



Праверым сябе. 1. Па якіх прыметах вылучаюць асноўныя тыпы простых суквеццяў? **2.** Назавіце расліны, якія маюць суквецці колас, складаны колас. **3.** Выключыце лішныя з прыведзеных прыкладаў раслін на аснове іх суквеццяў: а) капуста, канюшына, ландыш, чаромха; б) календула, нівянік, дзьмухавец, прымула; в) вішня, морква, бэз, ячмень. **4.** Параўнайце суквецці гронку і колас, пачатак і колас, пачатак і галоўку. Назавіце рысы падабенства і адрозненні.



Карыстаючыся дадатковымі крыніцамі інфармацыі, прывядзіце па тры прыклады раслін вашай мясцовасці з простымі і складанымі суквеццямі.

§ 34. Апыленне ў кветкавых раслін

Усім вядома, што калі падчас цвіцення садоў ідуць дажджы, ураджаю не будзе. Чаму? Прычына простая — не было ўмоў для апылення, пчолы пад дажджом не лёталі. Утварэнню пладоў у кветкавых раслін папярэднічае апыленне — перанос пылковага зерня (пылку) з тычынак на рыльцы пясцікаў.

Навуковыя адкрыцці. Хрысціян Шпрэнгел, рэктар гімназіі ў нямецкім горадзе Шпандау, кожную вольную хвіліну прысвячаў даследаванню жыцця раслін. Каля года ён назіраў у палях і на лугах за «жывымі зносінамі» кветак і насякомых і прыйшоў да высновы, што насякомыя пераносяць пылок і апыляюць расліны. У 1793 г. Шпрэнгел выпускаў у свет кнігу «Адкрытая таямніца прыроды ў будове і апладненні кветак». Ён пераканаўча даказаў, што апыленне з'яўляецца абавязковым працэсам у размнажэнні раслін.

Спосабы апылення. Адрозніваюць **самаапыленне** і **перакрыжаванае апыленне**. Пры самаапыленні пылок з пыльнікаў трапляе на рыльца пясціка той жа кветкі (мал. 166). Самаапыленне часта адбываецца яшчэ ў закрытай кветцы — бутоне. Самаапыленне характэрна для *гароху*, *пшаніцы*, *рысу*, *фасолі*.



Мал. 166. Схема самаапылення



Насякомымі

Ветрам

Вадой

Мал. 167. Спосабы перакрываванага апылення

Пры перакрываваным апыленні пылок з адной кветкі пераносіцца на рыльца песціка другой кветкі. Пераносчыкамі пылку пры перакрываваным апыленні могуць быць насякомыя, вецер, вада (мал. 167). Насякомымі апыляюцца кветкі яблыні, слівы, вішні, маку, цюльпана і іншых раслін.

Ветраапыляльнымі з'яўляюцца вольха, ляшчына, дуб, бяроза, асіна. У водных раслін (эладэя, валіснерыя) апыленне ажыццяўляецца пры дапамозе вады (гл. мал. 167).

У трапічных шыратах пылок з кветкі на кветку могуць пераносіць дробныя птушкі (калібры) і лятучыя мышы (мал. 168).

Прыстасаванні раслін да розных апыляльнікаў. Расліны маюць пэўныя прыстасаванні да апылення рознымі апыляльнікамі. У насякомаапыляльных раслін утвараецца шмат пылку — ён служыць кормам для насякомых. Паверхня пылковага зерня ліпкая або шурпатая і таму добра прымацоўваецца да насякомых. Многія расліны маюць ярка афарбаваныя кветкі, якія добра прыметныя на фоне зеляніны лістоў. Адзіночныя квет-



Мал. 168. Апыленне кветак птушкай калібры (злева) і лятучай мышшу (справа)

кі звычайна буйныя. Дробныя ж кветкі, як правіла, сабраны ў суквецці. Кветкі многіх раслін выдзяляюць цукрыстую вадкасць — нектар, які таксама прыцягвае апыляльнікаў. Нектар утвараецца ў нектарніках — спецыяльных залозках, якія размяшчаюцца ў глыбіні кветак. Ласуюцца нектарам матылькі, пчолы, чмялі, калібры, некаторыя віды папугаяў і лятучых мышэй.

Многія кветкі маюць прыемны пах, які таксама прываблівае насякомых (*акацыя белая, ружа*, некаторыя віды *лілей, ландыш, чаромха* і інш.). Пах можа быць не толькі прыемным, як у большасці дэкаратыўных раслін, але і непрыемным (для чалавека) — пах тухлага мяса, гною. Такія пахі прывабліваюць жукоў, мух.

