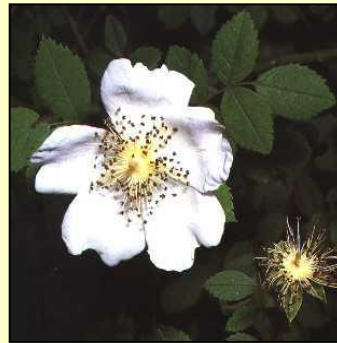


Magnoliidae - pregled glavnih skupina II

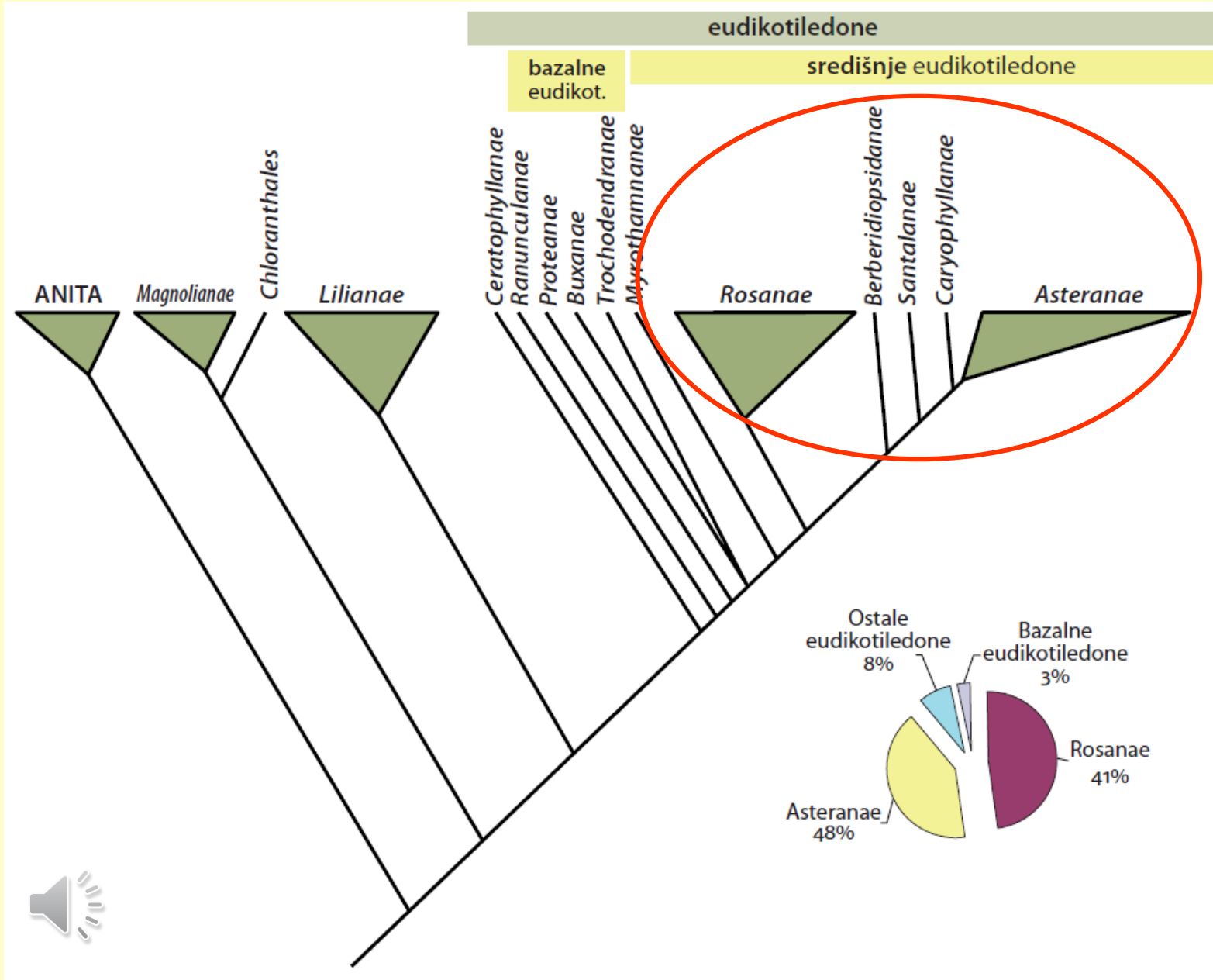
2. DIO



Udžbenik i Praktikum: strane koje se odnose na pojedine porodice

Morfologija biljaka: dijelovi koji dopunski tumače građu pojedinih organa (prema potrebi)



