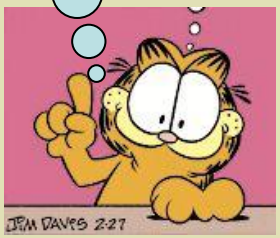
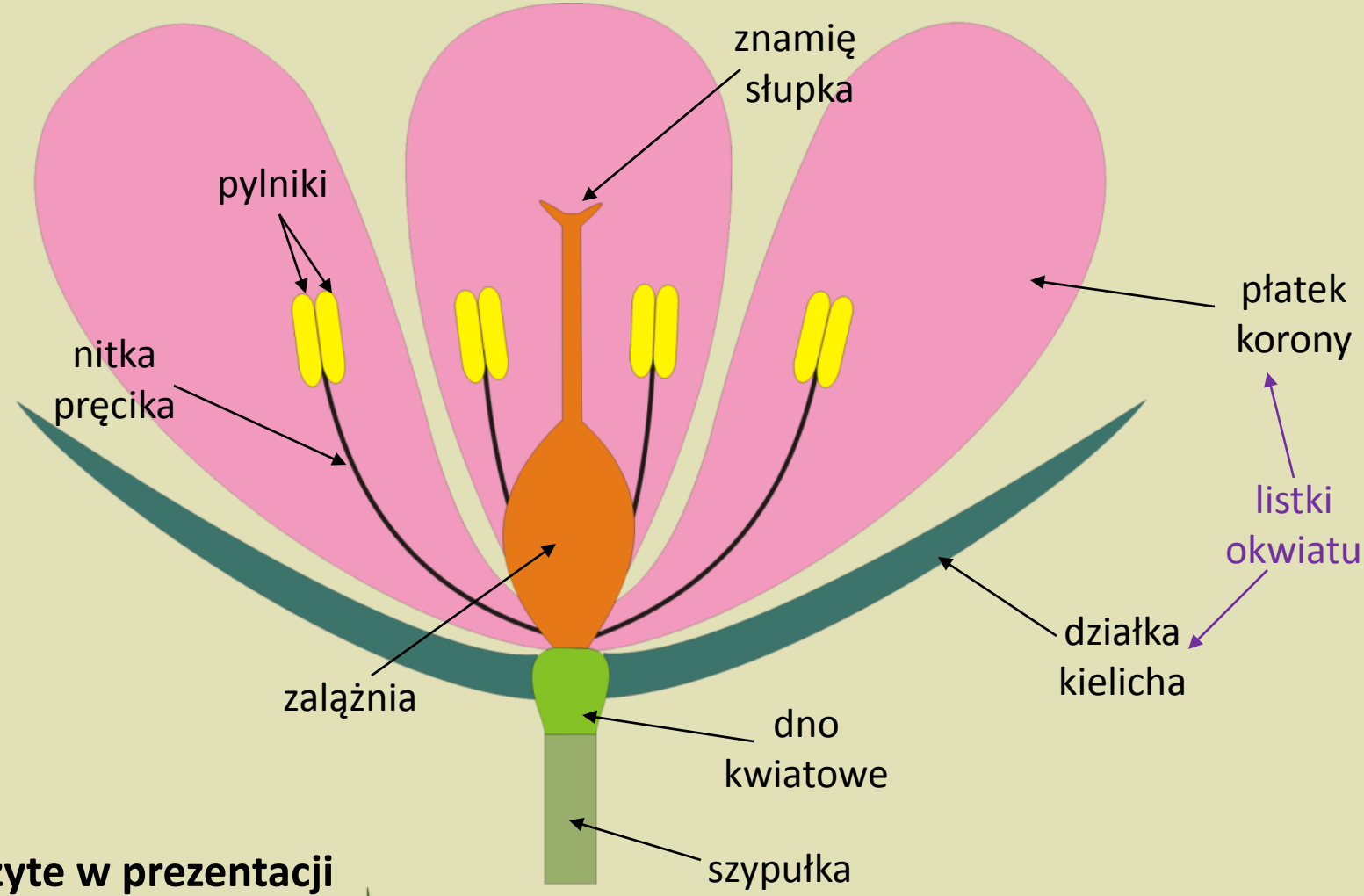
Najważniejsze rodziny *Angiospermae*

Treść i zdjęcia
(o ile nie podano inaczej)
Kamil Kulpiński
współpraca Anna Tyc
wersja 1.6 (02.07.2010)



