, серцеватої подоби, цілокраї. Платівки плавають по верхні води, чому пособлює гнучкість спинників.

Великі цвіти показуються в липни. Осаджені на довгих черешках, вистають з води. Чаша є чотироділочна, зовні вс-

лена, внутр біла. Платки корони, яких є багато, білі, нерівні; чим ближше середини, стають вони вузші і переходять в пиляки, з жовтими головками. Стовпик є оден, має кулистий завязок і кілька знамен, уложених звідчато. По запиленню цвітовий черешок скручується, цвіт ховається під воду, де твориться овоч-ягода.

Подібною окрасою стоячих вод є також **лопатень жовтий** (*Nuphar luteum*) з жовтими і меншими цвітами. (Чому обі згадані рослини не є вкриті волосками?).

Хрестоцвітні (*Cruciferae*).

Калиточник (Трясилупки звичайні, калитник, *Capsella bursa pastoris*), обр. 54., належить до рослин, дуже часто подибуваних по каменястих пустарах, пісковатих горбках,

полях; з нього хісна мало, се хопта. Що до величини, то сі з них, які ростуть по планних, а сухих місцях, є дрібні, а інші на добрій почві виростають буйно.

(Від чого є зависима буйна рістня?).

Калиточник є однорічною рослиною з веретинистим корінем і відземочними листками, уложеними в рожицю. Било, 20—40 см. високе, двигає гроно дрібненьких цвітів, які появляються майже цілий рік. Мають вони 4. ділці чаші, 4. білі наохрест уложені (звідси назва тих рослин) платки корони; пиляків є шість, вони є чотиросильні — (що означає ся назва?), стовпик оден.



Обр. 54. Калиточник. 1. 2. вся рoстина, зменшена. 3. лyшпачок збільшений. 4. перегородка з насінням

По запиленню вянуть і відпадають пиляки, платки і ділці, а зі стовпика повстає короткий пукатий та плоский овоч, званий **лушпачком**. (Яку геометричну фігуру пригадує той овоч?).

Хрін звичайний (*Armoracia rusticana*), обр. 55., росте дико або плакається по огородах. Має валучковато згру-

білий корінь; листки відземочні є серцеваті або яйцеваті-овгі, карбовані, горішні (на вершку) рівністі-цілокраї. Корінь з острим соком вживають по утертю до приправи мясних страв або як ліку, остро дразнячого шкіру.



Обр. 55. Хрін звичайний. 1 горішна часть рослини. 2. 7 листок. 3. корінь. 4 платок. 5 6. 7. лущапки

Голодок ярий (Голодець весняний, *Draba verna*), обр. 56., дрібна ростинокка з білими цвітками, росте по скудних місцях, а цвiте при кінци марта.

Капуста городяна (*Brassica oleracea*), обр. 57., належить до т. зв. ярин, плеканих по огородах і на полі. Листе має вкрите тонкою верствою синявого воску (сідию). Овочем є лущак. В першім році не цвiте, а збирає корм в сочистих листах, та творить т. зв. головку. Через плекання повторилися різні відміни капусти: 1) головата (завитка) з листками, звитими в збиту головку; її квасимо. Листки має великі, гладкі, зелено-білі або синяві з червоним відтінком; 2) **волоська** з кучерявими листками; 3) **брукселька**, якої било творить бічні, дрібні голівочки; 4) **ярмуз** з кучерявими, пірчастими листками; 5) **каляріпа**, якої било, туй



Обр. 56. Голюдок ярий
1. рослина 2 цвіт. 3 пегорода
лушпачка.



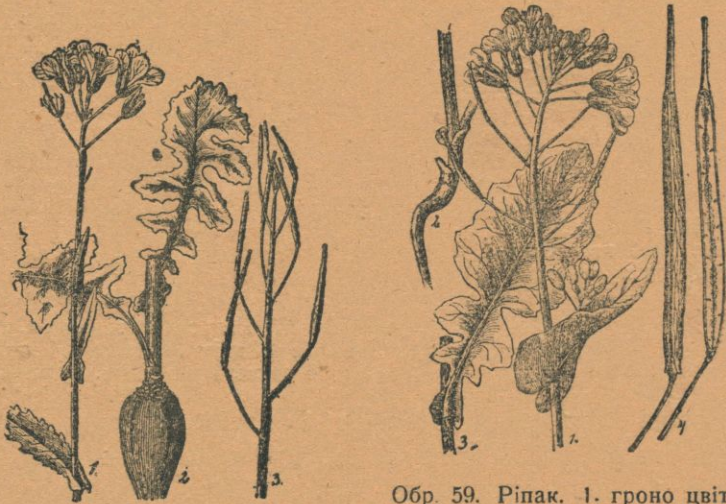
Обр. 57. Капуста городяна. 1. гроне
цвітів 2. цвіт. 3. платок. 4. пиляки,
стовпик і ділець. 5. лушпаки.

при землі мяске, кулисто брене; 6) **каляфіор** (цвітуха), якої цвіти разом з черешками та верхніми листками розростаються у велику, мясисту головку; 7) **ріпа**, обр. 58., з мясистим ідальним корінем; 8) **бруква** (бруков) з ясно-рожевим теж ідальним корінем. (Придивися обр. 60).

Жерюха лукова (*Cardamine pratensis*) з білими або лілейними цвітами росте по мокрих луках і над потоками. (Купи в огородника насіння жерюхи та переведи досвід в кильченем).

Ріпак (*Brassica napus*), обр. 59., є рослиною, яку у правляють ізза оліястого насіння, яке дають пташкам, хованим по клітках, та з якого олій товстий, уживаний давніше до освітлювання мешкань, а тепер до смаровання машин, до виробу мила, покостів. Ріпаковий олій витискають толочником, з осталі ціпкі части прасують на т. зв. макухи, добрий корм для домашньої худоби. Листки на ріпаку меншають чим вище в гору. Долішні є глибоко повитинані, горішні цілокраї, вкриті, як теж і било, синьо-зеленим

воском. Якщо наллємо на них троха води, вона спливає негайно аж до коріння (длячого?). Поле, на яким росте ріпак, виглядає під вітром в березни, маю, липни і серпни як жовта повінь цвітів. Цвіти з будовою, як у калиточника і в сіх прочих хрестоцвітів запилюються через комахи, особливо пчоли; овочі є подовчасті, зложені з двох плоских листків, яких береги є злучені болоностию перегородою; до неї є прикріплені дрібні насіння. Дозрілі лушпаки отвирються, а вітер легко розкидує насіння, тому треба збирати ріпаки перед дозрівом овочів.



Обр. 59. Ріпак. 1. грона цвітів. 2. корінь. 3. листок 4. лушпак і перегорода.

Обр. 58 Ріпа. 1. галузка з цвітами 2. корінь. 3. лушпаки.

Инші лушкакові хрестоцвітні є: **Гірчиця біла і чорна** (*Sinapis alba*, *S. nigra*), управлювані для насіння, з котрого роблять приправу до мяса, звану „муштардою“.

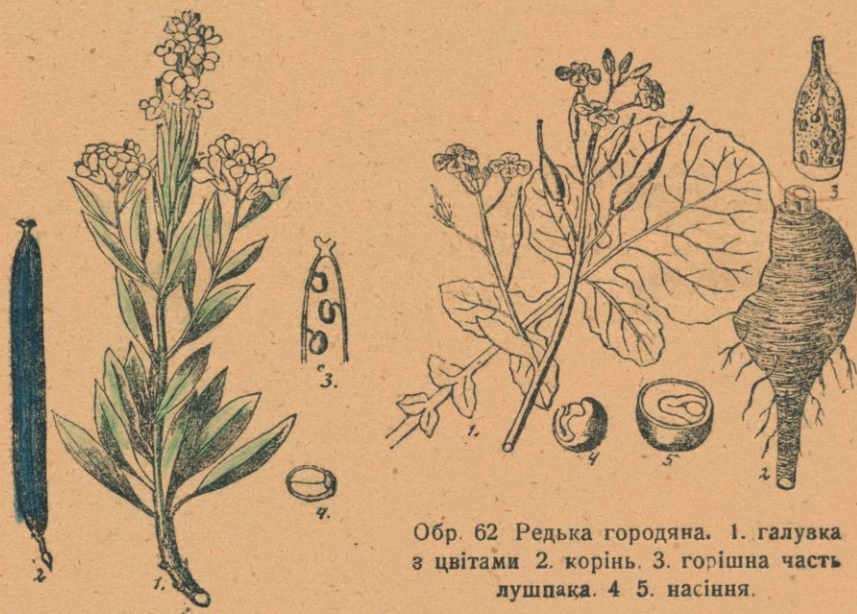
Замісьць насіння гірчиці вживають до виробу муштарди також насіння **пороція** (*Sisymbrium officinale*), що росте на неуправних місцях, при дорогах, з цвітами дрібними, жовтої краски.

Плекані по огородах і вазониках ізза пахучих і красивих цвітів **ляк золотий** (*Cheiranthus Cheiri*) обр. 61., підкущ, і **левконія городяна** (*Matthiola annua*) — є улюбленими оздобинами.



Обр. 60. 1. капуста з цвітами. 2. каляріпа. 3. каляфіор. 4. завітка.
5. к. волоська. 6. к. брукселька.

Лушпаки, знадоблені поперечними перегородками, має **Редька городяна** (редька, редьков, *Raphanus sativus v. radicula*), обр. 62.



Обр. 62 Редька городяна. 1. галузка з цвітами 2. корінь 3. горішня часть лушпака 4 5. насіння.

Обр. 61 Ляк. 1. рослина 2. лушпак 3 отворений лушпак 4. прорізі.

Управляють її часто по огородах та полях в кількох відмінах: **чорна і редьквичка місячна** мають їдальні коріні, **оліяста** дає насінне, видатне на олій.

Між збіжем кидається **ріпиця рільна** (півняк, *Raphanus raphanistrum*) дуже часта і нав'язна хопта, а між льном **ржій сійний** (*Camelina sativa*).

Сине красило дає **синильник звичайний** (*Isatis tinctoria*), управлюваний давніше на більну міру в південній Європі.

Дуже примітною рослиною є **воскрес правдивий** (ерихонська рожа, *Anastatica hierochuntica*) однорічна пустинна рослина північної Африки. На 20. см. висока, стулює вона підчас суші свої галузки до середини, а пізніше звохчена знов їх простує.

(Подай, який хосен маємо з різних хрестоцвітів та їх овочів. Котрі з них плекають для приемности? Розчави насіння пр. ріпаку на білім папері, а на иншім білім папері дай каплю води. По просохненню шукай плям. Як є, то скажи, длячого перша пляма не зникла? Опиши та рисуй в зшитку коріння хрестоцвітів, які збереш. Звідки їх назва походить? Приглянься платкам та пилякам їх цвітів. Чи вони зела, чи билини?).

Резедоваті (*Resedaceae*).

Резеда пахучка (*Reseda odorata*) є річним, дворічним зелом або й билиною. Має било до 30. цм. високе, від долу галузисте, иноді деревнисте. Цвіти дрібні, зібрані в кулисті грона, складаються з 6-ділочної чаші, 6-платочної корони, 19. пиляків з блідочервоними головками і одного тришийкастого стовпика. Овочем є многонасінна тобілка. Для приемного запаху цвітів резеди плекають її у нас залюбки в огородах та вазониках.

Про плеканне рoстин в мешканях та огородах.

Рістня має свій вплив на людину в кожній добі його життя: дитина простягає свої ручки за цвіткою, молодий чоловік пестить китицями свої почуття, а навіть зрілі люди і старі складають цвіти на домовини і гроби дорогих померших, рівно як і на весільні тетраподи.

„Цвітка“ — се наш любий товариш від колиски до гробу: з дерева роблять колиску, ложку, домовину (труну) і хрест на могилі.

Ростини заспокоюють наші щоденні потреби, а також уприємнюють наше життя. Несчисленні в богацтві постатей — тисячними красками і запахом приваблюють наші змисли та розвеселоють душу. Тому здавен-давна чоловік плекав і плекає ростини не тільки т. зв. яринні (моркву, капусту, бураки...), овочеві дерева (яблїнь, грушу, сливу...), збіжа (жито, пшеницю...) для свого жолудка, але також по огородах та в світлицях і по вікнах т. зв. „цвіти“, з душевного почуття краси.

Як гарно виглядає хата, перед котрою красується цвітний огородачок, а як пусто без них! Як приемно увійти в хату, повну запашних цвітів! Люби „цвіти“,

а найдеш у них багато для себе вдяки. За трошка води, троха доброї землі відвдячуть вони тобі своїм чаром і запахом. Якщо будеш стежити їх розвій, найдеш між ростиною а собою щось спільне.

Можна ховати „цвіти“ і в зимі цвітучі. На дворі пусто, наго, вихор, студінь, а цвіти на вікнах в хаті чарівно нагадають нове літо.

Хто хоче мати гарні рослини в вазониках або перед вікнами, мусить вчитися, як з ними обходитись, яких условин до життя вони потребують, а ними є: світло і тепло, вазоники, почва.

Кожда рослина мусить мати відповідний до своєї величини вазонк. Найліпший вазонк є з неполиваної глини; вазонк порцеляновий або скляний або поливаний, хотяй з глини, є лихий, бо такий не пропускає воздуха до коріння.

Від часу до часу треба верхню землі в вазониках патичком розрушити, щоби вчинити її пухкою, бо так скоро вода і воздух дійдуть в вазонову землі. Старші рослини треба бодай раз в рік пересадити. В вазонику міститься небагато землі, отож небаром забраклови поживи, якби сеї землиці не змінювати.

Ближші вияснення що до годівлі „цвітів“ так перед хатою, як і на вікнах можеш найти в відповідних книжках.

Маковаті (*Papaveraceae*).

Мак городяний (*Papaver somniferum*), обр. 63., має веретенястий корінь і звичайно поединче било, доростаюче півтора метра висоти. Всі зелені часті сеї рослини заклю-чають молочний сік, який впливає при найменшій ушкоді та надає рослині гіркий смак і прикрий запах. Оттак сей сік є для сеї рослини охоронним середником. Листки синявозелені, зубчасті, обнимають било серцеватим насадом. Довгий черешок двигає великі цвіти. Перед розвиненнем як пупляхи звисають вони, замкнені двома ділцями чаші. Розцвітаючись, простується черешок, ділці як непотрібні тепер (а передтим?) опадають, а стиснені в пупляху платки корони широко розкладаються. Є вони білі, червоні або фіолетні та своєю величиною приманюють до цвіту комахи. Цвіти однак є безмедні, а приймають гостей тільки пилком.

Крім многих пиляків великий, безшийковий, круглавий стовпик зі щитоватим знаменем. По запиленню комахами повстає з цвіту овоч, маківка.

Нутро маківки є поділене многими, але несповними (до середини несягаючими) перегородками, на яких сидять дрібні насіння.

Мак городяний походить зі Сходу, а годують його ізза насінь, уживаних як приправи до печива. Також бють з них олій, уживаний при варенню страв та в малярстві. В полудневих краях одержують з макового соку „опій“,

який сам, а також із нього узискана морфіна є отруями і мають примін в лічництві. Многим азійським людям заступає опій тютюнь.

Між збіжем стрічається дуже часто мак тріскавець (мачок полевий, *Papaver rhoeas*).

Він відбивається червоними, з далека видними цвітами. Біло доростає 1. м., є шерстке, з листками вкритими волосками. Сі волоски є для маку середником проти скорого паровання води та обезпечують його перед рослиноідними звірятами.

Тріскавцем зовемо його тому, що у маківки по дозріві повстає стільки отворків, скілько було знамен у стовпика. Через сі дірки легко висипуються при подуві вітру насіння.

(Перекрій поперечно маківку та придивися її будові).

Під мурами і коло тинів можна найти **зелемозень звичайний** (ластівяче зілле, *Chelidonium maius*), обр. 64. Має і собі сік темно-жовтої барви, який на воздусі скоро буравіє. Біло волохате з листками пірнато-тятими, яких береги є зубчаті, зверху темно-зеленими, сподом синявими. Цвите від мая до осени. Довгочерешкові цвіти творять негустий **окружок**. Мають вони дводілочну, легко відпадаючу чашу, 4-платочну, жовту корону, многі пилякі і 1. стовпик.



Обр. 63. Мак городяний. 1. 2. вело. 3. маківка.

Овоч, подібний до лушпака, містить в собі черно-бурі, лоснячі насіння з білою, м'яккою присадкою (обр. 64., ч. 7). Сі присадки поїдають залюбки муравлі, заносять до своїх муравлищ, по дорозі часто їх гублять і так розсівають зелемозень.



Обр. 64. Зелемозень звичайний. 1. пиляк. 2. стоєпик.
3-6. овоч. 7-8. насінне.

Фіялковаті (*Violaceae*).

Фіялка пахуча (*Viola odorata*), обр. 65., є билиною, ростучою по травниках, на тінистих місцях. Се весняна рослина, віщун тепла. Із скісно положеного корняка виходять відземочні листки, довгоспиникові, серцеваті, зарубчасті.

В насаді кожного спиника є по 2. вузкі, малі **прилистки**. Молоді листки є спершу трубковато звинені і так забезпечуються від вянення (а длячого?), а в міру, як стають сильніші, побільшуються їх платівки.

Цвіти, приємно пахучі, є поодинокі розміщені на черешках 6 — 8 см. довгих. Пять ділців чаші ослонюють корону білої або темнофіолетної краски.

Складається вона з 5. нерівних платків, з котрих оден є остроговатий. Пиляків є пять і оден стовпик з нит-



Обр. 65. Фіялка пахуча

частою шипкою та гачковатим знаменем, зверненим в долину. В запиленню посередниками є переважно пчолі. Крім весняних цвітів бувають також у фіялки в літі дрібні, ніколи не вітвиряючися цвіткі, які **самі опилуються**. Овоч є **тобілкою**, пукаючою по дозріві на 3. часті і висипуючою многі насіння. Насінне розсівають муравлі, бо має воно улюблені тими комахами присадочки.

По лісах і горах стрічаємо інші роди фіялок, як: **фіялка космата** (*V. hirta*), ф. **песяча** (*V. canina*), ф. **жовта** (*V. lutea*), ф. **полева** (*V. arvensis*). — Крім насіння розмножується фіялка також при помочи т. зв. відчитків (розхіднів), які місцями закорінюються та дають окремі рослини.

По полях і луках ростуть **сестрички** (Фіялка трибарва, братки, *Viola tricolor*), шпекані часто в найріжнородніших відмінах в огородах.

Товстниші (*Crassulaceae*).

Очиток острій (розхідник звичайний, *Sedum acre*), обр. 66., є то мала билина, яку стрічається на сухім ґрунті,

вбогім в воду. Має корінці короткі нитковаті, бо довгі булиб непридатні на скали, мури, каменисті місця. Однак ся рстина може легко і без шкоди і то довго видержати посуху, а навіть відорвана і положена на сухе місце, удержується свіжо та цвите часто через довший час. Сю житеву силу завдячує очиток своїм дрібненьким, сочистим, валучковатим листкам. Ізза своєї дріботи і ізза того, що густо до себе прилягають, тратять менше води, як велике, широке листе. Листки очитка є грубі та мяські і в них нагромаджуються на час суші немов збірники води, якими вони тоді ратуються.



Обр. 66. Очиток острій.



Обр. 67. Роевник звичайний. 1. ціла рослина з розхідчями творячими листкові рожиці. 2. цвітаний пучок. 3. ровзятий цвіт.

Хотяй ся рстина є мясиста, звірята не їдять її, а то по тій причині, що має в собі острі соки і пекучий смак.

Очиток повзає своїми короткими билами по землі та творить густі дерна. Сі дерна повстають з многих густолистих, долом окоріненних пеньків, з котрих виходять горі цвитучі била.

Цвіти являються в червні і липни і є зібрані в підокружках, мають 5-дільну чашу, 5. жовтих платків, 10. пиляків і 5. стовпиків-та є подібні до звізdochок. Овоч

складається з п'яти **кожувльок**, які підчас суші замикаються а на дощ отвираються. Дрібні насіння розносить дощ.

Роевник звичайний (пуовець, *Sempervivum tectogum*), обр. 67., з корняком і рожицею відземочних, мяских листків. Цвітоносні біла, 25. до 50. цм. високі, двигають рожеві цвіти, які е зібрані в підокружках і являються в липни і серпни. Овоч складається з 12. кожувльок.

Мяжневаті (*Cactaceae*).

Мяжень черчевий (*Opuntia coccinellifera*), обр. 68., званий ізза того, що на нім живе пожиточна комашка черча (кошеніля).

Гін його е розгалужений, мяский, пізніше деревніючий. Поодинокі члени пня е плоскаві, яйцевої подобі, вкриті щетинистими колючками замісьць властивих листків. На верхні членів находяться червоні цвіти, що дають овочі, яких насіння мешканці Америки, північної Африки та полудневої Європи мелять на муку.



Многі мяжневаті плекають у нас під назвою „кактів“ часто в вазониках. Обр. 68. Мяжень черчевий. Их вітчиною е краї з горячим і сухим підсоном, тому майже всі вони замісьць листків мають колючки.

(Яке значінне має в життю сих рoстин така переміна листків?).

Вид катків е ріжний, а держать їх у нас для красних цвітів та примітньої постати.

Порічкуваті (*Ribesiaceae*).

Порічка веприна (*Ribes grossularia*), обр. 69., звана часто „агрест“, е се низький корч по гаях та лісах. Його галузки е вкриті колючками, що виростають поодинокі, або по три разом. Листки малі, округлаві, короткоспиникові, 3. або 5-латчасті з зубкованими берегами. Малі цвіти появляються рівночасно з вибросом листків; мають вони звінковатий осадень, на березі котрого е 5. ділців, 5. білавих платочків, 5. пиляків і 2—4-шийковий стовпик. Овочем е

ягода, зі сохлюю чашею на вершкy, часто космата. Птахи радо їдять сі ягоди; травлять вони лишень сочисте м'ясо, а нестравлені насіння віддають з калом і в сей спосіб починаються мимохить до розсіву порічки.

Агрест плекають в огородах задля його більших і ідальних ягід разом з **явірницею** (порічка винниця, *Ribes rubrum*), обр. 70. Є се кущ без колючок, вищий від венрини. З цвітів її, як і веприни, добре хіснують пчоли.



Обр. 69. Порічка веприна. 1. галузка з цвітами і одною незрілою ягодою. 2. цвіт отворений, без стовпика. 3. зріла ягода.



Обр. 70. Явірниця. 1. цвітуча галузка. 2. гроно ягід. 3. цвіти. 4. пильяк, 5. стовпик. 6. ягода. 7. насінне

Кістянковці (*Drupaceae*).

Черешня (*Prunus avium*), обр. 71., росте дико по лісах, а убагороднена годівлею по садах. Доходить до 20. м. висоти; пень, т. є здеревніле било, окритий гладкою, сірою **корою**, яка відпадає обручковатими пасками. З пня витікає часто, особливо по зраненню, липка теч, зв. живицею. Черешня є деревом, т. зн. многолітною рослиною. Парослі (галуззе) творять т. зв. корону. На галуззю можна бачити весною двоякого рода **пупляхи**: **тонкі і кінчасті**, з яких розвиваються згодом парослі з зеленими листками, та **пукасті і грубі**, які дають цвіти в березни перед розвоєм



Обр. 71. 1. галузка з цвітами. 2. галузка в овочах. 3. поперечний проріз цвіту. 4. поवादовжний проріз цвіту. 5. кістянка прорізана поवादовж

листоків. Листки є еліптичної подоби (гляди обр. під ч. 2.) троха поморщені, заострені, децо шкіристі, берегом подвійно зубчасті з довгими спиниками. Цвіти є зібрані в **окружки**. Осадень (цвіт'яне дно) є слоїковате (гляди на обр. під ч. 4); на його березі стоять 5. ділців, відгонені в діл, 5. білих платків і многі пиляки. На середині осадня є уміщений вільно стовпик з довгою шийкою та голівковатим знаменем.

По запиленню вяне і відпадає слоїковатий осадень разом з листками і пиляками цвіту, а з завязка твориться овоч, званий **кістянкою**. Є вона кулиста, червоної, жовтавої або чорної краски, лискуча, а складається з 3. частей: 1) зовнішньої, тонкої лупинки (**шкірочки**, оболондя), з сочистої та м'якстої, середньої части (**мясівки**, середоплондя), та з внутрішньої, твердої кістяної ослони (**кістки**, внутроплондя), що криє безбільневе з двопроябцевим зародком насінне. Шкірочка, м'ясівка і тверда вистілка повстають зі стін завязка, а насінне зі заляжн'я. Солодкі овочі споживаємо сирі або

смажені. З насіння витолочують гіркий олійок, зв. мікдалевим. Деревно йде на столярські та токарські знадібки.

(Приглянься уважно **молодом** листкам черешні. Побачиш, що вони є вкриті зі споду досить густо волосками, які по розвитку пізніше зникають. Длячого вони зразу є, а потім гинуть? Яке улистнене є вишні? Який птах з горобляків розсіває часто сю ростину?).

Вишня (*Prunus cerasus*), обр. 72., улюблена садovina на Україні, тож в українських селах майже коло кожної хати бачимо „вишневий садок“.

Є воно низьке дерево, а примін з нього такий, як з черешні.

(Нарисуй здіб того дерева та опиши цвіт. Чи бачив ти цвітучу вишню? Як виглядає тоді дерево?).

Черемха (*Prunus padus*), обр. 73., доходить 10. м. висоти. Малі білі, сильно пахучі цвітки творять висячі грона і дають неїдальні терпкі, чорні кістянки.



Обр. 72. Вишня. 1. галузка з цвітами 2. г. з овочами 3. пиляк. 4. повздовжний проріз кістянки. 5. насінне поперечно перерізане.



Обр. 73 Черемха. 1 галузка з цвітами 2. платок. 3. кістянка. 4. кістка.

Слива звичайна (*Prunus domestica*), обр. 74., плакається в садах в численних відмінах. Dorостає до 7. м. висоти. Листки є еліптичні, зубчасті, троха поморщені і мохнаті, цвіти білі. Овочем є яйцевата кістянка зв. сливка, котрої кістка є кінчата, подовгаста, з боків стиснена, з нерівною

верхнею. На зрілих овочах знаходиться верствичка воску, т. зв. **барва**, яка легко стирається. Овочі є в смаку солодкі, а ідять їх сирі і сушені. Також роблять з них повила і горівку (сливовицю). Найсмачніші овочі дає відміна, зв. угоркою. Часто спадають порано незрілі сливки, звані сільським народом „криваками“, „келавками“, „лопатками“. Є вони без кістки, поморщені, а звів їх грибець зв. здувник (*Exoascus pruni*).



Обр. 74. Слива звичайна. 1. галузка в листем і цвітом. 2. галузка з овочем. 3. платок. 4. кілька пиляків. 5. овоч перерізаний. 6 7. кістка. 8. 9. насінне.



Обр. 75. Терпина. 1. галузка з цвітами. 2. з листками і овочами. 3. кілька пиляків. 5. пиляк. 6 стовпик. 7. кістянка перерізана.

Слива тернянка (*Prunus insititia*) творить мале деревце або й кущ, ростучі дико в середущій Європі. Дає овочі терпки, зв. терносливками (псюрками). по садах, є **ренкльода**, що дає сочисті сливки.

Її відміною, плеканою по садах, є **ренкльода**, що дає сочисті сливки.

Терпина (*Prunus spinosa*), обр. 75., росте скрізь при дорогах, межах та в хашах як кущ. Парослі має довготернисті.

(Що то є терне? До чого воно потрібне рослині?).

В березни або з початком мая куц вкривається дуже різно білими цвітами. Кістянки, зв. **терки**, є кулисті, синьо „восковані“. Терки можна щойно тоді їсти, коли їх „зварить“ мороз.



Обр 76 Бросква. 1. галузка з цвітами 2. з овочем 3. пиляки. 5. 6. пиляки. 7. стовпик 8 знамя. 9. проріз кістянки. 10. 11. кістка. 12. 13. 14. насінне.



Обр. 77. Мореля. 1. галузка з овочами. 2. цвіт. 3. проріз цвіта. 4. цвіт по обриві платків. 5. перекровний овоч. 6. кістка.

Бросква (брескіна, *Prunus persica*), обр. 76., і **мореля** (априкоза, *Prunus armeniaca*), обр. 77., малі дерева, удають ся лише в тепліших околицях пр. в заліщицькім повіті, плекані ізза смачних овочів.

Мікдал звичайний (*Amygdalus communis*), обр. 78., плекають в нас як карловату відміну для оздоби, а в тепліших краях для кістянок. Кістянка є кінчасто яйцевата з гіркою, неідалною мясівкою. Між кістянковцями мясівка одинокого мікдала не є ідальна, лише насінне. З насіння витискають товстий олій. Відміна — мікдал гіркий (*Amygdalus amara*) дає насіння, заключаючи в собі отрую зв. **синім квасом**, який находиться також в насінню та листю черемхи, та в насінній поволоці сливки.

Яблуваті (Ротасеае).

Груша звичайна (*Pirus communis*), обр. 79., є се дерево високе до 20. м., з короною (т. зн. конарами та галуззем) стіжкуватою. Має довгоспиникові, круглаві або яйцеваті, дрібно зубчасті листки. В зимових пуплях (пупляхах) є листки завиті. При вибрості є вони вкриті на спідній стороні волосом (чому?), а пізніше волос найчастіше зникає.

Цвіти білі, з питомим запахом, є зібрані в китицях — **гронокружках** і виступають разом з листем.

Мають вони 5. ділців, 5. платків, около 20. пиляків, стоячих на краю збаночкуватого осадня. Завязок стовпика є зрослий зі стінами осадня. (Пригадай собі будову цвіту черешні!). Стовпик є ще тим замітний, що має 5. шийок.

З двох частей, т. є з осадня та завязка, твориться по

запиленню овоч — **ябло**, звісне під назвою **грушки**. Грушка є звичайно в насаді, видовжена, на верхку ширша з т. зв. „струпом“ (пупцем). Сей струп — то останок зісохлої, але тревалої чаші. Саму середину грушки займає т.зв. **зернятник** (качан, огризок); повстає



Обр. 78. Мікдал звичайний 1 галузка з цвітами. 2. листки і овоч 3. 4 5. пиляки 6. стовпик 7. перерізаний овоч 8. 9. кістка. 10. 11. насіння

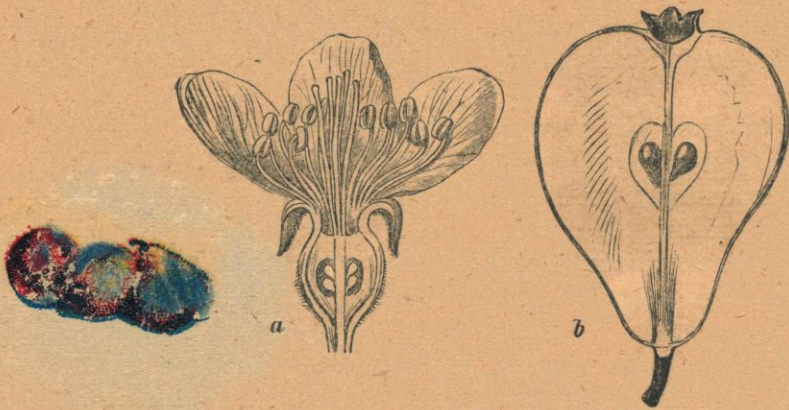


Обр. 79. Груша звичайна. 1. чаша і шийки. 2. овоч перерізаний здовж. 3. 4. насіння із вні перерізана.

він зі завязка стовпика, а містить в собі 5. комірок, в яких є по два безбільневі (зернятка) насіння. Зернятник окружає ідальна смачна мясівка зі шкірочкою (лупинкою), що перетворилась з осадня.

Груші ростуть як дички або садовинні. Дички є тернисті і дають терпкі овочі; садовинні (а є їх майже 1.500 відмін) є безтерневі з більшими і смачними овочами. Овочі є ідальні, сирі, сушені та смажені. Витискають з них також сік, з котрого приладжують напій, зв. грушником. Лісовими грушками (лісницями) годують безроги.

Деревно груші придатне на цінні вироби.



Обр 80. а) повзд. переріз цвіту. б) перекрій овочу.

Груші мають багато ворогів. Личинки різних комах, а і самі зрілі комахи безнастанно нищать їх цвіти, овочі, листе, та корінне. Є також і між самими рослинами для них вороги, як приміром деякі роди грибів.

Яблінка (*Pirus malus*), обр. 81., є теж деревом або дико ростучим, або садовинним. Листки має сподом мохнаті, білаві, з зверху зелені; пахучі, з будовою як у груші, цвіти запилюються комахами. Овочі дозрівають в літі або пізною осінню, а відмін їх є більш як 600.

Шкідниками для яблінки є передовсім комахи; клок золотий нищить яблука, цвітогризок яблуневий цвіти, а неряс глодинець листки.

Споріднені з грушею та яблінкою є **пигва** (*Cydonia vulgaris*) і **чишкун істий** (*Mespilus germanica*), обр. 82., дають ідальні овочі.

Рябина звичайна (*Sorbus aucuparia*), обр. 83., звана також: горобина, юдина — росте часто по горах, а також задля її краси садять її здовж гостинців. Коральночервоні овочі окрашують осінню корони дерев; їх радо з'дають птахи, які й розсівають їх тяжко стравні насіння по різних місцях.

Глід звичайний (*Crataegus oxyacantha*), обр. 84. і **глід остролистий** (*C. monogyna*) ростуть дико або плекані по огородах чи то для оздоби, чи на живоплоти.

(Приглядайся, як пр. цвитучу грушу окружують тисячі пчіл, яке тоді житте по садах.

Старайся під кінець зими відрізнити листяні і цвітові пупляхи в яблінки.