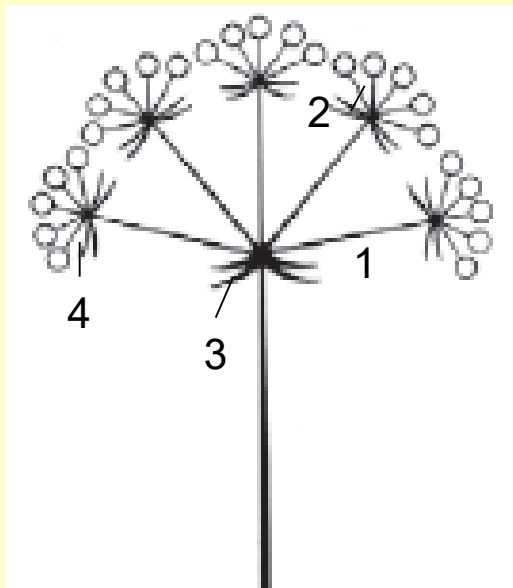


Fam.: *Apiaceae* - štitarke

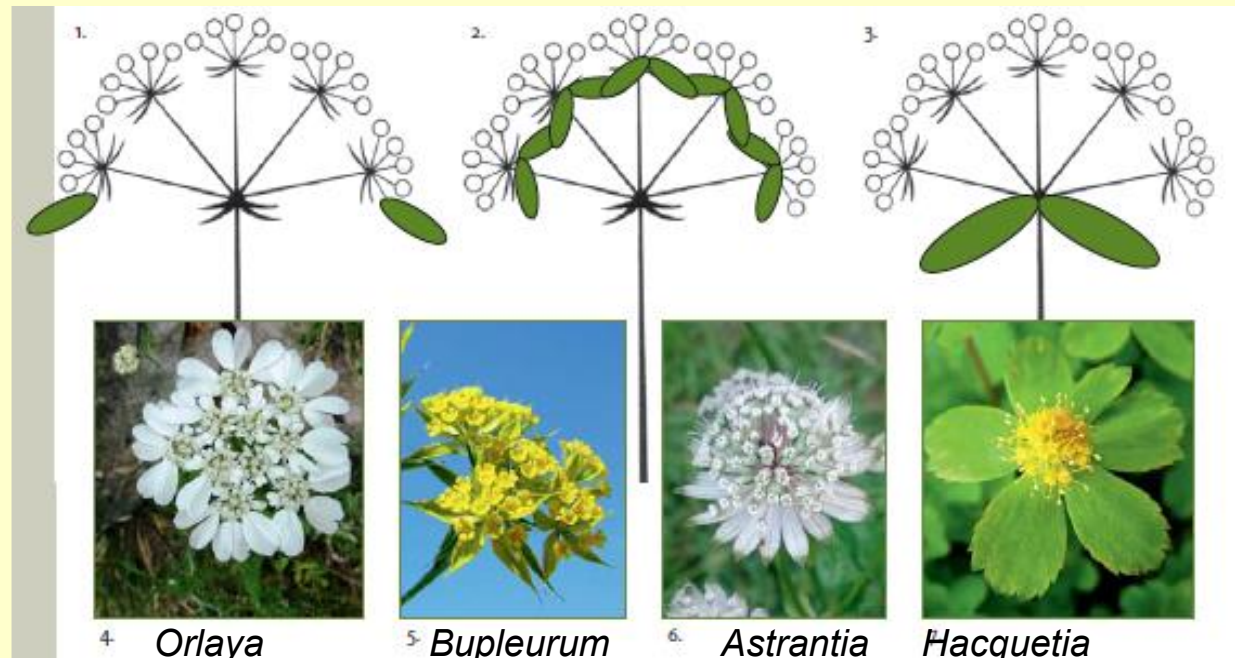


kim (*Carum carvi*), **anis** (*Pimpinella anisum*), **korijander** (*Coriandrum sativum*), **kopar** (*Anethum graveolens*), **ljupčac** (*Levisticum officinale*), **komorač** (*Phoeniculum vulgare*), **kumin** (*Cuminum cyminum*) i **peršin** (*Petroselinum crispum*). Jestive korijene imaju npr. **mrkva** (*Daucus carota*), **pastrnak** (*Pastinaca sativa*) i **celer** (*Apium graveolens*),

Veličina. Približno 2850 vrsta, u oko 420 rodova (= *Umbelliferae* Juss.)



1. Zraka 1. reda
2. Zraka 2. reda
3. Ovoj
4. Ovojčić

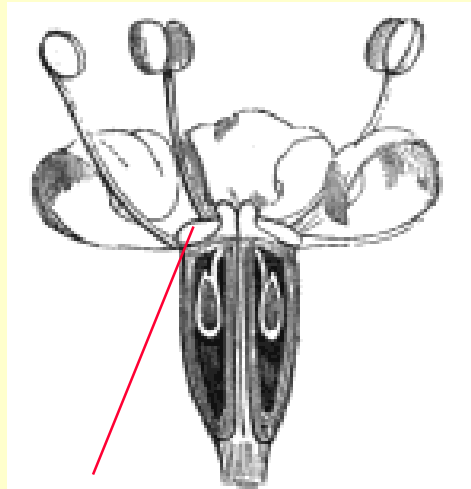




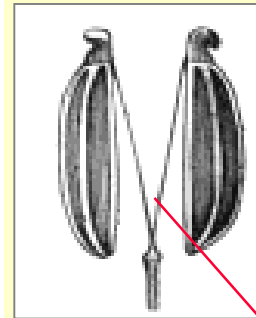
Fam.: *Apiaceae* - štitarke



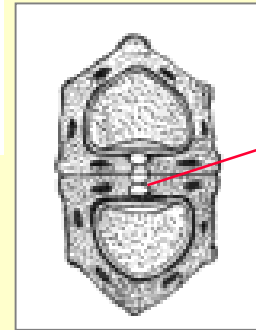
Cvjetna formula. Općenita: $*K_5 C_5 A_5 \overline{G_{(2)}}$



stilopodij



Plod. kalavac
(*schizocarpium*)
građen od 2
merikarpa.

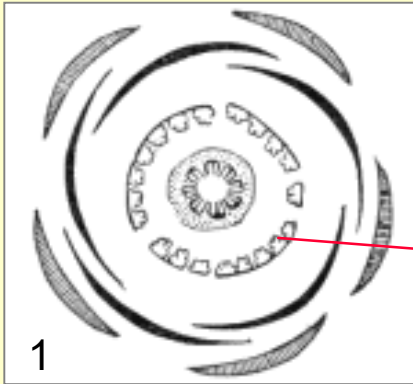


karpofor

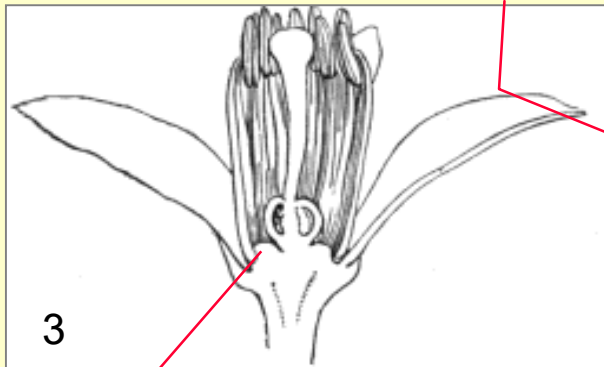
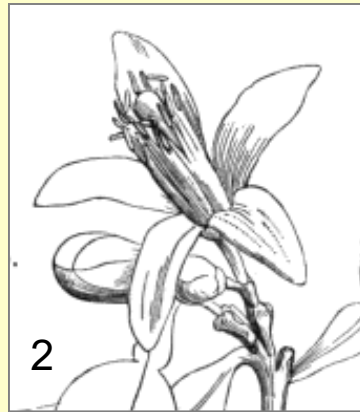
Višestruko perasto sastavljeni listovi



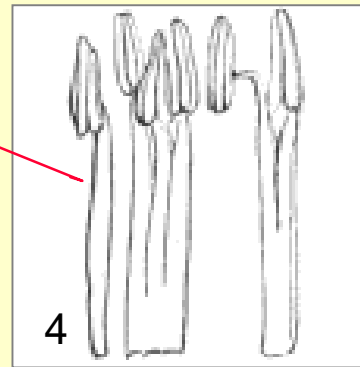
Citrus sp.: *K₅ C₅ A₍₅₊₅₎ G_(besk.)