Kontakt: kamil.kulpinski@uj.edu.pl

Budowa kwiatu



Symbole użyte w prezentacji

! Najważniejsze rodziny

Jednoliścienne

Rodziny nieobjęte programem kursu

Dwuliścienne

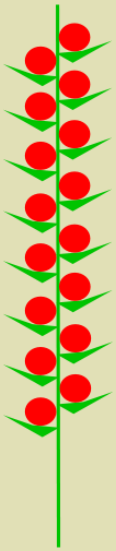
Typy kwiatów

Promienisty

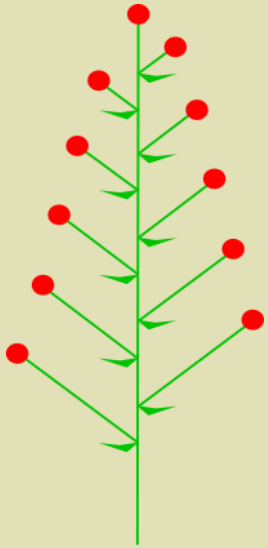
Grzbiecisty

Lekko grzbiecisty

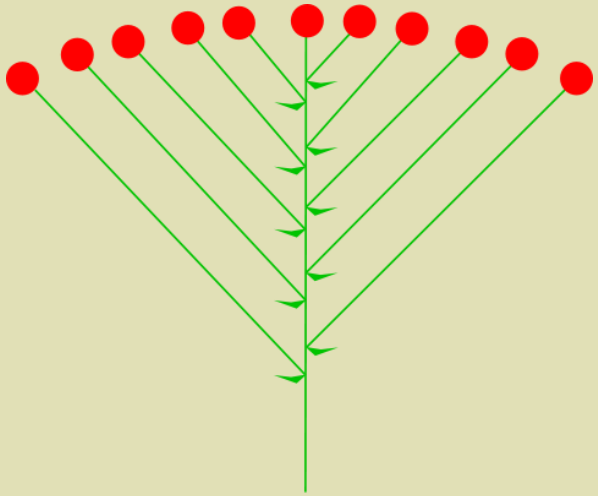
Typy kwiatostanów



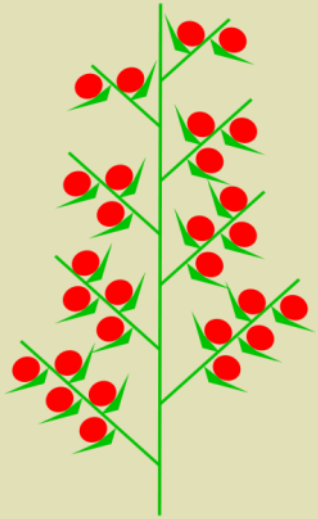
kłos



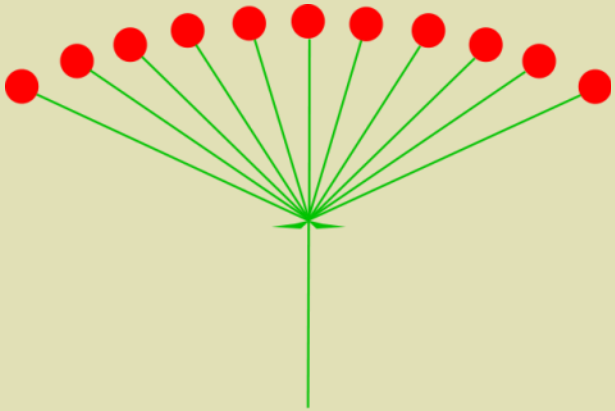
grono



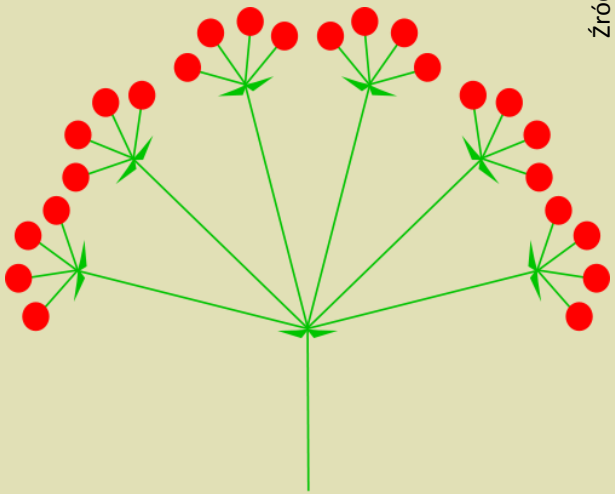
baldachogrono



kłos złożony



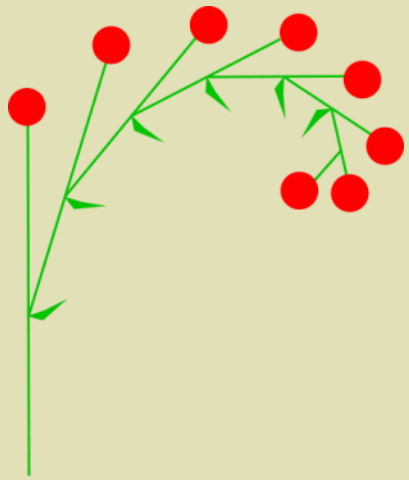
baldach



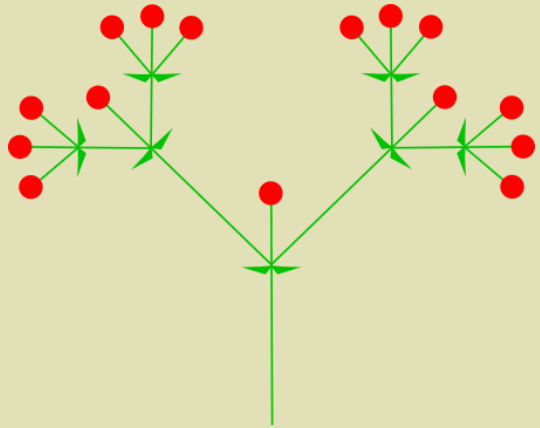
baldach złożony

Źródło: Wikipedia

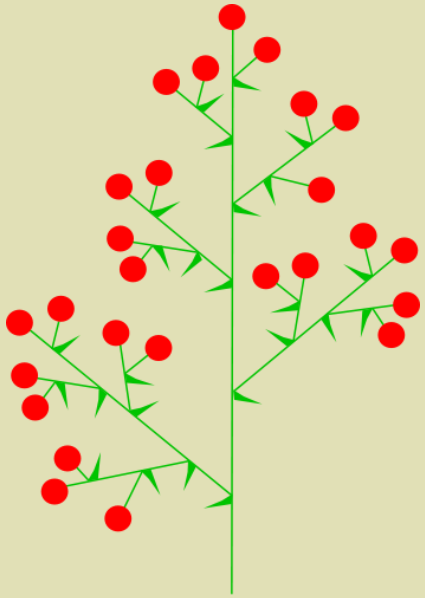
Typy kwiatostanów



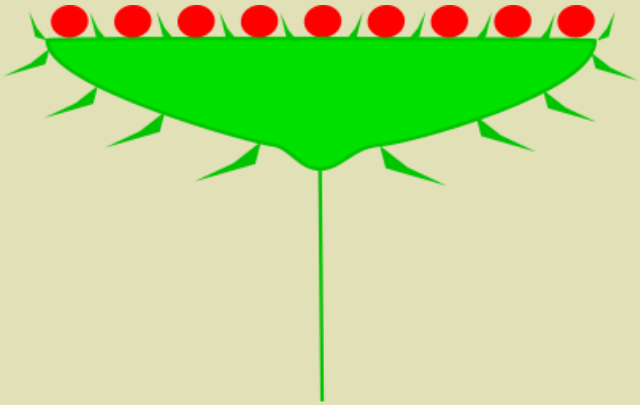
wierzchotka (sierpik)



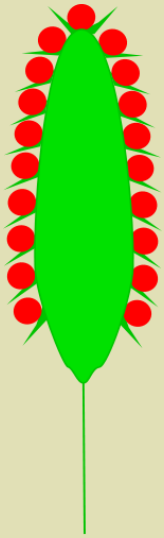
wierzchotka dwuramienna



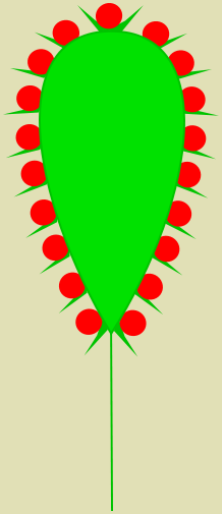
wiecha



koszyczek



kolba



główka

Źródło: Wikipedia

Typy owoców

Fot. Kamil Kulpiński

jagoda
mięsisty, niepękający, z licznymi drobnymi nasionami w środku

pestkowiec
mięsisty, niepękający, z jedną dużą pestką w środku

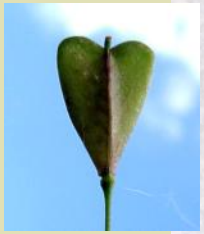
orzech
suchy, niepękający o zdrewniałej owocni

niełupka
suchy, niepękający o skórzastej owocni

Źródło: Wikipedia

rozłupnia
suchy, rozpadający się na kilka rozłupek

torebka
suchy, pękający wzdłuż szwu, otworkami lub wieczkiem, często wielokomorowy



