

Вывады. ■ Кветкавыя расліны таксама, як і голанасенныя, прыстасаваліся да апладнення без вады. ■ Апладненне ў кветкавых раслін называюць дваіным, таму што ў ім удзельнічаюць два спермія: адзін зліваецца з яйцаклеткай, другі — з цэнтральнай клеткай зародкавага мяшка. ■ Дваіное апладненне характэрна толькі для кветкавых раслін. ■ Пасля апладнення з семязачатка развіваецца семя, а з завязі — каляплоднік. ■ Каляплоднік і насенне складаюць плод.



Праверым сябе. 1. Што такое апладненне? 2. Чаму ў кветкавых раслін апладненне называюць дваіным? 3. Якія змены адбываюцца ў кветцы пасля дваінога апладнення? 4. Калі падчас цвіцення яблыні на некаторыя галінкі з кветкамі надзець марлевыя мяшчкі, ці сфарміруюцца на іх плады? Адказ патлумачце. 5. У чым заключаецца біялагічная каштоўнасць дваінога апладнення?



Разгледзьце малюнак 170. Прыдумайце назву да кожнага фрагмента малюнка.

§ 36. Плады

Будова і класіфікацыя пладоў. Плод — гэта генератыўны орган кветкавых раслін, які служыць для фарміравання, аховы і распаўсюджвання заключанага ў ім насення. Як вы ўжо ведаеце, плод утвараецца з завязі пясціка. Будова пладоў розных відаў раслін аднатыпная. Плод складаецца з каляплодніка (разрослая завязь) і насення. Насенне ўтвараецца пасля дваінога апладнення з семязачаткаў. Насенне знаходзіцца ўнутры плода і ахоўваецца каляплоднікам. Таму кветкавыя расліны называюць яшчэ пакрытанасеннымі.

Па тыпе каляплодніка адрозніваюць сакавітыя і сухія плады. Калі да моманту паспявання каляплоднік змяшчае многа запасных пажыўных рэчываў і вады, плады адносяцца да сакавітых. Калі каляплоднік падсыхае і не змяшчае

пажыўных рэчываў — плод сухі. Па колькасці насення плады бываюць аднанасенныя і многанасенныя.

Сакавітыя плады. Найбольш распаўсюджанымі ў прыродзе сакавітымі пладамі з’яўляюцца касцянка, ягада, гарбуз, яблык (табл. 3).

Табліца 3. Сакавітыя плады

Назва плода	Малюнак	Характарыстыка
Аднанасенныя плады		
Касцянка	 Сліва	Знешні слой каляплодніка — скурка, сярэдні — сакавітая мякаць. Унутраны слой каляплодніка вельмі цвёрды, так званая «костачка». Унутры костачкі размешчана насенне (<i>вішня, сліва, абрыкос, чаромха, алыча</i>)
Многанасенныя плады		
Ягада	 Тамат	Плевачны або коркавы вонкавы слой, сакавіты мясісты сярэдні і ўнутраны слаі, у мякаці якіх размешчана насенне (<i>тамат, бульба, вінаград, парэчкі, чарніцы</i>)
Гарбуз	 Агурок	Цвёрды, жорсткі, драўнінны або скуркавы знешні слой, сакавіты мясісты сярэдні і ўнутраны слаі з насеннем (<i>агурок, гарбуз, кавун, дыня</i>)

Назва плода	Малюнак	Характарыстыка
Яблык	 <p>Яблык</p>	Тонкі скуркавы знешні слой, мясісты сярэдні слой і перапонкавы ўнутраны слой. Насенне ляжыць у плевачных сухіх камерах. Акрамя завязі, ва ўтварэнні яблыка прымаюць удзел і іншыя элементы кветкі (<i>яблыня, груша, рабіна</i>)

Сухія плады. Плады з сухім каляплоднікам можна падзяліць на дзве групы: тыя, што не растрэскаюцца — іх насенне вызваляецца пасля разбурэння каляплодніка, і тыя, што раскрываюцца, якія пры паспяванні растрэскаюцца. У табліцы 4 прыведзена характарыстыка некаторых сухіх пладоў.