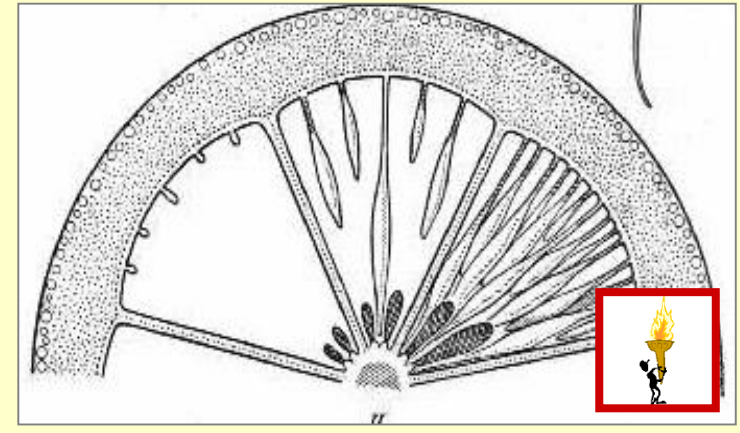
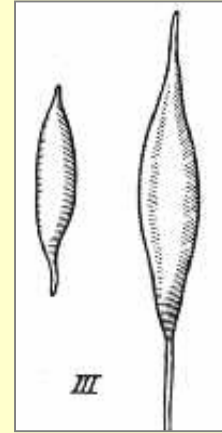
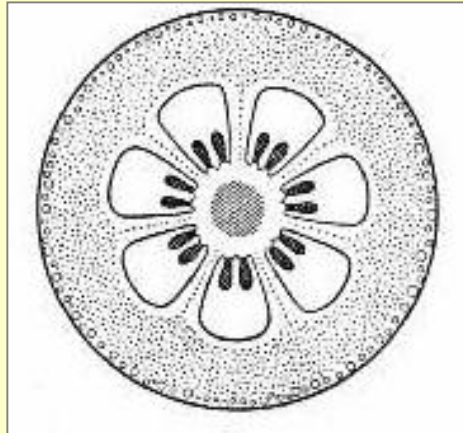
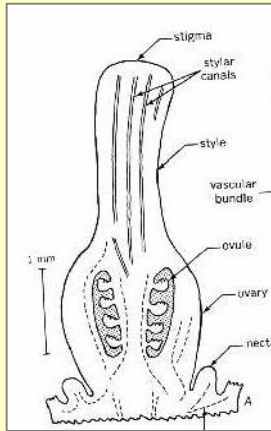
1 poliadelfni andrecej



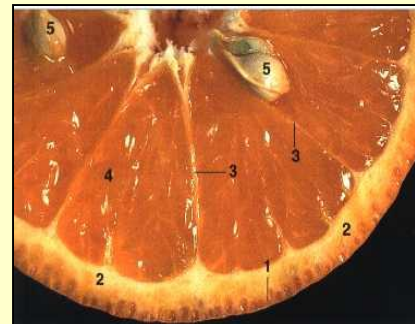
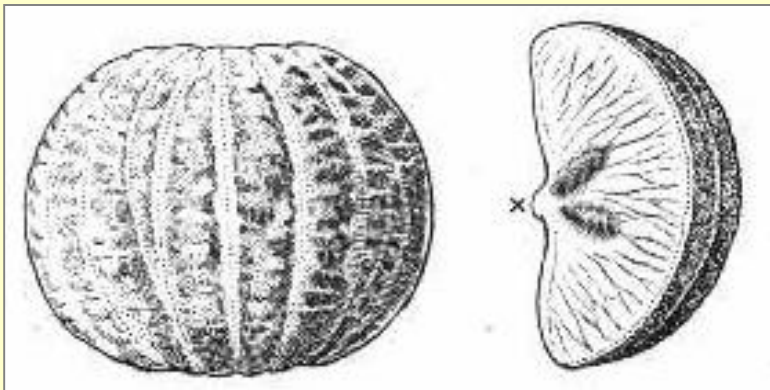
3 prstenasti intrastaminalan hipogini disk



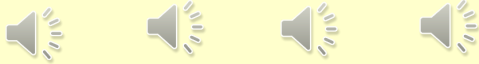
Plod boba - hesperidium



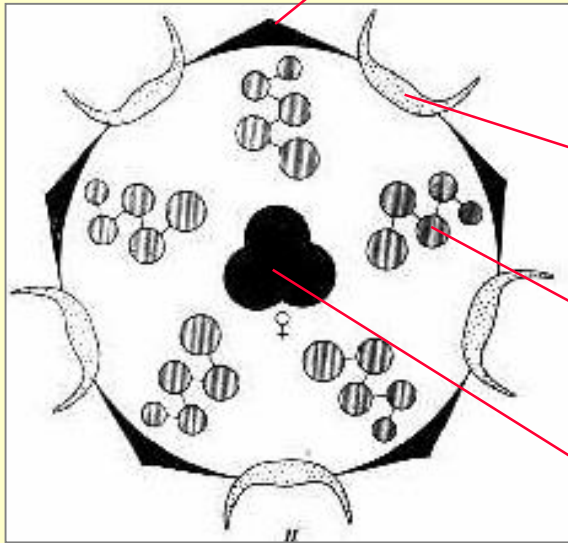
Sočnost **hesperidijuma** (*Citrus*) posljedica je diferencijacije unutarnje epiderme i subepiderme plodnih listova koje formiraju sočne izrasline vrećasta oblika (eng. “juice sacs”) urasle u lokule plodnice (tzv. *pulpa*).



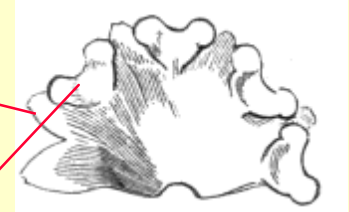
limun (*C. limonium* Risso), **naranča** (*C. sinensis* (L.) Osbeck), **četrin** (*C. medica* L.), **grejp** (*C. aurantium* ssp. *amara*, *C. maxima*, *C. paradisi*) i **mandarina** (*C. reticulata* Blanco).



Schema cvata - cijatija

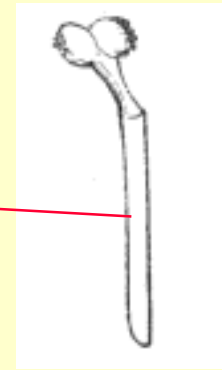


pricvjetni list
(uloga ocvjeća)

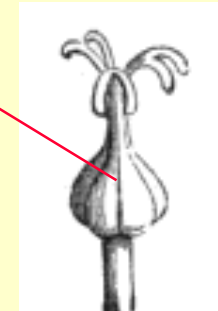


nektarij

muški cvat (kovrčica)



apetalni ženski cvijet



E. helioscopia




Složeni cvatovi:
cijatiji unutar dihozija i pleiohozija !
Kserofiti kaktusoidna oblika
(konvergentna evolucija s por. *Cactaceae*)



Por. *Malvaceae* - sljezovi

Malva sylvestris L.