łuszczynka

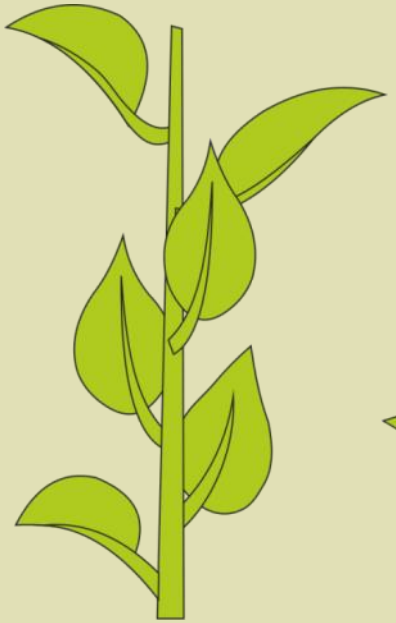
Źródło: Encyklopedia Biologiczna

łuszczyna
suchy, pękający dwiema klapami z przegrodą pośrodku

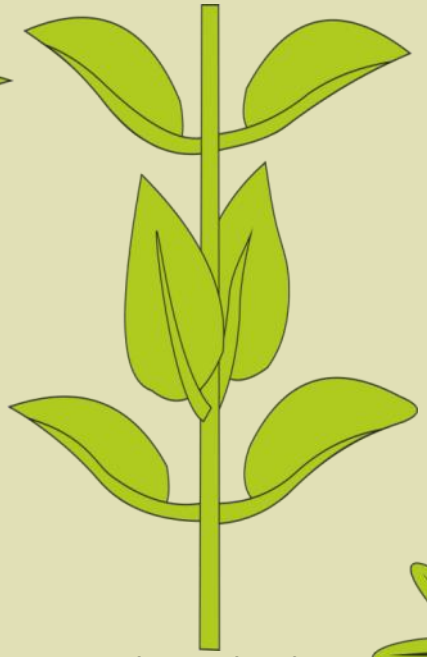
strąk
suchy, pękający dwiema klapami

mieszek
suchy, pękający wzdłuż szwu

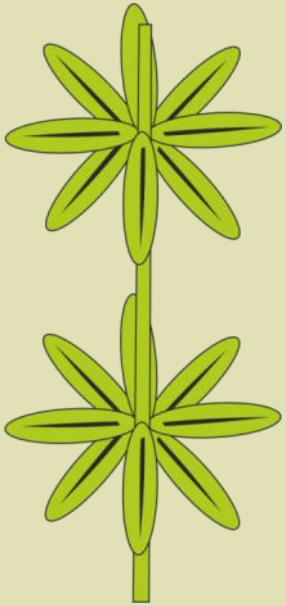
Typy ulistnienia



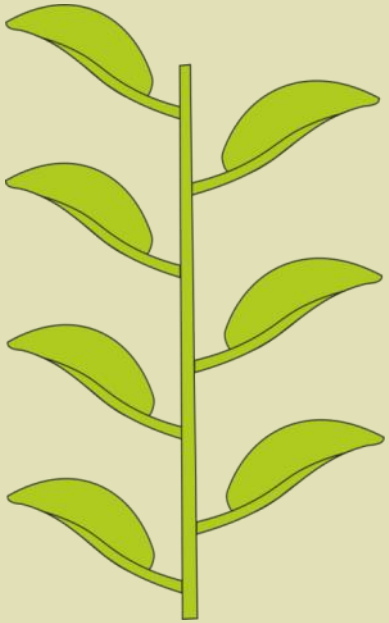
skrętoległe



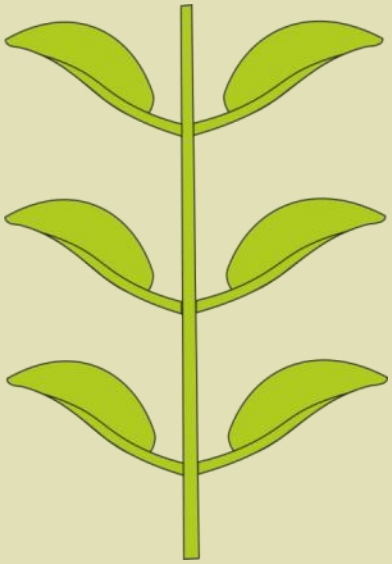
nakrzyżległe



okółkowe



naprzemianległe



naprzeciwległe

Jednoliścienne
Monocotyledones

Jeden liścień

Kwiaty 3-krotne

Pyłek jednobruzdowy

Drewboy64, Wikipedia

Liście zwykle mieczowate, bezogonkowe, często pochwa w nasadzie

Nerwacja równoległa

Głównie korzenie przybyszowe

Wiązki rozproszone

Dwuliścienne
Dicotyledones
(*Eudicotyledoneae*)

Dwa liścienie

Kwiaty 4- lub 5-krotne

Pyłek trójbruzdowy

Nerwacja pierzasta

Liście zwykle ogonkowe, często z przylistkami

Wiązki koncentryczne

Korzeń główny zwykle dobrze rozwinięty

Magnoliaceae

Magnoliowate

* $P_{\infty} A_{\infty} G_{\infty}$

- elementy kwiatu ustawione spiralnie
- duża liczba słupków, pręcików i listków okwiatu
- okwiat słabo zróżnicowany
- płaskie, liściokształtne pręciki
- drzewa i krzewy

Przedstawiciele:

Magnolia x *soulangeana* – magnolia pośrednia (na zdjęciu)

Liriodendron tulipifera – tulipanowiec amerykański

!

Ranunculaceae

$*\downarrow K_5C_5A_\infty G_\infty$

Jaskrowate

- płatki wolne
- korona promienista, rzadziej grzbiecista
- dużo słupków, pręcików
- przy pręcikach często miodniki
- liście bez przylistków
- kwiaty zwykle barwne
- rośliny zielne

Przedstawiciele:

Ranunculus repens – jaskier rozłogowy (po prawej)

Hepatica nobilis – przylaszczka pospolita (po lewej)

Anemone nemorosa – zawilec gajowy (po prawej na górze)

Pulsatilla alpina – sasanka alpejska

!