Обр. 81. Яблїнь звичайна. 1. галузка з листками і цвітами. 2. платок. 3. пилляк, 4 шийки з знаменами. 5. здовжний прорїз овоча.



р. 82. Чишкун істий. 1. галузка з листками і цвітом. 2. овоч



Обр. 83. Рябина звичайна 1. галузка з листками і цвітами. 2. 3. 4. овоч. 5. 6. насінне.



Обр 84. Глід звичайний. 1. пучок. 2. цвіт. 3. овоч.



Обр. 85. Малина.

Нарисуй поперечний перекрій ябля. Кілько заляжнів міститься в завязку яблунового цвіту? Зірви та опиши цвіт яблінки.

Підчас дощу стань під грушею та гляди, як дощеві каплі спадають з дерева. Бачиш, що вони зразу спливають з середини корони на її округ, відтак на землю, як з парасоля. Якщо скопаємо землю на тім крузі, де найбільше спливає дощ з корони груші, найдемо там багато дрібненьких корінчиків.

Підчас сильного вітру приглядайся, як укладаються платівки листків. В супокою звисають вони поземо, при вітрі уставляються вони в напрямі вітру як хоруговка. В сей спосіб ставить опір листок силі вітру. А якби не уставилися так, то що зробилаб з ними сила вітру?).

Дещо про ублагороднюванне ростин.

По лісах і при дорогах ростуть дикі груші та яблуні, які мають дрібне листе, дрібні цвіти, овочі, малі та терпкі. Аби пр. яблінка родила смачні, великі овочі, треба дичку ублагороднити. Є ріжні способи ублагороднювання овочевих дерев: **очкованне, щепленне, кожухованне.**

Аби заочкувати дерево (черешню, вишню, яблінку, грушу), нарізується правильно, головно в серпни, і то лише на молодих дичках кору в виді букви Т. Кінчиком ножа під-

важуємо ніжно береги нарізу і всаджуємо під кору кусник кори з **очком**, т. є пуплішком благородного дерева. Опісля обв'язуємо рану, стягаємо личком та заліплюємо огородничою мастею, зробленою з терпентини, воску і живиці. Якщо пуплішок зростається з дичкою, то з сього очка виростає благородний парісток.

Щепиться дерева в сей спосіб: З благородного огородового дерева зрізується річну галузь (парісль) вкриту нерозвиненими пупляхами, зв. **зразом**. На кінці відтятим затинаємо її клиновато та вщиплюємо (всаджуємо) в розщіль пенька дички. Опісля стягаємо рану личком, засклеплюємо мастею, а як зраз зростеться з дичком, то виросте благородне дерево.

Кожухованне основується на тім, що пеньок дерева стинаємо в певній висоті. З боку осталого пня, званого **підкладкою**, перетинаємо кору доземо і поза кору всаджуємо зраз. Зранене місце намазуємо мастею і дальше поступаємо, як вище. Ублагороднювати можемо не тільки груші, яблінки, але й інші рослини, так дерева, як і куці.

Малиноваті (*Rubae*).

Малина звичайна (*Rubus idaeus*), обр. 85., росте громадно у нас в лісах, на лісних зрубках. Для смачних, пахучих овочів плекається її також по огородах. Має короткий, грубий корняк, з якого в першій році виростають поєдинчі, прямі або покладаючіся парослі (**підгінці**), до 2. м. довгі і колючкуваті. Вони є вкриті непаристо зложеними листками (з 6—7 листочками), а в горі лише 3-лишковими. Листки є зі споду біло оповстнені. Щойно в другім році являються на підгінцях білі цвіти, зібрані в **підокружках**. Цвітовий осадень є тарілкової подобі, на середині стіжковато пукластий. На його березі міститься 5-ділочна, тревала (невідпадаюча) чаша, 5-платочна корона, многі пиляки, а на випукленню тарілки багато стовпиків (обр. 86 а.). По запиленню остають на дні лише чаша і завязки, інші части цвіту вянуть. Зі завязків повстають **кістянки**, обр. 86 б. з останком сохлії шийки, які зростаються разом в **многократний** (збірний) овоч, мов в шапочку, карміновий або жовтавий. Овочі їмо сирі, смажені, або робимо з них „малиновий сік“. (Приглядайся, як змінюється краска збірного овочу малини).



Обр. 86. а) Проріз цвіту. б) Збірний овоч малини (проріз).

Суниця їдальна (ягода звичайна, *Fragaria vesca*), обр. 13., росте берегами лісів і по соняшних зрубках. Має валочкуватий корняк, з котрого виходять не лише листки і цвітоносні біла, але також гони т. зв. **відчитки** (розхідні). Є вони на кількадесятів сантиметрів довгі і повзаючи по землі, місцями закорінюються і пускають нові біла з листками. Так повстає нова ростинка, але не з насіння. Листки має долонистотяті і троїсті на довгих черешках, відземочні, зібрані в рожицю. Білі цвіти — (збудовані як у малини), зібрані в підокружки, мають під чашею т. зв. **очашок**, зложений з 5. вузких листочків. По перецвіті мясніє та розростається середна часть осадня і разом з **нелупцями**, які повстали зі стовпиків, творить зложений, дуже смачний овоч. Оттак з овочами споживаємо цвіт'яне дно.

В огородах і теплівнях годуємо т. зв. полуниці (**трускавки**), які достарчають більших овочів, але не такого приємного запаху, як лісові.

Ужина (чорниця, драпак, *Rubus fruticosus*), обр. 87., є корчем з гонами, вкритими колючками. Цвіти збудовані як у малини, дають по перецвіті многократний овоч (зложений з кістянок), зразу червоний, пізніше чорний.

(Оглянь зі споду листок суниці, чи є він такий, як з верха? На малинах і суницях сидить дуже часто комаха, зв. блощею ягідівкою. Вона живиться соком їх овочів і надає їм немилий запах. Пробуй найти її).

Рожа полева (*Rosa canina*), обр. 88., росте по дорогах, межах, гущавинах та берегах лісів. Є вона корчем з деревнілими билами, вкритими густо колючками, закривленими в долину. Рожа борониться ними перед худобою, яка радо обідалаб її листе, та перед ростиноїдними слимаками, які лазилиб вздовж галуззя. Листки є непаристо зложені з двома прилистками в насаді.



Обр. 87. Ужина.



Обр. 88. Рожа полева (галузка цитуча).

Осадець цвітів є збаночкуватий з осадженими на краю п'яти ділцями, відогненими в діл, 5. викроєними платками і многими пиляками. Внутр осадня є чимало стовпиків (гляди обр. 89.).



Обр. 89. а) перекрій цвіту. б) вложений овоч рожі. с) сей в перекрою.

(Порівнай цвіт рожі з цвітом малини. Що найдеш тут спільного?).

При дозріві збільшується осадень, м'ясніє, нутро його займають косматі нелупці. Так званий **свербиуз**“ (шипчак) з початку зелений, потім червоний, не є поединчим овочом, але збірним. Свербиузи можна їсти, коли їх зварить мороз.

На галуззю деколи бачимо хоробливі нарости, які спричинює комаха **рожана галівниця**.

Рожу плекаємо по огородах, бо се одні з найкращих так виглядом як і запахом „цвіти“, а окрім того виріб сильно-пахучого рожаного олійку творить окремий промисл в перфумери пр. в Болгарії. Рожі убагороднюємо очкованнем; тоді мають великі кращі і повні (з многими платками) цвіти. Розмножуємо їх садільницями, т. є галузками з нерозвитими пупінками, які вкопуємо в землю.

(Між тернем пр. тернини, а колючкою дикої рожі є ріжниця. Терне — се скоротень, а колючка є вирістком кори.

Що є ріжниця між ними, переконаєшся про се, як будеш зривати одно і друге.

Овочі, які розсівають птахи, є яркої краски (черешня, вишня, ужина, малина, свербиуз). Чому? Які мають насіння сі овочі?).

Росянкові (*Droseraceae*).

Росичка листокругла (*Drosera rotundifolia*), рослина до 20. см. висока, має відземочні листки, уложені в рожицю. Є вони довгоспиникові, округлі, вкриті червоними волосками, нерівними собі. Кождий волосок є у верху головато зрубілий і виділює липку теч. Якщо сяде якась комашка на листок, прилипає вона до волосків. Листок, подразнений шастаннем комахи, завивається, дусить її липкою виділлю, та висисує соки. Опісля розпростовується, а вітер скидає трупа. Росичку зачисляємо ізза такого способу життя до **мясоїдних** рослин. Дає пізно в осени дрібні цвіти, а росте по торфовищах.

До мясоїдних рослин належить теж **збаночник** (*Nepenthes*) з теплих країв, що ловить комахи листками, збаночкуватої подобі, та **живійка ловимуха** (*Dionaea muscipula*) з північної Америки (обр. 90).

Гвоздикуваті (*Caryophyllaceae*).

Гвоздик городяний (звоздик, *Dianthus caryophyllus*), обр. 91., часто плекається по огородах для пахучих цвітів. З корньяка виходять вузловато ставчасті, синьозелені біла. Листки рівністі, риночкуваті і відігнені. Цвіти мають пятизубчасту, рурковату чашу, 5. платків зі звуженими кінцями (нігтями), 10. пиляків і 1. стовпик з двома шийками. Овочем є **тобілка**, пукаюча на 4. зубці.



Обр. 90. Живійка ловимуха.

Обр. 91. Гвоздик городяний.

Смілка липка (*Viscaria viscosa*) виділює на білі липку теч.

Ясновець бузьків огонь (*Lychnis flos cuculi*) з ясночервоними платками, тонко стріпатами.

Звіздочник мокринець (*Stellaria media*), обр. 18., з звіздатими цвітками росте по мокралинах і є улюбленою поживою співучих пташків.

Кукіль звичайний (*Agrostemma githago*) є звислою хоптою між збіжжем по полях. Видає овочі — тобілки, які пукають пяти зубцями та висипують трійливі тригранні, чорні насіння. (Опиши цвіт найденого кукіля).

Гіркокаштановці (*Hippocastaneae*).

Гіркокаштан звичайний (кінський, дикий, *Aesculus hippocastanum*), обр. 92., дерево до 25. м. високе, має велику, густолисту корону, яка кидає багато тіни і тому садять його по парках, огородах та при дорогах. Листки є великі, зложені, 5.- або 7.-кратно пальчасті. На грубій галуззю творяться літом пупляхи, які грубіють осінню та є вкриті грубими живичними лусками. В зимі ніжні ще пупляхи хоронені є лусками від зимової студени. На весні (в маю) одні пупляхи дають листки, а другі — цвіти.



Обр 92. Гіркокаштан звичайний. Галузка з листем і цвітостаном; в горі цвіти, долом з правого боку тобілка, з лівого насіння.

Хороші цвіти, зібрані в прямо підняті, стіжкуваті китці, надають сьому дереву особливий вид (гляди обр. 93).



Обр. 93. Цветучий каштан.

Звінчаста чаша відпадає при розвитку пупляха; 4-5 білих, жовтих, або рожевих платків є видовжені при насаді в т. зв. ніхоть, при яким знаходиться солодка теч в медниці; пиляки, а є їх 7, є вигнені і 1. стовпик. Довкола цвітів брешуть пчоли і гудуть чмелі; легко дістаються вони до медниць, бо мають жовті або червоні плямки в насаді платків як до-роговскази. Завязки дають колючкуваті тобілки з 2-4 бурими насіннями.

(Придивися: 1) чи всі цвіти каштана видають овочі, 2) як осінню спадають овочі, а вдаривши об землю, розкидають насіння. Чи нагадує дикий каштан з китицями цвітів — різдвяну ялинку зі свічками? Порівняй насінне дикого каштана з т. зв. маронами. Чим різняться вони між собою?).

Розпорсниковаті (*Balsaminaceae*).

Розпорсник нетик (неруш, *Impatiens noli tangere*), обр. 94., сочисте зело, високе до 70 см, з жовтими цвітами, стрічається по цвинтарях і на вогких тінистих місцях. Цвите в липни і серпни. Його дозрілі овочі — довганасті тобілки тим замітні, що за найлекшим диткненням пукають наречно на 5 кляп, які скручуються шрубово.



Обр 94. Розпорсник нетик 1. галузка з цвітами. 2. передний платок 3. чаша 4. платок з острогою 5 тобілка за диткненням розпорсуюча насіння 6. пиляки

(Зроби сей досвід і приглянься, що діється з насіннем!).

По огородах плекається **вербованя городна** (*Balsamina hortensis*).

Кленуваті (*Aceraceae*).

Клен остролистий (*Acer platanoides*), обр. 95., часто подібований по парках та при міських дорогах, або дикий, доростає вище 20 м. Листки пятилатчасті. Жовтавозелені цвіти являються на весну разом з вибросом листа; одні з них **сповні**, т. є. мають всі цвітові часті, інші — лише пиляки (**пилякові цвіти**) або сам стовпик (**стовпикові цві-**

ти). Овочем є крилатка. Є то дводільний розлупник з крилатими розширеннями, які служать до легшого розсіву клена. Без крил падалиб овочі близько пня, а так збудовані розносять вітер далеко.

(Дивись, як запилюються цвіти клена, як спадають крилатки, та як уложене є листе).

Дуже цінене деревно, звязке і біле, дає **явір** (*Acer pseudoplatanus*), обр. 96.



Обр. 95. Клен остролистий. 1. галузка з цвітами. 3. листок. 2. 4. овочі.



Обр. 96. Явір. 1. галузка з цвітами. 2. овоч.

Ріжниться він від клена сим, що у клена листки є з обох сторін зелені, у явора сподом тьмаві. (Подай також ріжницю між їх крилатками).

В північній Америці росте **клен цукровий** (*Acer saccharinum*), якого сік вживається до виробу цукру.

Липуваті (*Tiliaceae*).

Липа великолистна (*Tilia grandifolia*), обр. 97 а б., в середновіччині святе дерево, є величне, доростає нераз 30. м. висоти, а округ пня доходить иноді до кільканайцяти метрів. Живе кількасот, а навіть 1000 літ. Стрічається по лісах, або садять її при дорогах та біля церков. Листки має серцеваті, заострені і зубчаті. Пахучі цвіти, обр. 97 б., зібрані в підокружки, котрих головний черешок зростає з жовтавим язикуватим присадком. Мають вони 5 жовтавих ділців, 5 такоїж краски платків, многі пиляки і 1 сповник. Овоч

є **нелупцем**, орішкуватого виду, однонасінний. Деревно м'яке і легке, ціниться на столярські і різбарські вироби. Також достарчає воно добрих вугликів до рисовання і вугля на стрільний порох. З лика роблять обуву (личаки), мішки, линви, мотузи, решета, кобелі та личко огородниче. Липовий цвіт дає добрий пожиток пчолам (мід липняк) і служить як домашній лік проти кашлю та в перестуді.

Її відміна є **ліпа дрібнолиста** (*Tilia parvifolia*), обр. 98.



Обр. 97а. Ліпа великолиста 1 галузка з листками і цвітами 2 цвіт.

Слизуваті (*Malvaceae*).

Слиз лісовий (*Malva silvestris*), обр. 99., росте скрізь на смітниках, під плотами, по дорогах, коло сел та в хащах. Має довгий галузистий корінь, довгоспінникові листки латчасті; цвіти з довгими черешками є окружені 3 листковим очашком. (Кілько є листків в очашку суниці?). Чаша п'ятиділцева, корона п'ятиплаточна; многи пиляки є зростлі нитками в рурку (**одновязанкова пилячня!**), чере-



Обр. 97б. а) цвіт. б) переріз його. с) цвітостан. д) поперечний перекрій очу

яку протискається стовпик. Стовпик має 9—12 знамен. Цвіт замикається підчас негоди. Многократний овоч (розлупник) розділюється на кілька частий, з яких кожда заключає насінне. Сеї рослини (коріне та цвітів) вживають як ліку.

Заполочник зелений (*Gossypium herbaceum*), обр. 100. і обр. 101., дає дуже пожиточний овоч — тобілку з многими чорними насіннями, густо осло-неними вонистими воло-сками. Сеї волоски дають т. зв **бавовну**, а з неї ви-роблюють **вату** та **бавов-**



Обр. 98. Липа дрібнолиста. 1. га-лузка з листками. 2. цвіт. 3. пиляки. 4. стовпик. 5. овочі 6. насінне

няні ткани (батист, перкаль, мушлін, тюль, нанкін...). Із бавовняних шмат вироблюють папір.

Льнуваті

(*Linaceae*).

Лен (льон) сій-ний (*Linum usita- lissimum*), — обр. 102., висока на 1 м. рослина, має лян-цетуваті листки. Цвіти, зібрані в грона, є ясносиньої краски і склада-ються з 5 ділців, 5 платків, 5 пиляк в



Обр. 99. Слиз лісовий. 1. галузка з цвітами. 2. цвіт з гори бачений. 3. відрізаний горішний вільний к.нець нитки з пилочною головкою. 4. стовпик. 5. розлупник.



Обр. 100. Запoлoчник зелистий.



Обр. 101. Розпукла тобілка запoлoчника.

і 1. стовпика з 5. знаменами. Тобілка сеї рослини заключає много лискучих, білих насінь.

Се пожиточне зело управляють від непамятних часів. Вже єгипетські „мумії“ сповивані були в льняне полотно, а на єгипетських пам'ятниках стрічаємо часто мальовані сцени, представляючі: бранне льону, тканне полотна і пряденне ниток.

У нас почато сіяти лен на прядиво щойно в 14. віці. Била льону **беруть, дергають**, т. є. грубими гребіннями (**дергачками**) відривають тобілки, потім била **росяють, сушать** і **труть** на **терлицях**, т. є. відділяють здеревніле **паздеро** (термітте) від волокон м'якого лика. Се осіння праця. — Потім **чешуть** на **щітці**, **надівають** прядиво на **кужівку** (куделю) і прядуть. Се зимова праця.

З льняних ниток прядуть нитки, а з них тчеться полотно і білять (в літі) на сонці.

З льняних шмат роблять найліпший папір.

З насіння б'ють олій, вживаний часто до покостів, фарб, а **останками (макухами)** кормлять худобу.

Виновці (*Vitaceae*).

Виноград істий (*Vitis vinifera*), обр. 103., пнучий ся куш при помочи **вусів**, має цвіти зібрані в китицях. Овочами є дуже сочисті ягоди, з 2—4 насіннями, ідальні сирі або сушені (**розинки**). Витиснений з сирих овочів сік є солодкий (**мош**); при доступі воздуха і достаточній теплоті замінюється він у вино. З вина роблять винний оцет.



Обр. 102. Лен сійний. 1. 2 — зело. 3. платок. 4. пвляки і стовпик. 5. пиляк. 6. тобілка. 7. насінне.

Обр. 103. Виноград істий. 1. галузка з листками, усами і гроном. 2. корона відділяючяся. 3. пиляк і стовпик. 4. стовпик зд овж перерізаний. 5. цвітяний пуплишок

Виноград плекають в тепліцях краях уміреної полоси.

У нас садять часто для затінки альтан і веранд **дике вино** (виноградень прочитановий, *Ampelopsis hederacea*). Є се пнучий куш, якого листки прибирають осінню гарну, багрянну краску.

Окружкові (*Umbelliferae*).

Морква звичайна (морхва, морков, (*Daucus carota*), обр. 104., росте дуже часто на сухих луках, при дорогах, на межах і по огородах як зелохопна, або управлювана як ярина по огородах. У дикої моркви головний корінь є тон-

кий, деревистий, у огородової згрубілий, мяскій, ідальний. Била, понад $\frac{1}{2}$ метра високі, прямо підняті, є вкриті волосками.

Долішні листки довгоспиникові, горішні безспиникові, обгортують піхвисто било; є вони великі і кілька разів глибоко тяті і тому соняшне світло доходить врізами до долішних листків. Цвіти показують ся в другім році, є дрібні, зібрані в **окружечки**, а сі творять **зложений окружок**. З кожного черешка іменно виростає кілька менших черешочків, закінчених цвіткою. Кождий окружок має сподом дрібнолистий **окровець**, а весь окружок **окрову**. Кождий цвіток має чашу невиразно п'ятизубцеву, 5. білих платків, 5. пиляків і 1. стовпик з двома шийками. Внішні платки крайних цвіток окружка є більші, обр. 105., від інших платків і тому весь окружок стає більший і виднійший для комах, які прилітають до цвітів для поживи і їх запилюють. Дуже часто оден цвіток в самій середині окружка має багряню корону. Якщо комаха (хрушик, муха, пчола),



Обр. 104. Морква звичайна. 1. зело. 2. цвіт.

3. здовжний проріз цвіту. 4. овоч. 5. проріз перечний овоча.

Обр. 105. 1. синястий цвіт моркви. 2. овоч.

сяде на край окружка і помітить його, прямує до нього по інших цвітках та по дорозі запилює їх. Підчас дощу окружки звисають в долину (чому?).



Обр. 106. Петрушка звичайна. В горі на ліво овоч і цвіт, сподом на право проріз овоча.



Обр. 107. Кмєн польовий. 1. 6. зело. 2. цвіт. 3. овоч розлупник 4. 5. овочі в здовжнім і поперечнім прорізі.

По перецвіті черешки округка ссихаються і перекривлюються до середини та творять гейби пташине гніздечко (звідси людова назва сеї рослини: пташаче гніздо).

Завязок по запиленню творить **розлупник**, обр. 105., який по дозріві розпадається на дві **розлупочки**, відстаючі від себе і висячі на двох відногах т. зв. насадня.

Верхня розлупочки є від середини плоска, на вні пукаста і покрита 5. колючкуватими реберцями. Такі колючкуваті овочі легко чіпляють ся шерсти звірять, одежі людей і так розносяться на далекі місця. (Як ще розсївають ся овочі, пр. клену, черешні?).

Морква містить в собі етеричні олійці; запах і смак її насіння є особливий. (Чи морква одно- чи дворічне зело?).

Петрушка звичайна (*Petroselinum sativum*), обр. 105., дворічна рослина, плекана для веретеного їдального коріня і їдальних листків.

Більший від петрушки **селер звичайний** (*Apium graveolens*) і **пастирняк** (*Pastinaca sativa*), управляються по огородах для корінів, які вживаються до кухонних приправ.

Кмєн польовий (кмең, *Carum carvi*), обр. 107., годований або ростучий по луках, дає овочі з сильним корінним

запахом і пирнячим смаком. З них варять „кминову” поливку, беруть їх до квашення капусти і огірків, а також приправляють ними сир і хліб.

„Корінні” рослини становлять також **бедрінець аниж** (ганиж, *Pimpinella anisum*), обр. 108., **кріп** (*Anethum graveolens*), обр. 109., **колядра сійна** (троян, *Coriandrum sativum*).



Обр. 108 Бедрі-
нець ганиж. 1.
зело. 2. цвіт. 3.
розлупник 4.
овоч вперек пе-
рерізаний.

Окружкових є багато родів (до 1300.); се рослини звичайні в уміреній поло-сі. Одні з них, як бачили ми, є пожиточні і плекані як ярини, другі дикі, трійливі, пр.:

Болиголов звичайний (*Conium maculatum*), обр. 110., що росте при дорогах, під тинами, в хащах. Є він високий до 2 м.; било обле (валучковате), наге, синяве і дуже часто ржаво плямлене. Розтерті листки сеї рослини дають „мишачий” запах. Найскорше пізнати болиголов по овочах. Є вони яйчасто кулисті з вистаючими 5. реберцями, кругло карбованими.

Сю найбільше трійливу рослину звали Римляни **цикута**, Греки **конейон**, а славний грецький мудрець, Сократ, засуджений на смерть, мусів випити сю отрую.

Блекіт огородний (*Aethusa cynapium*), обр. 111., зело також трійливе, до 1. м. високе, подібне листем до петрушки. Пізнати блекіт по тім, що окружки є без окрова, а окровці окружечків мають три, по однім боці звисаючі листочки. Розтертий дає чісникуватий запах.

Дуже трійливою рослиною є **смертельник їдкий** (*Cicuta virosa*), обр. 112. Росте над водами, по ровах і мокривинах. Корняк його є грубий, переділений поперечними перегородами на комори, виповнені молочно-жовтим соком солодкого смаку.

(Що називаємо садом, а що яринним огородом? Яка праця чекає садівника весною, а яка осінню? Як плекаємо і які пізнав ти ярини? Що се є поленне і на що воно є?).



Обр. 109. Кріп. 1. 2. рoстина 3. цвіт.
4. овоч 5. овочок вперек переріза-
ний.



Обр. 110. Болиголов звичайний.
1. било. 2. корінь

Мотилькуваті (*Papilionaceae*)

Фасоля звичайна (*Phaseolus vulgaris*), обр. 113., походить із південної Америки і многі відміни її плакаються у нас на полі і в огороді. Відміна „піша” має коротке і сильне било так, що може рости прямо о своїй силі, „тична” з довгим та слабим билем пнеться по підпорах та веться в ліво. Било є вкрите волосками. Долішні листки є поєдинчі, горішні троїсті, т. зн. зложені з 3. бляшок. Цвите в липні і серпні.

Цвіти виходять як грона з кутів листків; мають вони звінчасту, 5-зубцеву чашу, зрослоділцеву. Платки корони є розмаїтої подоби і величини: найбільший і відстаючий: **прапор**, два бічні: **крильця** і два зрослі: **човник**. Таку корону зовемо **мотилькуватою**. В човнику, скрученім слимаковато, хорониться (перед дощем, холодом), пилячня і стовпня.

Пилячня є **двовязанкова**, т. є.: складається з 10. пиляків, 9. з них є зрослі зі собою нитками в риновку, а десятий вільний. Стовпик має шийку горі скривлену і кінчиться косматим знаменем. Цвіт запилюють комахи, а найчастійше пчоли. Із стовпика повстає довгастий овоч **струк**, пукаючий на дві лушпини, з кількома насіннями.

В наслідок годівлі витворилися з сеї пожиточної рослини різні відміни, які різняться величиною і краскою насінь:

білі, жовті, сиві, чорні, різно писані та плямлені. Насіння є поживні як ярина; одна відміна (шпарагівка) дає молоді струки, по зваренню їдальні.

Горох сійний (*Pisum sativum*), обр. 114., походить з Азії, з билем довгим до 3. м. Горішні листки замінені



Обр. 111. Блекіт огородний. 1. зело
2. цвіт. 3. стовпик. 4. овоч. 5. овоч
в прорізі.



Обр. 112. Смертельник їдкий.
1. корінь із вні. 2. здовжний
проріз корія.

в вуси, котрими горох чіпається підпор і пнеться горі. Цвіт є мотилькуватий (збудований, як у фасолі), і по дозріві пукає та розкидає насіння. Разом з фасолею належить до важніших плодів сільського господарства.

Сочевиця їдальна (чечевиця, лента, *Lens esculenta*), обр. 115., управляється для насінь. Є вони круглі, плоскаві в коротких струках.

Біб (*Vicia faba*), обр. 116., дає насіння, які разом з фасолею становлять важну поживу для сільського народу.

Конюшина лугова (*Trifolium pratense*), обр. 117., з троїстими листками; дрібні цвіти, різної краски (червоні, жовті, білі), є зібрані в **головку**. Запилені (головно чмелями) дають круглаві стручки з 1. або 2. насіннями. Сіють її на полях на пашу для худоби.

Равельник сійний (люцерна, *Medicago sativa*), обр. 118,

Дівойник сійний (еспарзета, *Onobrychis sativa*), обр. 119., і **Вика сійна** (*Vicia sativa*), дають добру і поживну пашу домашньому скотови.



Обр. 113. Фасоля. 1. рoстина.
2. струк. 3 4. цвіт. 5. здох
перерізане насіннє.



Обр. 114. Горох с'йний. 1. цвіт.
2. струк

Горошок весняний (заячий горох, *Lathyrus vernus*), обр. 120., цвіте в березні і маю в гаях, по зрубках, лісових прогалинах. Цвіти є мотилькуваті і являються, коли ще ли-



Обр. 115 Сочевиця 1. зело 2. цвіт
3. чаша 4. човник. 5. пильяки 6. струк.
7. насіннє. 8. прапор. 9. крильця.



Обр. 116. Біб. 1. рoстина. 2. насін-
нє. 3. човник 4. стовпик. 5. струк.

сте цілком нерозвите; молоді цвіти є багряної краски, а о- після синіють.

Щедренець золотий (*Cytisus laburnum*), обр. 121., є се кущ або деревце до 5 м. високости, буває саджений по парках, огородах для оздоби.



Обр. 117. Колюшина лугова.



Обр. 118. Равельник сійний. 1. ^г рo- стина. 2. струк і насіннє. 3 части корони: в горі прапор, по боках крильця, в долині човник.

Акація біла або фальшива (Горохівник, (*Robinia pseudoacacia*), обр. 122., є деревом dorocтаючим 25 м., а вітчиною її є північна Америка. Плекають її в парках, алеях і при мійських дорогах. Листки непаристо зложені. В насаді листка виростають 2. терни, які хоронять листяні пуплі, між ними стоячі, від ушкоди.

Білі, мотилькуваті цвіти, вечером сильно пахучі, зібрані в висячі грона. Навіщують їх пчоли (гороховниковий мід!). Струки є сплющені, по дозріві спадають на землю, а вітер котить їх далеко.

(Заприміти, чи скоро випускає листе акація на весні. Приглянься сидячому струкови гороху, а побачиш при насаді зубцеватий збаночок. Відповідж, що се є? Старайся позбирати насіння ріжних відмін фасоль, а ріжної краски. Як стоять листки у фасолі в день, а як вечером; так само лист-



Обр. 119. Дівойник сійний. 1. галузка з листками і цвітами. 2. цвіт.



Обр. 120. Горшок весняний 1. ціла рослина. 2. цвіт. 3. прапор 4. крильця. 5. човник. 6. замкнений струк. 7. отвертий струк. 8. насінне.

ки білої акації підчас дощу, в ночі, в хмарний день, а соняшний? Приглянься „снові” листків конюшини!).

Чувствицеваті (*Mimosaceae*).

Чувствиця стидлива (*Mimosa pudica*), річне зело, доходить в своїй вітчизні, в Бразилії, до 1. м. висоти. У нас влекають її в теплівнях. Листки має зложені, чотирочленні. За найлекшим доторком складаються її листочки та листки так, що ціла рослина виглядає мовби зівяла. Згодом рослина розправляє знов листе. Також листочки сеї рослини є за днини плоско розправлені, а на ніч складаються мов до снання. Є се цікавий прояв побудности рослини; видається, мовби ся рослина мала чутте: напуджена немилим диткненням тулиться і корчиться, складається і розправляє листки, і наче розпізнає день і ніч.



Обр. 121. Щедронець вологий.

(В яких рослин цвіти дають нелупці, кожульки, лушпаки, збірні овочі, струки?)

Порівняй цвіт іскорника, капусти, моркви, вишні, рожі, груші і гороху. Такий цвіт, як приміром у іскорника, рожі, називаємо **лучистим** (промінястим), а мотилькуватий цвіт симетричним (**спинястим**).

Всі доси описані рослини мають сю спільну прикмету, що платки в їх цвітів не є зі собою зрслі і кождий платок можемо зокрема вирвати, тому сі рослини становлять діл: вільноплаточні.



Обр. 122. а) Платки корони. б) Цвіт без платків. в) В прорізі. д) Струк. е) насінне.

Первенцеваті (*Primulaceae*).

Первенець лікарський (*Primula officinalis*), обр. 123., званий також „ключики“, бо вони — се мовби „ключі, які отварають весну“. Ся весняна тревала билина росте по луках і окрай лісів. Має круглавий, грубий корняк, яйцеваті відземочні листки поморцєні.

З рожиці листків виходить оден або два цвітосні біла до 30. цм. високі з ясножовтими цвітами, зложеними в окружок. Чаша цвітів зелена, рурковата, 4-зубчата; дійкаста корона є зрсла з 5. платків, які криють 5. пиляків і 1. стовпик. Цвіти є **двупостатні**: одні мають довгий стовпик,

а пиляки короткі, інші навпаки. Ся будова має велике значінне при запилюванні комахами. Якщо сяде комаха на цвіт з коротким стовпиком, перенесе звідси легко пилок на цвіт з довгим стовпиком. Овочем є тобілка.

По вазониках та огородах плекають різні роди ключиків, а для хороших цвітів також галушника європейського (*Cyclamen europeum*), обр. 124.

Бульва його є плоскава, довгоспиникові листки відземочні.

Вересуваті (*Ericaceae*).

Вересіль звичайний (*Calluna vulgaris*), обр. 125., малий всезелений кущ, що росте на неврожайних місцях, сухих і вохких, в горах і низинах густими громадами на великих пошарах, які звемо **вересачі**. Листки і цвіти має дрібненькі. На кінцях галузок



Обр 124. Галушник. 1 цвіт. 2 пилочні головки і стовпик 3. пилочні головки 4. стовпик.



Обр. 123. Первенець лікарський. 1. зело. 2. Корона отворена. 3 к. замкнена. 4. стовпик. 5. тобілка.

творить цвітяні грона. Цвіти є медисті, навіщувані часто комахами, (як найдеш вересіль, опиши його цвіт), але можуть запилюватись вони і без участі комах. А саме пилок з горішних цвітів падає на низше стоячі цвіти. Овочем — пукаюча тобілка.

Борина афина (черниця, *Vaccinium myrtillus*), обр. 126., кущик частий по лісах і гірських луках, скидуючий листе на зиму. Ї їдальні овочі-ягоди є кулисті, чорні, зав-



Обр. 125 Вересиль зв. 1 2 га-
лузки з гронами 3. цвіт. 4.
цвіт із споду. 5. пиляки і стов-
пики.



Обр. 126 Борина афина. 1. ку-
щик. 2 галузка з ягодами. 3
стовпик. 4. насінне.