* $K_{(5)}$ C_5 $A_{(besk.)}$ $\underline{G}_{(besk.)}$

  
Gossypium - pamuk
Hibiscus - hibiskus

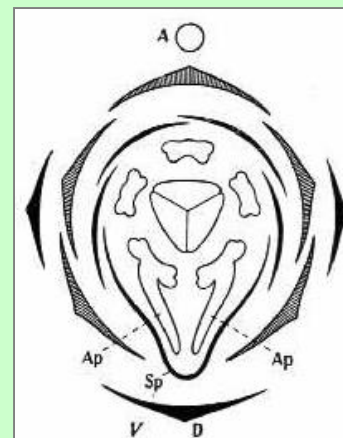
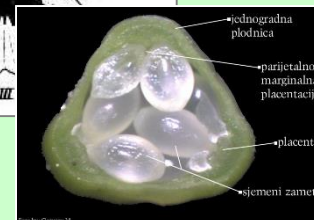
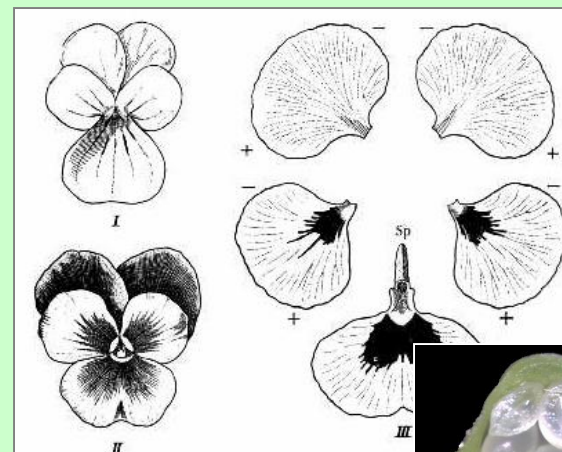


Prašnici su srasli filamentima gradeći cijev i 1 - adelfni andrecej, a cijev je srasla za laticu. Plod: kalavac (merikarpi)



Por. *Violaceae* - ljubičice

Viola sp. $\uparrow K_5$ C_5 A_5 $\underline{G}_{(3-5)}$



Por. *Cucurbitaceae* - bundeve

Cucurbita pepo L.

*K₍₅₎ C₍₅₎ A₃ (muški cvijet)

*K₍₅₎ C₍₅₎ G₍₃₎ (ženski cvijet)

jednospolni cvjetovi

Plod. Obično sočan,

pucavac (ponekada

eksplozivni, *Ecballium*) ili je

nepucavac, **obično boba**

(*bacca*) poznate pod imenom

“tikva”, “bundeва”, “buća”

(*pepo*, npr. *Cucurbita*) ili

“tikvica” (*amphisarca*, npr.

Lagenaria), rijetko tobolac ili

perutka (*samara*, npr. rod

Cyclantheropsis).



bundeва (*Cucurbita maxima*, s više oblika) porijeklom iz tropske Amerike, **buća** (*Cucurbita pepo* = *C. melopepo*, jestiva buća *C. pepo* var. *oblonga*), **patišon** (*C. pepo* var. *patissoniana*) i **mošusna bundeva** (*C. moschata*). Rod *Cucumis* poznat je po **krastavacu** (*Cucumis sativus*) porijeklom iz tropskog dijela Azije, **dinji** (*Cucumis melo*) s narandžastim i **lubenici** (*C. vulgaris*) s crvenim sočnim dijelom ploda, **kivano krastavacu** (*C. metuliferus*) i **kolocinti** (*C. colocynthis*) iz pustinja Afrike i prednje Azije bogatoj gorkim tvarima koja služi kao laksativ. **Tikvica** (*Lagenaria*) s mnoštvom sorti osnovne vrste (*L. vulgaris*) koristi se u prehrani i za posude.





Giant pumpkins wait in line for their weigh-in at a 2014 competition in Kasterlee, Belgium. (© Wiktor Dabkowski/dpa/Corbis)



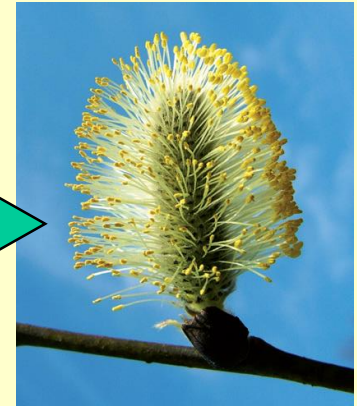
Por. Salicaceae - vrbe

Salix fragilis L.: muški cvijet A_2 ;

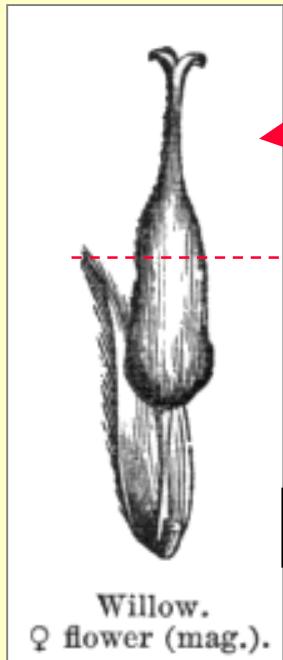
Salix amygdalina L.: A_3 ;

Salix pentandra L.: A_{2-4} ;

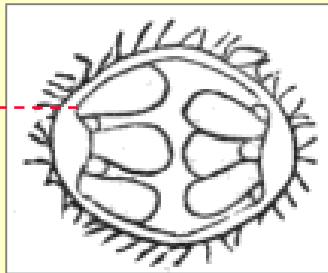
općenito za ženski cvijet: $G_{(2)}$.