Ranunculaceae

Jaskrowate

Aquilegia vulgaris – orlik pospolity

Aconitum firmum – tojad mocny

Consolida regalis – ostróżeczka polna

kwiaty grzbieciste

!

Rosaceae

*** $K_5C_5A_\infty G_{(1-\infty)}$**

Różowate

Przykuta, Wikipedia

- korona promienista wolnopłatkowa
- kwiaty zwykle barwne
- dużo pręcików ,słupków wiele lub tylko jeden
- rozszerzone dno kwiatowe (hypancjum)
- liście skrętoległe z przylistkami
- owocem pestkowiec lub orzeszki, częste owoce zbiorowe
- rośliny zielne, drzewa i krzewy

Źródło: Wikipedia – MPF

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Rosa canina – róża dzika (po lewej)

Malus domestica – jabłoń domowa

Prunus spinosa – śliwa tarnina

Cerasus vulgaris – wiśnia pospolita (u góry)

Fragaria vesca – poziomka pospolita

Rosaceae

Różowate

!

Björn Appel, Wikipedia

Sanguisorba officinalis – krwiściąg lekarski

Potentilla arenaria – pięciornik piaskowy

Frank Vincentz, Wikipedia

Filipendula ulmaria

wiązówka błotna

Sten Porse, Wikipedia

Dryas octopetala – dębik ośmiopłatkowy

!

Caryophyllaceae

Goździkowate

$*K_5C_5A_{5+5}G_{(5)}$

- korona promienista
- płatki zwykle wycięte, wolne, często zwężone w tzw. paznokieć
- liście całobrzegie, naprzeciwległe, zrośnięte nasadami
- w łodydze wyraźne węzły
- owocem zwykle torebka
- rośliny zielne

Fot. Anna Tyc

Przedstawiciele:

Dianthus carthusianorum – goździk kartuzek (po prawej)

Stellaria holostea – gwiazdnica wielkokwiatowa (po lewej u góry)

Agrostemma githago – kąkol polny

Silene vulgaris – lepnica rozdęta

Lychnis flos-cuculi – firletka poszarpana (po lewej na dole)

!

Caryophyllaceae

Goździkowate

Dianthus superbus - goździk pyszny

!

Brassicaceae (*Cruciferae*)

$K_4C_4A_{4+2}G_{(2)}$

Kapustowate (Krzyżowe)

- płatki wolne
- kwiaty barwne, elementy ustawione „na krzyż”
- 4 płatki korony i działki kielicha
- 6 pręcików (4+2)
- owocem łuszczyna lub łuszczynka

Fot. Anna Tyc

Fot. Anna Tyc

Przedstawiciele:

Biscutella laevigata – pleszczotka górska (zdjęcia po lewej)

Dentaria glandulosa – żywiec gruczołowaty (po prawej)

Cardamine pratensis – rzeżucha łąkowa

Brassica oleracea – kapusta warzywna (k. biała itp.)

Armoracia rusticana – chrzan pospolity

#

Papaveraceae

Makowate

Źródło: Wikipedia

- 2 działki kielicha, szybko opadające
- 4 płatki korony, wolne, nietrwałe
- dużo pręcików, jeden słupek
- owocem torebka
- sok mleczny
- rośliny zielne

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Papaver rhoeas – mak polny (na górze)

Papaver alpinum – mak alpejski (na dole)

Chelidonium maius – glistnik jaskółcze ziele (po prawej)

Eschscholtzia californica – eszolcja kalifornijska (mak kalifornijski)

Geraniaceae

Bodziskowate

- korona promienista wolnopłatkowa
- liście dłoniasto- lub pierzastodzielne
- owocem rozłupnia opatrzona dzióbkiem

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Geranium pratense – bodziszek łąkowy (na górze po lewej i prawej)

Geranium robertianum – bodziszek cuchnący (na dole)

Pelargonium zonale – pelargonia pasiasta

#

Primulaceae

Pierwiosnkowate

- korona promienista zrosłopłatkowa
- kwiaty pojedynczo, grono lub baldach
- liście często w różyczce

Przedstawiciele:

Lysimachia vulgaris – tojeść zwyczajna (na zdjęciu)

Trientalis europaea – siódmaczek leśny

Primula elatior – pierwiosnka lekarska

Cyclamen purpurascens – cyklamen europejski

Soldanella carpatica – urdzik karpacki

!

Boraginaceae

Ogórecznikowate (Szorstkolistne)

- korona promienista zrosłopłatkowa
- liście niepodzielone, szorstko owłosione
- rurka korony zamknięta osklepkami
- owocem 4-dzielna rozłupnia

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Borago officinalis – ogórecznik lekarski

Symphytum officinale – żywokost lekarski (po lewej)

Myosotis silvatica – niezapominajka leśna (po prawej)

Pulmonaria obscura – miodunka ćma

Echium vulgare – żmijowiec zwyczajny

Campanulaceae

Dzwonkowate

- korona promienista zrosłopłatkowa
- jeden trójdzielny słupek
- owocem torebka
- liście naprzemianległe bez przylistków

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Campanula glomerata – dzwonek skupiony (po lewej)

Jasione montana – jasieniec piaskowy (po prawej)

Phyteuma spicatum – zerwa kłosowa (u góry po prawej)

#

Ericaceae

Wrzosowate

- korona najczęściej promienista zrosłopłatkowa
- pręcików dwa razy tyle co płatków
- owocem torebka lub jagoda
- liście skórzaste, zwykle zimotrwałe, skrętoległe
- krzewinki lub krzewy

Przedstawiciele:

Calluna vulgaris – wrzos pospolity

Vaccinium vitis-idaea – borówka brusznica (po prawej na górze)

Oxycoccus palustris – żurawina błotna (po lewej na górze)

Ledum palustre – bagno zwyczajne (po lewej)

Rhododendron luteum – różanecznik żółty

Solanaceae

Psiankowate

- korona promienista zrosłopłatkowa
- kwiaty zwykle barwne i efektowne
- pręciki przyrośnięte do korony
- owocem jagoda lub torebka
- rośliny zielne o silnej woni

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Atropa belladonna – pokrzyk wilcza jagoda (oba zdjęcia na górze po prawej)

Solanum dulcamara – psianka słodkogórz (po lewej u góry)

Solanum tuberosum – ziemniak (na dole)

Lycopersicon esculentum – pomidor

Capsicum annuum – papryka roczna

Nicotiana tabacum – tytoń szlachetny

!