Табліца 4. Сухія плады

Назва плода	Малюнак	Характарыстыка
Аднанасенныя плады, што не растрэскаюцца		
Арэх	 <p>Ляшчына</p>	Жорсткі дравяністы каляплоднік (<i>ляшчына, ліпа</i>). Маленькі арэх называецца арэшкам (<i>грэчка</i>)
Жолуд	 <p>Дуб</p>	Менш жорсткі, чым у арэха, скурысты каляплоднік. Каля асновы плод акружаны чашападобным ахоўным покрывам (<i>дуб</i>)

Працяг

Назва плода	Малюнак	Характарыстыка
Зярноўка	 <p>Авёс</p>	Скурысты каляплоднік зрастаецца з лупінай насення (<i>жыта, пшаніца, ячмень, авёс, кукуруза, рыс</i>)
Сямянка	 <p>Сланечнік</p>	Скурысты каляплоднік не зрастаецца з лупінай насення (<i>сланечнік, дзьмухавец, падбел</i>)
Многанасенныя плады, што растрэскаюцца		
Боб	 <p>Гарох</p>	Каляплоднік з дзвюх створах, якія раскрываюцца ад верхавіны да асновы. Насенне прымацавана да сценак плода (<i>гарох, фасоля, лубін, акацыя</i>)
Стручок	 <p>Капуста</p>	Насенне мацуецца да перагародкі, якая падзяляе плод на дзве часткі (<i>капуста, рэпа, рапс, стрэлкі</i>). Раскрываецца дзвюма створкамі. У некаторых раслін стручкі не раскрываюцца, а разломліваюцца ўпоперак на часткі (<i>дзікая рэдзька</i>)
Каробачка	 <p>Мак</p>	Мае розныя прыстасаванні для раскрывання: дзірачкі (<i>мак</i>), вечка (<i>блёкат</i>), зубчыкі (<i>гваздзік</i>). Раскрываецца часцей створкамі (<i>цюльпан, дурнап'ян, каштан конскі</i>)

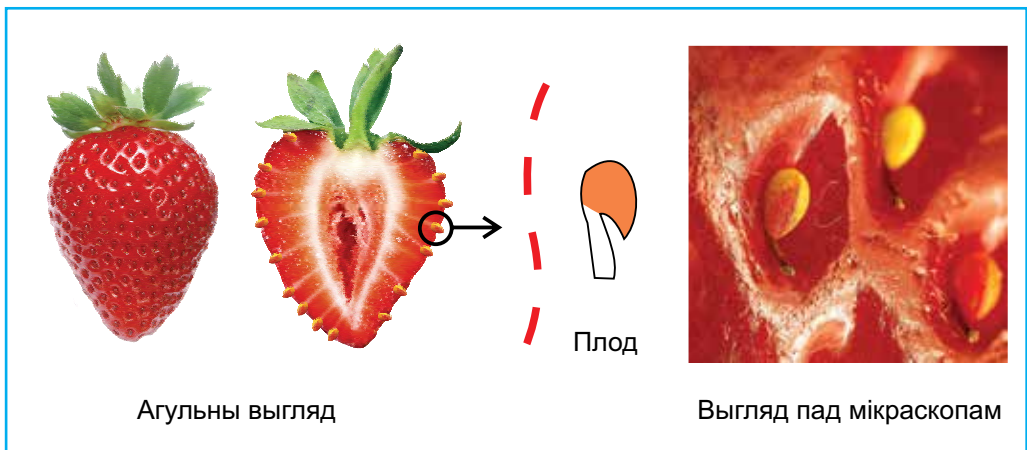


Мал. 171. Зборная касцянка
малін

Кожны плод утвараецца з аднаго песціка, але ў некаторых раслін у кветцы песцікаў многа (*ажыны, маліны, суніцы*). У гэтым выпадку фарміруюцца зборныя плады, якія складаюцца з некалькіх плодзікаў. Напрыклад, у малін, ажын плод — зборная касцянка (мал. 171).