більшки насіння гороху. Посвояченою є **борина властива** (*V. vitis idaea*), обр. 126 а, звана також брусниця, має все зелені, довготривалі листки і червоні їдальні ягоди.

Беленуваті (*Solanaceae*).

Бараболя (картофля, бульба, мандибурка, *Solanum tuberosum*), обр. 127., походить з полудневої Америки, а плекається загально в огородах і полях. Підземні її гони — се їдальні бульви, в яких ся рости́на громадить корм-мучину. Надземні гони є галузисті з грубими, косматими білами. Листки, уложені оскрутово (що се значить?), є непаристо зложені. Листочки цілокраї, з обох сторін шерстки, з верха темнозелені, сподом блідші.

Довгочерешкові цвіти є зібрані в підокружки і являться в червни; 5-зубчаста чаша обіймає 5-зубчасту корону, білу або блідофіолетну. 5. пиляків короткониткових мають великі помаранчеві головки, уложені стіжковато, якими отулюють довгу шийку стовпика з палочкуватим знаменем. Ово-

чем є кулиста, зелена, многонасінна ягода. Бульва є ідальна, а ягода є трійлива.

Через її годівлю витворилося багато відмін. Бараболю розмножують бульвами. Великі бульви можна поділити на кусні і якщо кусень має очко, може видати рослину. З насіння виплекана бараболя дає ужитні бульви щойно в другім або третім році. Бараболя дає дуже добрий врожай на добрім ґрунті, бо з 1. *kg* можна мати більш 10. *kg* молодой бульби. Бульви — се головна пожива людей.

Бараболя має ворогів комах, (хрущ майовий) і навіть самі рослини (бульвяна зараза).

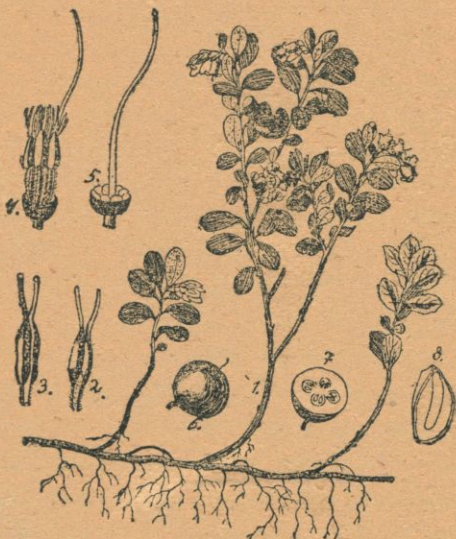
Бараболю спровадили до Європи Еспанці 1565. р., а р. 1580. прийняли її Італіани. В Німеччині зразу плекали її лише на корм для домашніх звірят. Щойно лютий голод 1772. р. навчив наших предків садити її і на корм для чоловіка.

(Приглянься, як садять, обкопують та збирають бараболі. Нераз в пивниці „сходять” бараболі; приглянься, якої краски є біла і коли вони зазеленіють).

Белена солодкогірка (глистник, *Solanum dulcamara*), обр. 128., є звичайною хоптою, що росте по смітниках, полях та під плотами, над потоками, ріками в затінених місцях, як підкущ. Цвіте від червня до серпня. Цвіти є фіолетні, зібрані у звислих підокружках. Овочі-ягоди, шкарлатно-червоні, є сильно трійливі.

Белена паслін (*Solanum nigrum*), обр. 129., зело з чорними трійливими ягодами, цвіте як хопта від липня до жовтня.

Помідор ідальний, (*Lycopersicon esculentum*), обр. 130., зело з жовтими цвітами і ду-



Обр. 126 а) Борина властива. 1. кущ. 2. 3. пилочні головки. 4. 5. пиляки і стовпики. 6. 7. ягода 8. насінне



Обр. 127. Бараболя 1. зело. 2. цвіти. 3. ягоди. 4. бульва.

же сочистими, червоними ягодами плекається в огороді як ярина. Кваскуватих овочів уживають на приправу, поливки й соси.

Перцюга річна (перчиця, червоний перець, (*Capsicum annuum*), обр. 131., управляється для 5-8 см. подовгастих ягід, шкарлатної краски. Стерті ягоди дають відому „паприку“ як приправу.

Островниця пса вишня (*Atropa belladonna*), обр. 132., білина висока на 1. м., росте берегами лісів у горах і на підгір'ю.

Ягода її, завбільшки вишні, є чорна, виповнена рожевим соком і окружена у насаду звідчато розширеною чашою. Є се одна з дуже трійливих рослин, а тому що овочі її подобають на вишні, буває часто причиною отроєння несвідомих сього. Деякі птахи (дрізд, кіс) поїдають сі ягоди жадібно без шкоди для себе, та розсівають її насіння. (Чи овоч вишні є увінчений чашею? Овоч отровниці є многонасінний, а кістянки вишні?).

Дереза звичайна (дереча, поплотина, *Lycium barbarum*), куц з різкуватим, тонким галуззем, в долину зігненим, творить живоплоти.

Німиця чорна (люльок, зубник, *Hyoscyamus niger*), обр. 133., космата рослина і відразливо вонюча хопта росте часто при дорогах, під плотами і на смітті по селах. Цвіт має п'ятизубну, збанятувату чашу, лійковату блідожовту корону з фіолетними жилочками, 5. пиляків і 1. стовпик. Овоч-тобілка по цілковитім дозріві отвирається вічком та висипує



Обр. 128. Белена солодкогірка.

богато насіння подібного до маку. Одна рослина дає пересічно 10.000. насінь. Є се хопта дуже трійлива. Селяне вживають німиці як ліку проти болю зубів і звідси назва „зубник“.

Дивдерев звичайний (дивдир, дурзілле, *Datura stramonium*), обр. 134., річна хопта, гідко вонюча, росте часто по подвір'ях, смітниках коло сільських хат. Цвите в липні і серпні і дає кольчасті многонасінні тобілки, що тріскають на чотири лупини. Є се дуже трійлива рослина, бо спожива її насіння спричиняє навіть смерть. Вітчиною її є осередня Азія, а заволкли до нас в 17. в. цигане. Цвіти отвираються ніччю і запилюються вечірними комахами.

Тютюн звичайний (*Nicotiana tabacum*), обр. 135., перенесений з Америки (Віргінії), управляється в деяких околицях нашого краю. Є се мохнате зело, що доходить 1½ м. високости, має великі листки, яйцеватої подоби; дає цвіти жовтаві або рожеві, (як у бараболі), зібрані у **вольт**, а овочем є тобілка, що тріскає на дві лупини.



Обр 129. Белена паслін. 1. пи-
ляк. 2. стовпик. 3. 4. прорізи
ягоди. 5. проріз насіння.



Обр. 130. Помідор. 1. лист і цвіти 2. ягода. 3. переріз ягоди. 4. 5. насіння.



Обр. 131. Ірцяга річна. 1. 2. прорізи.

В листю знаходиться отруя, звана **нікотинною**. З листків роблять тютюн до курення і „шкіряні” цигара. Як листки зачнуть всихати, зривають їх, чистять із грубих жилок, насилують на шнурки і просушують на воздуху. Потім піддають їх т. зв. кисненню, та висушені вдруге стають вони готові до вжитку.

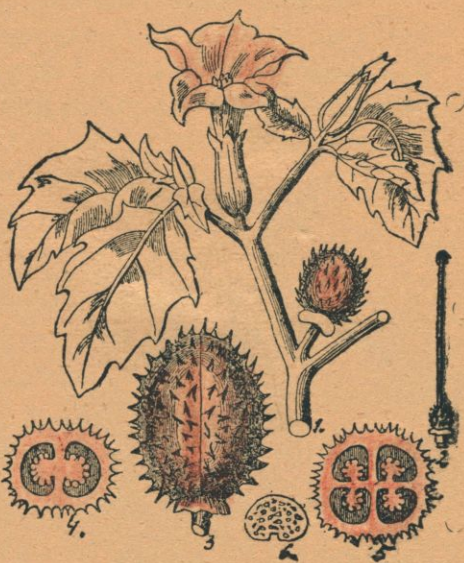


Обр. 132 Отровниця пєся вишня. 1. галузка. 2. корняк. 3. корова. 4. насінне. 5. стовпк. 6. ягода 7. проріз насіння.

Нікотина є отруєю і курення тютюну є шкідливе для молодих людей.



Обр. 133. Німця чорна. 1. корона. 2. овоч.



Обр. 134. Дивдерев звичайний. 1. село. 2. стовпик 3. тобілка. 4 5. переріз тобілка. 6. насінне.

Шерстколисті (*Borraginaceae*).

Щемелина звичайна (*Pulmonaria officinalis*), обр. 136., в марті і березні цвітуча билина, росте часто в лісах та хащах і по зрубках. Корняк в неї валочкуватий, скісно уложений, вкритий бурими лусочками; листки шерстко-волохаті, долішні спиникові, горішні безспиникові. Цвіти є зібрані в цвітостан, т. зв. **завійку**, якої вісь перед розцвитом є завита слимакувато, і є двоїсто убарвлені. При розцвитанню є червоної краски, потім синьо-фіолетової.

Чаша руркувата, при дозріві овочу набреніла, корона ліжкувата і з зрослими платками, 5. пиляків і 1. стовпик. Цвіти є двопостатні (де є такі цвіти і яке значінне сього?), запиловані комахами. Овочем являється чотиродільний розлупник.

Незабудька млакова (*Myosotis palustris*), обр. 137., висока до 40. см., росте часто на мокрих луках, над по-

токами, й понад ровами. Цвите від мая до вересня. Красні, яносині, дрібні цвіти вважаються у народа прообразом вірности.

Пазмій сивак (*Echium vulgare*) обр. 138., росте часто при дорогах і по піскуватих або каменистих місцях. Має веретенястий корінь, било до 70 см. високе, вкрите шерсткими волосами. Щітинуваті волоси стоять на чорних бородавочках і хороняць рости́ну від скота. Тимто є він непридатною хоптою для худоби, за те пожиточною своїм медом для пчіл.



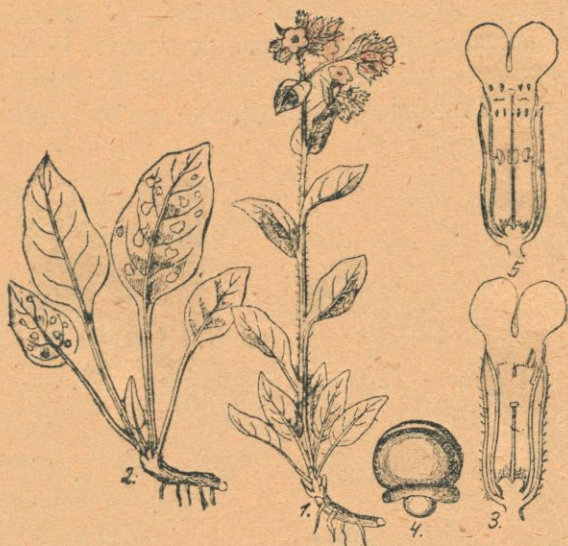
Обр. 135. Тютюн звич.

Гавяз живокіст (*Symphytum officinale*), уживаний як лік проти болів костей (по віруванню народа має хорі кости уздоровлювати, робити їх живими), росте по мокравинах. Корінне в нього сильне, довге, розгалужене. Листки уложені оскрутово, вкриті острими волосками. Великі цвіти, звінкуваті, білі, фіолетові або червоні, зібрані в завійки, дають розлупники.

Повійкуваті (*Convolvulaceae*).

Повійка полятиця (повитиця, опонець, *Convolvulus arvensis*), обр. 139., навтямна хопта по полях і сухих травниках, на неуправних місцях і при дорогах. Нитчатий корняк сягає глибоко в землю й тому тяжко його винищити. Било веться або повзає. З кутів листків виходять цвіти від мая до вересня на довгих черешках, білої або рожевої краски, в день пахучі, в вечері і в слоту замкнені (длячого?). Овочем є кулиста тобілка, що тріскає двома кляпами.

Повійка плотова (*C. sepium*) більша від попередньої, росте під тином і в зарісниках. Цвіти є білі і непахучі.



Обр. 136. Щемелина звичайна. 1. билина. 2. листки. 3. і 5. про-
різи цвітів. 4. овоч.

Перстенцеваті (*Cuscutaceae*).

Перстенець великий (*Cuscuta europaea*), також сплі-
тачка, хмелик, обр. 140., росте на кропиві, хмелю, струкових
ростинах, вербах як галапас.

Галапасом звемо таку незелену рослину, яка витягає
з живих рослин і звірят їх соки. Напастувані рослини на-
зиваються „господарями”.

Має ниткуваті била, якими вникає за поміччю корі-
неватих бородавок (присисок) в свого живителя та витягає
з нього готовий корм. Цвіти, уложені громадками, мають
5-щипну чашу, збаняткувату корону, 5. пиляків і 1. стовпик.

Овоч-тобілка, як дозріє, розкидує дрібні насіння. Зем-
них корінів ся рослина не має (длячого?). Поля, засіяні
льном, нищить **перстенець льновий** (*Cuscuta epilinum*); ко-
нюшину, як і інші мотилькуваті, **перстенець малий** (*C. epi-
thymum*).

Заполоневаті (*Orobanchaeae*).

Лусковець юрник (*Lathraea squamaria*), обр. 141.,
незелена рослина, до 30. см. довга, росте як галапас по

тінистих лісах. Корняк в нього галузистий, мякий, вкритий останками листків (лусками і звідси назва). Надземні гони в червоними лусками держать по одній стороні гроно рожевих цвітів. Галапасує на корінню буків, тополь.



Обр. 137. Незабудька млакова 1. корона 2. к розрізана і розпостерта. 3. чаша. 4. орішк



Обр. 138 Пазмій сивак. 1. зел. 2. цвіє 3. корона отворена 4. чаша з окривцем 5. стовпик 6. пиляк 7. чаша тревла овоча 8. чаша отв.

Оливні (*Oleaceae*).

Боз ярий (*Syringa vulgaris*), обр. 142., походить з Азії, є кущем або деревцем, плеканим радо по огородах. Має темнозелені листки, сподом ясні, серцеваті, заострені, цілокраї. Китиці пахучих цвітів містяться на кінцях галузок. Чаша 4-зубчата, лійкувата 4-платочна корона має тарілкувато розширений беріг, 2. короткі пилякі і 1. стовпик. Овочем є тобілка подовгаста, яснобура, яка тріскає на дві часті. Наслідком годівлі потворилися ріжні відміни бозу: з цвітом дрібним, великим, лелієвим, синявим, білим, червоним.

Ясень звичайний (*Fraxinus excelsior*), обр. 143., дерево до 38. м. високе з грубим галуззем, росте над берега-

ми води, на мочарах, а плекають його також по огородах та парках. Листки непаристо зложені з лянцетуватими листочками, зубчастими.



Обр. 139. Повійка полятиця 1. проріз корони 2. галузка з листками і цвітами.



Обр. 140. Перстенець великий.

Тому що є се рослина вітропилна, цвіти являються перед вибромом листя (а якби разом з листем, то мігби запилювати їх легко вітер?). Листе найпізніше появляється і найскорше опадає. Цвіти є неказні, зібрані в малі, збиті **волоти**. Є між ними без чаші і корони (як звуться такі цвіти?), є також самі пилякові й самі стовпикові, се є з пилячною без стовні й навпаки. (Чи пилякові цвіти видадуть овочі?).

Овочем є крилатка. (У якої рослини є також крилатки? Як вони розсіваються?). Твердого й білого деревна, красно жилкастого, радо глядають для столярських виробів. На листю ясеня живе комаха, майка прищниця, якої вживають у аптиках до виробів плястрів.

Губати (*Labiatae*).

Медунка біла (глуха кропива, глушиця, *Lamium al-*

bum), обр. 144., росте під тинами, при дорогах, в ровах, загалом дуже звичайна на неуправних місцях.

Має корняк поземо лежачий, вкритий многими лусками і волокнистими коріннями. Надземне било, до 60. см. високе, є чотиригранчасте і в нутрі пухте (дутчасте); є воно поділене в вузлах поперечними перегородами. Долішня частина біла є поземо уложена і з вузлів сеї частини виростають коріні, які прикріплюють рослину до землі.



Обр. 141. Лусковець юрник. 1. вело з корняком 2. 3. молоді гони 4. корона отворена. 5. чаша з стовпиком.



Обр. 142. Боз ярий. 1. китиця цвітів. 2. листки. 3. овочі. 4. 5. насіння (перерізани).

Листки є серцеваті, заострені, берегом зубчасті, долішні довгоспінкові, горішні сидячі. Стоять вони проти себе парами так, що вища пара є положена навхрест з долішньою, тому не закривають собі взаємно світла. Листки, як і ціла рослина є вкриті шерсткими волосами й відбиваються немилым запахом.

В кутах горішніх листків міститься по 3—7 великих симетричних цвітів на протилежних площках біла. Чаша 5-зубцева, звінчаста, окружає білу корону. Корона є **губата**, зн. долішня її частина має постать вигнутої рурки, якої стіна

кінчиться горі двома латками з одним зубцем; задня сторона корони має постать шоломисто-склеписту, а передня творить розплющену долішню губу. Горішня губа криє двосильну пилячню, с. є. чотири пиляки з чорними головками, з яких 2. є довші від оставших, та оден пиляк з роздвоєним знамям. Мід міститься на дні рурки, а навішують його пчолы та чмелі. Ціла будова цвіту є досконало примінена до будови тіла сих комах. (Приглядайся, як сідають та висисають комахи мід з цвітів медунки).

По запиленню вяне і відпадає корона з пиляками й шийкою стовпика, а завязок дає розлупник. Сей овоч, окружений тривалою чашею, розпадається по дозріві на 4. бурозелені орішки. Кождий орішок є тригранчастий, скісно стятий та містить в собі двопроязбцеве насінне.

Як насінне впаде на добру для себе почву, кільчить ся та дає нераз в тім самім році цвітучу рослину.

Кромі насінь може розмножуватися медунка також в иншій спосіб: з долішньої части надземних, як також підземних гонів виростають гони зв. **розлогами**, подібні до розхіднів. (У якої рослини є розхідні?). Є вони вкриті звичайними листками, повзають по землі, а місцями закорінуються та переходять в цвіт'яні гони.

(Відрисуй части цвіту медунки. Якщо уважно приглянешся будові корони, побачиш, що долішня губа складається з 3. платків, а горішня з 2. В медунці є двосильна пилячня; а в яких цвітах чотиросильна? Звідки назва „медунка“? Било її є дутчасте, тонке й до 60. см. за високе, а помимо сього вітер нелегко ломить медунки. Що скорше зловиш, чи повний дріт, чи дутчастий однакової грубости?).

Частими хоптами є також **медунка плямиста** (*Lamium maculatum*), **м. багрова** (*L. purpureum*), **м. билогортна** (*L. amplexicaule*), які являються доброю поживою для худоби.

Чабрик материнка (*Thymus serpyllum*), обр. 12., підкущ до 30. см. високий, вкритий дрібненькими волосками, росте на сухих, досоняшних місцях. Била має тонкі, в гору підняті або по землі простерті, листки дрібні з короткими спиниками. На верхках билець рожевіють дрібні цвіти, подібноі будови, як у медунки, від березня до вересня. У споду листків є багато міхурчиків, які містять в собі арома-



Обр. 143. Ясень звичайний. 1 2 галузки з цвітами. 3 цвіт довершений. 4. цвіт пиляковий 5 галузка з овочами 6 овоч. 7. здовжний проріз стовпика. 8. прозябаючий росток ясеня.

тичний олієць, ізза чого ростина ся мило пахне та вживають її як ліку й до кухонних приправ.

Котячка розхідниця (кундерман, *Glechoma hederacea*), обр. 145., мала, повзуча билина, з піднятими горі галузками. Бліднофіолетні цвіти появляються від березня до червня. Будова цвітів та спосіб розмножування — як у медунки.

Шалвія лікарська (*Salvia officinalis*), обр. 146., підкущ з південної Європи, плекається в огородах для листків із сильним запахом. По луках стрічаємо шалвію лукову (*S. pratensis*).

(Приглянься будові цвіту шалвії, а побачиши цікаву будову пилячнї).

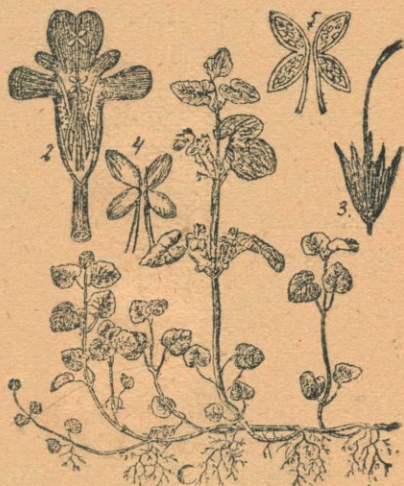
З губатих багато плекається по огородах для гарних цвітів, їх пахучости або до приправ і як ліків. Крім шалвії належить сюди: **Майран огородовий** (*Majorana hortensis*), **левадь звичайна** (*Lavandula vera*), **гайбуз васильчик** (*Ocimum basilicum*), **розмайрин лікарський** (розмай, *Rosmarinus officinalis*) і **мята** (*Mentha*).

Ранникуваті (*Scrophulariaceae*).

Паротка більша (*Antirrhinum maius*), обр. 147., плекана билина в нас по огородах, а також росте дико. Било, до 30. см. високє, є долом наче, в горі вкрите пухом. Великі цвіти є зібрані в грона, а появляються від червня до вересня. Чаша їх є зроста, пятизубчаста, корона (до 4. см.



Обр. 144. Медунка. 1. чаша і корона 2. корона із споду 3. к. з гори. 4. долішня губа. 5. 6. 7. пиляки. 8. стовпик. 9. проріз завязка 10. 11. чаша овоча. 12. проріз біла.



Обр. 145. Котлячка розхідниця. 1. вело. 2. зблшений цвіт і в по-здовж перерізаний 3. чаша з стов-пиком. 4. 5. пиляки.

довга) біла або рожева е двогубна, цілком замкнена че-рез видуту середину долішньої губи. Так збудована корона охоронює знаменито пилячню і стовпик перед зовнішніми впливами. Малі комахи не можуть дістатися до медниць паротки, які е уміщені на дні корони, засе чмелі тягарем свого тіла легко отвирають собі корону, яка відкривається як людські губи.

Овочем е тобілка, яка відмикається трома дірками.

Видута середина долішньої губи зовється **піднебок**. Він е відмінної краски, ніж ціла корона, тому е дороговска-зом для комах. (У яких цвітів е ще дороговскази?).

Ранник барболькуватий (барбольки, *Scrophularia po-dosa*), вонюча билина на 1. м. висока, має корняк з мно-гими бульвистими набреніlostями. Дрібні, зеленобурі цвіти, зібрані в волоть на верхку біла, являються від червня.

Наперстник красний (напальки червоні, *Digitalis purpurea*), обр. 148., плеканий в огородах, має дворічний корінь, а било до 1. м. високе. Лянцетуваті листки є сподом, як і било, повстисті. Цвіти, видні в червні і липні, є зібрані в односторонні грона. Чаша 5-дільна; корона, вигляду наперстка, багряна або біла з темними жилочками, криє двосильні пилякі і 1. стовпик. Вітчиною сеї рослини є заходна Європа. Належить до найбільше трійливих рослин. Отруя її має приміненне в лікарстві.

Дівина вязчаста (*Verbascum phlomoides*), обр. 149., 2. м. доростаюча, і густо повстиста. Рoste по сухих горбах, каменястих і піскуватих місцях. (До чого служить їй густоволосне вкритте?).



Обр 146 Шалвія лік.

Є се дворічне zelo. В першім році виростає лише рожиця відземочних листків, а в другім році цвітоносне било. Цвіти твоять на вершку біла довге грона; мають вони 5-дільну чашу, ясножовту корону, 5. пиляків (два довші, а 3. коротші) і 1. стовпик. Цвітяного вару дівини вживають як ліку.

Прочатник гадинець (зрадник, *Veronica chamaedrys*), обр. 150., билина до 30. см. довга, росте під плотами, в хащах, лісах. Долишньою частю біла повзає по землі, а горішньою підіймається горі. Цвите

весною і осінню. Грона цвітів є рідкі. Чаша є 4-листова; синя, темно ужилкована корона відпадає легко; пиляків є два, а на цвітянім дні стовпик. (Відки назва „гадинець“?).

Перестріч прицвіточник або **брат і сестра** (*Melampyrum nemorosum*), річна рослина, пів метра довга. Цвіти є



Обр. 147 Паротка більша.
1. зело. 2. корона отворена. 3. пилляк. 4. стовпик



Обр. 148 Наперстник красний. 1. 2. зело. 3. пилляк. 4. чаша і стовпик. 5. перерізаний овоч. 6. сімя

жовті, двогубні; на вершку біла має великі фіолетні, гребенясто-зубчасті **прицвітки**. (Як найдеш сю рослину, придивися уважно прицвіткам [листкам], які є при цвітах). Ся рослина є **півгалапасом**, бо тільки в часті сама для себе працює на корм.

Бабкуваті (*Plantagineae*).

Бабка більша (*Plantago maior*), обр. 21., є звичайною рослиною по луках, при дорогах, в ровах, на пасовищах, сіножаттях. Її грубий корінь входить глибоко в землю; листки відземочні, довгоспиникові, з виразними нервами, укладаються в рожицю. З неї виростають біла з **колосами** цвітів.

Цвіти дрібні з 4-листочною чашею; корона невиразна з 4. листками; 4. пиллякі і оден стовпик. Цвіти появляються від червня до вересня.

Листе прикладають до ран як холодячий середник, а насінне є улюбленим кормом співучих пташків.

Бабка лянцетувата (язички, *P. lanceolata*), має дуже короткі колоси.

Бабка є вітро- і комахопилною рослиною. (Потряси врілим її колосом, а побачиш, як з пиляків випаде туман пилку).

Гнобичеваті (*Arosynaseae*).

Барвінок (бервінок, барвін, тройзілля, *Vinca minor*), обр. 151., росте декуди по камінистих місцях та плакають його радо й часто по огородах та цвинтарях. Біла до 60. см. довгі є простерті, а цвітоносні підняті. Листки всезелені та шкірясті. Є се (разом з васильком) улюблена рослина в нашого народу, тож не хибує її в весільних та похоронних

і церковних вінцях, не бракує її і за образами в хаті.

В весільних піснях згадується про „зелений і хрещатий” бервінок.



Обр 149. Дівина в'язча. 1. 2. рослина. 3. корона розрізана. 4 5 6. 7. пиляки. 8. волосо 9. тобілка перерізана вдовж. 10. тобілка перерізана вперек.

(Опиши та відрисуй в зшитку цвіт звінка. Чому назва „звінок”?).

Овочем є тобілка, яка отвиряється 3. дірками. З плічканих звінків є **звінок броскволистий** (*C. persicifolia*).

Диневаті (*Cucurbitaceae*).

Диня гарбуз (*Cucurbita pepo*), обр. 153., походить з південної Америки, а в нас плакається загально по ого-

Звінкуваті

(*Campanulaceae*).

Звінок круглолистий (*Campanula rotundifolia*), обр. 152., є билиною на 1. м. довгою, яку стрічаємо часто по горбках, до соняшних луках та в горах. Листки є лянцетуваті і круглаві, а цвіти фіолетно-сині, видні в маю.

родах і полях як одно-
річна рослина. Біла має
навіть на кілька метрів
довгі, п'ятигранчасті,
щетистоволохаті, про-
стерті, що легко спи-
наються. Довгоспинико-
ві листки є латчасті
і шерсткі, а деякі за-
мінені в **вуса** (овітки),
якими спинається в го-
ру по предметах та пря-
мує до соняшних місць,
аби як найбільше бути
освітленим (а по що?).

Цвіти є двоякого рода:

пилякові і стовпикові, які знаходяться на одній і тій са-
мій рослині. Рослину з такими цвітами зовемо **однопенною**.

Овочі є величезні, іноді важать до 100 кг., а є ку-
листими ягодами з многими, білими, сплосченими „зернятка-
ми”. Служать вони як корм для людей і худоби. Насіння
є олійсті і з них витискають смачний олій.

(У якої рослини крім дині є вуса? Як запилюються



Обр. 150. Протачник. 1. зело. 2. цвіт 3. тобілка.



Обр. 151. Барвінок звичайний. 1. зе-
ло. 2. цвіт в проріві 3. пил к. 4. ший-
ка з знаменем. 5. овоч.



Обр. 152. Звінок.

цвіти у дині? Приглянься та опиши двоякого рода цвіти дині. Порівнай вуса дині з вусами гороху. Перекрій гарбуз та придивися, як уложені і в чім є зернята. Витисни з насіння олій на білім папері. Стежи, як кільчиться насінне гарбуза).

Огірок звичайний (огірок, *Cucumis sativus*), обр. 154., плекається як диня задля їдальних овочів. Є він також однопенною рослиною. Овоч є гранчастою ягодою, перед дозрівом бородавчастою й зеленою, пізнійше гладкою й жовтою. В своїй м'ясівці містить жовтавобілі насіння. (Як споживаємо огірки? Як їх квасять?).



Обр. 153. Диня гарбуз.

Козолисті (*Caprifoliaceae*).

Бузина чорна (бзина, *Sambucus nigra*), обр. 155., є до 10. м. високим кущем. Кріслате галуззе має в собі багато білого стрижа.

Пахучі, жовтавобілі цвіти, зібрані в підокружки, мають 5-зубцеву малу чашу, 5-щипну корону, 5. пиляків і 1. стовпик. Ягоди кулисті, чорні (звідси назва сеї рослини) заключають 3—5 насінь. Співучі пташки (кіс) поїдають залюбки ягоди і з калом віддають тяжко стравні насіння і так

розширюють сю рослину. Відвар з цвіту, як і самі ягоди вживають на лік.

Калина червона (*Viburnum opulus*), обр. 156., росте часто берегами лісів або плекається, як кущ, на 3 м. високий. Листки 3—5-латі і грубо зубковані.

Білі цвіти, зібрані в підокружки, красуються в маю і червні. В цвітостані бачимо двоякого рода цвіти: сповні (в пилячню і стовпню) як середущі, а пусті (плані, се е без пилячні і стовпні) — крайні. Крайні приваблюють комахи до середущих, які запилені сими гістими дають червоні сочисті ягоди.

Ягодами живиться багато птахів. Калина е прообразом дівочої краси (а незабудька?); часто згадується в народніх піснях „червона калина”.

(Приглядайся, як красний е сей кущ з цвітами, а потім з овочами!).

В наших огородах видно нераз побіч альтан, мурів, кущ **деревник козолист** (*Lonicera caprifolium*), обр. 157., якого напротивні листки часто при насаді так зрослі, що било мовби їх просадило (первертіло). Цвіти (в маю і червні) запилюються нічними мотілями.

Зложені або кошичкові (*Compositae*).

Сюди належать зела і биліни дуже богати в роди, які обіймають майже десятучасть всіх цвітучих рослин. Поділимо їх на: а) проміясті, б) рурчасті і в) язичкуваті.



А) Проміясті

(*Comybiliferae*):

Обр. 154 Огірок звичайний. 1. вело.
2. овоч. 3. вперечний проріз овоча.

Мерон тревалий (стократъ звичайна, *Bellis perennis*), обр. 158., мала билінка, яку стрічаємо по муравниках, луках. Цвите майже цілий рік, навіть лагідною зимою. Листки е лопаткуваті або відворотно



Обр. 155. Бузина чорна. 1. галузка з листками і цвітами. 2 галузка з овочами. 3. корона 4. чаша з стовпником 5. пиляк 6. иерерізане насінне.

яйцеваті і уложені в рожицю. З рожиці виходять цвітоносні бильця, до 15. см. високі. Дрібні цвіти є зібрані в кошичок. На цвітячій дні, кружковато розширенім з звінковатим окроном, сидять густо безчашні цвіти двоякого рода: в середині кошичка руркуваті, берегом язичкуваті. Оттак кошичок (цвітостан) є то збір дрібних цвітів.

Руркуваті мають пятищипну симетричну (правильну) корону жовтої краски з 5. пиляками, зрслими в рурку і з 1. стовпником з двома знаменами.

Язичкуваті мають більшу корону язичкуватої постати і 1. стовпик. Коли попередні є 'обополі, так ті лиш є стовпиковими цвітами. Сі двоякого рода цвіти легко дадуться відріжнити, бо середущі є жовтої краски, а крайні білої.

Сі різнобарвні цвіти стають замітні комахам, які їх запилюють.

По запиленню цвіти дають яйцеваті нелупці.

По огородах висаджують мороном цвітяні грядки. Наслідком годівлі виплекано т. зв. повні морони (морончики, дукрівки) із самими язичкуватими збо самими рурчастими цвітами.

Підбіль звичайна (*Tussilago farfara*), обр. 159., росте особливо на глинястій почві, а появляється вже в марті. З корняку, що глибоко стремить в землі, випускає вона кілька до 25. см. високих гонів, вкритих лусками. Є вони

білововнисті та держать в горі цілком жовті кошички з будовою, як у морону.

Відземочні, великі листки сього зела розвиваються щойно по відцвіті рослини. Є вони круглаво-серцеваті, зверху нагі, сподом білоповстисті.

Овочі-нелупці, увінчені опушком, розсіває легко вітер. Сеї рослини вживають часто як ліку в грудних недугах.



Обр. 156. Калина червона 1. галузка з листками і цвітами. 2. галузка з овочами, під сподом цвіт бачений з гори. 3. цвіт бачений з боку

Роман вониючий (песій, *Anthemis cotula*), росте громадно на смітниках, під тинами. Кошички його є жовтобілі. Розтертий між пальцями неприємно воняє.

Королиця білоголовля (невістки, каниця, *Chrysanthemum leucanthemum*), подобає на великий роман, а цвितе від мая до серпня по берегах лісів, на луках або між збіжем.