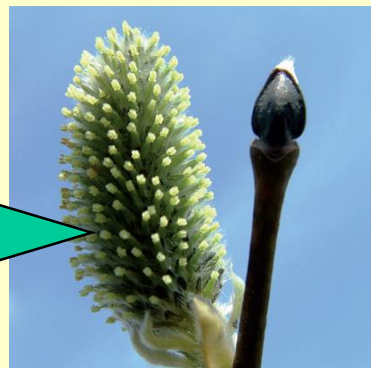
muška maca



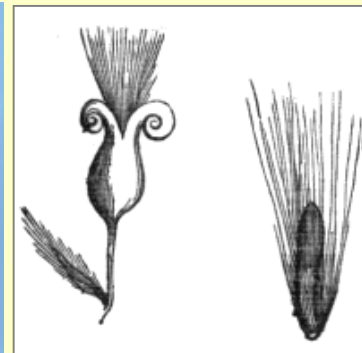
T. Nikolić



ženska maca



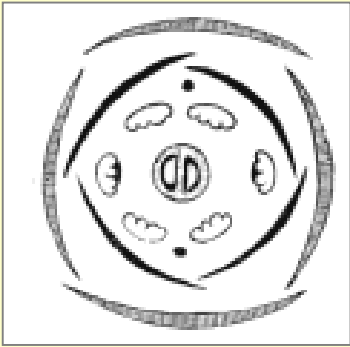
plod tobolac



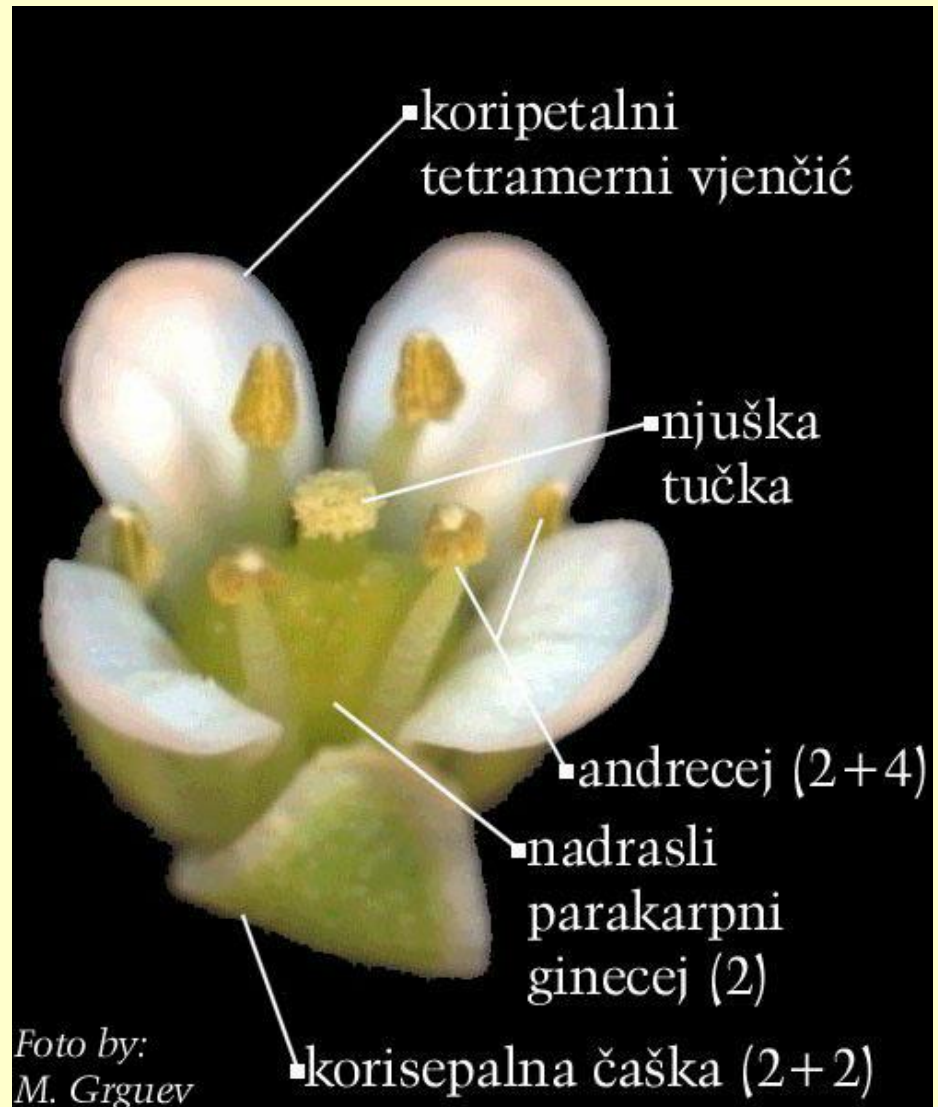
Por. *Brassicaceae* - krstašice

3200 vrsta, 350 rodova, kozmopoliti

Općenita: $*K_{2+2} C_4 A_{2+4} \underline{G}_{(2)}$.



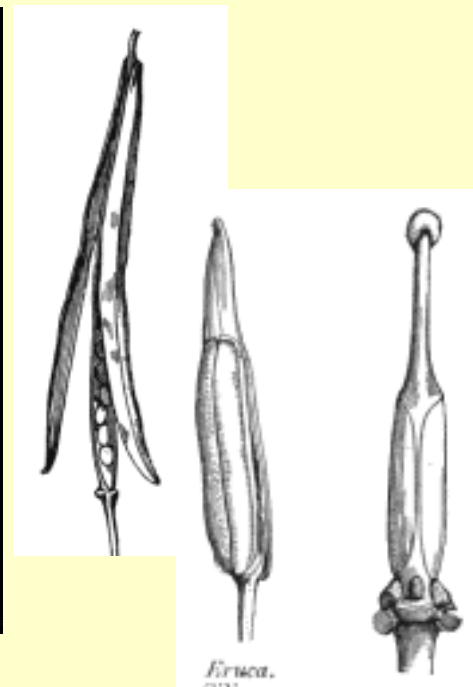
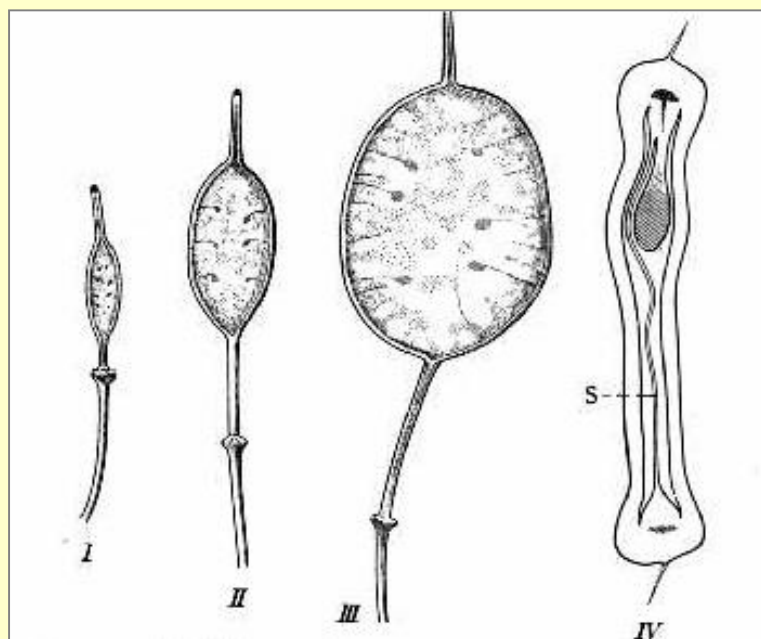
Primjer:
Capsela
bursa-pastoris
rusomača