У суніц плод называецца зборны арэшак — дробныя плодзікі арэшкі ўціснуты ў разрослае мясістае кветаложа (мал. 172).

Распаўсюджванне пладоў і насення. Плады не толькі надзейна ахоўваюць насенне, але і часта садзейнічаюць яго распаўсюджванню. Гэта забяспечвае рассяленне раслін на новых тэрыторыях. Існуе мноства спосабаў распаўсюджвання пладоў і насення. Для гэтага ў іх ёсць розныя прыстасаванні. Напрыклад, плады многіх раслін разносяцца ветрам. Для гэтага ў іх сфарміраваны спецыяльныя вырасты — крыльцы (*клён, ясень*) (мал. 173), парашуцікі (*дзьмухавец*). Плады не-



Агульны выгляд

Выгляд пад мікраскопам

Мал. 172. Зборны арэшак у суніц

каторых раслін распаўсюджваюцца вадой (*вольха*). Яны маюць шчыльныя, непранікальныя для вады пакрывы, а таксама паветраныя камеры, якія дазваляюць ім плаваць. Напрыклад, плады *какосавай пальмы* пераносяцца марскімі цячэннямі на тысячы кіламетраў і, будучы вынесенымі на пячаны бераг, прарастаюць (мал. 174).



Мал. 173. Крылатка клёна

Насенне многіх раслін пераносіцца жывёламі. Птушкі, напрыклад, кормяцца пладамі, багатымі пажыўнымі рэчывамі (гл. мал. 174). Насенне такіх пладоў мае шчыльную лупіну і не пашкодзжаецца ў стрававальным тракце. Патрапіўшы з экскрэментамі на глебу, насенне прарастае. Цяжкія плады (арэхі, жалуды) ападаюць з дрэў і ляжаць на глебе. Іх распаўсюджваюць дзікі, вавёркі, мышы, бурундукі. Жывёлы робяць запасы на зіму, часта пра іх забываюць, і насенне прарастае на новых месцах.



Мал. 174. Распаўсюджванне пладоў і насення вадой і птушкамі



Лопух

Панікніца

Ваўчки

Мал. 175. Прыстасаванні насення да распаўсюджвання

Плады некаторых раслін маюць прычэпкі, кручочкі, пры дапамозе якіх яны прымацоўваюцца да поўсці жывёл, — *лопух*, *панікніца*, *ваўчкі* (мал. 175). Такім чынам насенне распаўсюджваецца на вялікія тэрыторыі.

Ёсць і такія расліны, для якіх характэрна актыўнае раскідванне насення (*жоўтая акацыя*, *бальзамін*) (мал. 176). Іх спелыя плады растрэскаюцца, створкі каляплодніка скручваюцца і з сілай раскідваюць насенне навокал.



Мал. 176. Распаўсюджванне пладоў жоўтай акацыі і бальзаміну

► Асобая роля ў распаўсюджванні пладоў і насення належыць чалавеку. Насенне каштоўных раслін ён здаўна завозіць у новыя раёны вырошчвання. Такім чынам у Еўропу з Амерыкі патрапілі *кукуруза*, *фасоля*, *сланечнік*. Насенне пустазелля распаўсюджаецца з транспартамі, фуражом. Так, напрыклад, у XIX ст. у Францыю разам з *аўсом*, якім кармілі коней у рускай арміі, быў занесены *лопух*. З Еўропы ў Амерыку распаўсюдзіўся *трыпутнік*, які індзейцы называлі «след белага чалавека», паколькі ўпершыню ён з'явіўся ў месцах пасялення еўрапейцаў.