Маруна звичайна (*Chr. parthenium*), росте дико на смітниках і під тинами, або плекається біля хат в огородах. Уживається її як ліку, а також як отрую проти блох і блощиць.



Обр 157 Деревник коволист.



Обр 158 Морон тревалий. 1
кошичок, бачений з гори. 2.
кошичок, бачений з долу.

Румянець щирий (румянок, *Matricaria chamomilia*), обр. 160., має язичкуваті цвіти звернені в долину, а рурчасті осаджені на стижкуватім, внутрі пустім осадні. Добре знане є се річне зело як домашній лік.

Деревій крівавник (серпник, серпій, серпоріз, *Achillea millefolium*), обр. 161., росте по полях, часто між збіжем. Цвіти білі або червонаві творять плоскі підокружки. Ся билина служить як домашній лік. Свіжим соком лічать жєнці різану серпом рану, від чого вона скоро гоїтьсє.

Білотка альпейська (*Leontopodium alpinum*), обр. 162., білововниста гірська рстина, є окрасою високих гір, пр. Татр. Туристи часто зривають її на пам'ятку; даєтьсє довго переховувати незміненою, хоча засушитьсє.

Сонічник річний (соняшник, просонцвіт, *Helianthus annuus*), обр. 163., подибуємо часто в селянських огородах, а вітчиною його є Мєксик та Перу. Зело се доходить вище 2. м. Біло має шерсткі, серцеватого покрою листки, а на верху його находитьсє великий, цвіт'яний кошик, який нераз в промірі доходить до 30. см. Середущі цвіти є бураві, з рурковатими коронами, з 5. пиляками і 1. стовпиком.

Крайні цвіти кошичка є золотожовті, язичкуватої будови, але пусті, с. є. без пилчнїя і стовпнї; надають вони лише величність кошичкови і принаджують комахи.

По запыленню цвїтїв (яких?) повстають гладкі, чорняві або сиваві нелупці; з них бють товстий олій або є вони і дальнї.

(Старайся відрисувати в зшитку „збірний” цвіт сонічника, та його попе-



Обр 159. Підбіль з ичзїна 1. цвїтуча рoстина 2 рoстина з лїсткaми 3. кошичок з двома цвїтами лучевими і одним щитовим 4. крайнїй цвїт. 5. середнїй цвїт.

речнїй перекрїй. Тому що цвїти є великі, так добре пізнай їх будову. Відрисуй зібрані разом нелупці сонічника. Приглядайся добре **рухам сонічника**: запам'ятай собі, в котру сторону світa є звернений кошичок досвітa, в котру в полудне, а куди буде звернений під вечір.).

Багато з промїнястих кошичковцїв бачимо по огородах як плекані: **Красновін хінський** (айстра, постолянка, *Aster chinensis*), **георгїнія змінна** (*Dahlia va-*



Обр. 160. Румянець щирий. 1. зело 2. середуший цвіт. 3. крайнїй цвіт. 4. стовпик. 5. кошичок з овочами. 6. лїсток. 7. 8. овочї.

riabilis), обр. 164., крокис лікарський (*Calendula officinalis*) і інші.

Б) Рурчасті
(*Tubuliflorae*):

Блават синюк (блаватень, волошки, *Centaurea cyanus*), обр. 165., росте між



Обр 161. Деревій кривавник.



Обр. 162. Білотка альпейська. 1. 2. зело 3. цвітостан із споду. 4. поодинокій цвіт побережний. 5. цвіт з середини

ярим житом, як загально відома хопта. Є до 60. см. високий (а високість залежить від урожайності ґрунту) з галузистим білом і сидячими листками.

Цвітостан є головчастий і складається з самих рурчастих цвітів. Середні цвіти є темносині з 5-зубчастою короною, з 5. пиляками і з 1. стовпиком. Крайні цвіти мають лійкувату корону ясноглубої краски, але є пусті (без пилячн і стовпні). Цвіти показуються від червня до серпня і дають нелупці з щетистим вінцем.

(До чого служать блаватови пусті цвіти? Қинь оком на лан жита, упестрений синими блаватами і червоними мачками — яка се хороша картина!).

Осот колючий (осет, осетій, колючковник, *Carduus acanthoides*), обр. 166., на 1. м. високий, покритий колючками, з багряно-червоними цвітами. Цвите від червня до вересня при дорогах та на пустих місцях. Нелупцями сеї рослини живляться заласно щигли, та притім мимохить розсівають їх.

Більший від осета є **байдрак чортополох** (*Onopordon acanthium*), обр. 167., з ясночервоними головками цвітів.

Лопух більший (лопушник, *Lappa maior*), обр. 168., є навтямною хоптою на управних місцях, де творить часто зарісники, звані лопушниками. Головки цвітів є зібрані в гронакружки і мають чашегортку (окров) з огортнями, загненими гачкувато.

(Увійди в лопушник, а побачиш, кільки то до одежі причіпиться головок і як тяжко їх відорвати.).



Обр. 163. Сонічник річний. 1. зело. 2. рурчастий цвіт. 3. пиляк.
4. стовпик.

Девятисил звичайний (девятисильник, *Carlina vulgaris*), стрічається тут і там як колючкувата хопта, а в горах **девятисил безбильний** (*C. acaulis*), обр. 169.



Обр. 164. Георгінія змінна.



Обр. 165. Блават синюк. 1 2 рoстина
3. крайній цвіт. 4 середущий цвіт.

В) Язичкуваті (*Liguliflorae*):

Кульбаба звичайна (*Taraxacum officinale*), обр. 170., росте дуже часто громадами по луках, травниках і парках, ровах та межах. Тривалий її корінь іде глибоко в землю часто на 1 м., а над землю випускає рожичку відземочних листків. Із середини сеї рожичці виходить одно або більше рурчастих цвітоносних бил (череднів). Била, як і інші часті кульбаби заключають в собі білий, гіркий сік.

Цвіти з самими коронами язичкуватими, жовтої краєки творять по відцвіті кулисту головку овочиків-нелупців. За легким подувом вітру розлітаються довгошийкові, увінчені опушком, нелупці по далеких околицях і так скоро поширюється кульбаба.

(Придивися, як виглядає кошичок кульбаби рано, а як під вечір).

Придорожник Петрів батіг (Петрові батіжки, *Cichorium intybus*), обр. 171., часта билина при дорогах, берегах рік, на межах, а цвіте ясносиньо коло св. Петра (звідси назва) аж до кінця серпня.

Сю рослину управляють задля довгих мяских корінів, з яких роблять додаток до кави, т. зв. **цикорію**.

Салата сійна (*Lactuca sativa*), обр. 172., плакається по огородах в ріжних відмінах. Її молодих листків, приправлених оцтом, уживаємо як додатку до мяса.



Обр. 166. Осот колючий 1. цвіт-яна головка. 2. оден цвіт.

Обр. 167. Байдрак чортополох 1. било з цвіт-яними головками 2. відземочні листки, 3. цвіт (в дєліні). 3. два овочі (в горі); побіч проріз овоча

Цвіти блідожовтої краски дають плоскі зерняки з волосистим пухом.

Тут і там стрічаємо салату дику (*L. scariola*).

(Стежи, як укладаються листки дикої салати, котра росте на вогких місцях, а як у сеї, що росте на соняшних, сухих місцях).

Первенцеваті аж до зложених включно становлять діл зрослоплаточних. Мають вони подвійну оцвітину, а платки корони є зі собою зрослі так, що можуть бути легко відняті разом.

Вербуваті (*Salicineae*).

Верба іва (рокита, смолоза, *Salix caprea*), обр. 173., росте як кущ або як 9-метрове дерево в лісах, хащах, над берегами вод. Корінне розходиться глибоко в землю.

Пень іви є часто скривлений і мало галузистий, а галуззя гнучкі.

Листки має яйцеваті подобі, зубчасті, з верха зеленаві і нагі, сподом білаво повстисті. Розвиваються вони з тонких і заострених пупляхів, але щойно по відцвіті іви.

Цвіти являються вже в марті. Розвиваються вони з грубших і заокруглених пупляхів. Як листкові так і цвіт'яні пупляхи, а відні вони вже є в осени, хоронять від морозу грубі луски.

Вербові цвіти є двоякого рода: пилякові та стовпикові. **Пиляковий** цвіт складається з буравої лусочки, окритої зовні довгими волосками, у насаду якої є два пиляки з медницею.

Стовпиковий цвіт має під лускою оден стовпик з двома закривленими знаменами та маленькою медницею. Як пилякові так стовпикові цвіти зібрані є в цвітогани, звані **базьками** (багнята, багнітки, гусята, шутки, котики, бички). Є се довганасті колоси зі слабим бильцем о цвітах скуплених густо.

Пилякові та стовпикові базьки ніколи не виступають



Обр. 163 Лопух більший 1. з ло 2. корінь 3 цвіт'яна і головка перерізана; понад нею оден цвіт разом на однім і тим самим дереві. Тимто верба є двопенною рослиною. Деревя з базьками пиляковими, а стовпиковими можна з далека відрізнити, бо перше є від жовтих пилочних головок жов-



Обр. 169. Девятисил безбильний. 1. зело. 2 3 цвіти. 4. овоч. 5. перері-заний овоч.



Обр. 170. Кульбаба звичайна. 1. го-ловка з овочами. 2. головка з оди-м лише овочем. 3. головка з одним цвітом. 4. цвіт. 5. нелуpecь з опушком.

таве, а друге зеленяве. До медниць цвітів летять в день радо пчолы, а вечером нічні мотилі та запилюють базьки.

По запиленню пилякові базьки, які є короткі і грубі, вянуть і цілі відпадають, а видовжені стовпикові дають овочі, іменно малі тобілки з насіннями, ослоненими мягоньким, шовковастим пухом. По дозріві тобілки тріскають, а вітер розносить в далекі сторони пушисті насіння.

Верба розмножується при помочи насіння, а й також при помочи **всаднів**, се є галузок, які урізані та всаджені в землю, легко закорінюються та виростають в дерева.

Галуззя з базьками іви святять у цвітну неділю в наших церквах під назвою „пальми" або „ває" на памятку світлого візду Христа в Єрусалим.

(Пригадай собі цвіти гарбуза. Приглянься базькам верби, яка їх величина, постать, краска й будова. Стежи, яке то весняне житте комах коло верби, як вітер розносить її насіння. Чи пилок іви є сухий, чи липний? Як липний, то чому? Всади до води галузку з нерозвиртими ще базьками та вважай, як вони розвиваються. Якщо всадиш в землю галузку з пилякового дерева, то яке виросте дерево? Для чого вперед розвиваються цвіти, а щойно потім листки?).

До найчастіших і найбільше знаних верб належить **верба крихка** (*Salix fragilis*), дерево на кільканадцять метрів високе з дуже ломкими галуззями.

Верба плакуча (*Salix babylonica*), з тонким, довгим, долі звисаючим галуззем, є деревом, яке садять на кладбищі як символ смутку.



Обр. 171. Придорожник Петрів батіг. 1. зело. 2. корінь. 3. цвіт. 4. стовпик. 5. овод.

Верба ветла (ветлина, лутина, *Salix viminalis*), має галузки дуже гнучкі, придатні на плетиво кошів. Заростає вона значні простороння в виді кущів, званих лозами.

Верба біла (*Salix alba*), обр. 174., є найбільшим деревом між вербами. Ростає по берегах вод, при дорогах. Пень має простий, окритий потрісканою корою, часто внутрі зовсім порохнавий. Листки є густо вкриті зі споду білавими, шовковистими волосками і звідси назва сего дерева.

Що року на весну стинають по наших селах гнучке галуззе сеї верби на плетінки кошів та городження плотів, ізза чого киртавіє верба та оголовлюється, т. зн. пень її творить в горі мовби грубу, кострубату голову, з котрої розходиться на всі сторони відростаюче молоде галуззе (лутте).

Що року на весну стинають по наших селах гнучке

З верб є ріжний ужиток. Одних уживається на топливо, на ріжні вироби, інші дають вуголь до рисовання і до ладження стрільного пороху; также молоді кори вживається як ліку, а старі до виправки шкіри. Ветлину садять над ріками, аби скріпити їх береги.

Тополя біла (ябруд, ябронт, теліпан, *Populus alba*), обр. 175., доходить до 30. м. високости, стрічається тут і там в листяних лісах. Базьки, двоякого роду, звисають на пнях долі та запилюються вітром.

Тополя островерха (*Populus pyramidalis*), обр. 176.,

має галуззе просто в гору підняте і корона ізза того подібна до оstriці з заостреним верхком. Нею висаджують алеї й гостинці. В нас є лише пні з пиляковими базьками. Розмножують її при помочи всаднів.

Тополя креслата (чорна, сокора, *P. nigra*), з відстаючим галуззем та широко розложистою короною — росте скрізь над ровами, берегами і край лісів.



Обр. 172. Салата сійна 1. цвітостан. 2. цвіт. 3. овоч.

Тополя трепета (о-

сика, осичина, трепетина, сипика, *P. tremula*), обр. 177., росте часто в лісах, гаях та пролісках і творить також зарісники, звані трепетняками (осичняками). Круглаві її листки мають довгі і по боках стиснені спиники, через що листе дрожить за найлекшим подувом вітру. (Пословиці: Дрожить як лист трепети; тремтить як осичина).



Обр. 173. Вербна іва 1. пилякові базьки. 2. стовпкові базьки. 3. листок. 4. пиляковий цвіт. 5. стовпковий цвіт. 6. тобілка.

Березуваті

(*Betulaceae*).

Береза біла (*Betula alba*), обр. 178. і 179.,

красне дерево, якого корінне розходиться під самою верхнею землею, тому може вона рости і не на глибокій почві.



Обр. 174. Верба біла.



Обр. 175. Тополя біла 1. галузка з пляковими цвітами. 2. 3. галузки з листками 4. базька 5. пиляковий цвіт 6. стовпиковий цвіт. 7. пиляк 8. знамя. 9. тобїлка. 10. пушисте гасїнь.

(Головний корінь знідлиий). Стрімкий пень є вкритий за молоду білою, гладкою корою (звідти назва), яка дається стягати на тонкі пасма; пізнійше кора темніє, грубіє і тріскає в глибокі борозди. На тонких, довгих галузках сидять ромбово-трикутні листки, яснозеленої краски.

Двоякого рода базьки стоять на однім і тімсамім пни (**однопенне дерево**), розвиваються рівночасно з листем та бувають запилювані вітром.

В грубих і довгих пилякових базьках знаходяться під кожною лускою три менші, а в куті кожної із них по два жовтаві пиляки. Сї базьки появляються вже в осени. В коротких і тонких базьках стовпикових стоять під кожною лускою три менші, а в куті кожної з тих лусочок стремить стовпик. Базьки стовпиковї повстають щойно з весною.

Овочі-**крилатки** мають по боках крилясті болонки і тому легко розносить їх вітер.

Береза росте або поодинокю, або творить громади, т. зв. березняки, березини.

Достарчає вона деревна на опал, на ріжні колодійські, господарські вироби. Тонке галуззе йде на виріб віників (мітел), грубше на обручі. Також одержують з берези оцет, друкарське чорнило, деготь, пригожий до виправки шкір, званих **юхтами**, а з кори роблять коробки. З нарізаного на весну пня тече солодкий сік, званий березнівкою, який на воздусі квасніє та дає добрий напій.

При гробах садять **березу плакучу** (*Betula pendula*) з тонким, повисистим галуззем.



Обр. 176. Тополя островерха; орі галузка з пиляковими цвітами, в долині галузка з цвітами.



Обр. 177. Тополя трепета 1. пилякова базька 2. стовпикові базьки 3. галузка з листками 4. молода галузка 5. б. пилякові цвіти 7. стовпикові цвіти.

Вільха звичайна (*Alnus glutinosa*), обр. 180., росте як кущ або дерево (до 25. м. високе) по мляковинах, над водами, звичайно громадами і творить тоді т. зв. вільшини. Круглаві листки є на верхку тупі, а базьки однопенні.

(Приглянься уважно базькам і овочам берези та вільхи).

Букуваті (*Fagaceae*).

Бук звичайний (*Fagus silvatica*), обр. 181., доходить до 30. м. високости. Пень його грубий, гладкий із сірою ко-



Обр. 178. Береза біла. 1. галузка з листками і цвітами; на вершкy дві пилякові базьки; долom з боку скоротень з стовпковою базькою 2 3. пилякові цвіти 4 5. 7. стовпкові цвіти, 6 8. 9. овочі. 10 12. цвітяні базьки. 11. росток. 13. 14. листки.

рою, двигає горі обширну, з грубими конарами корону. Яйцеваті листки є замолоду яснозелені і берегом рісаті, а пізніше темнозелені й нагі.

Однопенні цвіти розвиваються разом в вибромом листя; пилякові зібрані в кулисті базьки з довгими черешками, стовпкові є скуплені по два або три в спільній ослоні. Ся ослона пізніше значно більшає і з неї твориться кільчата тобілка, яка тріскає

на 4. кляпи, а з неї випадають 2. або 3. гранчасті орішки, звані **буквою**. Насінне букви при кільченню дає над землею 2. великі і широкі, майже почкуваті прозябці.

Бук росте звичайно громадами та творить розсяглі ліси, звані бучинами (буковинами). Деревно бука є найліпшим паливом та матеріалом на домашні знаряди. З насіння бють олій, уживаний до страв.

Дуб черешковий (*Quercus robur*), обр. 182., належить до найвеличнійших наших дерев. Буває до 57. м. високий, а доходить віку 1500. літ. Має сильно розвятий головний корінь, який входить дуже глибоко в землю і держиться сильно. Пень (в промірі нераз до 5. м.), вкритий сірою, потрісканою корою, розходиться на розлогі конари, а сі переходять в покривлені, кремязні галуззя.

Листки — коротко спиникові, подовгасті, мають з боків філясті врзи.

Дуб є однопенний і вітропильний. Цвите при кінці березня рівночасно з вибромом листя. Пилякові цвіти є зібрані в тонкі звисаючі базьки і мають 5—9-дільну оцвітину



Обр. 179. Береза.



Обр. 18). Вільха звичайна. 1. галузка з пиляковими базьками 2. галузка з стовпиковими базьками. 3. овочна галузка 4. галузка з листками 5. овочний окровень. 6. пиляковий цвіт. 7. стовпикові цвіти.

і по 5—10 пиляків; стовпикові є по 2—4 разом, а складаються із тризнаменного стовпика, шестидільної оцвітини і є окружені зовні лусковатим очашком та знадоблені вузьким окривцем. Із здеревнілих лусок очашка твориться **мисчинка** (пугарок) овоча, званого **жолудю**. Жолудь — се оріх із скіристим оплоднем, що сидить на дуже продовженім черешку.

Овочі сидячі має **дуб безчерешковий** (*Q. sessiliflora*).

Дуб — се прообраз сили, кріпкості і витривалості. Росте поодинокю, або творить великі ліси, звані **дубровами**. Деревна дуба вживають до будівлі як сухої так і підводної, на виробі столярські, колодійські, токарські, на пороги залізничних доріг. Жолудю кормлять безроги, корою виправляють шкіру. Дубових наростів, які повстали через накоплення комахи (галівниці), вживають до виробу чорнила.

(Нарисуй здіб і листок бука і дуба. Перекрій жолудь, та придивися будові насіння; перекрій також наріст, дубову галку.)

Ліцинуваті (*Corylaceae*).

Ліщина ліска (*Corylus avellana*), обр. 183., є звичайно кущем, рідше деревцем (до 4. м. вис.). Росте часто в хащах і листяних лісах.

Цвіти появляються деколи вже з кінцем лютого перед листками. Бураві пилякові базьки, 4—5 см. довгі, валучковаті, складаються з багатьох лусок, а під кожною з сих лусок є по 4. розгалужених пиляків. На кінцях галузок або з боку виростають короткі, набренілі стовпикові базьки, зложені з 2—8 цвітів, кождий з 2. багряними знаменами. Завязок дає по запиленню вітром яйчасті оріхи, які лежать в яснозеленій, берегом подерганій ослоні (лущаку).

Оріхи дають смачні, ідальні ядра, споживані головню в часі Різдяних Свят. Ядрами живляться також лісові звірята, як: вивірка, лускорішок, виточниця, сойка. З ядер витискаемо олій. Ліщинове прутте є гнучке, тому вживають його до городження плотів, до плетення кошів, на обручі до бочок і коновок, на держакн до ціпів і т. д.

(Досвідчи, який є пилок у ліщини та приглядайся, як перед опадом зміняє свою краску листе. Часто ядро оріха є зіпсуте. Се праця хрущика-орішника лісковця, якого самичка несе яечка в завязку оріхів. Вилягла личинка видає ядро, а потім вигризає в шкаралупці круглавий отвір і влазить до землі).



Обр. 181, Бук звичайний. 1. галузка з стовпиковзми цвітами і (долон) з пиляковими цвітами. 2. ристок бука з обома великими почковатими прозябцями. 3. пірнатоціпний листок. 4. пиляковий цвіт. 5. пиляк. 6. кольчатий лущак на чогири кляпи розпуклий. 7. оріх.

Граб звичайний (*Carpinus betulus*), обр. 184., доростає до 25. м. високооти і творить зарісники та ліси. Кора є сіра, гладка; заострені листки є двійно зубчасті та ускісно поморщені. Пилякові базьки є звислі, а виростають по боках, а стовпикові на вершках тих самих галузок. Овочем є оріх, осмотрений трилатчастою ослоною.

Грабове деревно є тверде, звязке і надається дуже до колодійських, столярських і токарських виробів; побіч букового є найлучшим паливом. Молодої грабини вживають до висаджування шпалерів і на живоплоти.



Обр. 182. Дуб черешковий. 1. галузка з листками і цвітами. 2. галузка з листками і овочами. 3. вперечний проріз 4. здовжний проріз жолуди.

Обр. 183. Ліщина ліска 1. галузка з стовпиковими цвітами (ліворуч) і пиляковими (п. аворуч). 2. молода г. луска. 3. старша галузка з листками 4. пиляковий цвіт 5. стовпиковий цвіт. 7. перерізаний зав'язок. 8. овочі з лущавкою.

Оріхуваті (*Juglandaceae*).

Оріх волоський (*Juglans regia*), обр. 185., походить із Персії, а в нас плакається в огородах і садах. Є до 25 м. високий з широкозложистою короною та грубим галуззем.

Однопennі цвіти появляються при кінці березня, пилякові в грубих, бічних базьках, а стовпикові стоять поодинокно на кінцях галузок, та запилюються вітром. Осінню бачимо кулисті кістянки (звані звичайно оріхами) з м'якотою, гіркою лушкою. Лушка складається з 2. сильно з собою споених півкулистих шкаралуп і чотиролатчатого насіння їдального.

Буре деревно ціниться на столярські і токарські ви-роби. Всі зелені часті сього дерева мають питомий, ароматичний запах.

Кропивуваті (*Urticaceae*).

Кропива велика (жалава, (*Urtica dioica*), обр. 186., дуже звичайна хопта, росте при дорогах, коло плотів, коло хат, в огородах, по управлюваних полях. Корняк її є глибоко укритий в землі, а било до 2 м. високе двигає серцеваті, заострені, берегом грубо зубчаті листки. Ціла рoстина обсаджена **жигучками**, с. е. крихкими волосами, на кінці гачкуватими, у насаду згрубілими, які за діткненням легко вбиваються в шкіру, ломляться і вливають остро пекучий сік до ран.



Обр 184. Граб звичайний. 1. галузка з листками і овочами. 2. цвіт'яна галузка. 3. пиляковий цвіт. 4. пиляк 5. стовпиковий цвіт. 6. молодий овоч. 7. вирoслий, оба з ослоною листковою.

Ростина ся є двопенна, дає від липня до вересня в кутах листків дрібні цвіти, зібрані в волоти. Пиляковий цвіт має 4-дільну оцвітину і 4. пиляки; стовпиковий 2-дільну і 1. стовпик. Кропива запилюється в сей спосіб: пиляки є до внутра цвіту загнені, а зрілі нагло випорскують, спростовуються та викидають з головок пилок в виді облачка, а вітер переносить сей облачок на стовпикові рослини.

Подібною є однопенна **кропива мала** (жигавка, (*Urtica urens*), а буває до 60. см. висока і жалить іще сильніше, ніж попередня. Росте також як навтямна хопта.

Волокон кропиви вживають на ткани і полотна.

(Пошукай кропиву, а біля неї ростучий перстенець великий, та приглянься, чи має він корінне, як веться довола кропиви, чи буйна тоді жалива?).

Ильмуваті (*Ulmaceae*).

Ильма звичайна (илем, ильмина, ильм, ильмяк, вяз), обр. 187., високе до 30. м. дерево, має простий, креслатий



Обр 185. Оріх волоський. 1. галузка з листками, пиляковими базьками і стовпковими цвітами 2 3 4. пилякові цвіти. 5. 6 пиляки. 7. 8. стовпкові цвіти, в горі лівобіч кістянка.

ровно її звязке і тривале, глядане на ріжні вироби.

В горах росте **берест** (*U. montanus*).

(Чи листок ильми с симетрично збудований?).

Восмілуваті (*Loranthaceae*).

Омела біла (намелина, *Viscum album*), обр. 15., є го півгалапасний кущ, кулистого здобу, **всезелений**. Кора веленаво-жовта, галуззе вилкастодільне, листки протилежні і скіристі, а тревають 18. місяців. Коріниться в пни або в га-

пень. Листки з короткими спинками є яйцеватої подоби, заострені, а появляються щойно тоді, як повідпадають зрілі овочі. Дрібні, бурі цвіти є **обоплі**, зн. оцвітина скриває 5. пиляків і 1. двузнаменний стовпик, а видні вони вже в марті. Овочами є легкі крилатки, які звисають громадами з галузок. Крилатки є плоскаві, **окружені довкола тонькими болонами**.

Ильма росте звичайно поодинокю, а також саджена при дорогах, біля церков, та в алеях. Дер-



Обр. 188 Корчки омели на тополі

лузках різних дерев, як: тополь, верб, кленів, яблінок, берез, груш, сосон, ялиць, та тягне з них соки. Коли опадуть листки сих дерев, легко впадають тоді в око кулисті корчки омели, бо подобають на гнізда гайворонів (гляди обр. 188.).

Жовтаві цвіти по-являються вже в марті, а є двопенні, с. є. на одних корчихах самі пилякові, а на других стовпикові, а стоять купками по



Обр. 186. Кропива велика. 1. рослина з пиляковими цвітами 2. рослина з стовпиковими цвітами. 3. пиляковий цвіт. 4. 5. стовпиковий цвіт.

3—5. Пилякові і стовпикові цвіти мають 4-листокову ополонку (оцвітину) з 4. пилочними головками або з 1. стовпиком.

Овочі-ягоди є білі, однонасінні, повні кліюго соку, а дозрівають зимою. Їх пожирають жадібно птиці: квичі, омелюхи, краснокрилці омелянки, але травлять лише їх мясівку. Потім складають сі звірята на галуззю різних дерев разом із калом нестравлені насіння, де вони кільчатся і запускають під кору свого жителителя корінне з т. зв. ссавками.



Обр. 187. Ильма; ліворуч галузка з крилатками, праворуч галузка з цвітами.

З ягід роблять ліп на птиці і мухи та вживають овочів як ліку.

(Чому назвеш омелу півгалапасом? Чи може в частини й сама живитися з воздуха? Шукай омели осінню та зимою по деревах. Придивися її галузкам, листю та ягодам. Яке є улиственне та який галузковий уклад?).

Коноплеваті (*Cannabineae*).

Конопля звичайна (*Cannabis sativa*), обр. 189., до-ростає до 2. м. високости, з довгоспиниковими палчастими, шерсткими листками. Ціле зело є вкрите (а особливо молоді листки) волосками, в яких міститься тіч з одуряючим за-пахом.

Ся рстина є вітропильна й двопенна: пилякові є зі-брані в вершкові волоти (віхи), а стовпикові в збиті купки між билом і горішніми листками. Осібняки з сами-ми пиляковими цвітами на-зиваємо **плоскінками** (по-бірницями), а зі самими стовпиковими **головачами** (матірками). Овочем є не-лупець - орішок, вкритий твердою лупинкою, а зна-ний як „конопляне сімя”, з якого бють олій. Сіменем живиться багато пташків (канарки, зяблиці, щиглики, чижики).



Обр. 189. Конопля звичайна. 1. рстина з пиляковими цвітами. 2. рстина з стовпиковими цвіта-ми. 3. пиляковий цвіт. 4. стовпи-ковий цвіт. 5. овоч. 6. його про-різ.

Било конопель має силь-не й туге волокно, ізза чо-го плекається коноплі як по-житочне зело по огородах і полях від непамятних часів.

Плоскінки збирають з кінцем червня, а головачі з по-чатком вересня, сушать, вяжуть в **горстки**, потім у вязанки по 50. горсток в т. зв. **мандлі** і мочать їх (мацерують) в бо-лотистих потоках та ровах. Через мацерацію плоть (твер-да часть біла) гние, а остається волокно. Тоді сушать мандлі, тнуть на терлицях або дергають на дергачках, при-

чим термітте відпадає, а волокно (**повісмо**) остає. З повісма прядуть нитки, а з них полотно, линви, верівки.

(Пригадай собі, як з льону одержують нитки. Котрі рослини крім конопель відмічаються сильним запахом? Приглядайся, як з льону і конопель одержують нитки, та як білять полотна. В літі порівнай цвіти льону і конопель. Витисни олій з насіння сих обох пожиточних рослин).

Хміль звичайний (*Humulus lupulus*), обр. 190., плекають як двопенну рослину в т. зв. хмелярнях, а також росте здичіло по вохких місцях. Тонкі біла вються в право (а яка рослина в ліво?) коло кущів, дерев або тик.



Обр 190. Хміль звичайний. 1 рослини з пиляковими цвітами. 2. рослина зовочами 3 стовпиковий цвіт. 4. стовпикова базька. 5 пиляковий цвіт 6. нелупець (орішок).

Базьки хмелю мають питомий собі запах та смак корінно-гіркий. Їх уживають на приправу до пива, від чого воно прибирає гіркавий смак і корінний запах та не псується скоро.

Дрясенуваті

(*Polygonaceae*).

Гречка сійна (*Fagopyrum esculentum*), обр. 191., походить з середуші Азії, а у-правляється по полях. Се річне зело має біло-обле, дутчате, до 60. см. високе, ставча-

те та червоне. В ставцях находяться серцевато-стрілчаті листки з руркуватими піхвами т. зв. приставчинами: горішні сидячі, долішні довгоспинкові.

З кутів горішних листків виходять в лишні і серпни густі грона цвітів, рожевої або білої краски. Цвіт має пятищіпну оцвітину, 8. пиляків і 1. стовпик. Овочем є тригранчастий, однонасінний нелупець. Насіння гречки вживають на крупи, з котрих варять гречану кашу. Цвіт гречки достарчає пчолам меду, тож коло пасік видно, головню на Поділю, великі лани, засіяні гречкою.

На луках часто росте, а також плекається в огородах **щавій путятник** (щавник, *Rumex acetosa*), обр. 192., із стрілуватими листками та гронами червоново-зелених цвітів.

Щавій є вітропильною і двопенною рослиною. В пилякових і стовпикових цвітах бачимо 6-листочну оцвітину (ополонку), 6. пиляків, або 1. стовпик. Молоді листки мають приємний, кваскуватий смак і з них готують щавієву поливку.



Обр. 191. Гречка сійна 1. цвіт. 2. овоч. 3. перерізаний овоч.

Обр. 192. Щавій путятник. 1 розгалужене грона овочів. 2 кусник би а з півною і долішню частію спиника. 3 листок. 4. нелупець.

Лободоваті (*Chenopodiaceae*).

Бурак звичайний (*Beta vulgaris*), обр. 193., плекається в різних відмінах по огородах задля м'якого, їдального кореня, з якого виростає біло до 125. см. за високе. Долішні листки великі, довгоспиникові, горішні чим вище, що раз меншають.

Обополі цвіти, зібрані в волотисті колоси, дають круглаві нелупці, які зсохлі хроповатіють.

По красці коріння розрізняють **білі** бураки, управлявані на корм для худоби, **жовті**, уживані до виробу цукру і **червоні**, саджені для кухонного вжитку.



Обр. 193. Бурак звичайний; цвітостан і листок.

Шпінат волоковий (*Spinacia oleracea*), znana яринна рослина, управляється часто по огородах.

По смітищах, при дорогах, по неуправних та управних полях кидається часто хопта **лобода біла** (*Chenopodium album*).

Вербуваті, березуваті аж до лободоватих включно мають ту спільну прикмету, що їх оцвітина є дрібна, неоказна, поєдинча і без платків. Цвіти однопенні або двопенні, рідше обополі. По причині сеї будови цвітів творять діл безплаточних.

Вільноплаточні, зрослоплаточні, безплаточні разом узяті зовуться рослинами двопроябцевими або двопроябчаками, бо мають в насінню зародок із двома прозябцями. Мають вони понайбільше корінь, що йде глибоко в землю, розгалужений. Гін надземний часто деревнистий (пень), галузастий і в нім відріжняемо кору, деревно і стриж. Листки поєдинчі або зложені, звичайно з нервами дуже розгалуженими, що творять сіть о неправильних очках. Цвіти мають найчастійше оцвітину, вимічену на чашу й корону, рідше у них оцвітина поєдинча (ополонка) або нема цвіт'яної ослони; найчастійше бувають п'ятичленні, с. е. мають по 5. ділців, по 5. платків, а дуже часто і 5. пиляків. Насіння є ослонені оплоднем (рослини окритонасінні).

Ще про хопти — їх життя, розмножування та боротьбу чоловіка з ними.