Por. *Brassicaceae* - krstašice

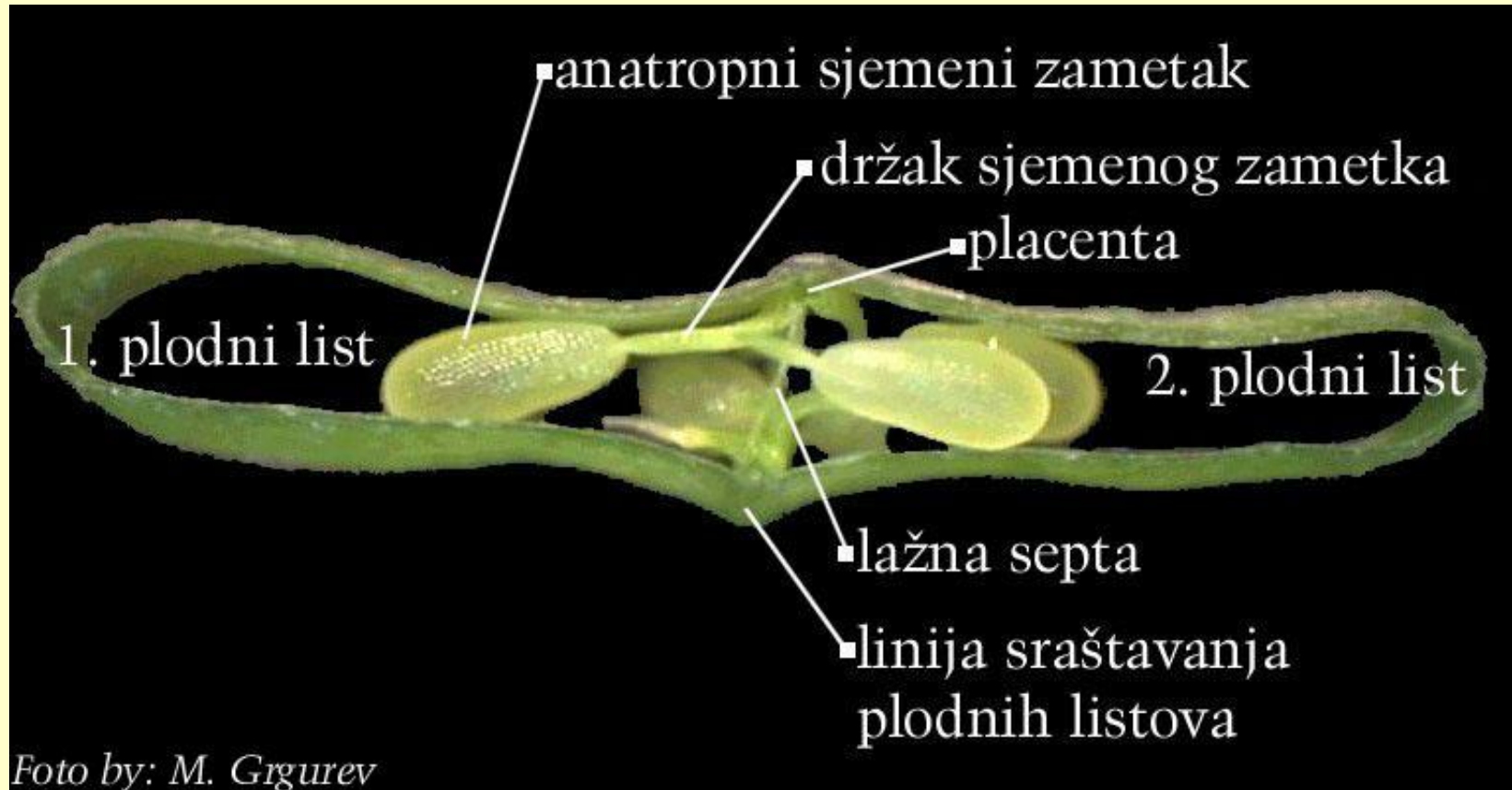


Tipičan je plod “bilokularni” (lažna septa) tobolac (*capsula*), a u porodici se naziva komuščica (*silicula*) (širina : duljina = 1 : 3) ili komuška (*siliqua*) (širina : duljina = 1 : 3), pregrađeni lažnom septom.



Por. *Brassicaceae* - krstašice

Poprečni presjek komuščice rusomače



Por. *Brassicaceae* - krstašice



Ekonomsko značenje. Mnoge krstašice uzgajaju se od najranijih početaka ljudske civilizacije, čak i prije 8000 godina (obalna područja sjeverne Europe, nešto kasnije unesene i u Mediteran i istočnu Europu). Prvi brokulji su vjerojatno uzgojeni u Grčkoj i Italiji p. n. e. Najznačajnije povrće i krmne biljke porodice su pojedine svojte roda *Brassica*, s golemim brojem varijeteta. Najznačajniji su **kupus** (zelje, *Brassica oleraceae* var. *capitata*), **kelj** (*Brassica oleraceae* var. *sabauda*), **kelj pupčar** (*Brassica oleraceae* var. *gemmifera* DC.), **cvjetača** (karfiol, *Brassica oleraceae* var. *botrytis*), **brokulica** (kavulin, *Brassica oleraceae* var. *cymosa* Duch.), **korabica** (*Brassica oleraceae* var. *gongylodes* L.), **lisnati kelj** (raštan, krmni kelj, stočni kelj, *Brassica oleraceae* var. *acephala* DC.), podzemna **koraba** (stočna koraba, *Brassica napus* var. *napobrassica* (L.) Rchb.), značajna uljarica **uljna repica** (*Brassica napus* subsp. *oleifera* DC.), postrna **repa** (bijela repa, *Brassica rapa* subsp. *rapifera* Kern.) i **kineski kupus** (*Brassica pekinensis* (Lour.) Rupr. Neke su vrste često začinsko bilje, npr. **gorušèica** se dobija iz sjemenki vrsta *Brassica juncea* i *B. nigra* (crna gorušèica) i vrste *Sinapis alba* (bijela gorušèica), a tu je i **hren** (*Armoracia rusticana* P. Gaert.), te **rotkvica** (mjesečna rotkvica, *Raphanus sativus* L. var. *radicula* DC.) i crna rotkva (zimski rotkva, *Raphanus sativus* L. var. *niger* Mill.). Itd.

Por. *Primulaceae* - jaglaci

Cvjetna formula:

Primula sp.: *K(5) [C(5) A5] G(5)

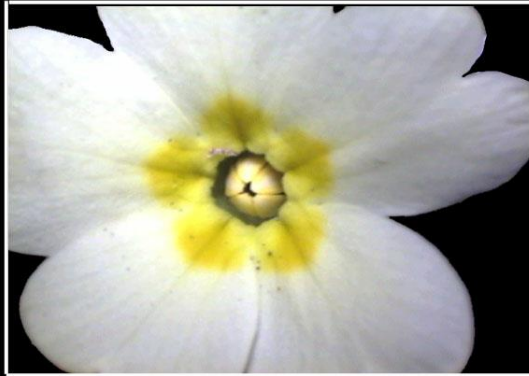
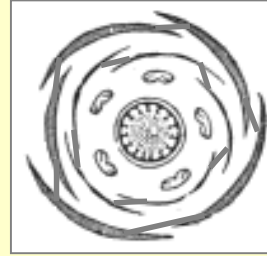


Photo by: Grgurev M.