Scrophulariaceae

Trędownikowate

- kwiaty grzbieciste (słabo lub mocno)
- płatki zawsze zrośnięte
- owocem torebka

Przedstawiciele:

Verbascum lychnitis – dziewanna firletkowa (oba zdjęcia po prawej)

Digitalis grandiflora – naparstnica zwyczajna (po lewej)

Veronica chamaedrys – przetacznik ożankowy

Scrophularia nodosa – trędownik bulwiasty

!

Scrophulariaceae

Trędownikowate

kwiaty słabo grzbieciste

Veronica chamaedrys - przetacznik ożankowy

kwiaty bardzo silnie grzbieciste

Linaria vulgaris – lnica pospolita

!

Lamiaceae (*Labiatae*)

Jasnotowate (Wargowe)

$\downarrow K_{(5)}C_{(5)}A_4G_{(2)}$

- kwiaty grzbieciste, z wargą górną i dolną
- płatki zrośnięte
- cztery dwusilne pręciki (dwa dłuższe, dwa krótsze)
- owocem czterodzielna rozłupnia
- łodyga 4-kańciasta
- liście nakrzyżległe, wonne

Przedstawiciele:

Thymus serpyllum – macierzanka piaskowa (u góry)

Salvia pratensis – szałwia łąkowa (po prawej na dole)

Lavandula officinalis – lawenda wąskolistna

Mentha arvensis – mięta polna

Origanum vulgare – lebiodka pospolita

!

Fabaceae (*Papilionaceae*, *Leguminosae*)

$\downarrow K_{(5)}C_5A_{10}G_{(1)}$

Bobowate (Motylkowe)

Źródło: Wikipedia

- kwiaty o złożonej budowie, grzbieciste
- płatki wolne, kielich zrośnięty
- 10 pręcików zrośniętych w rurkę
- jeden słupek
- owocem strąk
- liście najczęściej podzielone
- rośliny zielne, krzewy lub drzewa

Przedstawiciele:

Lupinus polyphyllus – łubin trwały (po lewej)

Trifolium repens – koniczyna biała

Coronilla varia – cieciorka pstra (po prawej)

Phaseolus vulgaris – fasola zwyczajna

Sarothamnus scoparius – żarnowiec miotlasty

Robinia pseudacacia – robinia akacjowa

!

Fabaceae (*Papilionaceae*, *Leguminosae*)

Bobowate *(*Motylkowe*)*

Budowa kwiatu

żagielek

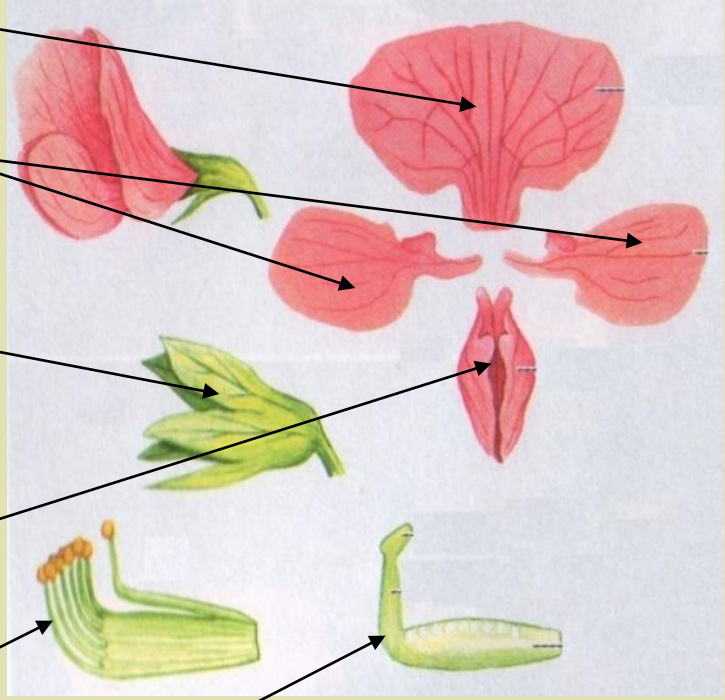
skrzydełka

kielich

łódeczka

pręciki

słupek



Źródło: Encyklopedia Biologiczna

Rubiaceae

Marzanowate

Cechy gatunków flory Polski:

- kwiaty drobne, 4-krotne
- liście niepodzielone, w nibyokółkach
- kwiaty po kilka w kątach liści lub szczytowa wiecha

Przedstawiciele:

Galium odoratum (=*Asperula odorata)* – przytulia (marzanka) wonna (po lewej)

Galium mollugo – przytulia zwyczajna (po prawej)

Cinchona officinalis – chinowiec

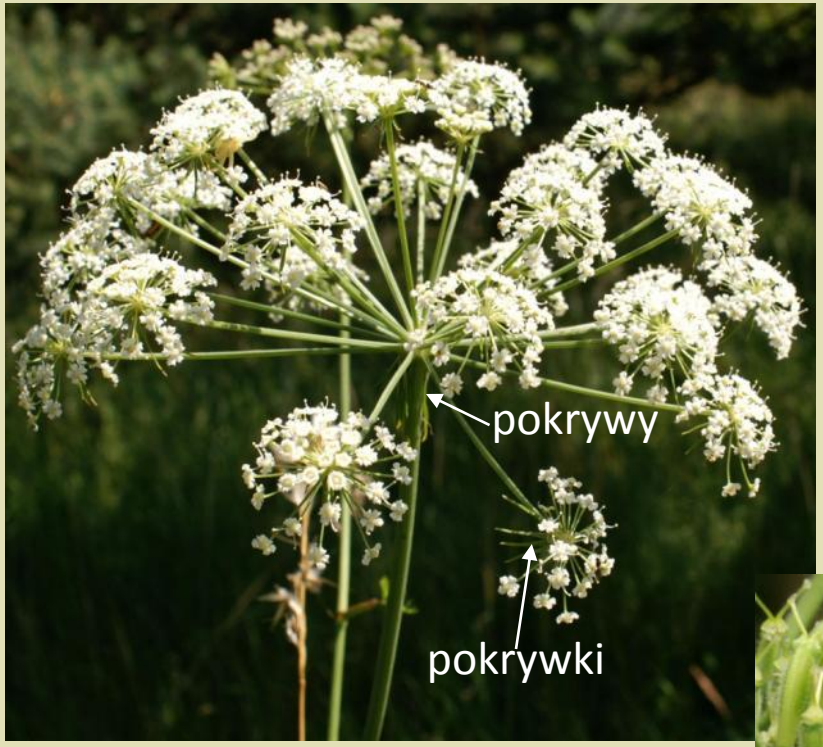
Coffea arabica – kawa arabska

!