При плеканню пожиточних рослин по огородах та полях стрічаємо неужиточні зела та билини, які навтямно втискаються на грядки огороду та загони лану. Ніхто їх тут не садить ні сіє: як з під землі вони виростають. Ростуть не тільки по кутах огороду, під парканами, не тільки на межах ланів, але появляються також і то дуже скоро, якби спішилися зайняти місце та чим скорше розростися, на середині грядок та лану. З них чоловік не має вжитку, тож є він для них завзятим ворогом та старається всякими способами їх позбутися. Се хопта.

Хопта — дико ростуча рослина — легко бере гору над управлованими рослинами, які через людську руку вижилися, та легко піддаються сильному ворогові. Сю силу завдячують хопти своїм багатим прикметам. Передовсім є вони загартовані на всякі шкідливі обставини, серед яких можуть найтися. Знесуть легко і недостачу поживи, і посуху і слоту, і студінь і горяч. Переважно мають повзучі, низькі біла, мало деколи улистнені, аби так тратити як найменше води. Легко закорінюються, та багато з них криють свої гони перед людським оком під землею в виді корняків. Надземні біла є якби еластичні, а по згнетенню легко їх випростовують. Цвіти їх дрібні, якби також старалися укривати перед своїми ворогами свої розродчі оруддя та видають їх дуже багато від весни до пізної осени, даючи множество насіннь (пр. дика морква, калиточник). Розсіваються легко самі (пр. нетик), або вітром (пр. кульбаба). Де кинуться, там тяжко їх усунути. Вижене їх чоловік із огороду чи лану, осядуть вони близько їх управних місць, на межах, ровах, камінистих місцях та знов ріжними способами втискаються на давне своє місце, то підземними, дуже довгими гонами, то передають свої насіння вітрови, аби їх заніс серед збіже, між ярину. Не бояться і звірят та опираються сим ворогам ріжними середниками: жалячими волосками (кропива), їдовитими соками (багато із округжових, беленоватих), шерсткими гонами (шерстколистні), неприємною вонню, так, що рослиноідні звірята оминають їх.

Вирвані з землі, а лишиться їх малий кусник, легко відростають. Заакліматизовані і при звичаєні до некорисних хвилево обставин, скорше розвиваються і беруть верх над властивими панамі сего кусника землі, на який кинулися. Управлюваним ростинам приносять вони великі шкоди: пригломшують їх як буйніші, забирають ім жерело життя — сонце і земляний корм. При них управні рослини нидіють та не приносять сього хісна, як бажає собі чоловік.

Ізза того веде чоловік безнастанно боротьбу з хонтами: старанно викидає їх при оранню поля, при копанню огорода, поле часто грядки, збирає їх перед виданням насіння, очищує зерно, призначене на сійбу.

Амарилькуваті (*Amaryllidaceae*).

Скорозріст підсніжник (*Galanthus nivalis*), обр. 194., є одною з перших наших весняних рослин, бо цвіте іноді вже в лютім, звичайно-же в марті, хоча ще лежить сніг (звідси назва), на тінистих місцях. Билина ся має тривалу, білу цибулю, яка складається з кружня і 3. в себе всунених мяских листків. З кружня долом виростають волокнисті корінці, а з верхка цибулі два рівністі листки, спяті у насаді болонистою піхвою.

Зі середини листків підіймається бильце 8—15 см. високе з одним цвітом, підпертим листком, званим прицвітком. Ополонка цвіту складається з 6. листків: з 3. зовнішніх більших і білих, та з 3. внутрішніх коротших та зеленопружжастих. Шість великих пиляків стикається зі собою пилочними головками, а через них протискається один стовпик. Цвіт замикається на ніч і в часі слоти. Овочем є многонасінна, кулиста тобілка.

По дозріві овочу зникає з верхні землі підсніжник, а в землі остає цибуля, яка творить в кутах своїх лусок нову цибульку як заложенне для підсніжника на слідуючий рік.

Скороспілка весняна (*Leucojum vernalis*), обр. 195., є величнійшою від попередної та цвіте також дуже вчасно. Звисистий як у скорозріста цвіт, підпертий піхвою, має ополонку з 6. рівними листками, з 6. пиляками і 1. стовпиком. (Гляди обр. 196.).



Обр. 194 Скорозріст підсніжник. 1. рослина. 2. коротший, внутрішній листок оцвітини. 3. пиляк. 4. цвіт'яна піхва.



Обр. 195. Скороспілка весняна. 1. рослина. 2. пиляки і стовпик. 3. пиляк.

(Яке значінне має звисисте положенне цвіту для сеї рослини?).

Нарцис білий та жовтий (*Narcissus poeticus*, *N. pseudonarcissus*), обр. 197., плекається для прикраси та пахучих цвіт'їв по огородах. В долі цвіту є сухоболониста піхва. Шестилисточна ополонка творить зеленаву рурку, а в середині має т. зв. **привінок**, жовтий, на краю червоний і дрібно зубчастий, б. пиляків і 1. стовпик.

Лелієваті (*Liliaceae*).

Лелія біла (лілія, лилея, *Lilium candidum*), обр. 198., плекається дуже часто по огородах, а походить з південної Європи. Велика цибуля з дахівкувато вкриваючими лу-



Обр. 196. 1. цвіт скороспівки. 2. цвіт скорозроста. V. піхва 3. проріз цвіту. 4, 5. пиляки. 6. нарис цвіту.

сками є блідно-жовтої краски. Листки є лянцетуваті, оскрутово уложені, стають горі меншими. Било (1-метрове) двигає рідке грона великих, сильно пахучих, звінчастих цвітів.

Цвіти мають 6-листоку ополонку, сніжнобілої краски, 6. пиляків з великими жовтими головками і 1. пиляк з 3-гузатим знамям. Появляються вони разом із червоними або помаранчевими цвітами **лелії горини** (*L. bulbiferum*) в червні або липні.



Обр. 197. Цвіт нарциса.

Лелія підвоя (*Lilium martagon*), обр. 199., росте часто по лісах і хащах. Має листки ополонки червоні або фіялково-рожеві, темно крапчасті, відогнені горі. Цибуля має листки золотасто жовті.

Тулпан півник (туліпан, *Tulipa Gesneriana*), обр. 200., походить із Сходу й буває плеканий в огородах ізза красних цвітів, які появляються в цвітні й маю. З середини м'ясистої цибулі виростає 1/2-метрове било з одним цвітом, просто піднятим.

Цвіт (якщо не є „повний“) складається з 6-листочної (ріжної краски) ополонки, з 6. великих пиляків з довгими головками і з 1. тризнаменного стовпика. Цвіти запилюють комахи.

По огородах плекається **вінець царський** (*Fritillaria imperialis*), обр. 201., з кулистою, остро їдкою цибулею. На горі біла (на 1. метр високого) лянцетуваті листки є зібрані чубасто. Під тим чубом звисають великі красні цвіти жовто-червоної або жовтої краски.



Обр. 198. Лелія біла. а) цвітостан б) цибулька. с) стовпик.
д) стовпик перерізаний поперечно.

Для красних, мило пахучих цвітів плекають по ва-
зониках і огородах **гіякінт східний** або ярицвіт (*Hyacinthus*
orientalis), обр. 202.

З кулистої, бурої цибульки виростає 5—8 рівчастих
листоків та бильце з гроном звислих цвітів. Рівчастими лист-
ками опадова вода легко проводиться до цибулі.

Кожний цвіт висить на короткім черешку і має ма-
лий окривень.

Луківка двулиста (синетка, раст синий, *Scilla bifolia*), звичайна у нас в лісах та гущавниках. З цибулі виростають два (рідше три) підвинені листки і бильце, на якому дуже часто появляються сині цвіти.

В зарісниках і лісах нерідкий, а в марті і березні цвітучий **звіздень жовтий** (*Gagea lutea*), випускає з цибульки лиш оден рівнистий листок, а бильце (чередень), 15—30 см. високе, держить окружок із кількох жовтих цвітів, осмотрений двома листовими прицвітками.

Голубок гразлик (*Muscari racemosum*) з відземочними, рівчастими листками та грозенцем темносиніх цвітів, плекається часто для прикраси в огородах.

Пізноцвіт осінній (*Colchicum autumnale*), обр. 203., росте по вохких місцях в гірських околицях. В осени першого року виходять з цибулеватой бульви цвіти, а листки й овочі являються щойно нарік весною. Цвіти виростають безпосередно з бульви.

Лук цибуля (цибуля кухонна, *Allium sera*), обр. 204., управляється здавен-давна у старинних народів та належить до важних господарських



Обр. 199. Лелія підвоя.

плодів. Цибуля її є кулиста, утворена з грубих, сочистих лусок, із зовні ослонена болонистими, сухими, червоनावої барви листками. Біло, на 1. м. виростаюче, є рурчате, як також і листки. На верхку біла находиться в липні і серпні кулистий окружок дрібних зеленово-білих цвітів, підпертий піхвою. Кождий цвіт має 6-листочну ополонку, 6. п'яків і 1. стовпик. Овочем є тобілка з гранчастим насіннем.

З насіння виростають в першій році дрібні цибульки, які на зиму вибирається із землі і одимлюється. На весну сі „димки” садять і вони доходять до значної великості.

Острій смак і запах цибулі походить з етеричного олійця, який знаходиться в цілій рослині. Цибуля є здоровим присмаком і є необхідною приправою для багатьох наших страв.

Часто з луком плечуть **трибулку** (*A. schoenoprasum*), з билами і листками рурчастими, як приправу до поливок, сосів, сира, а також **пори** (*Allium porrum*) з плоскими листками.



Обр. 200. Тульпан півник. 1. рослина. 2. пиляки з стовпиком.

Чісник (*Allium sativum*), обр. 205., має цибулю зложеною з кількох менших цибульок, т. зв. зубців. На білі знаходяться плоскі, довгокінчасті листки, а на верхку округок, ослонений шапочкуватою піхвою, в якій крім червоново-білих цвітів стрічаються також маленькі цибульочки. Коли ці цибульочки дістануться на землю, дають нові рослини.

Чісник (разом із луком) належить до звичайних пирнячих приправ різної їди. Помагає травленню та усуває кишочні глисти.

Конвалія маєва (*Convallaria majalis*), обр. 206., має скісний корняк, з якого виходять два лянцетуваті, широкі листки і цвітоносне било, яке з листками є обняте у насаді болонистими піхвами.

Білі, пахучі цвіти є зібрані в одностороннє грона і звисають на черешках, з котрих кожний є підпертий малим окровнем. Звисаючий цвіт має звінкувату, 6-зубцеву ополонку, а всередині 6. пиляків і 1. стовпик, з якого повстає червона ягода. Корняк дає на рік нові надземні гони. Ся хороша ростинка росте в тінистих лісах, а цвіте в маю і червні.

Менша і ніжнійша від конвалії є **веснівка дволиста**



Обр. 201. Вінець царський. 1. 2. рo-
стина. 3. платок з медницею. 4. пе-
реріване насіннє.



Обр. 202. Ярцвіт. 1. ро-
стина. 2. корона розрі-
вана і ровгорнена. 3
проріз тобілки.

(*Majanthemum bifolium*). Цвіти мають 4-листоку ополонку з 4. пиляками; овочем є червоно-крапчаста ягода.

Шпараг ужиточний (*Asparagus officinalis*), обр. 207., росте дико по луках і збочах горбів, та плекають його в огородах. З короткого й грубого корняка випускає шпараг грубі, сочисті гони, т. зв. **бростулі**; є вони білі, вкриті трикутними фіолетними лусками. На верхні землі зеленіють бростулі та вибувають в галузисті зелено-сині гони. Било з розгалуженням є обсажене дрібненькими лусочками, з кутів котрих виходять безлисті скоротні, які заступають ростині листе. З поміж лусочок звисають на довгих черешках зелено-жовті цвіти, подібної будови, як у конвалії. Овочем є червона ягода.

Білі бростулі шпарага є смачною яриною, а коли зазеленіють, стають гіркі і на їду непридатні. Тому при плеканню накривають їх старанно мервою, аби не зазеленіли на світлі, та від часу до часу підтинають їх.

Волокник чотиролистий (волоконник, *Paris quadrifolia*), обр. 208., росте в вохких, тинистих лісах. Є се трійлива рoстина. З поземого корняка виростає до 40. цм. високе

біло з 4. великими листками і 1. цвітом. Цвіте в маю і на початку червня.

(Яка є нервація у цих рослин? Приглянься будові цибуль многих лелієватих та зроби ріжні перекрої).

Ситниковаті (*Iuncaceae*).

Ситник купчастий (*Iuncus conglomeratus*), обр. 209., з повзучим корняком та безлистим білом, росте часто по ровах, мочарах та нажиттях. Ситники є зелями, подібними до трав, мало поживні для худоби. Дрібні і неоказні їх цвіти є зібрані на декотрих білах в густу, головкувату віхотку, а складаються з 6-листвої ополонки, 3. пиляків і 1. стовпика. Становлять рістню переважно уміреної та зимної полоси



Обр. 203. Пізноцвіт осінній; на ліво цв туча рослин, на право бульва ц бульвата з листками, між котрими находитья ов ч; сподом тобілка в поперецнім прорізі.

Обр. 204. Лук цибуля. 1. рослина. 2. проріз листка 3. цвіт. 4. стовпик.

Коситневаті (*Iridaceae*).

Коситель німецький (*Iris germanica*), обр. 210., має грубий корняк, а било на 60. цм. високе. З корняка виро-



Обр. 205. Чісник. 1. рослина. 2. округок. 3. пиляки і стовпик.



Обр. 206. Конвалія маєва. 1. вело. 2. розрізаний цвіт. 3 4. пиляки. 5. стовпик. 6. ягода. 7. ягода перерізана вперек.

растають при білі листки, подібні до коси (звідси назва), уложені дворядно і мовби всуваються своїми підставами оден в другий. На білі появляється в червні 3—5 цвітяних пупляхів, ослонених зеленими піхвами. По розцвіті сі піхви стають сухоболонисті.

Ополонка цвіту є сподом руркувата, а горою ділиться на 6. фіолетних листків, з яких 3. внішні є відогнені і украшені серединою паском жовтих волосків (борідкою). (Ся борідка є для комах дороговсказом до медниць). Три внутрішні є до гори підняті і стулені. 3. пиляки укриваються під трома платковато розширеними знаменами стовпика. Овочем є тобїлка. Ізза красних цвітів плекають його по огородах.

По берегах вод подибуємо жовто цвітучого **Коситня жовтого** (*Iris pseudacorus*), якого ополонка є без „борідок”.

З білими цвітами **коситень флорентийський** (*Iris florentina*) є знаний із сього, що його пахучий корняк, відомий під назвою „фіялковий корінь”, дають дітям до глудання, коли вирізуються їм зуби.

Зазулицеваті (Orchidaceae).

Зазулицець вузколистий (Orchis morio), обр. 211., росте по мокрих луках. Корінь його є кулистий, бульвісто згрубілий. Зимує він в сей спосіб, що громадить корм на зиму в двох бульвах, з яких одна, торічна, є троха перегнила, а на весні з здорової виростає біло, в долі з подовгастими листками, горі коротшими.



Обр. 207. Шпараг ужиточний. 1. галувка з цвітами 2. корняк з бростулями. 3. цвіт. 4. 5. цвіти по розрізанню ополонки, отворені 6. овочі 7. овоч перерізаний в поздовж 8. поперечний проріз овоча.



Обр. 208. Влокнуик чотирилоистий. 1. ціла рoстина 2. біло з 5-ма листками 3. пиляк 4. стовпик 5. здовжний проріз ягоди.

Цвіти є зібрані в верхковий колос і є сидячі. Є вони скріплені окривнями, мають 6-листокову ополонку, багряної, рожевої або часом білої краски. Сі листки стоять в двох очертах: три внішні і два внутрішні є звичайного вида, а долішній продовжується в острогу або ріжкувату рурку на дні з медницею. Сей листок зовемо медогубком. Пиляків є оден, якого нитка є зросла зі шийкою стовпика в т. зв. шийконитку. Містить він восковаті булавочки, с. е. пилочні маси, кожда з тонкою ніжкою. Сі булавочки легко

прикріплюються до тіл комах, які їх переносять на інші зазулинці і так посередничать в запиленню. Овоцем є многонасінна тобілка.

Зазулинцеватих пізнано до 3.000. родів. Найчисленніші і найкрасші ростуть в горячих краях, а багато з них є окрасою наших піль.

(Зверни увагу на постать і число бульвочок різних зазулинців. Стежи запилювання їх цвітів комахами. Збирай та описуй знайдені зазулинці. Приглянься, яке положення займає острога (ріжкувата рурка, медогубок), в цвігнім пупляху, а як виглядає вона по повнім розквіті. До медогубка цвіту обережно всунь заострений олівець, а побачиш, що причіпляється до него булавочки, а потім опадуть поземо).

Клецінцеваті (*Araceae*).

Шувар звичайний (татарське зілле, саш, *Acorus calamus*), обр. 212., росте в нас часто і громадно по багнах та берегах ставів. На „Зелені Свята“ є звичай „маїти“ церкви і стріхи хат та кидати на помості зелене листе шувару. Має корняк поземо повзучий, губчато мяский, а листки великі мечеваті. На білі (чередні) держиться цвітостан „шулька“, який складається із дрібних, густо збитих цвітів. Над шулькою стремить листковата піхва. Цвите в червні і липні.



Обр. 209. Ситник купчастий 1. цвіт. 2. віхотка по відцвіті.

Тут і там росте на вогких місцях клецінець плямистий (*Arum maculatum*), обр. 213., та гребиш болотний (ірень, *Calla palustris*). Обі рослини містять в собі острі, ідовиті соки.

Палочникуваті (*Typhaceae*).

Палочник широколистий (рогіз, *Typha latifolia*) і п. вузколистий (*T. angustifolia*), обр. 214., ростуть по баговилах, стоячих водах. Цвіти їх є зібрані в шульки на



Обр. 210. Коситень німецький; сподом ліворуч тобілка вперек перерізана.



Обр. 211. Завулиць вузьколистий 1. шийконітка з булавочками 2. зав'язок з шийконіткою, з булавочками і знаменем. 3. булавочка. 4. тобілка 5. 6. насіння.

кінці біла і є недовершені. Пилякові стоять на верхку, стовпикові (долі шульки). При дозріві овочів долішня часть шульки бреніє. З листя сих рослин плетять застелянки, звані рогожки (рогожини).

Ряскуваті (*Lemnaceae*).

Сюди вчисляемо кілька родів **рясок** (*Lemna*), які творять на верхні стоячих вод обширні поволоки, що легко розростаються. Під ними слоняться різні водяні звірятка.

Ростини сі разом із зв'язками служать на корм многим водяним птахам, іменно качкам, а хоронять воду від загнивання. Ряски загалом є то дрібні водяні ростинки, безлисті, але листкуваті, бо било і листе злучене у них разом в круглаве тіло, сочкувате, так зване листинне, котре свобідно плаває по воді. Із споду листиння звисають доли в воду корінчики, закінчені шапінкою. Цвіти являються на березі листиння. Ряски розмножуються рідко коли з насіння, найчастійше же через бічні листяні відростки. Цвітяна бо-



Обр. 212. Шувар звичайний. 1. зело. 2. цвіт. 3. овоч 4. його поперечний проріз.

лониста піхва оключує 1—2 пилякові цвіти, зложені з одного лише пиляка і один цвіт стовпиковий, котрі разом творять шульочку. Овоч мішочкуватий, просвітлястий, 1—2 насінний. Пізно осінню ряски опадають на дно вод, а виринають на верхню знов на весну. Всі ряски служать на корм рибам, качкам, гусям, курам і безрогам, Рясок часто вживають до зарощування водниць (акварий).

(Зверни увагу на водяну рістню. Сліди, чи листки їх сховані в воді, чи є вкриті волосками, як вони розсіваються, чи сильно прикріплені є до дна збірника води. Чи не знаєш крім ряски інших водяних ростин?).

Трави (*Gramineae*).

А) Колосуваті (*Gramina spicata*).

Пшениця звичайна (*Triticum vulgare*), обр. 215., має коротке, волокнисте корінне. Біло (на 1—1½ м. високе) дугчасте, в вузлах згрубіле в т. зв. колінця, зовемо **стеблом**. Сидячі листки з рівнобіжною нервацією виходять з колінць. Розпоротою піхвою огортають ціле меживузле, а далі

переходять в довгу рівнисту платівку. На границі піхви і платівки знаходиться болонистий вирісток, зв. **язичком**. Вершок стебла є якийсь час укритий серед наймолодших листків.

Коли мають появитися цвіти, вершок сей здіймається понад листки та небавом двигає цвітостан, званий **колосом**. На осі колоса (а є вона мовби понарізувана) сидять **колоски**, зложені з 4—5 цвітів. Кождий колосок замкнений є перед зацвитом в 2. болонистих **половах**, закінчених дзьобиком, а кождий цвіт в двох **плівках**, з яких вишня має на вершку дзьобик, внутрішня-ж є в тім місци витята. Замість ополонки має цвіт дві малі лусочки, 3. пиляки і 1. стовпик з 2. пірчастими знаменами.

Коли пшениця має цвисти, тоді отвиряються половини, потім плівки, а з колоса вихилиються довгі нитки пиляків та пірчасті знамена. Вітер легко пориває пилок з висячих головок та осаджує його на знаменах. По запиленню замикаються плівки й половини, а завязки дають **зернаки** (зерно). Стіни заляжнів зростаються вповні зі заляжнями, ддятого в зерні не можна відділити насіння від овоча. Зернак є з одного боку бороздкований, з другого пукластий і на однім кінци косматий. Насінне є більнисте (мучасте), з однопрозябцевим зародком.

Пшениця є управляваною травою, а сіється її або під зиму (озима пшениця) або на весну (яра пшениця). Віт-



Обр. 213 Клещинець плямистий;
ліворуч шульок.



Обр. 2'4. Рогіз широколистий 1 верх к рогіни з цвітостаном 2. листок з части о піхви 3. пов уч й корняк з долішною частию біла. 4. стовпиковий цвіт 5. овоч 6. пиляки; ляковий цвіт.

з красними цвітами найдеш між пшеницею? Порівняй насінне пр. фасолі з зернаком пшениці, та піддай його кільченню. Стежи працю коло пшениці (оранне, боронування, сіяння, жниво, звозування, молоченне, меленне). Оглянь стебло і листе, колінцята, піхву, язичок, колос, цвітки, пиляки, стовпики, зернак та шукай в нього зародка! Як запилюється пшениця?).

Разом із пшеницею виростають рясно ріжні докучні хопти, як: *перій* (*Agropyrum repens*), *пажитниця дурійка* (омолок омилон, *Lolium temulentum*) і інші.

Жито звичайне (*Secale cereale*), обр. 216., походить із східнопівденної Європи; має стебло до 2. м. довге. По дозріві колос звисає, а зложений є переважно з колосків із двома цвітами. Зовнішні плівки знадоблені довгою остю. Зернак не є зрослий з плівками; є подовгастий, вузкий, сивавий і при молоченню випадає з плівок. З зернаків одержують темнішу муку на хліб. Соломи жита вживають до лошивання хат та господарських будинків. Управляється

чиною її є імовірно Сирія і Палестина, а управляється від прастарих часів, бо достарчуванням муки займає вона між збіжем перше місце. Пшеничний хліб є найкращий та найтривніший. Солома (зісохлі стебла) є добрим кормом для худоби, а також іде на виріб капелюхів та інших плетінок. У нас є звичай на Святий Вечір споживати уварену пшеницю з медом і маком (кутя).

(Якої краски є молодий лан пшениці? Придивися, як „филіос” під подувом вітру пшеничний лан. Як прийде сильна буря, та повалить пшеницю об землю, — чи не підійметься вона із землі? Приглядайся, як і на чім вона піднесеться. Які хопти

звичайно як озиме, рідше як яре і побіч пшениці є найтривнішим збіжжєм.

(Листе жита є вкрите тонкою верствичкою воску (сідю) і тому „рунь” жита є синява, а не чисто зелена, як пшениці. Спробуй по красках „руни” з далека розпізнати лан жита і лан пшениці. Чи жито полеться, як пшеницю? Які хопти находиш між житом?).



Обр. 215. Пшениця звичайна; ліворуч колос пшениці вусатої і без'остої; сподом один цвіт і зернак.

Ячмінь звичайний (*Hordeum vulgare*), обр. 217., має молоді на 6. см. довгі, в яких колоски є зложені в чотири ряди (звідси також назва „четверняк”). Полови ви-

бігають в щетинки. Овочі зростаються з плівками та дають муку, крупи (логаза) і т. зв. перлові крупки.

Через годівлю витворилися різні відміни (як також у жита, пшениці) у ячменю: ячмінь двійняк, шістерняк і т. д.

Б) Волотисті (*Gramina paniculata*).



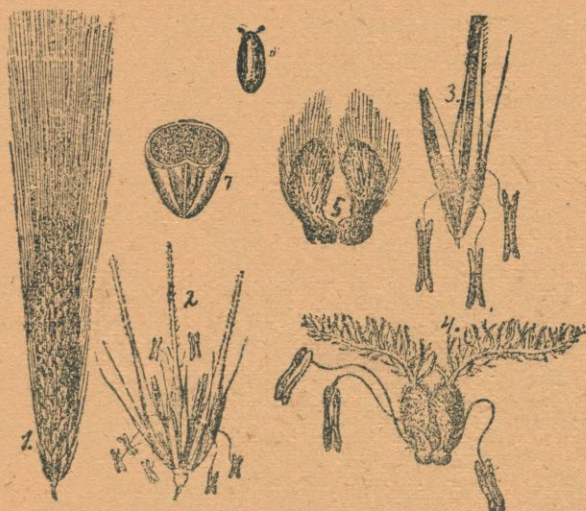
Обр. 216 Жито звичайне. 1. колос 2. до-
лішня плівка 3 4. горішня пл. 5. цвіт 6.
кусник знамени 7 зернак його попереч-
ний преріз.

Овес сійний (*Avena sativa*), обр. 218., з волокнистим корінем і стеблом до 1. м. ви-
соким. Цвітостан вівса
зовемо **волотю** (во-
лоттем). Складається
вона з черешків, які
розходяться на всі
сторони, в горі корот-
кі і поєдинчі, долі-
чим раз довші та роз-
галужені, а стоять
в значних відступах.
На кінцях черешків
висяють колоски, осло-
нені двома половинами,
та містять по 2. цві-
ти. Цвіт має подібну
будову, як цвіт пше-

ниці. Кождий цвіт е обнятий двома плівками, з котрих до-
лішня е часто на хребті впридобрена колінчато зігнуеною остю.
По запиленню вітром стовники дають довгі зернаки, зрослі
з обома плівками.

Овес дозріває найпізнійше із всіх наших збіж. Сіють
його для зернаків, з котрих муки печуть наші гірнякі (меш-
канці гір) коржі, зв. вівсяники (ощипки, осухи), та варять
поливку, зв. жур (киселиця, кисіль). На долах плекають
овес на пашу для коней.

Просо звичайне (*Panicum miliaceum*), обр. 219., має
волоть з дуже малими одноцвітими колосками. Кулисті зер-
наки, замкнені в плівках, е червоно-жовтої краски; увіль-
нені з лущпи в ступі (опихані) дають кашу, зв. пше-
ном (ягли).



Обр. 217. Ячмінь звичайний 1. колос 2. колосок 3. цвіт 4. пиляки і стовпик 5. внутренні півки, 6. 7. овоч.

Подібним до проса є **щетин бор** (*Setaria italica*), у-правлюваний денезде на боряну кашу.

Очерет звичайний (тростина, *Phragmites communis*), обр. 220., найбільша наша трава, бо доходить 2'5 м. високости. Має корняк грубий, сильно галузисту волоть, якої кождий колосок містить 4—7 цвітів; найнижчий цвіт є пиляковий, інші обополі.

Росте густо на багнистих місцях, на берегах ставів, а навіть серед самих вод та творить т. зв. **троці**, звичайний просідок водяного птацтва. Із стебел роблять різні плетінки, викладають ними стіни й стелі при тинкуванню, а навіть в деяких околицях пошивають хати.

Кукурудза звичайна (киндириця, тенґериця, тендериця, пшеничка, *Zea mais*), обр. 221., має волокнисте корінне: било повне, внутрі з солодким стрижем, доходить нераз до 4'5 м. високости. У долу стебла при самій землі виходять довкруги коріні т. зв. **пришлякові**. Листе є на 80. см. довге, а широке на 8. см.

Цвіти зібрані в двояких цвітостанах: пилякові (з 3. пиляками), зложені в двоцвітні колоски, а сі творять на вершку стебла **розбрілу волоть**; стовпикові цвіти зібрані в **шульки**, отулені піхвоватими листками (шумелиннем) і виходять з кутів бічних листків. Стовпики мають дуже довгі

шийки з косматими знаменами, якими вистають зі шумелиння мов чуб волосся. По запиленню (вітром) стовпики дають великі круглаві зернаки, різної краски, які є уложені на **княху** в 6—8 рядах.



Обр. 218. Овес сійний; по лівій стороні колосок і один цвіт.

Вітчиною кукурудзи є південна Америка. Мелене зерно дає жовту муку (кукурудзянку), з якої роблять чир, кулешу (колешу, мамалигу, пшінку), або печуть хліб, зв. **мелаем**.

Відміною кукурудзи є **зуб кінський**, який сіють на зелену пашу для скота.



Обр. 219. Про що звичайне 1. волоть. 2 замкнений колосок. 3 отворений коло о. з ц. т. 5 знамя 6 зернак 7 перерізаний вперек зернак.



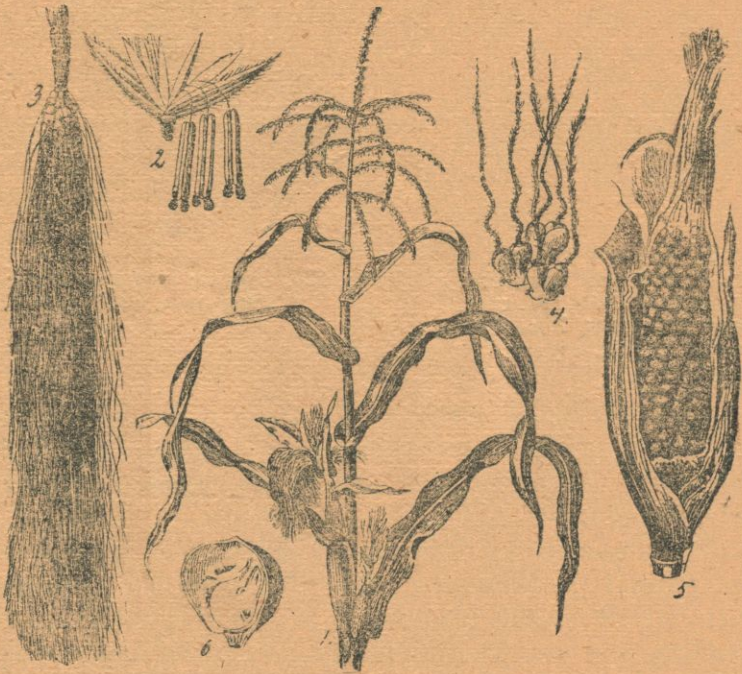
Обр. 220. Очерет; ліворуч колосок, праворуч цвіт.

Трав пізнано з 4.000. родів. Ростуть на всій верхній земній кулі. Бувають суходомні трави і солодководні, не тривають лишень в морській воді, а на багнах уступають місця т. зв. осокам.

Ростуть звичайно громадно і становлять замітні рослинні утворіння (формації), а іменню: а) луки або сіножати, краси сторони умірених полюс, в котрих єдино єсткують; в північній Америці, звані преріями, б) степи тим від лук ріжняться, що в певній порі року трави їх і всі серед них ростучі рослини переходять в стан усиленого життя (летаргу). Степи називаються в полудневій Америці: савана, пампас або лянос; в) лани збіж годованих.

Коли збіжеві трави є одно- або дворічними рослинами, дикі трави є переважно тривалими. Дають вони підземні гони, які сягають глибоко і широко, заєдно розростаються та дають околицям нашого краю замітний вид. Коли скосять траву, або яка звірина спасе її, так зараз пускає вона нові надземні гони і в сей спосіб безнастанно віднов-

люються пасовиска і сіножати. На луку складається багато родів трав. Найважніші з них є: **грястиця купчанка** (*Dactylis glomerata*), **мухарка вівсоватка** (*Arrhenaterum elatius*), **дрожачка середуца** (трясучка, *Briza media*), **китник луговий** (*Alopecurus pratensis*), **мушка пастівна** (*Phleum pratense*), **просівка розсипчаста** (*Milium effusum*), **столокоса** (*Bromus*), **кустриця** (*Festuca*), **вибіжка** (*Poa*). Скошеному сіну надає приємний запах **русянка пахнівка** (*Anthoxanthum odoratum*), до 50. см. висока, з двоцилковими цвітами.



Обр. 221. Кукурудза звичайна. 1. рослина. 2. пиляковий цвіт. 3. цвіт'яна шулька окрита довгими нитками в положеню звислім. 4. стовпикові цвіти. 5. овч'яна шулька. 6. зерняк в прорізі.

Трави належать до найпожиточніших рослин і є по всій землі розпросторені. Управа збіжєвих трав є дуже важна в розвитку народів, бо з нею вяжеться постійний осідок чоловіка, перехід з ловецького і пастирського життя або кочовничого до поселення, до утворення громад, суспільности, до поділу праці, поступеного усвершання й поступу, до правдивої культури й цивілізації.

Зерно збіжа достарчає звичайної і найвидатнішої поживи чоловікові в умірених краях; служить також на корм домашнім скотам, а солома, полова і другі відпадки на пашу. Шкоду в збіжу на нивах роблять полеві миши, похви, хомляк, воробці, личинки (борозняки) декотрих хрущів-листкорожців, личинки (дротівки) засівника чертастого, черви вовчка житного, усільниці ролівки засівниці і зерняної моли.