T. Nikolić

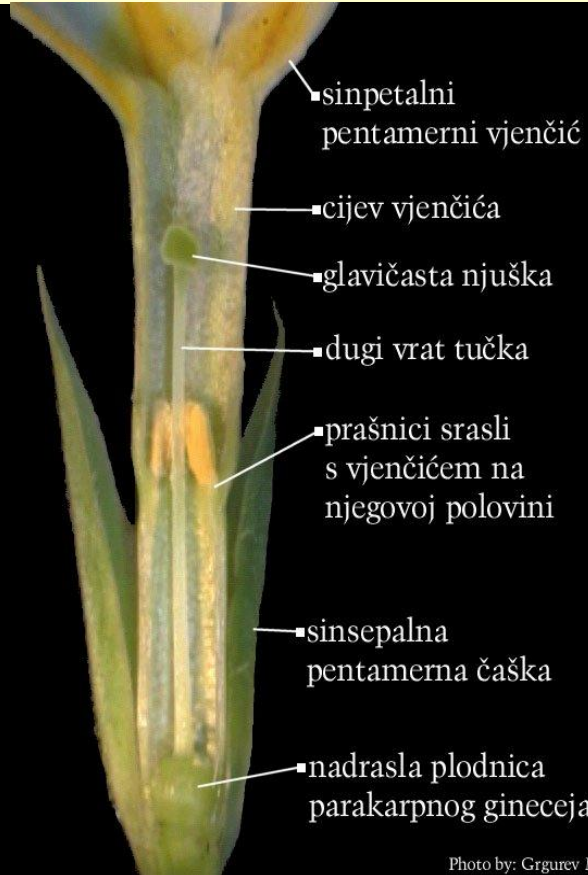


Photo by: Grgurev M.

Sistematska botanika-
Angiospermae V

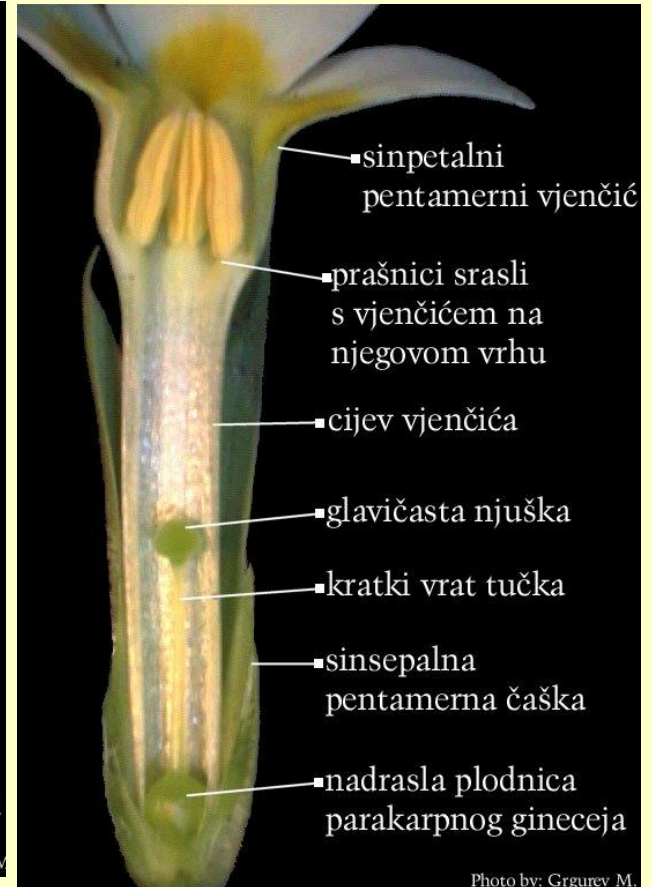


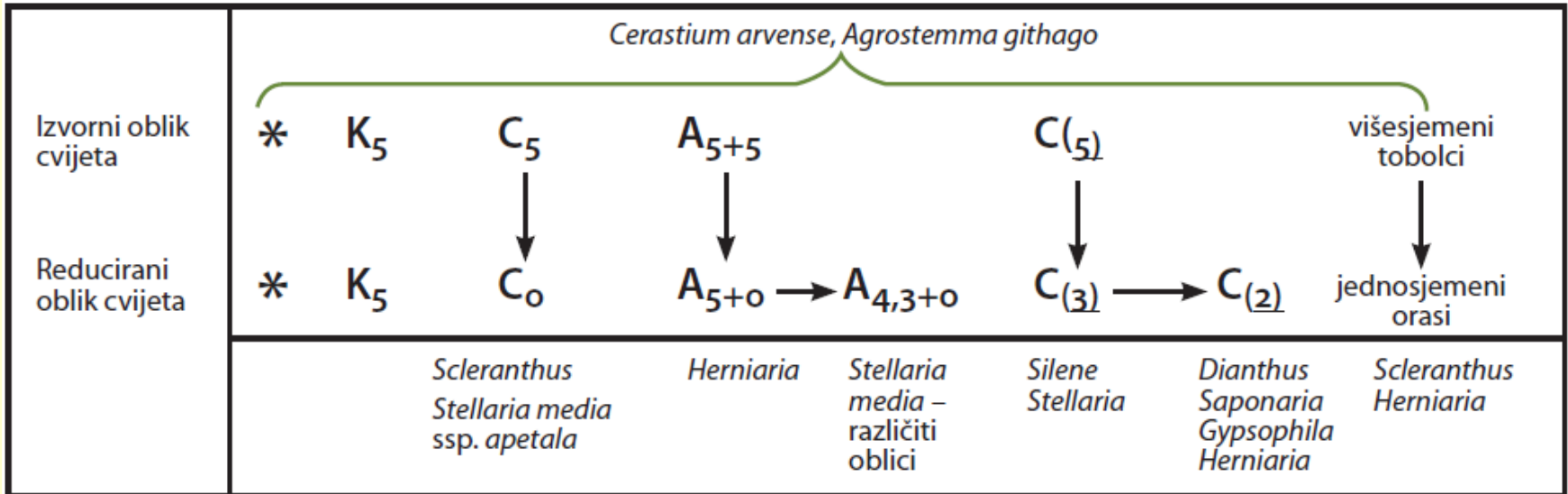
Photo by: Grgurev M.

16

Por. *Caryophyllaceae*, karanfili



2200 vrsta, 86 rodova, kozmopoliti



1.



2.



3.



1.



2.

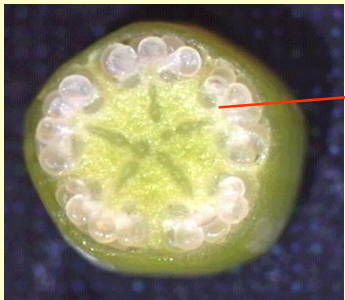


3.