Apiaceae (*Umbelliferae*)

Selerowate (Baldaszkowate)

$*K_5C_5A_5G_{(2)}$



- kwiaty drobne, zebrane w baldach lub baldach złożony (zwykle obecne pokrywy i pokrywki)
- liście najczęściej podzielone z rozdętymi pochwami
- łodyga zwykle pusta, z wyraźnymi węzłami
- owocem rozłupnia
- rośliny zielne

Przedstawiciele:

Daucus carota – marchew zwyczajna

Heracleum sphondylium – barszcz zwyczajny

Peucedanum oreoselinum – gorysz pagórkowy (duże zdjęcie po lewej)

Cicuta virosa – szalej jadowity

Eryngium maritimum – mikołajek nadmorski

Źródło: Wikipedia

!

Apiaceae (*Umbelliferae*)

Selerowate (Baldaszkowate)

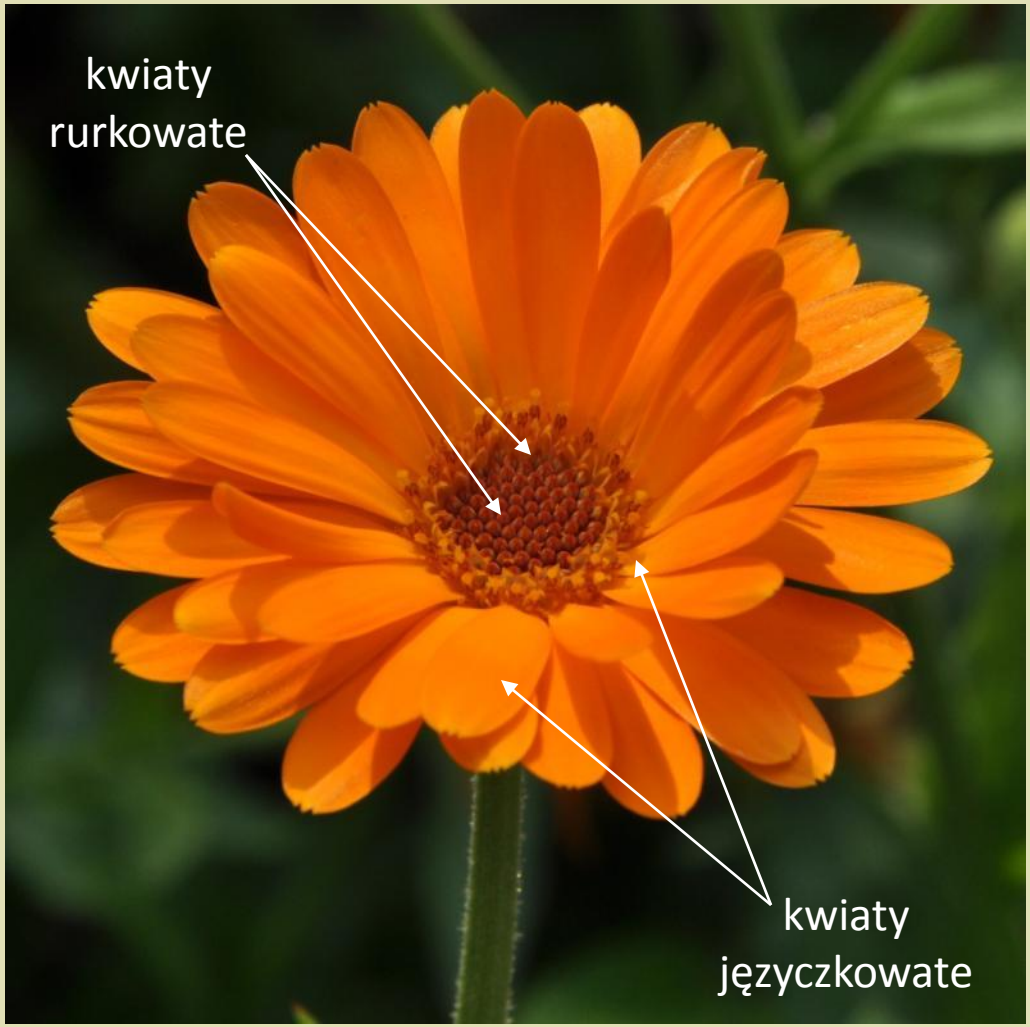
Eryngium planum
mikołajek płaskolistny

Astrantia major
jarzmianka większa

!

Asteraceae (*Compositae*)

Astrowate (Złożone)



- kwiatostanem koszyczek
- płatki zrośnięte
- kwiaty rurkowate i języczkowate (jeden lub oba typy)
- owocem niełupka, najczęściej z puchem kielichowym (zredukowany kielich)

Przedstawiciele:

Taraxacum officinale – mniszek lekarski

Calendula officinalis – nagietek lekarski (po lewej)

Centaurea cyanus – chaber bławatek (u góry po prawej)

Lactuca sativa – sałata siewna

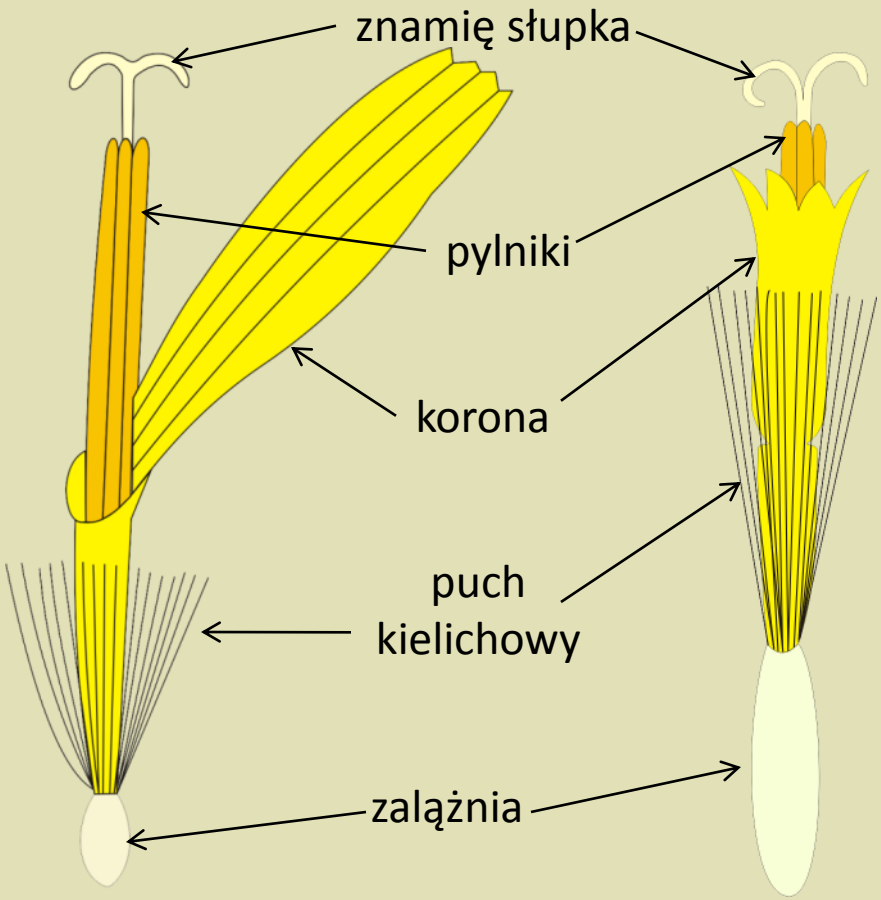
Helianthus annuus – słonecznik zwyczajny

!