(Коли і як відбуваються сінокоси? Які цвітучі рослини подибуеш на луках?).

Смикавцеваті (*Cyperaceae*).

Є се рослини подібні до трав, однак різняться від них тим, що не мають полов обгортаючих поодинокі колоски, а кождий цвіт знаходиться лише за одним окрином. Оцвітини не мають, або є вона заступлена щетинками чи волосками; пиляків 3. з головками на кінці неподіленими; завязок з одною шийкою і 2—3 знаменами. Овоцем є однонасіньний орішок. Стебла безколінцеві, листки оскрутові в трох рядах, звичайно з піхвою нерозпороною. Колоски стоять поодинокі або зібрані в колоси, грона, головки, волоти або віхотки. Досі пізнано їх до 2.000 родів, розпросторених у всіх полосах, переважно же в умірених і зимній. Разом з травами беруть участь у творенні лук. Лише на вохкій, мочарній почві вибувають і приглушують трави. Ізза своєї шерсткості і твердоти є злими пашами (квасне сіно).

Сюди вчислюємо з важніших **осоку різійку** (шварку *Carex acuta*), обр. 222., яка цвіте при кінці березня та в маю, **смикавець** (*Cyperus*) і інші.

Амарилькуваті, лелієваті до смикавцеватих виключно мають в насінню зародок з одним лише прозябцем (кільчаком) і тому творять клясу **однопрозябцевих** рослин, (**однопрозябчаків**). **Двопрозябцеві** (*Dicotyledoneae*) та **однопрозябцеві** (*Monocotyledoneae*) мають в зав'язках стовпиків зовсім укріті заляжні, а пізніше стіни цих зав'язків містять як оплодні насіння. Ізза сього сі обі кляси рослин творять громаду **окритонасіньних**.



Обр. 222 Оска різійка 1. в я ростина 2. вершок з колосами 3. пияковий цвіт 4. стовпиковий цвіт



Обр. 223 Сосна звичайна 1. шишка замкнена 2. отворена шишка

Ялицеваті (*Abietineae*).

Сосна звичайна (*Pinus silvestris*), обр. 223., росте на піскуватій почві як дерево на 25—40 м. високе. Матерний, як і бічні коріні, є сильно розвинені та сильно прикріплюють до землі великий пень до 1 м. грубости. Простий сей пень має долем сіробуру кору, горою жовточервону. Корона за молоду стіжкувата, в старости рідка, розпростерта.

Довгі, вузкі й ціпкі листки (шпильки, четини, ігли) виростають парами на коротких відгалуженнях — скоротнях. Зелені четини тривають кілька літ і тому сосна є і в зимі зелена.

Сосна є однопенною рослиною. Около 20. року життя починає вона цвісти. У насаді молодих літоростей виростає по кільканайцять жовтих цвітостанів. Цвітостан подібний є до яйцеватої **базьки**. Ся складається з бильця, окруженого кількома лусочками і з дахівкувато уложених листків, на спідній стороні котрих стоять по дві пилочні головки. Сі

тріскають поздовж і висипують багато сірчано-жовтого пилку. Коли пилякові базьки відцвітуть, відпадають, а галузь остає в сім місці наге. На верхку молодих літоростей (довжнів) творяться т. зв. **шишки**, обр. 224. Є вони буровишневі, завбільшки насіння гороху і є наїжені малими кінчиками лусок. Шишка складається з воси, на якій є у-ставлені дахівкувато тонкі, болонисті листки і грубі, мяскі, розплющені луски, як скоротні. На горішній стороні кожної луски є пуклавина, що стремить на вні шишечки. На самій долині луски на ліво і право від пуклавини стоять два нагі (с. е. неукриті стінами завязка) заляжні, звернені верхками в долину. Якщо висипується пилок з базьок, тоді відкриваються шишечки, с. е. відстають від себе луски, а пилок легко дістається просто на заляжні. По запиленню (в маю) луски грубіють і шишка замикається. Тоді болонисті листки і кінчики лусок зсохаються, а соктяча з лусок живиця засклеплює щільно всю шишку. Тепер шишка перехиляється в долину і в тім стані остає аж до весни слідуєчого року. Через той час заляжні поволи замінюються в насіння і осінню є вже вони зовсім спілі. Шишка отвирається щойно слідуєчої весни і розсипує насіння. Так від запилення заляжнів до розсіву спілого насіння минає трохи не два роки.

Насінне є чорняве, яйцевате, окружене з боків пластинкою; в горішнім кінці видовжується в крильце, яке служить до лекшого розсіву насіння вітром. Насінне є більнисте, а зародок з 5—6 прозябцями.

Деревно сосни є смільне, с. е. проникле живицею, тому на будівлю і паливо глядане. З нарізаного пня витікає живиця, яку перетворюють на терпентиновий олійок, каляфонію і смолу.

Неужитки, на яких жадне инше дерево не удається, дають заліситися пожиточною сосниною і можуть оттак стати пожиточними; тому-то має сосна в нашій лісівні важніше значінне.

Великі шкоди задівають нераз в соснинах обгризуваннем четин усільниці дюка сосновця, намети соснівки, пестри-ни хвоїнівки, личинки прокази соснової, обгризуваннем кори хрущ деревець сосняк і инші.

До посвоячених сосні належать: **сосна карлувата** (жереп, *Pinus montana*), яка росте в горах густими зарісниками, званими **жерепниками**.

Жерепники в наших Карпатах мають питомий вигляд. В так званій країні жерепу гірський ґрунт покривають величезні каменища, порослі подушками мохів, між котрими ростуть різні рідкі, красні зела підальпейські. Сам жереп росте обильно, творячи непроходими гущавини, через котрі не спосіб перейти, хиба прорубуючи дорогу сокирою. Вище чучверіє і корявіє жереп чим раз більше і більше, на останку зникає зовсім, а лишаються самі ґрунища, вкриті мохами, обрісниками і альпейськими зелами. Є се країна полонинська (альпейська). Дальше слідує країна мертвих ґрунищ або турній, а в дуже високих горах понад нею країна вічних снігів і ледняків.

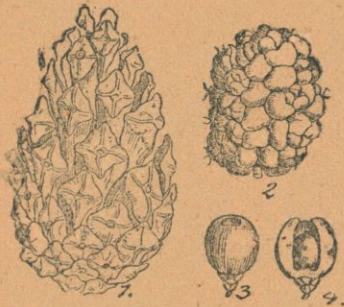
Сосна кедрина (*Pinus cembra*), росте в горах на вищих місцях і має скоротні з 5. листками, т. е. із спільної піхви виростають по 5. шпильок. Кора наймолодших її галузок є вкрита ржавою повстю, чим різниться від інших сосен. Насіння некрилаті і тригранчасті.

Що до уложення листків, подібна є **сосна Веймута** (*Pinus strobus*), плекана по парках. Має шпильки дуже тонкі, 10—16 см. довгі, уложені по 5. на скоротнях.

Смерека стрімка (*Picea excelsa*), обр. 225., є се однопенне дерево до 57. м. високе, з острицеватою короною, з галуззем в долину зверненим. Шпильки кінчасті, вузкі, чотиробічні стоять поодинокі довкола галузок. Шишки, до 60. см. довгі, звисають долі, а по дозріві цілі відпадають. Матерний корінь завмирає у смереки, тому держиться вона слабо землі і буря повалює нераз величезні смереки.

Ялиця звичайна (*Abies alba*), обр. 226., високе, однопенне дерево, росте рідше на низинах, а частійше на підгір'ю і в горах. Шпильки дворядно уложені, плоскі, рівністі з 2. білавими, здовжними пружками. По дозріві (12—16 см. довгої) шишки відпадають луски разом з насінням, а на дереві остається якийсь час сама вісь шишки. Ялицю можна здалека пізнати по стоячих її шишках.

Модрина звичайна (яремиш, модринець, *Larix decidua*), обр. 227., є се одинокі шпилькове дерево, яке ски-



Обр. 224. 1. 2. шишка сосни.
3. 4. насінне тиса.



Обр. 225. Смерека стрімка 1. галузка з базьками. 2. вершок листка 3. шишка. 4. пиляковий цвіт 5. заляжневий цвіт. 6. насінне.

дує ніжні шпильки на зиму. Є в нас рідка, а садять її не огородах і парках.

З красного, червонявого деревна модрина будовано лавніще, коли в нас було її більше, дворики й церкви, та на модринових дошках мальовано образи Святих.

Кипарисуваті (*Cupressineae*).



Обр. 226. Ялиця звичайна. 1. пилякова базька 2. стовпикова базька 3. пиляковий цвіт 4. заляжневий цвіт 5. 6. окривні луски. 7. шишка. 8. веретінце шишки 9. галузка з базьками. 10. росток (кільче).

Яловець звичайний

(*Juniperus communis*), обр. 228., є дво-пенним кущем (1. м. в.), або й деревцем (до 10. м. в.). Має шпильки шилясті, дуже колючі, які стоять по 3. в очертах. Дрібненькі базьки мають пилякі з численними головками. По запиленню шишок, луски їх не деревніють, але мясніють і твориться чорна мяска шишка зв. **ШИШКОЯГОДОЮ**.

Шишкоягоди видають бальсамічний запах, тому вживають їх як кадила і ліку в многих недугах. Пахучими „ягодами“ ялівця живиться лісове птацтво (квичі), яке по стравленню мясівки віддає насіння з калом і так розсіває сю рослину.

Тисуваті (*Taxineae*).

Тис звичайний (*Taxus baccata*), обр. 229., росте дуже поволі, а може жити до 2.500 літ. Не є живичний, але за се молоде улистнене галуззе містить в собі наркотичний складень (отрую) і є трійливе для скота.

Має шпильки як у ялиці дворядно уложені, але острокінчасті і без білявих черт у споду. Є се двопенне (6—9 м. високе) дерево. Насінне подобає на ягоду, а розсівають його птахи. Червоно-буре деревно є гляданим матеріялом в столярстві, токарстві і різбарстві.

(Чи побачиш відразу заляжень в цвіті пр. груші, так як пр. у сосни? Де падає пилок в цвіті пр. груші, чи так, як у сосни відразу на заляжень? Збери шпильки сосни, смереки і ялиці та порівнай їх із собою. Нарисуй здіб сосни, смереки і ялиці. Як виглядає зимою листясте дерево, а як шпилькове? Чи багато снігу задержиться на галуззю листяного дерева, а на галуззю шпилькового? Стряси сніг із шпилькового дерева, а побачиш, яке положення приберуть тепер галуззю. Порівнай кору шпилькових та їх шишки. Що се є т. зв. смоляки, яких уживають на підпалку і як горить деревно шпилькових? Шпильки є вузкими і цінкими та довготривалими листками. Чи має яке значінне така будова листя для сих дерев в зимі, коли сніг паде?).



Обр 227. Модрина звичайна.
1 галузка з базьками 2. галузка з шишками.



Обр. 228. Яловець звичайний. 1. галузка з пиляковими цвітами. 2. галузка з „ягодами“. 3. га узка з стовчиковими цвітами. 4. пилякова базька. 5. заляжнева базька

Ялицеваті, кипарисуваті і тисуваті не мають в цвіті заляжнів, укритих в завязку, а в слід за сим і насіння бувають нагі і тому то творять громаду нагонасінних, а належать до них наші шишкові рослини, звані також четинними або шпильчастими.

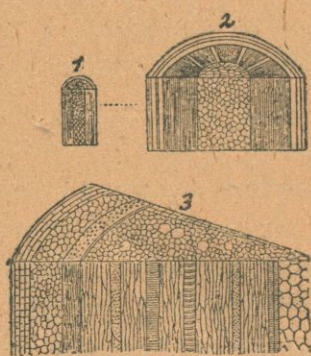


Обр. 229. Тис звичайний 1. галузка з пиляковими базьками. 2. галузка з заляжневими цвітами. 3. галузка з насіннем. 4. 5. листки. 6. пиляки.

До громад окрито- і нагонасінних належить дуже багато рослин, які мають виразні цвіти, з пиляками і стовпиками, або по крайній мірі зі заляжнями. Розмножуються насіннем, яке містить в собі так званий зародок, с. е. готову вже молоду рослину, тільки ще нерозвиту. Обі ті громади творять кодро зародочників (*Embryonatae*). Зовемо їх також цвітінними або насінними рослинами (*Phanerogamae*).

Будова деревних бил та про ліси й бори.

Деревні била зовуться деревними **пнями**. Є вони різні у однопрозябцевих і двопроябцевих. **Деревні пні двопроябцевих і нагонасінних**, до котрих належать наші краєві дерева, виходять з великого коріння головного, який сильно галузиться, подібно як їх пень. Із вні є вони одіяні корою, внутр же складаються із доосередних кружків, з віком що до числа більшаючих, т. зв. **слоїв** (обростий або **однолітків**), оключаючих **стриж** (стрижінь), з котрого знов розходяться, проникаючи деревно в напрямі до кори до обводу, **стрижневі лучі**. Ріст сих пнів іде між корою і деревном, з так званої **мяски** (*cambium*) так, що наймолодші верстви кори, що становлять **лико**, лежать, звернені до середини пня, наймолодші же верстви деревна, **біль**, на вні; тим способом пні стають з віком все вищі і грубші. Деревно старше, ближше стрижка, відзначається більшою твердотою і темнішою краскою; зовемо його **твердяком** або **ядрівкою**. (Гляди обр. 230. і 231.).



изже г в д г б а

Обр. 230. Поперечн. і здовжн. проріз однолітної галузки двопроябцевого дерева в природній величині 2. збільшений 3 виріз ще сильнійше збільшений а. стриж; б-е деревно. е. біль; ж мяска; з. лико; и. кора.

Деревні пні деревистих лелієватих не виходять з головного коріння, який є тут зниділий. Вони є звичайно поединчі, с. е. нерозгалужені. Рідко коли діляться вилкасто на нечисленні галузи і кільчать поединчим вінцем великих листів, котрі на верхні пня полишають волокнисті листні останки, так звані **близни**. Не мають вони кори і річних **слоїв**, тільки внутрі розсіяні волокна, судинні вязанки, які в середині рідше стоять ніж в напрямі обводу. (Гл. обр. 232.). Ріст відбувається вправді в обводі, однакж так, що сі пні звичайно стають вищі, але тільки незначно грубують.

Багато дерев росте громадно на більшим просторі та творять **гаї, ліси й бори**. В склад гаю входять **листяні кущі**, що є т. зв. **підшиттем** для лісу. **Листяні ліси** складаються з **листяних двопроябцевих** дерев.

які скидають що року свій зелений ковч. Наші ліси тепер є переважно однородні, давніше ріжнородні. Дубові ліси називаємо дубровами, букові буковинами, вільхові вільшняками, березові березинами, грабові грабинами. Чоловік звичайно вирубує ліси, які знова відростають і ізза сього ліс



Обр. 231. поперечний про-
різ семилітнього пня смереки



Обр. 232. поперечний про-
різ бала леті.

складається звичайно з дерев одного віку і тої самої ви-
сокости. Не кожде дерево буде рости всюди, а лиш на
відповідній почві. Так як почви є ріжні (пісчана, глиняста,
вапняста, суха і вохка) в ріжних околицях, так ріжні
околиці мають ріжні ліси.

Крім однородних лісів маємо також (а залежить се
також від почви) мішані ліси, які складаються з ріжного
рода дерев.

Самі дерева шпилькові творять бори. І бори можуть
бути також одно- або ріжнородні. До однородних нале-
жать: соснові, ялицеві, смерекові бори. Ріжнородним бо-
ром буде збір шпилькових дерев ріжного рода.

Давнійше було на світі багато т. зв. пущ, нині змен-
шується їх число. Се первісні ліси або бори, в яких чо-
ловік ще не газдував. Пуща складається з дерев ріжно-
го віку, ріжного роду і ріжної високости.

(стежи, як змінє краску листяний ліс осіню. А яка
красна картина осіню мішаного листяного лісу! Чи від-
ріжних зимою здалека листяний ліс від бору?).

Важнійші пожиточні рослини горячої полоси.

Чай хінський (*Thea chinensis*), обр. 233., є се кущ,
який управляють в теплих краях (в Китаю, на Яві і в Бра-
зилії) для його листя. Припражене листе становить важ-
ний предмет торгівлі. Листе чаю можна пізнати по при-



Обр. 233. Чай хінський.



Обр. 234. Заполочник.

мітній їх нервації: кінці іменно бічних нервів лучаться зі собою лукасто, рівнобіжно до берега платівки.

Заполочник зелений (*Gossypium herbaceum*), обр. 234., (належить до слизуватих), а плекають його ізза овочів, які містять вовнисті волоси, вживані до виробу вовняних матерій. (Гляди стор. 61.).

Богатин какаоєць (*Theobroma cacao*), достарчає в грубих овочах бурі насіння, які пражуться, мелють, мішають з цукром і роблять т. зв. **чоколяду**. Спорошкувані насіння дають **какао**.

Цитрина лікарська (*Citrus medica*), обр. 235., плекана в Італії і Сирії, дає овочі з відомим квасним соком. Цитриновий сік є холодячим середником і вживають його в лікарстві.

Подібна **помаранча** (*Citrus aurantium*), обр. 236., достарчає улюблені ідальні овочі.

Індигоєць красильний (*Indigofera tinctoria*), підкущ, управляється в Китаю, східній Індії, біля Неаполю для сньої краски, званої „індиго”.

Ріжковець істий (*Ceratonia siliqua*), обр. 237., uprawiany в краях над Середземним морем для їдальних овочів, зв. ріжками, які в нас часто продають.

Акація арабська (*Acacia arabica*) і інші її роди вичують з кори знану нам гуму, вживану до клеєння, як додаток до чорнила, красок, та до апретури ріжних матерій.

Дерево оливне (оливник, маслина європейська, *Olea europaea*), обр. 238., дає овочі-кістянки, подібні до сливок (оливки), з яких витискають оливу, або які є їдальні.

Мельон (*Cucumis melo*), обр. 239., і кавун (*C. citrullus*), дають їдальні овочі, які і в нас продають як присмаки.

Бріч красильний (*Rubia tinctorum*), дає корняк, якого творивом є алізарина, вживана до лащення чорнила (алізаринове чорнило!).

Кава іста (*Coffea arabica*), обр. 240., достарчає яйцеваті кістянки з зернами. Пражені („палені“) зерна дають загально відомий напій.



Обр 235. Цитрина лікарська; долом ягоди; лівобіч: здовж перерізана; правобіч: вперек перерізана.

Свої прикмети завдячує кава особливій істоті, що находиться в зернах, так званій кофеїні. Кава побуджує травлення і весь нервний уклад, додає чоловікови тверезости і жвавости, є також сильно ділаючим середником проти отроєнню. Надмірне одначе ужитте кави є шкідне, бо роздразнює і обезсиляє нерви, справлює безсонність, трясене рук і загальний розстрій. Найсильніше ділає кава чорна; засолоджена і вжита з молоком тратить силу.

Хіновець (*Cinchona*) достарчає кори, яка спорошкована є несбхідним ліком від пропасниці й багатьох інших недуг.



Обр. 236. Помаранча. 1. галузка з листками і цвітами. 2. стовпик, біля него два пиляки. 3. овоч (ягода) перерізаний вперек.



Обр. 237. Ріжковець істий. 1. галузка з листками і цвітами. 2. цвіт. 3. перерізаний стовпик. 4. 5. струки.

Дуб корковий (кордуб, *Quercus suber*) росте в полудневій Європі та північній Африці; має внішню кору дуже грубу, губчасту і пружисту. Сю кору відлущується обережно, аби не ушкодити верстви властивої кори, що лежить під нею. Відняту внішню кору (корок) потім простують і продають до фабрик. Облуплені дерева по 8—10 роках поростають знова внішню корою, котру знов здіймають в подібний спосіб. З корку роблять затички до фляшок, підшви до черевиків, пояси до плавання, ратункові лодки, матеріаці; корок служить також до вимостки пуделок на комахи і до коркових різьб.



Обр. 238. Галузка з овочами оливного дерева.

Перець звичайний (*Piper nigrum*), обр. 241., є кущем, що пнеться в підрівникових краях. Із стовпиків його

Кавчук дають **фіга пружнівка** (*F. elastica*) і **пружно істе** (*Siphonia elastica*).

Кавчук вулканізований, с. е. заправлений сіркою, служить на найрізніші виробы: на рури, хірургічні оруддя, гребені, непромочні мішки і не пропускаючі воздуха, на рами, палиці, на ослоны телеграфних дротів, на бальони, пилки, кальоші і пр.

Лавр бібковець (*Laurus nobilis*), обр. 243., є деревцем до 6'5 м. високе. Його засушені ягоди разом із листками приходять до нас і продаються в корінних skleпах під назвою **бібків** і **бібкових листків** як пахуча приправа до страв. В старовину лавровими галузками вінчано славних людей.

Дерево цинамонове (*Cinnamomum Ceylanicum*), росте на Цейлоні, а його **внутренна кора** з молодих галузок червоно-бура достарчає, звисної під назвою **цинамону**, корінної приправи, приемного, солодкопирячого смаку.



Обр. 240. Кава іста. 1 галузка з листками і цвітами 2. галузка з овочами. 3. овоч. 4. проріз з обома насіннями 5 насінне 6 його проріз з зародком.

Дерево камфорове (*Camphora officinalis*), дає олієць, званий „камфора”. Камфора є важним ліком в багатьох недугах, уживається також до вальсамування, до штучних огнів, лякерування, до вигуби докучних комах.

Шафран сійний (*Crocus sativus*), обр. 244., плекається задля цвітяних знамен, які достарчають торговельного „шафрану”, уживаного як корінна приправа, до крашення і в лікарстві. Висушені знамена є дуже легкі, так, що на 1 кілограм треба з 40.000. цвітів. Тому то правдивий шафран є дорогий.

Ананас снідний (*Ananassa sativa*), обр. 245., дає т. зв. „ананаси” смачні і покріплюючі. З поодиноких іменно цвітів повстають ягоди, які зростаються з мяскою, сочистою ося у збірний овоч, схожий на шишку, мясистий, жовтої або червоної барви, а дуже приємного, ароматичного запаху. Сей збірний овоч є на вершку впридобенний тривалим чубом листків, котрі передше вінчали цвітостан, а важить нераз 3—4 кілограми.

Ванілія плосколиста (*Vanilla planifolia*), обр. 246., дає овочі на 30 кілька см. довгі, які відзначаються дуже приємним, ароматичним запахом. Засушені овочі становлять пахучу приправу, відому в торгівлі як „ванілія”.

Банан звичайний (*Musa sapientum*), обр. 247., достарчає, крім овочів ідальних, волокон з півов на верівки і ткани, листків до покривання хат, на парасолі, покривала на тарелі і столи, на скатерти і на паковинне до ріжних товарів.

Імбір (*Zingiber officinale*), достарчає бульвистих набренілостей корняка, бживаних під назвою „імбіру”, як приправа до страв, а **куркума довга** (*Curcuma longa*), бульв. уживаних до ладження „куркумового паперу”, яким послужуються в хемічних робітнях.

Пиник дахтильник (*Phoenix dactylifera*), обр. 248., належить до пальм (однопрозябцеві рослини). Пень має поединчий, зв. **колодицею**, на 29. м. високий; є він нерозгалужений, з великими, тривалими листками на вершку. Пиник є двопенною пальмою. Цвіти є зібрані в волоти між листем. В однім цвітостані є зібраних пилякових цвітів до



Обр. 241. Перець звичайний.



Обр. 242. Фіга їдальна 1. галузка з листками, коржиками і молодими збірними овочами 2. цвітяний коржик перерізаний здовж 3. вирізаний з него стовпиковий цвіт 4. перерізаний овочок. 5. росток.



Обр. 243. Лавр бібковець. 1. галузка з листком і цвітами 2. галузка з листками і ягодами 3. пиляковий цвіт. 4. стовпиковий цвіт. 5. пиляк.



Обр. 244. Шафран сійний.

12.000, а стовпикових до 2.000. Овочем є ягода о одним насінню, званім хибно кісткою і становить у своїй вітчині щоденний хліб людей.

Кокос щирй (*Cocos nucifera*), обр. 249., є однопенною пальмою, до 25. м. високою. Дає овочі-кістянки, звані звичайно „кокосовими оріхами”.

Сагівниця іста (*Sagus Rumphii*), дає стриж (внутрішню мучасту часть колодиці), з якого роблять торговельне „саго”.

Т. зв. **Карлопальми**, обр. 250., плекають у нас в теплівнях і вагонах.

Крім згаданих пальм є ще багато інших; є то понайбільше величезні дерева, котрих пень (колодиця, стромиця) часто дуже високий і звичайно

рівногубий, поєдинчий, нерозгалужений, на вершку з вінцем тугих, зложених листів, між котрими виходять волоті численних, дрібних, неоказних цвітів. Цвіти однопенні або двопенні, мають чашу триділочну, корону триплаточну. У плякових є 6. пиляків в двох очертах. У декотрих пальм бувають також цвіти обополі. Овочем є ягода або кістян-



Обр. 245. Аванас свідний; на право колос; на ліво овоч зібраний на пещку, увінчений чубом листків.

на або (пр. у сагівниці) панцирний нелупець. Пень пальм є насторшений останками великих листів, котрі поволи на нім завмирають і опадають, лишаючи тільки части листкових піхов. Великі волотеваті цвітостани є огорнені обширною, часто дуже тугою піхвою. Пальми ростуть лише в тепліїших сторонах і належать до рослин дуже хорошої по-



Обр. 246. Ванілія пахуча



Обр. 247. Банан райський.

доби і дуже пожиточних чоловікови; тому то Лінней назвав їх князями (*principes*) ростин.

З заграничних трав важні є: **Риж сійний** (*Oryza sativa*), обр. 251., росте управлюваний в горячих краях на мочарній землі, або на штучно наводненім ґрунті, бо через весь час свого росту мусить стояти у воді. Дозріває два рази на рік в протягу 4. місяців і дає звичайну поживу багатьом міліонам людей.

Трость сахарна (*Saccharum officinarum*), обр. 252., також цукровниця звана, дає зі стебел сік, з якого варять цукор.

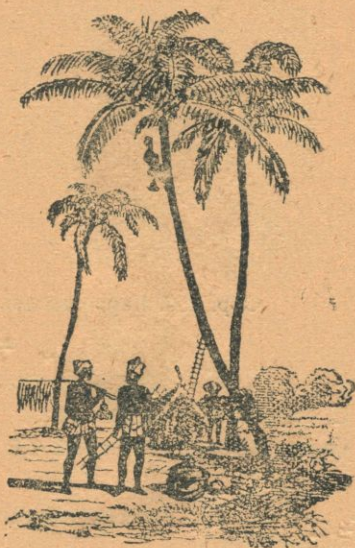
Бамбуса тростяна (*Bambusa vulgaris*) має деревнисті дутчасті стебла, з яких роблять т. зв. „бамбусові меблі“.

Для історії культури є важна трава **Смикавець папірник** (*Cyperus papyrus*). Ся ростина славна була в ста-

ринім Єгипті, де вироблювано з неї матеріал до писання, званий папірусом. В тій цілі по зняттю кори відділювано 15—20 оболон стрижневатих била й укладано їх за рядом, скраплювано водою й прасовано; на сю першу верству покладано другу верству оболон на поперек і повторювано те кілька разів аж папір став досить грубий. Потім склепувано сей папір деревляними клевцями, поволікано клеєм із пшеничної муки, прасовано й гладжено. Сей папір відзначається превеликою тривалістю. Старинні звої папірусові, котрі дійшли до наших часів, є в таким стані, що їх можна відчитувати.



Обр. 248. Пиник дахтильник.



Обр. 249. Кокос щирій.

Із нагонасінних заграничних заслугоє на увагу **велінгтонія великанська** (Секвоя велитня, *Wellingtonia s. Sequoia gigantea*), яка є найгрубша із всіх знаних дерев.

Росте в полудневій часті Каліфорнії. Як величезним є се дерево, мож пізнати з сего, що одно з менших дерев, **вивернене вітром**, видало 600 сягів дров, а кора відлупана з пня і уставлена в таким положенню, в яким була на дереві, обнімала тільки місця, що на нім 140. дітей могло

вигідно бавитися. Секвой в Каліфорнії не багато, ледви до 100. менших і більших; остають вони там під опікою правительства, яке їх хоронить від вигуби.



Обр. 250. Карлопальма.



Обр 251 Волоць рижу.

Досі згадані рослини розмножуються насінням. Є однак такі рослини, в яких нема цвітів і їх називаємо **безцвітими рослинами** (*Cryptogamae*). Ось вони:

Папоротеваті (*Filices*).

Папороть глистник (*Aspidium filix mas*), обр. 253., росте на долах і в горах, по тінистих лісах та гущавниках. З корняка 2. см. грубого виростають до землі чорняві корінці, а понад землю великі, довгоспиникові листки, зібрані в рожицю. Платівка до 70. см. довга, є подвійно пірнато тята. Молоді платівки і кождей її відтинок є в передлистненню слимакувато звинені, а згодом розгортуються і розпростираються.

Папороть не має цвітів і розмножується в інший спосіб. На спідній іменно стороні листків папороти появляються від червня до вересня дрібні, вкриті оболонкою, куп-

ки, які складаються з нижніх міхурчиків, осаджених на ніжках. Міхурчики сі зовемо **броснями**; в них повстають згодом дрібнесенькі, бурі **розродні**. По дозріві отвираються бросні, розродні висипуються та падають в різні сторони. Висіяний розродень кільчиться на вогкій землі. Не дає він однак відразу нової рослини, але зелений серцеватий платочок, т. зв. **передросток**. Передросток лежить плоско на землі та приростає до неї ніжними волосками, зв. **чіпнями**, подібними до коріння. По певнім часі повстають на спідній стороні передростка малі тілця (видні під побільшаючим склом): на вузшій кінці багато **запліночних**, а туй під врізом серцеватого платка кілька **семянков**. Запліночні (подібні до пилочних головок цвітів) дають **заплінки**, які визирають мов ниточки спірально звинені, окриті рісками. Семянки (вида фляшочки з короткою шийкою) мають у своїм нутрі кулисте тільце, зв. **яйцем**. Коли заплінок дістанеться (а то при помочи води) на семянку, то по зісполенню їх повстає **сімя**, а з нею молода папороть; передросток згодом зникає. Гляди історію розвою папороти, обр. 254. Оттак багато, що з розродня папороти повстає **никлий** передросток, не подібний до матерного тіла, а сей витворює сімя; з сімени виростає okaza рослина з коріннем і листем, на яких повстають бросні. Отже в папороти є чергова зміна поколінь (переверстование): поколінне **розродненосне** (оказна папороть) і **сіменотворне** (никлий передросток).

Спорошкованого корняку глистника вживають на лік проти хробаків (солітрів).

Язичниця звичайна (*Scolopendrium vulgare*), обр. 255., росте в гірських лісах, має поединчі, лянцетуваті листки.



Обр. 252. Трость сахарна; праворуч оден цвіт.

Найбільшою нашою папороттю є **пірначка вірлянка** (*Pteris aquilina*), обр. 256., котрої листки є до 3'8 м. довгі, а корняк дуже довгий. Ростає на сухих і вохких місцях на долах і в горах. Як переріжемо скісно долішню частину спиника листка близько корняка, то в прорізі бачимо фігуру двуголового вірла (звідси назва).

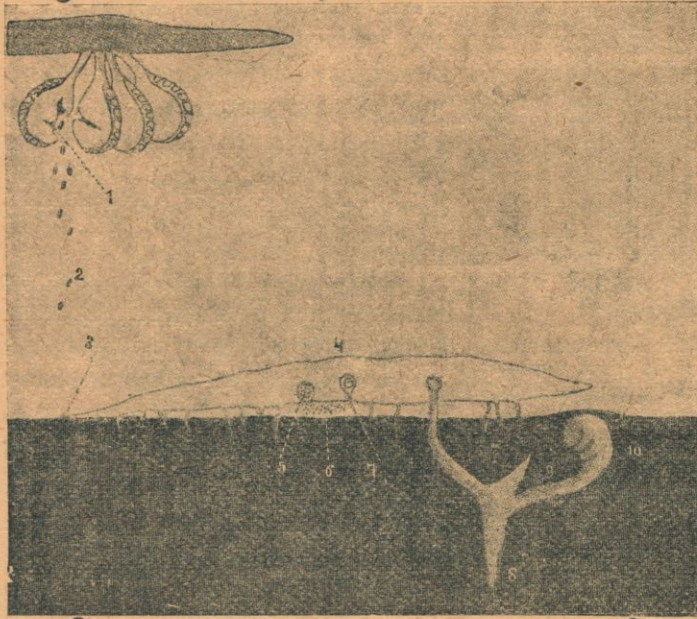


Обр. 253. Папороть глистник. 1. розвинутий лист і два молоді в передлистненню завиті слимакувато. 2. 3. кусник листка із споду. 4. вершок гона з молодими ще нерозвинутими листками. 5. ціла бросня. 6. розпухла бросня. 7. середня частина передростка, в горі під вирізом три сем'янки, низше між чіпнями запліночні. 8. передросток від споду. 9. запліночка. 10. передросток в природній величині. 11. (в долині на право) сем'янка.

В щлинах гірських скал росте **повз солодиш** (*Polypodium vulgare*), обр. 257., з корняком солодкого смаку.

В горячих краях ростуть папороти, подібні деревам, як **пугарник деревний** (*Cyathea arborea*), обр. 258., яких колодиці вживають на паливо й до будівлі.

(Приглянься уважно бросням, а побільшаючим склом розродням папороти та листкам, що розвиваються. Старайся виплекати з розроднів папоротей. Порівняй розвій пр. черешні з розвойом папороти).