Біяфакт. Некаторыя расліны апыляюцца толькі пэўным відам насякомых. Напрыклад, кветкі *канюшыны*, для якіх характэрна трубчастая будова, апыляюцца толькі чмялямі, якія маюць доўгі хабаток. Чмялі апыляюць і кветкі *шалфею*. Як толькі чмель залазіць унутр кветкі за нектарам, адразу з-пад верхняга пялёстка высоўваюцца дзве тычынкі на доўгіх тычынкавых ніцях і абсыпаюць спінку чмяля пылком. Потым чмель пералятае на іншую кветку шалфею, залазіць унутр, і пылок з яго спінкі трапляе на рыльца песціка.





Мал. 169. Кветкі жыта

жыта (мал. 169). Рыльцы песцікаў лахматыя і доўгія — так яны лепш улоўліваюць пылковае зерне, якое лётае ў паветры. Кветкі, якія апыляюцца ветрам, амаль цалкам пазбаўленыя паху, нектару і афарбоўкі. Пылк у іх лёгкі, дробны і сухі.

У некаторых ветраапыляльных дрэў і кустоў кветкі з'яўляюцца раней, чым распускаюцца лісты. Так, напрыклад, яшчэ снег у лесе не сышоў цалкам, а *ляшчына* і *алешына* ўжо «пыляць». (*Падумаіце, з чым гэта можа быць звязана.*)

У некаторых водных раслін пылок вызваляецца з пыльнікаў і ўсплывае. Пылковыя зерні распаўсюджваюцца па паверхні вады. Жаночыя кветкі ўсплываюць на паверхню, датыкаюцца рыльцамі да пылку і зноў паглыбляюцца ў ваду. Пылк такіх раслін валодае воданепрымальнымі ўласцівасцямі, не намагае і доўга застаецца жыццяздольным.

► Перакрыжаванае апыленне ў біялагічных адносінах больш каштоўнае. Як вы думаеце чаму? Пры перакрыжаваным апыленні зігота ўтвараецца з гамет, якія належаць розным раслінам, таму новы арганізм будзе мець прыметы дзвюх раслін, а значыць, і больш шырокі набор прыстасавальных прымет. Самаапыленне ў біялагічных адносінах менш «выгаднае», паколькі будучая расліна будзе мець прыметы толькі мацярынскай, што зніжае магчымасці ўзнікнення новых прыстасаванняў. У той жа час працэс самаапылення не залежыць ад умоў надвор'я і пасярэднікаў. Яно ажыццяўляецца пры любых умовах, часта нават у нераспусціўшыхся кветках, і забяспечвае з'яўленне новага патомства.

Штучнае апыленне. Пры неспрыяльных умовах з мэтай павышэння ўраджайнасці чалавек праводзіць штучнае апыленне — сам пераносіць пылок з тычынак на рыльцы песцікаў. У бязветранае надвор'е чалавек апыляе ветраапыляльныя культуры (*кукуруза, жыта*), а ў халоднае або сырое надвор'е — насякомаапыляльныя расліны (*сланечнік*).

Каб штучна апыліць кукурузу, спачатку збіраюць пылок — трасуць яго з мяцёлак у папяровы пакет. Далей кістачкай наносяць пылок на рыльцы песцікаў.

Пры неабходнасці апыліць жыта два чалавекі ідуць па полю з нацягнутаю вяроўкай, нахіляючы ёю квітнеючыя расліны. Пры гэтым пылок высыпаецца і пападае на рыльцы песцікаў.

Дажджлівым надвор'ем, калі не лётаюць насякомыя-апыляльнікі, праводзяць штучнае апыленне сланечніка. Для гэтага праходзяць уздоўж радоў раслін і прыкладваюць па чарзе рукавіцу з мягкой тканіны да кошыкаў сланечніку.

Неабходна адзначыць, што прыведзеныя вышэй спосабы штучнага апылення могуць быць выкарыстаны на маленькіх эксперыментальных участках або асабістым падворку — калі раслін нямнога. У прамысловых маштабах штучнае апыленне некаторых культур праводзяць з дапамогай спецыяльных машын. З іх дапамогай пылок збіраюць і ў патрэбны час праводзяць апыленне.

Вывады. ■ Апыленне — працэс пераносу пылку з тычынкi на рыльца песціка. ■ Апыленне папярэднічае апладненню. ■ Адрозніваюць перакрываванае апыленне і самаапыленне. ■ Перакрываванае апыленне можа ажыццяўляцца ветрам, насякомымі, вадой, птушкамі, лятучымі мышамі.



Праверым сябе. 1. Што такое апыленне? 2. Якую ролю ў жыцці раслін адыгрывае апыленне? 3. У чым падабенства і адрозненне ветраапыляльных і насякомаапыляльных раслін? 4. Чаму перакрываванае апыленне распаўсюджана ў прыродзе шырэй, чым самаапыленне? 5. Як вы думаеце, чаму расліны, якія растуць у яловым лесе, маюць белыя або светла-афарбаваныя кветкі? 6. З якой мэтай падчас квітнення плодовых дрэў, сланечніку ў садах і на палях выстаўляюць вулі з пчоламі?