Біялагічнае і гаспадарчае значэнне пладоў. У адрозненне ад голанасенных раслін у кветкавых насенне ахоўваецца каляплоднікам ад неспрыяльных уздзеянняў знешняга асяроддзя. Такім чынам, узрастае верагоднасць паспявання насення і прарастання яго ў новыя расліны. Плады таксама забяспечваюць распаўсюджванне насення.

Біяфакт. Самы буйны плод развіваецца ў *гіганцкага гарбуза*. У 2010 г. у ЗША быў вырашчаны гарбуз, маса якога склала 821,2 кг, у абхваце ён дасягнуў 4,7 м. У 2021 г. італьянскія фермеры на фестывалі гарбузоў у Таскане прадставілі гародніну масай 1226 кг.



Вельмі важнае і гаспадарчае значэнне пладоў. Чалавек выкарыстоўвае плады ў ежу ў свежым выглядзе (садавіна, агародніна) або перапрацоўвае для захоўвання (квашанне, варэнне, саленне, сушка). Для чалавека плады — асноўная крыніца вітамінаў, цукраў. Хлеб таксама з'яўляецца прадуктам перапрацоўкі пладоў збожжа — зярновак (*жыта*, *пшаніца*, *рыс*, *кукуруза*). Плады і насенне выкарыстоўваюцца на корм свойскай жывёле. З пладоў многіх раслін атрымліваюць лекавыя прэпараты. Некаторыя плады і насенне выкарыстоўваюцца для атрымання розных вырабаў (пасуда, пацеркі, каралі, гузікі).

Вывады. ■ Плод — орган кветкавай расліны. ■ Ён складаецца з каляплодніка (разрослай завязі) і насення. ■ Плады адрозніваюцца па структуры каляплодніка, колькасці насення, асаблівасцях раскрывання, наяўнасці прыстасаванняў для распаўсюджвання і іншых прыметах. ■ Плады і насенне распаўсюджваюцца ветрам, вадой, жывёламі і чалавекам. ■ Плады маюць важнае біялагічнае і гаспадарчае значэнне.



Праверым сябе. **1.** З якіх частак кветкі развіваецца плод? **2.** Па якіх прыметах выдзяляюцца розныя тыпы пладоў? **3.** Што забяспечвае лепшую ахову насення — шышка або плод? Адказ абгрунтуйце. **4.** Якое значэнне мае распаўсюджванне пладоў і насення? **5.** Калі насенне вішні прарасло проста пад мацярынскай раслінай, якія цяжкасці могуць узнікнуць у малых раслін? **6.** Як вы думаеце, чаму плады фасолі і гароху збіраюць злёгка недаспелымі?



1. Прачытайце раздзел параграфа «Распаўсюджванне пладоў і насення». Сфармулюйце яго галоўную ідэю, складзіце 3—4 пытанні да яго. **2.** Многія людзі не ўсведамляюць, што памідор — гэта плод. Зараз, калі вы ведаеце, што такое плады, складзіце спіс з 10 прадстаўнікоў агародніны, якія з'яўляюцца пладамі.

§ 37. Будова насення

Будова семені. Магчыма, многія з вас ужо мелі справу з насеннем — вясной пры пасеве *агуркоў, радыскі, фасолі, гароху, бабоў*, пры вырошчванні расады *памідораў, перцаў і баклажанаў*. Што ж такое семя? Якую будову яно мае?

Насенне складаецца з зародка, запасу пажыўных рэчываў і насеннай лупіны. Галоўная частка семені — **зародак**. Ён складаецца з зародкавага карэньчыка, зародкавай сцяблінкі, пупышкі і семядоль (мал. 177). **Семядолі** — гэта першыя лісты зародка. Такім чынам, зародак — гэта мініяцюрная расліна, якая мае ўсе органы дарослай расліны — карань, сцябло, лісты.