Обр. 254. 1. Отверта бросня у споду листка. 2. спадаючі розродні. 3. кільчачий розродень. 4. передросток. 5. запліночна. 6 заплінки. 7. семянка 8. корінчик. 9. молоде билце. 10. перший листок.

Хвоцеваті (*Equisetaceae*).

Хвощ тіничка, також скрипень, сосонка, падиволос (*Equisetum arvense*), обр. 259., росте разом із хвощем багняним (*E. palustre*), скрізь у нас як дуже нав'язлива хопта по рілях і на багнистих луках. Пашу дає лиху, квасну, а навіть шкідливу. Має корняк до 6. м. довгий, в середині пустий, чорний. Пусті била є двоякого рода: весняні, а пізнійші появляються літні.

Весняні є билами гладкими, червоново-жовтими, які мають в сугавах 8—12 листків, зрослих в бурі піхви. На вершку такого била знаходиться колос, який складається з щитовидних, 6-бічних листків, уміщених одні над другими,



Обр. 255. Язичниця звичайна; на ліво вирізок з листка з рядом овочних купок.

на черенках. Листки колоса держаться на споді звичайно 6. бросень з зеленавими розроднями. Коли розродні випадуть на вохку, глинясту або пісковату почву, тоді кильчатся та дають платочкуваті, латчасто подергані передростки. На одних з них творяться самі запліночні, а на других самі семянки. (А як було в папороти?). Дальший розвій подібний як у папороти, існує чергова зміна поколінь.

Літні появляються, коли змарніють весняні, колосуваті. Є вони плані, здовж бороздчасті з острогранчастими, в очертах уставленими, галузьми. Сі біла приспорюють з воздуха корм та громадять його на запас в корняку.

Хвощеві біла мають в собі багато кремьянки; висушеними можна чистити металні посудини, а столярі і токарі полірують (гладять) ними деревно і ріг.

В горячих краях ростуть великанські хвощі (до 11. м. високі), які спинаються між деревами.

(Висип на долоню розродні хвощу і хухни на них; через устну пару звохчуться та почнуть скакати!).

Розвильні (*Lycopodiaceae*).

Пядич пелешник (пядики, митник, звадник, сварник, пояеник, *Lycopodium clavatum*), обр. 260., росте переважно по борах. Його било над 1. м. довге, вилкасто розгалужується, повзає по землі й місцями пускає до землі корінці. Весь вкритий є густо дрібними листочками. Деякі галузки піднімаються горі та держать звичайно по 2. колоси з броснями. З розроднів розвиваються грудкуваті передростки під землею.

Розроднів пядича вживають по аптиках до обсіпвання пігулок, аби не злипали, а в театрах до наслідування блискавок. На селі красять варом із зілля писанки (красанки), а також вють із нього вінці до образів і хрестів в церкві.



Обр. 256. Пірначка вірлянка; сподом на ліво купка броснів; на право: бросня.



Обр. 257. Повз солодиш. 1. вся рослина. 2. листочок в броснях.

Мохи (*Musci*).

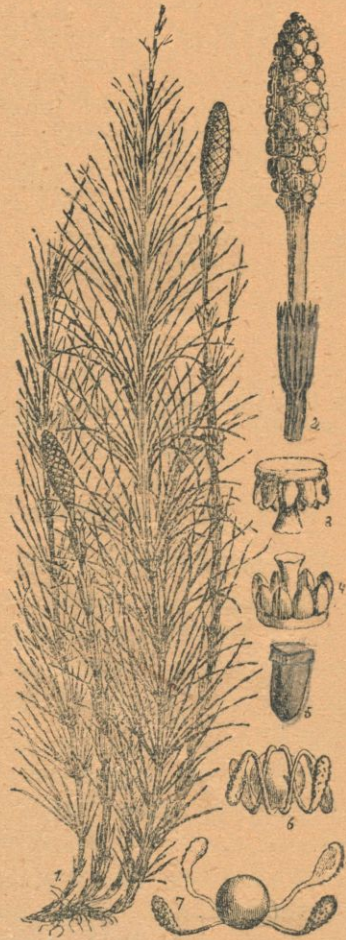
Рунянка звичайна (*Polytrichum commune*), обр. 261., росте громадно на вохких та тінистих місцях в низинах і горах та творить темно-зелені дерна. Поєдинче било, до 30. см. високе, є покрите оскрутово листками, а до землі є прикріплене **не коріннями, лиш чіпнями**, які сповняють працю корінів.

На одних гонах творяться запліночні, на других тільки семянки, отже виступають на самих рослинах (а де у папороти, хвоща?). Заплінки є ніжними шрубувато скрученими ниточками, вприподоблені двома рясами, а семянки мають довгу шийку. Коли запліночносні і семяночносні біла ростуть біля себе, можуть заплінки легко дістатися з водою до семянки. По зісполенню заплінка з семянкою повстає сімя. Складається воно з довгої, тонкої щетинки,

рудої краски; на вершку двигає щетинка бросню, виду пушки, на якій сидить острокінчастий чіпчик. По дозріві бросні висипують силою вітру зелено-жовті розродні. На вохкій землі кільчиться розродень та дає ніжну, шовковато лоснячу ниточку, яка галузиться в усіх напрямх. Сю нитку зовемо **снутком**. На ній творяться дрібні пуплишки, які виростають в нові бильця моху. Розвій моху представлений є на обр. 262.



Обр. 258. Пугарник деревний.



Обр. 259. Хвоц. 1. здіб рослини з її гонами 2. верхковий колос. 3 4. листки з броснями 5. одна бросня 6 7. розродень



Обр. 260. Пядич пелешник. 1. листок. 2. окривень в колоса з отвертою броснею.

Моріжник кипарисуватий (*Hypnum cupressiforme*), обр. 263., має розгалужені біла, а трапляється на землі, по мурах, дахах, скалах, корі дерев.

На плоско укладаючихся білах стоять в кутах листків сем'янки, а й сімя виходить з боку билець, а не з верхка.

Є се найзвичайніший мох, уживаний до затикання шпир у стінах та вікнах хат.

Торфник остролистий (*Sphagnum acutifolium*), обр. 264., витворює на тім самім білі запліночні і сем'янки (мох однопенний).

Торфник туполистий (*S. cymbifolium*), обр. 264., є двопенний. Оба сі торфники творять густі подушки на мороквах і лісах, як в низинах, так і в горах. Високі і губчасті дерна долом завмирають і звуглюються, а горі дальше ростуть.

Мохи ростуть звичайно громадно густими дернами і творять значну часть ростинного покрову нашої землі, іменно в зимнійших околицях і на високих горах. Для чоловіка приносять вони пожитку небагато; але в загальнім ладі природи мають важне значінне. Іменно мохи, що ростуть по скалах гірських околиць, втягають в себе вохкість з воздуха, через що поволи скали крушіють, вітріють і сим способом підготовляється почва для інших ростин. Причиняються також до повстання торфищ, де становлять грубі, збиті подушки, зверху свіжі а сподом перегниті. Деяких мохів уживають в бігуновій полосі на корм для скота, впро-

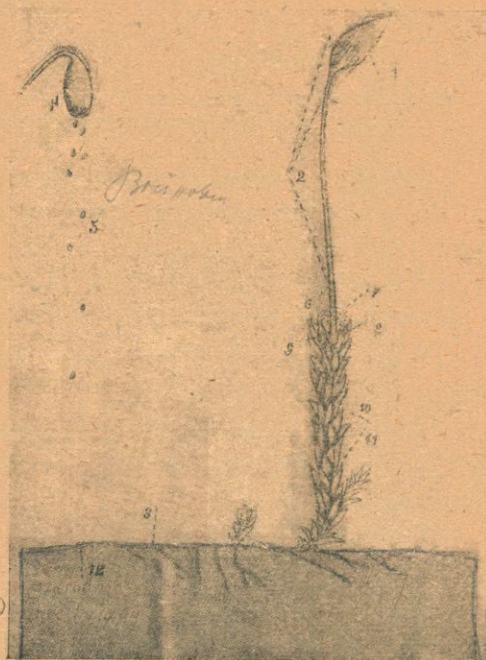
чим лише до затикання щелин, іменно на кораблях, до мшен-
ня деревляних домів і т. п.

Печеночники (*Hepaticae*.)

Латень многовидий (*Marchantia polymorpha*), обр.
265., поростає часто скали, мури, місця коло криниць, по-
токів, рік і багон, а до землі прикріплюється ніжними чіп-
нями. Має тіло широке, розплющене, на 10. см. довге,
а до 1/3 см. широке, вилкасто розгалужене або латчасте.



Обр. 261. Рунянка
звичайна.



Обр. 262. 1. бросня з чіпчиком 2. сімя. 6. 7. 8
9. верхок моху, звідки виростає сімя. 10. 11.
улистнене билце 4. отверта бросня 5. розродні
випадають на землю. 12. розродень дав снуток
з якого виростають билла моху.

подібне до листка. З сього тіла виростають в липні черенки
(кілька см. високі), на яких у одних примірників знима-
ються щитоваті, на других звідчато-латчасті утвори. На
щитоватих повстають в заглибках запліночні, а на споді
звідчатих семянки. По зісполенню заплінка з семянкою ви-
ростає бросня; з розродня не виростає вперед снуток, але
впрост ростина.

B. ...

На тілі латеня знаходяться крім сего малі мисчинкуваті заглиблення з т. зв. **розродними пуплями**. Сі, виплокані дощем і занесені на відповідну почву, розвиваються в нові рослини.



Обр. 265. Латень многовидний. 1. рослина із щитовими. 2. із лучистими оруддями розмножними; у обох примірників розродні пуплі.

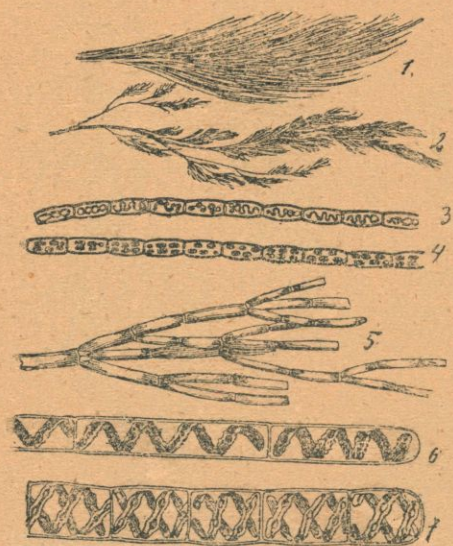
Обр. 264 1. Торфник остролистий. 2. торфник туполистий.

Мохи й печеночники мають сіменоносне покоління оазне й довго-тривале, а розродненосне слабе й коротко-триваюче. З розроднів виростають знова в виді рослин, які живуть довго — отже противно, як у папоротеватих, хвощеватих і розвильнів.

Папоротеваті аж до печеночників включно не мають ані насінь, ані зародків. Виступають усе в двох видах, з яких оден дає розродні, другий запліночні і семянки. Творять сі рослини кождо семячаків.

Гліни (Algae).

Первинок зелений (*Protococcus viridis*), є рослиною дуже маленькою в виді міхурчика (**клітини**), якого промір виносить що найбільше 13. мікронів (мікрон = $\frac{1}{1000}$ міліметра). Первинок не живе самітно, але творить громади, зелені поволоки або налети на корі дерев, на вохких мурах і землі. Поволока чи налет — се збір клітин, густо побіч себе уложених. Первинок розмножується через **дільбу**, с. е. клітина переполовлюється. Також розмножується і в другий спосіб, як найдеться в воді: із змісту клітини повстають 8. дрібненьких тілец, яйчастої подобі, які виходять через отвір матерної болони та плавають у воді при по-



Обр. 266. 1. Вітша чімхата (*Cladophora comatula*). 2. галузка Вітші вязчатої (*Cl. conglomerata*). 3. 4. поєдинчі нитки шовковатиці паутиноватої. 5. галузка Вітші чімхатої. 6. нитка Оскрутні довжиці (*Spirogyra longata*) 7 нитка Оскрутні перехрестки (*Spirogyra decimina*).



Обр. 267. Халуґа міхурчата.

мочи 2. ряс, уміщених на тоншім кінці їх тіла. Сі тільця — се розродні-плавинки. За часину перестають плавинки порушатися, осідають на відповіднім підложу, втягають ряси, округляються болоною і стають ростинками.



Обр. 268. Гразлина ягодиста.



Обр. 269. Печериця.

На верхні нетеч подибуємо часто зелені, плаваючі, просторі поволоки (дерна), зложені з ниточок (а сі з мно-гих клітин), видних під мікроскопом. Творять їх **шовко-ватиця паутиновата** (*Conferva bombycina*) і **оскрутня** (*Spigoduga*), (гляди обр. 266., числа 3, 4, 6, 7.). Ріжні шовковати служать на корм і пробуток багатьом водяним звіряткам, як личинкам комах, слимакам, шкаралупникам. Сніг в Аль-пах і підбігунових краях красить на червоно **кєрвисток снігокрасок** (*Haematococcus nivalis*), а на жовто в Татрах **огортлик жовто-зелений** (*Chlamydomonas flavovirens*).

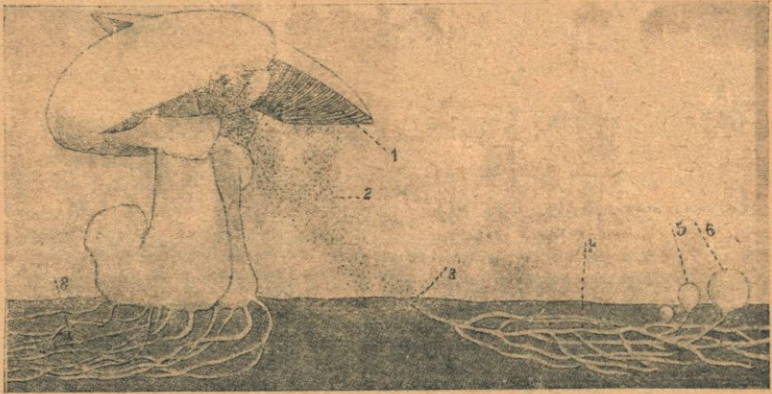
Крім гліней, які тривають на вохкій землі і солодкій воді, є ще морські гліни: **халуга міхурчаста** (*Fucus vesiculosus*), обр. 267., **гразлина ягодиста** (*Sargassum bacciferum*), обр. 268. — і інші.

(Які пізнав ти водяні рослини з кодла цвіт'яних?)

Гриби (*Fungi*).

Печериця (*Agaricus campestris*), обр. 269., має тіло, зване стланю. (Стланю називаємо таке тіло рослини, в я-кім не можна відріжнити ні коріня, ні гона. Стланю є **пе-редросток** у семячаків, тіло гліней). Росте по луках, по-лях, в огородах, лісах дико, або плекають її на згноєних грядках, бо належить до ідальних, смачних грибів. Над-земна часть її стлани складається з **ковпа** і **капелюха** (шп-

ки). Повний білий ковп (до 10. цм. високий) має в горі стріпятий перстень, с. е. останок оболонки, яка первісно лучила ковп з берегом шапки. На спідній стороні буравої шапки повстають розродні, які, висіяні на відповідній почві, дають молоді гриби. Ковп і капелюх печериці — се бросня її. Властиве тіло сего гриба криється в почві. Складається воно з нижних білих, помотаних ниток, які творять т. зв. **грибшу**. Грибша розвивається понад землю лише тоді, коли гриб бросное (коли творить бросні). Розвій гриба бачимо на обр. 270.



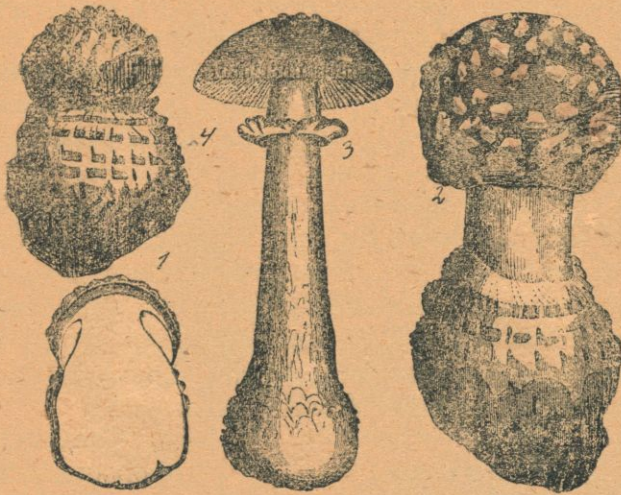
Обр. 270. 1. Спід капелюха. 2. падучі розродні. 3. розродень кільчитья 4 8. грибша 5. 6. молоді печериці.

Дуже смачним грибом є **молокань рижик** (*Lactarius deliciosus*), який по зломанню видає молочний сік.

Опонник моримух (мушарка, мушник, маримуха, мухаїрка, *Amanita muscaria*), обр. 271., належить до найкрасших, але найбільше трійливих наших грибів. Лучається часто в лісах, а уварений в молоці служить на трутку мух (звідси назва). Ковп має до 16. цм. за довгий, а капелюх є красно червоний.

Лисиця їдальна (*Cantharellus cibarius*), обр. 272., росте громадно під березами і в шпилькових лісах. Є барви жовтої.

Гриб щирак (білий гриб, білас, *Boletus edulis*), обр. 273., має ковп до 15. цм. високий, долом набренілий, а шапку пукласту. Є їдальний, приправлений за свіжа або також сушать його на пізнійший ужиток (вінки грибів!).



Обр. 271. Опонник моримух. 1. молодий гриб здовж перерізаний. 2. гриб більше розвятий. 3. цілком розвятий з обручкою і пластками у споду шапки. 4. молодий гриб в цілості.

Губка чирівка (*Polyporus fomentarius*), обр. 274., розростається на різних листяних деревах між корою а деревном (найбільше на буках), як їх галапас. Бросня сего галапаса виглядає мов половина шапки біласа (се гриб без ковпа) і є деревниста та тривала. Що року приростає вона о нову верству докола. Чирівка давніше служила при кресанню огня на підпал.

Деревляні будинки нищить **запал слезавий** (*Merulius lacrimans*), а промешкуванне в хатах, діткнених запалом, є дуже шкідливе здоровлю.

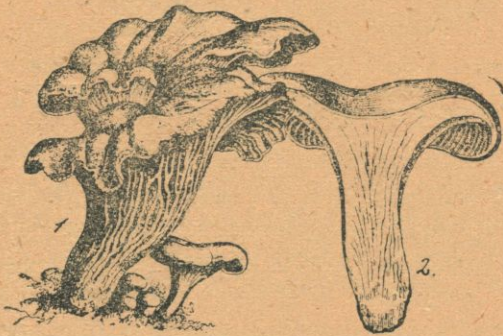
До ідальних грибів належить **палочня щітканя** (*Clavaria flava*), обр. 275., який росте часто в наших лісах. Ковп його є корчиковато розгалужений.

Кулисті **куравки пурші** (*Lycoperdon bovista*), обр. 276, і **пурхавки змурки** (*Bovista nigrescens*), є за молоду ідальні; зрілі тріскають та висипують чорняві розродні.

Многі гриби достарчають смачної і трівної, хоч тяжко стравної поживи. Є однакож між ними також дуже трійливі і проте небезпечні. На жаль нема певних познак для відріжнення губ ідальних від трійливих. Взагалі треба стерегтися перед губами, котрі мають противний смак і запах, є поволочені слизю або вже починають гнити, або коли

перерізані швидко змінюють краску. Але також деякі губи, котрі не мають тих власностей, є трійливі. Тому належить докладно пізнати губи взагалі як ідальні признані, а навіть і тих уживати на корм, коли є в піввирослім стані.

Гриби не є зелені і тому не можуть приймати поживу з воздуха, як зелені рослини. Одні з них, як пр. печериця, гриб щирий... приймають поживу з розкладаючихся останків і сі зовуться **точанами**, другі як пр. губки, опадають живі тіла, точать їх і ті зовемо **галапасами**. Дуже особливими є деякі гриби підземні, розкладаючі порошокнючку, триваючі в співжиттю з коріннем дерев або кущів. Такі те гриби зовуться **осутніями** (*mycorhizae*). До осутнів належить: труфля ідальна, хрупіль білий і інші.



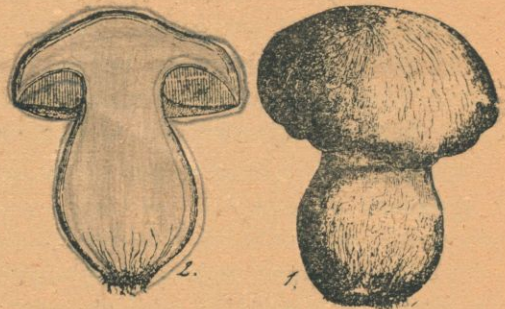
Обр. 272. Лиснця Ідальна. 1. цілий гриб 2. проріз.

зом з ними в їх нутрі далше ростуть, дістаються в колос, або волоть і тут розвивають розродні.

Ще більше шкідливим грибом від порошокнюка є **головня мязка** (трухлиця, *Tilletia caries*), обр. 277., бо не лише зменшає намолот

пшениці, але також мука з зерна, головнею опаденого, є вонюча й дуже нездорова.

Снігій збожевий (порошокнюк, *Ustilago carbo*), обр. 277., нападає в мокрих роках пшеницю, ячмінь, овес, просо і сприяє розвій сього збіжа. Як найдеться сей галапас на землі коло збіжа, так виростає в тонесенькі нитки, які вникають в молоді збіжа і ра-



Обр. 273. Гриб щирак. 1. цілий гриб зменшений. 2. проріз.

На стеблах кукурудзи з боку викликує згубіння (на-рости) зв. боляки **снітій кукурудзовий** (*Ustilago maydis*).

З кислича переноситься на збіжжє галапас **ржина зви-чайна** (*Puccinia graminis*) і викликує в літі на листках і стеблах збіжжя ржаві черти і плямки, ізза чого воно марне.



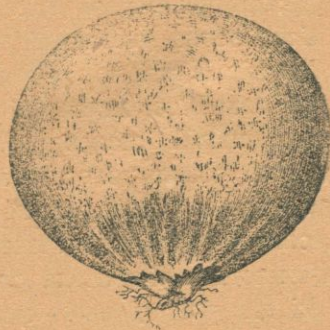
Обр. 274. Губка чирівка. 1. дві бросні на боку 2. кусень баче-ий із споду.

Сморж їдальний (сушерепка, *Morchella esculenta*), обр. 278., має ковп (7—12 цм. ви-сокий) білавий, гладкий, внутри дуплавий з шапкою майже ку-листою на верхні з заглибками (мисчинками); в сих заглибках повстають розродні. В товари-стві їдального сморжа стрічає-мо см. стіжчастого (*M. conica*) із стіжкуватою шапкою.

Труфля їдальна (*Tuber melanosporum*), обр. 279., є подібна до кулястої, чорнявої бульви. Під твердою, боро-давчатою корою міститься червоново- або фіолетно-чорна



Обр. 275. Палочня щітканя.



Обр. 276. Курявка пурша

мяска, просаджена ясними жилочками. Між жилочками ле-жать мішочки з темно-фіолетними розроднями. Сей гриб росте в наших Карпатах, але зрідка, під землею на кінцях

корінців дубів і буків. Труфля веде з сими деревами т. зв. **співжиттє**, яке полягає на тім, що бере корм з корінчиків дерева, але також корінню достарчає поживи з землі. Труфля належить до присмаків, тому вишукують її при помочи псів або свинь.

Труфля біла (хрупіль, *Chiromyces meandriformis*), має білу мяску з жовтими жилками. Не має так ароматичного запаху, як т. їдальна. Стрічається в нас дуже рідко.

Кистянка цвіль (*Penicilium crustaceum*), обр. 280., кидається на хліб, овочі, вудженину, на писнім чорнилі, реміні, як сиваво- або синяво-зелена поволока. Стлань складається з ниточок сильно розгалужених та між собою поміотаних, з яких деякі піднімаються горі та творять згнило-зелені розродні, уложені ланцюховим способом. Спричиняє гнитте підлога.

На конфітурах видно нераз **кропинку сиво-зелену** (*Aspergillus glaucus*), обр. 280.

В сливових садах робить шкоди гриб **здубник сливовий** (*Echinoscypha pruni*) і недозволяє дозрівови овочів. Замісць кистянок творяться торбинки без кісток, краски жовтавої, пізнійше біло- або червонаво-жовто опорошені, які порано опадають.

Приспир багроголовок (*Claviceps purpurea*), обр. 281., галапасує на житі. В колосах сего збіжа бачимо часто в літі місто зерна вистаючий вирісток лукасто зігнений, на 2. см. довгий, із вні чорно-фіолетний, внутрі ясніший. Є се, званий звичайно, **матка** (спорець, омилок, омолок, намель, намелюх, шалій, шаленець). Матка падає на землю, а нарік в маю розвиваються в її стлани т. зв. **слонки**. Слонка складається з білого черенка з яснобагряною головкою. В головці творяться нитчасті розродні, які підчас зацвиту **жита** дістаються вітром на стовпики та їх точать. Потім ниточки, які дав розродень гриба, збиваються знов в матку та стремлять в колосі мов ріжки. Приспир зменшує видатність **полону** і є великою отруєю. Зерно, змелене разом з **сим** грибом, дає дуже шкідливу муку.

Зараза бульбяна (*Phytophthora infestans*), виступає в мокрих літах на бараболинню, яке пестриться через се

бурими плямами, потім чорніє й всихає. Через побільшаюче скло можемо бачити на спідній стороні листків бараболі нижні нитки (торочки) грибші, які виходять на вні листя й творять круглаві бросні. Сей галапас кидається також і на бульви, які заражені замінуються тепер в суху чорну масу (сухогниль) або в гидко вонючу (мокрогниль).

Плісьнь головчата (*Mucedo*), обр. 280., творить пушисті налети на гниючих або зіпсутих стравах, на вогкім хлібі, на чорнилі, ремінню. Торочки грибші поволікають підложе на верхні і вникають до його середини. Деякі торочки піднімаються горі та набреняють головчато; стремлять вони мов би густо натикані шпильки. Сі головки-бросні висипують кулисті розродні, а вітер розносить їх кругом.

Яйчасток грозновий (*Oidium Tuckeri*), обр. 280., нищить виноград.

Мерхня броцаста (*Achlya prolifera*), спричинює помір раків. По кільканацяти днях від зараження слідує непохибно смерть звіряти. Погибший на сю заразу рак е окритий на всій верхні тіла мов білою оксамитною поволокою. Можна подибати сей грибок на мертвих, в воді лежачих комах.

Огниток рибоморий (*Saprolegnia ferax*), жиє на мертвих рибах, земноводниках, комах, слимаках; нищить також живі риби, ириці, раки.

Замора муша (*Empusa muscae*) кидається на дө-



Обр. 277. Снітій порошок і головня трухлиця. 1 ячмінний колос, опадений порошком. 2. заснічений колосок віса 3. заснічений ячмінний цвіт. 4. вернак пшениці опадений трухлицею. 5. його вперчний проріз, а 6. здовжний. 7. 8. 9. кільчачі розродні трухлиці. 10. такий-же розродень виростаючий у вінець ниток. 11. і 12. дальше розвиті нитки вінця. 13. ті-ж в ткани інших рости. 14. ті-же ниточки витворюючі знову розродники. 15. і 16. розродні порошока, по части кільчачі.

мові мухи і спричинює між ними смерть (в половині серпня), а комша комарова (*E. culicis*), нищить комарі.

Обрісники (*Lichenes*).

Сюди належать рослини, які складаються з гриба і гліну. Торочки іменно грибші обростають декотрі гліни та



Обр. 278. 1. 2. 3. сморж їдальний.
4. 5. сморж стіжчастий.

втискаються сисальцями до їх середини. Обі рослини є зі собою в житевій спільці (суспільне життя, симбіоза, співжитте). Співжитте їх ґрунтується на тім, що гриби черуть частину готового корму, який гліни узиськують собі з воздуха (бо гліни

є зелені й можуть вироблювати собі скріб), а натомісьць гриби достарчують глінам води з розпущеними в ній солями.



Обр. 279. Труфля їдальна, із вні і в прорізі; горі представлена ткания труфлі, долі в середині мішок з розроднями, а під сподом праворуч розродень.

Обрісники творають на скалах, землі, корі дерев і т. д. поволоки то короваті або струпуваті, то листневаті, то га-



Обр. 280. 1. Кропінка сивозелена
2. кистянка цвіль. 3 плісь гolor-
часта. 4. яйчасток грозновий.



Обр. 281. Приспир багроголовок. 1.
колос жита із сціпнями. 2. оден сці-
пень (матка). 3. сціпень із слонками

лузисті або коралеваті. На різних місцях їх стлани по-
встають мисчинки, котрі в многих, вільним оком недостере-
жених мішочках містять розродні. На півночі й високих
горах окривають майже виключно землю й то часто сто-
варишені з мохами. Оселяючися самоперше на скалах і го-
лій землі та підпомагаючи звітрінню скал, творять тонкі
верстви порохнячки, які однакож згодом грубшають і ста-
новлять так підклад для інших вищих ростей. Декотрі
обрісники служать на поживу людям і домашнім звірятам,
деякі достарчають барвин.

Границя звичайна (легковець, *Cetraria islandica*), обр.
282., росте громадно в Карпатах на мохах, зігнилих тра-
вах, на землі. Стлань її (до 10. см. висока) є корчата,
тернисто латчата, зверху зелено-сива або бура, сподом
білава. Розродні гриба не можуть розвинути в досконалу
грибшу, якщо не стрінуть побіч себе зелених гліній. Стрі-
нуть їх, так їх обростають і доспівають.

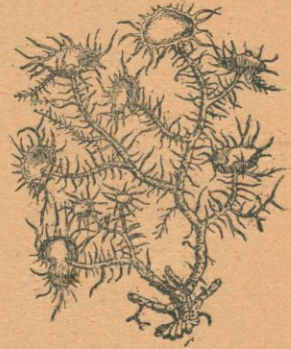
Границю збирають у нас (на Чорногорі, в Либогорі коло Турки, Скольного) гірняки на продаж до аптик. Її вживають в грудних недугах як ліку під назвою „ісландського моху”.



Обр. 282. Границя звичайна.



Обр. 283. Румса ренова.



Обр. 284. Бородуха повисиста

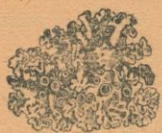
Ідальною є (як і границя) **румса ренова** (*Cladonia rangiferina*), обр. 283., з корчатою стланю, до 16. см. високою.

На всихаючих шпилькових деревах в горах росте **бородуха повисиста** (*Usnea barbata*), обр. 284., а доходить иноді до 1. м. довготи. Сей обрiсник є галузистий, барви сиво-зеленової й подобає на „сиву бороду”. В зимі кормляться ним наші олені та серни.

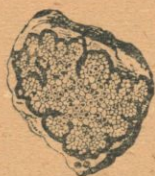
Щиточник постінний (*Physcia parietina*), обр. 285., стрічається по старих стінах камяних будинків, по парканах, плотах, на корі дерев з північної сторони. Стлань має листневату, а краску зеленово-жовту.

Сірчано-жовтої краски є **мшадь сірчанка** (*Rhizocarpon geographicum*), обр. 286., яка росте дуже часто в наших горах, по каменнищах.

Лоханка барвиця (*Lecanora tartarea*), обр. 287., та **обростень лякмусовий** (*Roccella tinctoria*) достарчаєть снього красила.



Обр. 285. Щиточник постінний.



Обр. 286. Мшадь сірчанка.

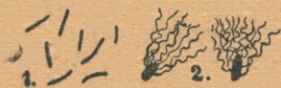


Обр. 287. Лоханка барвиця; під сподом на право мисчинка побільшена.

Бактерії (*Schizomycetes*).

Крім пізнаних досі рослин, які бачимо голим оком, є ще дрібні рослинні твори, які можна добачити лише побільшуючим приладом, т. зв. мікроскопом.

Бактерії (мікроорганізми, заразки, мікроби, бакцилі), обр. 288., є се дуже дрібні ества, бо досягають виміром ледви тисячних частей міліметра ($\frac{1}{2000}$ мм.). Мають вони різні вигляди: кульочок, довших або коротших палочок, ниточок, протинків; є прості або зігнені, шрубувато скручені, а деякі мають на своїм тілі ріси.



Обр. 288. Бактерії (значно побільшені)
1. без рісок. 2. з рісками.

Розмножуються дуже скоро, ділячися на половину; кожда половинка ділиться знова на рівні часті і т. д. Є дуже легкі, тому вітер переносить їх скоро з місця на місце; тимто не бракує їх ніде: багато їх є в куряві, на землі, в воді, на предметах, зверху і внутрі живих і мертвих організмів — словом всюди, де знайдуть лише відповідні умовини життя.

Бактерії є незелені, тому живуть в той спосіб, що беруть готовий корм з живих або мертвих організмів і після способу життя ділимо їх на **точани** та на **галапаси**.

Точани є мешканцями мертвих еств, в яких спричинюють гнитте. Не булоб точан, не існувалоб гнитте, а тоді цілий світ виглядаб, як велике кладбище з людськими, звірячими й рослинними трупами. А в таких обставинах —

чи можливе булоб для нас життє? Усуваннем трупів роблять точани місце живим ествам і в тїм випадку є вони пожи- точні природі.)

Также і в господарстві приносять вони чоловікови пожиток як т. зв. **ферменти.** Без деяких бактерій не сква- силобися молоко, не малибисьмо квашених огірків, борщу, та капусти.

Але більше маємо з них шкоди, ніж пожитку, пере- довсім там, де вони виступають, як галапаси, як заразки хоріб. Великі хороби: сухоти (чахотка), тиф, дифтерія, за- паленне легких, інфлюенца, холера, віспа, чума, карбункул, скажениця, а навіть звичайний катар носа — мають свою причину в заразках. Заразки проникають до тіл організмів (людей, звірят), розмножуються тут дуже скоро, витворюю- ють своїм життем отруї, які є причиною ріжних хоріб, а на- віть смерти.)