Typy kwiatów u *Asteraceae*

Hieracium pilosella
jastrzębiec kosmaczek

tylko kwiaty
języczkowate



Cirsium rivulare
ostrożeń łąkowy

tylko kwiaty
rurkowate

kwiat języczkowaty
(grzbiecisty)

kwiat rurkowaty
(promienisty)

wg Baillona, na podstawie Encyklopedii Biologicznej

#

Dipsacaceae

Szczeciowate

Źródło: Wikipedia

- kwiaty w główkach otoczonych wspólną okrywą (podobne do koszyczka)
- kielich w postaci łuseczek na dnie kwiatostanu
- liście naprzeciwległe
- owocem orzeszek

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Knautia arvensis – świerzbnica polna (po prawej na dole)

Dipsacus sativus – szczeć sukiennicza (po lewej i u góry)

Euphorbiaceae

Wilczomleczowate

- niepodzielone liście
- sok mleczny (u *Mercurialis* brak)
- u wilczomleczów cyjatia (kwiatostany)
- kwiaty często w baldachopodobnej wierzchotce

Przedstawiciele:

Euphorbia cyparissias – wilczomlecz sosnka (na zdjęciu)

Euphorbia amygdaloides – wilczomlecz migdałolistny

Mercurialis perennis – szczyr trwały

Euphorbia pulcherrima – wilczomlecz nadobny („gwiazda betlejemska”)

Hevea brasiliensis – kauczukowiec brazylijski

Manihot utilissima – maniok jadalny

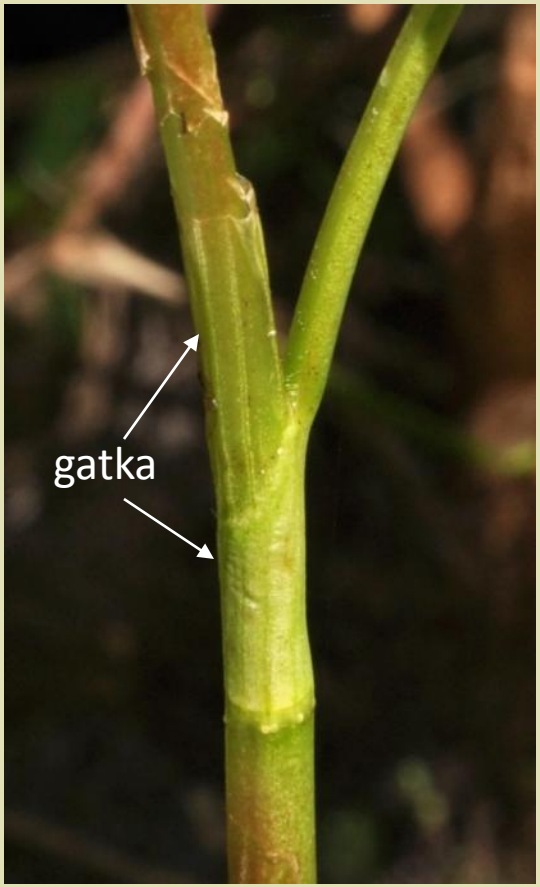
Cyjatium

kwiatostan *Euphorbia amygdaloides*

Polygonaceae

Rdestowate

- liście naprzemianległe z gatką (zrośnięte przylistki)
- kwiaty zwykle 3-krotne, drobne, zielone lub barwne
- okwiat niezróżnicowany
- owocem trójgraniasty orzeszek



Przedstawiciele:

Polygonum amphibium – rdest ziemnowodny (oba górne zdjęcia)

Rumex hydrolapathum – szczaw lancetowaty (po lewej na dole)

Fagopyrum esculentum – gryka zwyczajna

Rheum rhaponticum – rabarbar (rzewień) ogrodowy

#

Chenopodiaceae

Komosowate

Źródło: Wikipedia

- kwiaty niepozorne, często zielonkawe, wiatropylne
- zwykle duże, gęste kwiatostany
- owocem orzeszek lub torebka
- częste kserofity (w tym na glebach słonych)

Przedstawiciele:

Chenopodium album – komosa biała (lebioda, po lewej)

Atriplex patula – łoboda rozłożysta

Spinacia oleracea – szpinak warzywny

Beta vulgaris – burak zwyczajny

Salicornia europaea – soliród zielny

!

Juncaceae

Sitowate

Źródło: Wikipedia

- okwiat niezróżnicowany, w postaci 6 brunatnych łusek
- 6 pręcików i 1 słupek
- kwiatostan wiechowaty
- owocem torebka

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

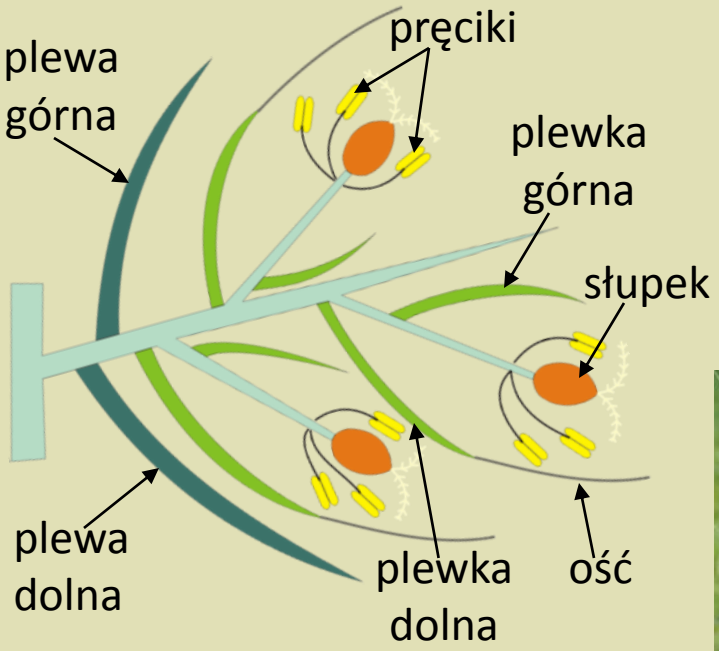
Juncus effusus – sit rozpierzchły (po lewej i u góry po prawej)