Заразки є нашими страшними ворогами; вони чига- ють на наше здоровле, тому чоловік мусить стерегтися від них та вести з ними безнастанно боротьбу в ріжний спосіб: найпевнійшим ліком проти них — то **чистота** наших рук, тіла, їдла, напоїв, хати, одежі, кухонних посудин.)

Чинники, які вбивають заразки, є: карболь, сублимат, йодоформ, формаліна, ріжні кваси та соняшні лучі.)

Гліни, гриби, обрісники та бактерії — є позбавлені цвітів і корінів і є безлисті; не мають властивих бил і лист- ків, тільки менше або більше однообразне тіло, т. зв. стлань. Тому творять вони кодло стланників.)



Перегляд рослинного царства:

А. Цвіт'яні рослини. Phanerogamae.

Окріто- насінні Angio- spermae.	Двопрояб- цеві. Dico- tyledoneae.	I. Вільноплаточні. Dialypetalae.	} Мають гони й коріні.
		II. Зрослоплаточні. Sympetalae.	
		III. Безплаточні. Apetalae.	
		IV. Однопроябцеві. Monocotyledoneae.	
		V. Нагонасінні. Gymnospermae.	

Б. Безцвітні рослини. Cryptogamae.

Семянчаки. Archegoniatae.	{	VI. Папоротеваті. Filicineae	} Мають гони, не мають ко- рінів.
		VII. Хвоцеваті. Equisetinae.	
		VIII. Розвильні. Lycopodiinae.	
		IX. Мохи. Musci.	
		X. Печеночники. Hepaticae.	
Стланники. Thallophyta	{	XI. Гліни Algae.	} Не мають ані голів ані корінів.
		XII. Гриби. Mucetes	
		XIII. Обрісники. Lichenes.	
		XIV. Бактерії. Schizomycetes.	

Дещо про збирання і проховування засушених рослин.

Ніщо так не причинюється до пізнання рослин, як збирання живих рослин і їх відповідне засушування для прохову в так званім зільнику (*herbarium*).

До заложення зільника не треба багато заходу. На прогуляках можна більшу частину рослин, описаних в тій книжці, легко знайти. Йде лиш о се, щоб їх відповідно заховати. Се діється в слідуєчий спосіб:

Збирається тільки примірники сповні, с. е. такі, в яких, о скільки мож, знаходяться всі частини рослини, отже крім біла й листя також коріні, цвіти і овочі. Добре, однак неконечно, є вживати на прогуляках бляшаної пушки (ботанічної пушки), бо в ній рослини довше держаться свіжо. Узбирані рослини розпростирається старанно дома між кіль-

кома аркушами бібули так, що кожда рослина приходиться між три або чотири аркуші. Тим способом можна багато рослин уложити верствами одні понад другими між дощочками. Се все треба потім обтяжити чимсь важким, приміром каменем, або вкладається рослини, уложені верствами, в осібну прасу, якої однак не належить надто сильно здавляти. Тим способом рослини стискаються і сплющуються позбуваються соку, який, видавлений з рослин, всякає в бібулу. Аби рослини скоро просохли, треба бібулу, яка виссала сік, змінити і переложити рослини в свіжу. Те належить робити на день 2—3 рази.

Цілком суху бібулу можна одержати тим способом, що кожний аркуш перед ужиттем сушиться на воздуху, або ще лучше при огрітій печі. При таким поступованню по найбільше рослини по кількох днях стають зовсім сухі й задержують природний вигляд.

Менші зела, поодинокі цвіти або листки просушуються вже тоді, коли їх вложити між картки книжки.

М'яскі, дуже сочисті рослини для здавлення їх жилавости треба перше занурити в кип'яток аж по сам цвіт, потім видусити добре між бібулою і знова перекласти в свіжу бібулу й щойно потім прасувати.

Засушені рослини проховуються звичайно між бібулою або й білим папером вільно, або до лучків паперу присилається рослини за помічю пружків паперу, гумованих сподом.

До кожної рослини прилучається етикета, с. с. картка, на якій пишеться докладно назву рослини, нахід і час коли зібрано рослину і інші замітки, пр.:

Кляса: Однопрозябцеві.

Семейство: Лелієваті (*Liliaceae*).

Луківка двулиста (*Scilla bifolia*).

В Кривчихах коло Львова.

Росте часто в лісі і між корчами.

Цвите в марті і березні.

Найдено 27./III. 1922.

Аби рослину віднайти легко в більшому збірнику, добре є упорядкувати рослини після певного ботанічного підручника, якого можна вживати потім як покажчика.

Цвітний годинник.

Якщо будемо стежити ближше житте рослин, можемо запримітити в них цікаві явища. Деякі з них є такі:

Листе стає більше зелене в день, а ясніше ніччю; коли є дуже сильне світло в день, так поводитьсь воно як ніччю.

Світло має вплив не тільки на закрашення листя, але також на напрям біла. Годуймо вазонкову рослину на вікні, а можемо побачити, що більце прямує до жерела світла, до сонця.

Також листе підлягає підчас росту рухам, яких осередком може бути спиник, або й платівка. Сі рухи можемо добре стежити у мотилькуватих. У білої акації (*Robinia pseudoacacia*) стулюється лиськи та звисають, коли запали вони в „сон“.

Чувствця стидлива (*Mimosa pudica*) стулює за дотиком листе.

Мясоїдна росичка (*Drosera rotundifolia*) стулює платівку, коли на ню всяде якась комашка, а потім її розхилує.

Та й цвіти підлягають рухам і звертаються до місця найбільше освітленого (сонічник!); за дотиком частий цвіту, пр. у кислича (*Berberis vulgaris*), блавата (*Centaurea*) рухаються пиляки. Тульпан півник (*Tulipa Gesneriana*) відкриваєть цвіт навіть ніччю при легкій звижці теплоти.

Час відкривання цвітів є у деяких рослин постійний так, що можна уложити собі т. зв. цвітний годинник.

Ось він, поданий L. Gerardin-ом:

Повійка плотова (<i>Convolvulus sepium</i>)	3 год. рано
Пабородник луговий (<i>Tragopogon pratensis</i>)	4-5 „ „
Придорожник Петрів батіг (<i>Cichorium intybus</i>)	5 „ „
Белена солодкогірка (<i>Solanum dulcamara</i>)	6 „ „
Умич білий (<i>Nymphaea alba</i>)	7 „ „
Салата сійна (<i>Lactuca sativa</i>)	7 „ „

Огничок нивовий (кочатничка, <i>Anagallis arvensis</i>)	8 год. рано
Крокис пільний (<i>Calendula arvensis</i>)	9 „ „
Полудняк дощевий (<i>Mesembryanthemum pluviale</i>)	9-10 „ „
Полудняк нагоцвітний (<i>M. nudiflorum</i>)	10-11 „ „
Растка біла (<i>Ornithogalum umbellatum</i>)	11 „ „
Портулак яринний (<i>Portulaca oleracea</i>)	11 „ „
Приполудники (взагалі)	12 год. пол.
Луківка пополуднева (<i>Scilla pomeridiana</i>)	2 год по пол.
Линянка нічна (<i>Silene noctiflora</i>)	5-6 год. веч.
Окраса нічна (<i>Mirabilis jalapa</i>)	6-7 „ „
Оточ великоцвітний (<i>Cereus grandiflorus</i>)	7-8 „ „
Повій багрянний (<i>Pharbitis hispida</i>)	10 „ „



Зміст.

Загальні відомости	стор.	3.
Цвітяна рослина і її життєві чинности	„	3.
Вправи	„	19.
Подрібна часть	„	22.
Козельцьоваті (<i>Ranunculaceae</i>)	„	22.
Кисличеваті (<i>Berberidaceae</i>)	„	27.
Умичеваті (<i>Nymphaeaceae</i>)	„	28.
Хрестоцвітні (<i>Cruciferae</i>)	„	29.
Резедоваті (<i>Resedaceae</i>)	„	35.
Маковаті (<i>Papaveraceae</i>)	„	36.
Фіялковаті (<i>Violaceae</i>)	„	38.
Товстиші (<i>Crassulaceae</i>)	„	39.
Мяжневаті (<i>Cactaceae</i>)	„	41.
Порічковаті (<i>Ribesiaceae</i>)	„	41.
Кістянковці (<i>Drupaceae</i>)	„	42.
Яблуваті (<i>Pomaceae</i>)	„	47.
Малиноваті (<i>Rubeae</i>)	„	51.
Росянковаті (<i>Droseraceae</i>)	„	54.
Гвоздикуваті (<i>Caryophyllaceae</i>)	„	55.
Гіркокаштановці (<i>Hippocastaneae</i>)	„	56.
Розпорсниковаті (<i>Balsaminaceae</i>)	„	58.
Кленуваті (<i>Aceraceae</i>)	„	58.
Липуваті (<i>Tiliaceae</i>)	„	59.
Слизуваті (<i>Malvaceae</i>)	„	60.
Льнуваті (<i>Linaceae</i>)	„	61.
Виновці (<i>Vitaceae</i>)	„	63.
Окружкові (<i>Umbelliferae</i>)	„	63.
Мотилькуваті (<i>Papilionaceae</i>)	„	67.
Чустицеваті (<i>Mimosaceae</i>)	„	71.
Первенцеваті (<i>Primulaceae</i>)	„	72.
Вересуваті (<i>Ericaceae</i>)	„	73.

Беленуваті (<i>Solanaceae</i>)	стор.	74.
Шерстколисті (<i>Borraginaceae</i>)	„	79.
Повійкуваті (<i>Convolvulaceae</i>)	„	80.
Перстенцеваті (<i>Cuscutaceae</i>)	„	81.
Заполоневаті (<i>Orobanchaeae</i>)	„	81.
Оливні (<i>Oleaceae</i>)	„	82.
Губаті (<i>Labiatae</i>)	„	83.
Ранникуваті (<i>Scrophulariaceae</i>)	„	86.
Бабкуваті (<i>Plantagineae</i>)	„	89.
Гнобичеваті (<i>Aposynaceae</i>)	„	90.
Звінкуваті (<i>Campanulaceae</i>)	„	90.
Диневаті (<i>Cucurbitaceae</i>)	„	90.
Козолисті (<i>Caprifoliaceae</i>)	„	92.
Зложені (кошичкові) (<i>Compositae</i>)	„	93.
Вербуваті (<i>Salicineae</i>)	„	102.
Березуваті (<i>Betulaceae</i>)	„	105.
Букуваті (<i>Fagaceae</i>)	„	107.
Ліщинуваті (<i>Corylaceae</i>)	„	110.
Оріхуваті (<i>Iuglandaceae</i>)	„	112.
Кропивуваті (<i>Urticaceae</i>)	„	113.
Ильмуваті (<i>Ulmaceae</i>)	„	114.
Восмілуваті (<i>Loranthaceae</i>)	„	114.
Коноплеваті (<i>Cannabineae</i>)	„	117.
Дрясенуваті (<i>Polygonaceae</i>)	„	118.
Лободоваті (<i>Chenopodiaceae</i>)	„	119.
Амарилькуваті (<i>Amaryllidaceae</i>)	„	122.
Лелієваті (<i>Liliaceae</i>)	„	123.
Ситникуваті (<i>Juncaceae</i>)	„	129.
Коситневаті (<i>Iridaceae</i>)	„	129.
Зазулинцеваті (<i>Orchidaceae</i>)	„	131.
Клещінцеваті (<i>Araceae</i>)	„	132.
Палочникуваті (<i>Typhaceae</i>)	„	132.
Ряскуваті (<i>Lemnaceae</i>)	„	133.
Трави (<i>Gramineae</i>)	„	134.
Смикавцеваті (<i>Cyperaceae</i>)	„	143.
Ялицеваті (<i>Abietineae</i>)	„	144.
Кипарисуваті (<i>Cupressineae</i>)	„	147.
Тисуваті (<i>Taxineae</i>)	„	148.
Пожиточні рослини горячої полони	„	151.
Папоротеваті (<i>Filices</i>)	„	162.

Хвощевати (<i>Equisetaceae</i>)	стор.	165.
Розвильні (<i>Lycopodiaceae</i>)	„	166.
Мохи (<i>Musci</i>)	„	167.
Печеночники (<i>Hepaticae</i>)	„	170.
Гліни (<i>Algae</i>)	„	172.
Гриби (<i>Fungi</i>)	„	173.
Обрісники (<i>Lichenes</i>)	„	180.
Бактерії (<i>Schizomycetes</i>)	„	183.
Перегляд рослинного царства	„	185.

Уступи загального змісту.

1. Про плекання рослин в мешканях та огородах .	стор.	35.
2. Дещо про убагороднювання рослин	„	50.
3. Дещо про хопти — їх життє, розмножування та боротьбу чоловіка з ними	„	121.
4. Будова деревних бил та про ліси і бори	„	150.
5. Дещо про збирання і проховування засушених рослин	„	185.
6. Цвітний годинник	„	187.

Спис більших ілюстрацій.

1. Загальний образ рослини вищої будови	стор.	3.
2. Верба (<i>Salix</i>)	„	7.
3. Відміни капусти (<i>Brassica</i>)	„	33.
4. Цвітучий каштан (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	„	57.
5. Береза (<i>Betula</i>)	„	109.
6. Тополя з омелою (<i>Populus—Viscum</i>).	„	115.
7. Лелія біла (<i>Lilium candidum</i>)	„	125.
8. Ананас снідний (<i>Ananassa sativa</i>)	„	159.
9. Історія розвою папороти	„	165.
10. Історія розвою гриба	„	174.

Показчик назв:

I.

- Агрест 41.
Айстра 97.
Акація 153.
Акація біла 70. 187.
Ананас 157.
Априкоза 46.
Афина 73.
Бабка 89.
Бактерії 183. 185.
Байдрак 99.
Бамбуса 160.
Банан 157.
Барабольчак 22.
Бараболя 74.
Барбольшки 87.
Барвінок 90.
Бедрінець 66.
Безплаточні 120. 185.
Безцвіті 162. 185.
Белена 75. 187.
Береза 105. 107.
Берест 114.
Біб 68.
Білас 174.
Білотка 96.
Блават 98. 187.
Блекіт 66.
Богатин 152.
Боз 82.
Болиголов 66.
Борина 73. 74.
Бородуха 182.
Братки 39.
Брат і сестра 88.
Бріч 153.
Бросква 46.
Бруква 31.
Брукселька 30.
Бузина 92.
Бук 107.
Бульба 74.
Бурак 119.
Ванілія 157.
Васильчик 86.
Велінгтонія 161.
Ветлина 104.
Верба 102. 104.
Вероованя 58.
Вересіль 73.
Весівка 127.
Вибіжка 142.
Вика 68.
Виноград 63.
Виноградень 63.
Вино дике 63.
Вишня 44.
Вільноплаточні 72. 120. 185.
Вільха 107.
Вінець 124.
Вітша 172.
Волокник 128.
Воскрес 34.
Волотисті 138.
Волошки 98.
Вяз 114.
Гавяз 80.
Гайбуз 86.
Галушник 73.
Ганиж 66.
Гвоздик 55.
Гіркокаштан 56.
Гірчиця 32.
Гіякінт 125.
Глистник 75.

Глід 49.
Гліни 185.
Глушиця 83.
Головня 176.
Голодок 30.
Голубок 126.
Горох 68.
Горох заячий 69.
Горохівник 70.
Горошок 69.
Граб 111.
Гразлина 173.
Границя 181.
Гребиш 132.
Гречка 118.
Гриб білий 174.
Груша 47.
Грястиця 142.
Губка 175.
Георгінія 97.
Двопрозябцеві 120. 143. 185.
Десятисил 99.
Деревій 96.
Деревник 93.
Дерева 76.
Дереча 76.
Дивдерев 77.
Диня 90.
Дівина 87.
Дівойник 68.
Драпак 52.
Дрожачка 142.
Дуб 108. 110. 154.
Дурзілле 77.
Еспарзета 68.
Жалива 113.
Жереп 146.
Жерюха 31.
Живійка 54.
Жигавка 113.
Жито 136.
Зазулинець 131.
Замора 179.
Запал 175.
Заполочник 61. 152.
Зараза 178.
Збаночник 54.
Зародочки 149.

Зводник 166.
Звіздень 126.
Звіздочник 55.
Звінок 90.
Звоздик 55.
Здувник 178.
Зелемозень 37.
Зілле ласт. 37.
Зрадник 88.
Зрослоплаточні 101. 120. 185.
Зуб 140.
Зубник 76.
Ильма 114.
Імбір 157.
Індиговець 152.
Ірень 132.
Іскорник 25.
Кава 153.
Кавун 153.
Калина 93.
Калиточник 29.
Каляріпа 30.
Каляфіор 31.
Камфорове дерево 156.
Каниця 95.
Капуста 30.
Карлопальма 158.
Картофля 74.
Кервисток 173.
Кислич 27. 187.
Кистянка 178.
Китник 142.
Клен 58. 59.
Клещінець 132.
Ключики 72.
Кмен 65.
Кмин 65.
Козелець 25.
Кокос 158.
Кольковник 98.
Колосуваті 134.
Колядра 66.
Комша 180.
Конвалія 127.
Конопля 117.
Конюшина 68.
Кордуб 154.
Королиця 95.

Коситень 129. 130.
Котячка 86.
Кочатничка 188.
Красновін 97.
Кріп 66.
Крокис 98. 188.
Кропива 113.
Кропива глуха 83.
Кропинка 178.
Кукіль 55.
Кукурудза 139.
Кульбаба 100.
Кундерман 86.
Куркума 157.
Курявка 175.
Кустриця 142.
Лавр 156.
Латень 170.
Левконія 32.
Левядь 86.
Легковець 181.
Лелія 123. 124.
Лелія водяна 28.
Лен 61.
Лента 68.
Линянка 188.
Липа 59. 60.
Лисиця 174.
Ліщина 110.
Лобода 120.
Лопух 99.
Лопатень 29.
Лоташ 25.
Лоханка 182.
Лук 126
Луківка 126. 188.
Лусковець 81.
Лутина 104.
Люльок 76.
Люцерна 68.
Ляк 32
Майран 86.
Мак 36. 37.
Малина 51.
Мандибурка 74.
Маримуха 174.
Маруна 95.
Маслина 153.
Медунка 83. 85.

Мельон 153.
Мерхня 179.
Митник 166.
Мікдал 46.
Модрина 146.
Молокань 174.
Мореля 46.
Моріжник 169.
Морква 63.
Морон 93.
Морхва 63.
Мохи 169. 185.
Мшадь 182.
Мухаїрка 174.
Мухарка 142.
Мушарка 174.
Мушка 142.
Мушник 174.
Мяжень 41.
Мята 86.
Нагонасінні 149. 185.
Намелина 114.
Напальки 88.
Наперстник 88.
Нарцис 123.
Насінні 149.
Невістки 95.
Незабудка 79.
Неруш 58.
Нетик 58.
Німиця 76.
Обрісники 185.
Обростень 182.
Овес 138.
Огірок 92.
Огниток 179.
Огничок 188.
Огортлик 173.
Однопрозябцеві 143. 185.
Однопрозябчаки 143.
Окраса 188.
Окритонасінні 120. 143. 185.
Оливне дерево 153.
Омела 114.
Омолок 136.
Опонець 80.
Опонник 174.
Оріх 112.

Осика 105.
Оскрутня 173.
Осока 143.
Осот 98.
Остріжка 26.
Осутьень 176.
Оточ 188.
Отровниця 76.
Очерет 139.
Очиток 39.
Пабородник 187.
Падиволос 165.
Пажитниця 136.
Пазмій 80.
Палочник 132.
Палочня 175.
Папороть 162.
Папоротеваті 185.
Паротка 86.
Пастирнак 65.
Первенець 72.
Первинок 172.
Перестріч 88.
Перець 76. 154.
Перій 136.
Перстенець 81.
Перцюга 76.
Перчиця 76.
Петрові батіжки 100.
Петрушка 65.
Печеночники 185.
Печериця 173.
Пигва 49.
Пиник 157.
Півонія 27.
Підбіль 94.
Підліска 3. 25.
Пізноцвіт 126.
Пірначка 164.
Пліснь 179.
Повз 164.
Повитиця 80.
Повій 188.
Повійка 80. 187.
Полудняк 188.
Помаранча 152.
Помідор 75.
Поплотиця 76.

Пори 127.
Порічка 41. 42.
Порошнюк 176.
Порощій 32.
Портуляк 188.
Постолянка 97.
Поясник 166.
Праліска 23.
Придорожник 100. 187.
Приспір 178.
Проміясті 93.
Просівка 142.
Просо 138.
Протачник 88.
Пружмо 156.
Пугарник 164.
Пуповець 41.
Пурхавка 175.
Пчівняк 34.
Пшениця 134.
Пшеничка 139.
Пядич 166.
Равельник 68.
Ранник 87.
Раст 126.
Растка 188.
Редьквичка 34.
Редьков 34.
Резеда 35.
Ренкльода 45.
Ржина 177.
Ржій 34.
Риж 160.
Ріжковець 153.
Ріпа 31.
Ріпак 31.
Ріпиця 34.
Рогіз 132.
Роевник 41.
Рожа 53.
Рожа ерих 34.
Розвильні 185.
Розмайрин 86.
Розпорсник 58.
Розхідник 39.
Рокита 102.
Роман 95.
Росичка 54. 187.

Румса 182.
Румянець 96.
Рунянка 167.
Рурчасті 98.
Русянка 142.
Рябина 49.
Ряска 133.
Сагівниця 158.
Салата 101. 187.
Саш 132.
Сварник 166.
Секвоя 161.
Селер 65.
Семянчаки 171. 185.
Серпій 96.
Серпник 96.
Серпоріз 96.
Синетка 126.
Синильник 34.
Сипика 105.
Ситник 129.
Скорозріст 122.
Скороспілка 122.
Скрипень 165.
Слива 44. 45.
Слиз 60.
Смерека 146.
Смертельник 66.
Смикавець 143. 160.
Смілка 55.
Смолоза 102.
Сморж 177.
Снітій 176. 177.
Сокора 105.
Сонічник 96.
Сосна 144. 146.
Сосонка 165.
Сочевиця 68.
Сплітачка 81.
Стланники 184. 185.
Стоколоса 142.
Стократь 93.
Суниця 52.
Сушерепка 177.
Татарське зілля 132.
Теліпан 104.
Тендериця 139.
Тернина 45.

Тис 148.
Тополя 104. 105.
Торфник 169.
Тоя 26.
Трепетина 105.
Трибулька 127.
Тройзілле 90.
Трость 160.
Тростина 139.
Троян 66.
Трускавка 52.
Труфля 177. 178.
Трухлиця 176.
Трясилупки 29.
Трясучка 142.
Тюльпан 124. 187.
Тютюн 77.
Ужина 52.
Умич 28. 187.
Фасоля 67.
Фіга 155. 156.
Фіялка 38. 39.
Халуга 173.
Хвоць 165.
Хвощеваті 185.
Хіновець 153.
Хмелик 81.
Хміль 118.
Хрін 29.
Хрупіль 178.
Цвітяні 149. 185.
Цибуля 126.
Цинамонове дерево 156.
Цитрина 152.
Чабрик 85.
Чай 151.
Черемха 44.
Черешня 42.
Черниця 73.
Чечевиця 68.
Чишкун 49.
Чісник 127.
Чорниця 52.
Чуствиця 71. 187.
Шалвія 86.
Шафран 156.
Шварка 143.
Шишкові 149.

Шовковатиця 173.
Шпараг 128.
Шпінат 120.
Шувар 132.
Щавій 119.
Щедронець 70.
Щемелина 79.
Щетин 139.
Щиточник 182.
Яблінка 48.
Ябруд 104.
Явір 59.
Явірниця 42.

Ягода 52.
Язички 89.
Язичкуваті 100.
Язичниця 163.
Яйчасток 179.
Ялиця 146.
Яловець 147.
Яремиш 146.
Ярмуж 30.
Ярцвіт 125.
Ясень 82.
Ясновець 55.
Ячмінь 137.

II.

Abies 146.
Acacia 153.
Acer 58. 59.
Achillea 96.
Achylya 179.
Aconitum 26.
Acorus 132.
Aesculus 56.
Aethusa 66.
Agaricus 173.
Agropyrum 136.
Agrostemma 55.
Algae 185.
Allium 126. 127.
Alnus 107.
Alopecurus 142.
Amanita 174.
Ampelopsis 63.
Amygdalus 46.
Anagallis 188.
Ananassa 157.
Anastatica 34.
Anemone 23. 24.
Anethum 66.
Angiospermae 185.
Anthemis 95.
Anthoxanthum 142.
Antirrhinum 86.
Apetalae 185.
Apium 65.
Archegoniatae 185.
Arrhenaterum 142.

Armoracia 29.
Arum 132.
Asparagus 128.
Aspergillus 178.
Aspidium 162.
Aster 97.
Atropa 76.
Avena 138.
Balsamina 58.
Bambusa 160.
Bellis 93.
Berberis 27. 187.
Beta 119.
Betula 105. 107.
Boletus 174.
Bovista 175.
Brassica 30. 31.
Briza 142.
Bromus 142.
Calendula 98. 188.
Calla 132.
Calluna 73.
Caltha 25.
Camelina 34.
Campanula 90.
Camphora 156.
Cannabis 117.
Cantharellus 174.
Capsicum 76.
Capsicum 76.
Cardamine 31.
Carduus 98.

Carex 142.
Carlina 99.
Carpinus 111.
Carum 65.
Centaurea 98. 187.
Ceratonia 153.
Cereus 188.
Cetraria 181.
Chelidonium 37.
Cheiranthus 32.
Chenopodium 120.
Chiromyces 178.
Chlamydomonas 173.
Chrysanthemum 95.
Cichorium 100. 187.
Cicuta 66.
Cinchona 153.
Cinnamomum 156.
Citrus 152.
Cladonia 182.
Cladophora 172.
Clavaria 175.
Claviceps 178.
Cocos 158.
Coffea 155.
Colchicum 126.
Conferva 173.
Conium 66.
Convallaria 127.
Convolvulus 80. 187.
Coriandrum 66.
Corylus 110.

Corymbiferae 93.
Crataegus 49.
Crocus 156.
Cryptogamae 162. 185.
Cucumis 92. 153.
Cucurbita 90.
Curcuma 157.
Cuscuta 81.
Cyathea 164.
Cyclamen 73.
Cydonia 49.
Cyperus 143. 160.
Cytisus 70.
Dactylis 142.
Dahlia 97.
Datura 77.
Daucus 63.
Delphinium 26.
Dialypetalae 185.
Dianthus 55.
Dicotyledoneae 143.
185.
Digitalis 88.
Dionaea 54.
Draba 30.
Drosera 54. 187.
Echium 80.
Embryonatae 149.
Empusa 179. 180.
Equisetinae 185.
Equisetum 165.
Exoascus 178.
Fagopyrum 118.
Fagus 107.
Festuca 142.
Ficus 155. 156.
Filicineae 185.
Fragaria 52.
Fraxinus 82.
Fritillaria 124.
Fucus 173.
Gagea 126.
Galanthus 122.
Glechoma 86.
Gossypium 61. 152.
Gramina paniculata
138.
Gramina spicata 134.

Gymnospermae 185.
Haematococcus 173.
Helianthus 96.
Hepatica 4. 25.
Hepaticae 185.
Hordeum 137.
Humulus 118.
Hyacinthus 125.
Hyoscyamus 76.
Hypnum 169.
Impatiens 58.
Indigofera 152.
Iris 129. 130.
Isatis 34.
Juglans 112.
Juncus 129.
Juniperus 147.
Lactarius 174.
Lactuca 101. 187.
Lamium 83. 85.
Lappa 99.
Larix 146.
Lathraea 81.
Lathyrus 69.
Laurus 156.
Lavandula 86.
Lecanora 182.
Lemna 133.
Lens 68.
Leontopodium 96.
Leucoium 122.
Lichenes 185.
Liguliflorae 100.
Lilium 123. 124.
Linum 61.
Lolium 136.
Lonicera 93.
Lychnis 55.
Lycium 76.
Lycoperdon 175.
Lycopersicum 75.
Lycopodium 166.
Lycopodinae 185.
Majanthemum 128.
Majorana 86.
Malva 60.
Marchantia 170.
Matricaria 96.

Matthiola 32.
Medicago 68.
Melampyrum 88.
Mentha 86.
Merulius 175.
Mesenbryanthemum 188.
Mespilus 49.
Milium 142.
Mimosa 71. 187.
Mirabilis 188.
Monocotyledoneae 143.
185.
Morchella 177.
Mucor 179.
Musa 157.
Muscari 126.
Musci 185.
Myosotis 79.
Narcissus 123.
Nepenthes 54.
Nicotiana 77.
Nuphar 29.
Nymphaea 28. 187.
Ocimum 86.
Oidium 179.
Olea 153.
Onobrychis 68.
Onopordon 99.
Opuntia 41.
Orchis 131.
Ornithogalum 188.
Oryza 160.
Paeonia 27.
Panicum 138.
Papaver 36. 37.
Paris 128.
Pastinaca 65.
Penicillium 178.
Petroselinum 65.
Phanerogamae 149. 185.
Pharbitis 188.
Phaseolus 67.
Phleum 142.
Phoenix 157.
Phragmites 139.
Physcia 182.
Phytophthora 178.
Picea 146.

Pimpinella 66.
Pinus 144. 146.
Piper 154.
Pirus 47. 48.
Pisum 68.
Plantago 89.
Poa 142.
Polypodium 164.
Polyporus 175.
Polytrichum 167.
Populus 104. 105.
Portulaca 188.
Primula 72.
Protococcus 172.
Prunus 42. 44. 45.
46.
Pteris 164.
Puccinia 177.
Pulmonaria 79.
Quercus 108. 110.
154.
Ranunculus 22. 25.
Raphanus 34.
Reseda 35.
Rhizocarpon 182.
Ribes 41. 42.
Robinia 70. 187.
Roccella 182.
Rosa 53.
Rosmarinus 86.
Rubia 153.
Rubus 51. 52.
Rumex 119.

Saccharum 160.
Sagus 158.
Salix 102. 104.
Salvia 86.
Sambucus 92.
Saprolegnia 179.
Sargassum 173.
Schizomycetes 183.
185.
Scilla 126. 188.
Scolopendrium 163.
Scrophularia 87.
Secale 136.
Sedum 39.
Sempervivum 41.
Sequoia 161.
Setaria 139.
Silene 188.
Sinapis 32.
Siphonia 156.
Sisymbrium 32.
Solanum 74. 75.
187.
Sorbus 49.
Sphagnum 169.
Spinacia 120.
Spirogyra 173.
Stellaria 55.
Sympetalae 185.
Symphytum 80.
Syringa 82.
Taraxacum 100.
Taxus 148.

Thallophyta 185.
Thea 151.
Theobroma 152.
Thymus 85.
Tilia 59. 60.
Tilletia 176.
Tragopogon 187.
Trifolium 68.
Triticum 134.
Tubuliflorae 98.
Tulipa 124. 187.
Tussilago 94.
Typha 132.
Ulmus 114.
Urtica 113.
Usnea 182.
Ustilago 176. 177.
Vaccinium 73. 74.
Vanilla 157.
Verbascum 87.
Veronica 87.
Viburnum 93.
Vicia 63.
Vinca 90.
Viola 38. 39.
Viscaria 55.
Viscum 114.
Vitis 63.
Wellingtonia 161.
Zea 139.
Zingiber 157.

Справленне важніших педагогич похибок.

Стор.	10.	рядок 2.	з долу	мас бути :	соняшного	
"	16.	" 3.	з гори	" "	запильню.	
"	20.	при обр. 43.		" "	рябини.	
"	21.	рядки 6. і 7.	з долу	переставити.		
"	25.	рядок 18.	" "	мас бути :	овочі.	
"	31.	" 4.	" "	" "	а остали.	
"	31.	" 7.	" "	по слові : якого —	додати : бють.	
"	35.	" 20.	" "	замість „його“	мас бути : П.	
"	37.	" 19.	з гори	" "	" "	
"	39.	" 1.	" "	мас бути :	шишкою. " "	
"	42.	при обр. 69.		" "	порічка.	
"	44.	рядок 3.	" "	" "	молодим.	
"	45.	при обр. 75.		" "	терняна.	
"	46.	рядок 13.	з долу	" "	бресквіни.	
"	54.	" 12.	" "	" "	згрубліий.	
"	61.	" 13.	з гори	пропустити слова :	обр. 100. і.	
"	62.	пропустити образок ч. 100.				
"	63.	рядок 2.	з долу	мас бути :	зелохонта.	
"	78.	" 2.	" "	" "	отровниця.	
"	83.	" 9.	" "	" "	стовпні.	
"	86.	" 3.	" "	" "	наге.	
"	95.	" 6.	з гори	" "	увітчені.	
"	107.	" 11.	з долу	" "	галузка.	
"	107.	при обр. 176.		" "	горі'	
"	114.	рядок 6.	з гори	перед словом „обр.“	додати : <i>Ulmus campestris</i> .	
"	117.	" 4.	" "	мас бути :	живиться.	
"	117.	" 13.	" "	по слові „шияконі“	додати : цвіги.	
"	129.	" 2.	з долу	мас бути :	коситень.	
"	145.	" 3.	з гори	" "	нага.	
"	150.	" 16.	з долу	" "	кінчать.	
"	163.	" 13.	" "	" "	бачимо.	

(Правильні похибки з технічних причин мусіли лишитися несправлени).

Датирована

Л І К А Р
 Др. ШЕВЧУК ІВАН ІВАНОВИЧ
 м. Чернівці, Вул. Руська

ТІКАР

Др. ШЕВЧУК ІГОРЬ СЛАВОВИЧ
м. Чернівці, вул. Руська

150
182699/185