Luzula pilosa – kosmatka owłosiona (u dołu po prawej)

Poaceae (*Graminae*)

Wiechlinowate (Trawy)

Źródło: Wikipedia



- kwiaty bez okwiatu, zebrane w kłoski (po lewej)
- owocem ziarniak
- kłoski zebrane w kłosy lub wiechy
- łodyga pusta, obła, z kolankami (tzw. źdźbło)
- liście tworzą pochwę

Przedstawiciele:

Arrhenatherum elatius – rajgras wyniosły (po lewej)

Hordeum vulgare – jęczmień zwyczajny (po prawej)

Zea mays – kukurydza zwyczajna

Bambusa vulgaris – bambus zwyczajny

!

Cyperaceae

Ciborowate

- kwiaty niepozorne, okwiat w postaci szczecinek lub brak
- kłosokształtne kwiatostany
- owocem orzeszek
- liście trawiaste, sztywne, wysycone krzemionką

Przedstawiciele:

Schoenoplectus lacustris – oczeret jeziorny (po lewej)

Eriophorum latifolium – wełnianka szerokolistna (po prawej)

Scirpus silvaticus – sitowie leśne

Cyperus papyrus – cibora papirusowa

Źródło: Wikipedia

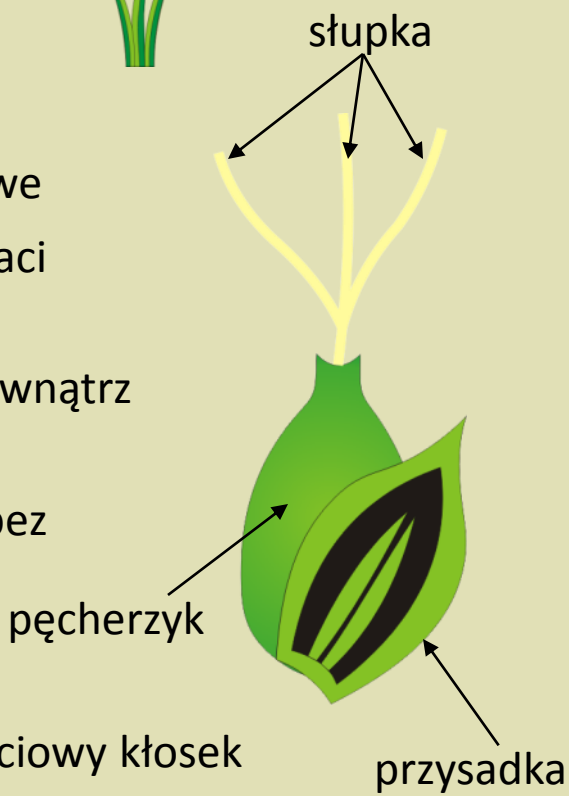
!

Cyperaceae – rodzaj *Carex*

Turzyce

Źródło: Wikipedia

- kwiaty rodzielnopłciowe
- kwiaty żeńskie w postaci pęcherzyka (po prawej)
- owocem orzeszek (wewnątrz pęcherzyka)
- łodyga trójgraniasta, bez kolanek



Podrodzaje:

- *Psyllophora* – 1 obupłciowy kłosek
- *Vignea* – kilka obupłciowych kłosków
- *Eucarex* – kilka rozdzielnopłciowych kłosków (jak po lewej)

Przedstawiciele:

Carex acutiformis – turzyca błotna (po lewej)

Carex hirta – turzyca owłosiona

!

Orchidaceae

Storczykowate

- najliczniejsza rodzina *Angiospermae* (30 tys. gat.)
- kwiaty barwne, grzbieciste
- jeden z 6 listków okwiatu przekształcony w warżkę, często z ostrogą
- nitka pręcika zrośnięta ze słupkiem (prętosłup)
- pyłek zlepiony w 2 pyłkowiny

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Vanilla planifolia – wanilia płaskolistna (u góry)

Orchis militaris – storczyk kukawka (po lewej)

Cypripedium calceolus – obuwik pospolity (po prawej)

Dactylorhiza majalis – kukułka szerokolistna

Liliaceae

Liliowate

$*P_{3+3}A3_{+3}G_{(3)}$

- okwiat niezróżnicowany na kielich i koronę
- 6 barwnych płatków
- 6 pręcików
- 1 trójdzielny górny słupek
- byliny cebulowe

Źródło: Wikipedia Filip Maljkovic

Przedstawiciele:

Lilium martagon – lilia złotogłów (po lewej)

Tulipa sp. – tulipan (u góry po prawej)

Gagea lutea – złoć żółta (na dole po prawej)

Anthericum ramosum – pajęcznica liliowata

Amarylidaceae

Amarylkowate

Źródło: Wikipedia - Martin Hirtreiter

- kwiaty podobne do kwiatów liliowatych, z tzw. przykoronkiem
- słupek dolny
- we florze Polski wczesnowiosenne byliny cebulowe

Źródło: Wikipedia Darkone

Przedstawiciele:

Galanthus nivalis – śnieżyczka przebiśnieg (po prawej na górze)

Leucojum vernum – śnieżyca wiosenna (po prawej na dole)

Narcissus pseudonarcissus – narcyz trąbkowy (po lewej)

Źródło: Wikipedia Roweromaniak

#

Alismataceae

Żabieńcowate

Źródło: Wikipedia

- kwiaty trzykrotne, okwiat zróżnicowany
- 3 płatki, najczęściej białe
- wiecha zbudowana z piętrowo ustawionych okółków
- związane z siedliskami podmokłymi

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Sagittaria sagittifolia – strzałka wodna (oba zdjęcia)

Alisma plantago-aquatica – żabieniec babka wodna

#

Araceae

Obrazkowate

Źródło: Wikipedia

- kwiaty drobne, rozdzielnopłciowe, ze zredukowanym okwiatem
- kwiatostanem kolba, najczęściej otoczona pochwą (spatha)
- owocem jagoda

Źródło: Wikipedia

Źródło: Wikipedia

Przedstawiciele:

Calla palustris – czermień błotna (po lewej)

Acorus calamus – tatarak zwyczajny

Arum maculatum – obrazki plamiste (na górze)

Colocasia esculenta – kolokazja jadalna (taro)

Amorphophallus titanum – dziwidło olbrzymie (po prawej)