Por. *Caryophyllaceae*, karanfili



Lychnis viscaria
lepica



njuška

koronalne ljuske
andrecej 5+5

nadržasla plodnica

antofor



Cvjetna formula:

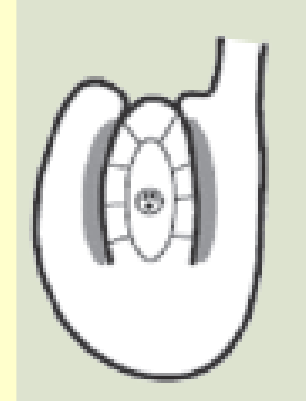
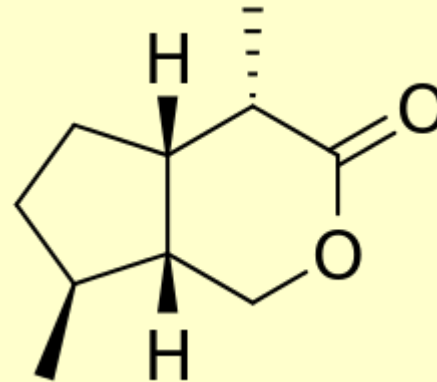
***K₅ C₅ A₅₊₅ G₍₅₎**

Asteranae



13 redova, 103 porodice, 92000 vrsta, 35% svih sjemenjača
Najodvedenije kritosjemenjače

- vjenčić uvijek srastao (sulatičnost, simpetalija)
- iridoidni spojevi (monoterpenoid)
- unitegmički sjemeni zametci
- tenuinucelatni sjemeni zametci
- složeni cvatovi (pseudantij)
- radijalna ili zigomorfna simetrija
- specifični oprašivači mehanizmi



Andrecej najčešće A5 – A4 – A2,
gotovo uvijek prirasli uz vjenčić
Ginecej najčešće G(2) ili G(3)



* ili \uparrow K(5) [C(5) A5] G(2)

Asteranae

Solanales - *Solanaceae*, pomoćnice

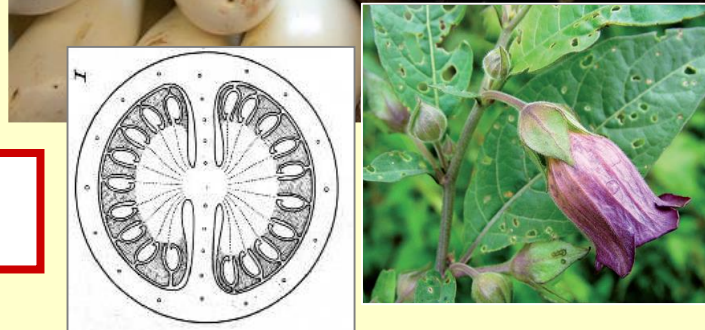
* ili ↑ K(5) [C(5) A5] G(2)

Plod može biti **tobolac** (*Petunia*, *Nicotiana*, *Hyoscyamus*, *Datura*), **boba** (*bacca*) - (*Atropa*, *Capsicum*, *Solanum*) ili **koštunica** (*drupa*).

Ekonomsko značenje:

stabljični gomolji – *Solanum tuberosum*, krumpir
boba - *Solanum melongena*, patlidžan
boba - *Lycopersicum*, rajčica
boba - *Capsicum*, paprika
listovi - *Nicotiana*, duhan

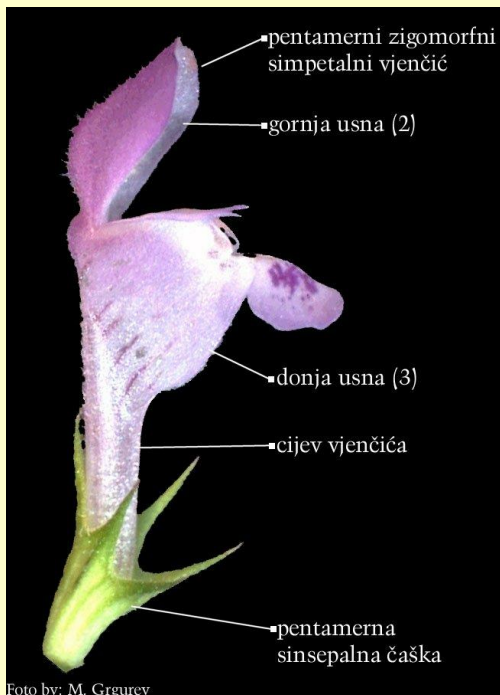
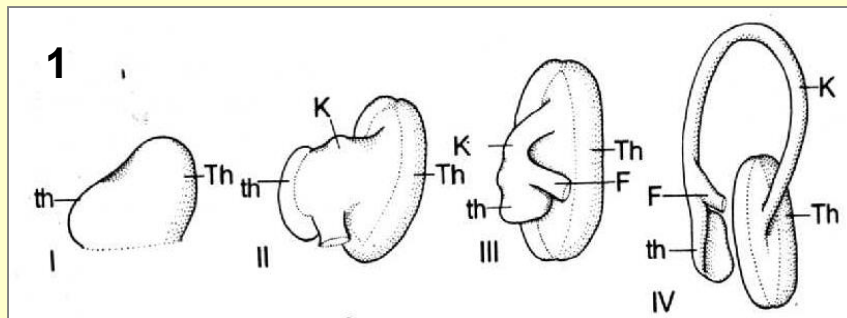
medicinski upotrebljive (tropinski alkaloidi, hijoscijamin, atropin, beladonin skopolamin i dr.) ili **toksične** (*Cestrum*, *Nicotiana* i *Physalis*, letalno **velebilje**, *Atropa bella-donna*, **datura** (*Datura stramonium*), **mandragora** (*Mandragora officinarum*), **bunika** (*Hyoscyamus niger*) i dr.



Asteranae

Lamiales - *Lamiaceae*, usnače

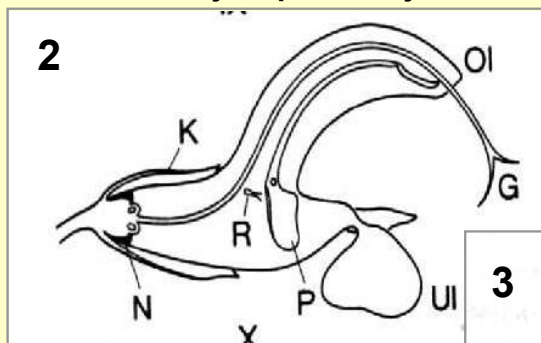
↑ K(5) [C(5) A2-5] G(2)



podrazred *Asteridae*

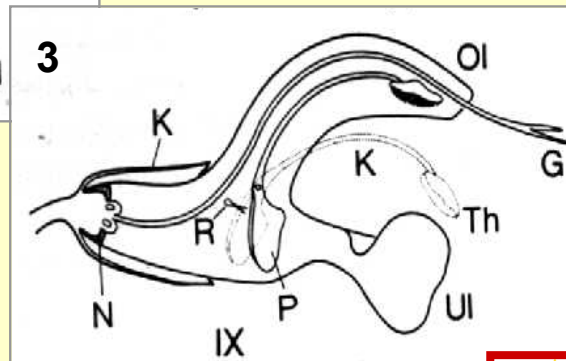
Lamiales - *Lamiaceae*, usnače

Salvia - kadulja, oprašivanje



Cvijet u stanju mirovanja (X)

Cvijet po ulasku kukca
oprašivača (IX)



K - čaška; Ol - gornja usna,
G - njuška; N - nektarij; Ul -
donja usna; P - sterilna teka,
Th - fertilna teka; K (IX) -
konektiv

th-sterilna teka, Th-fertilna
teka, K-konektiv, F-filament

Kormofita 15

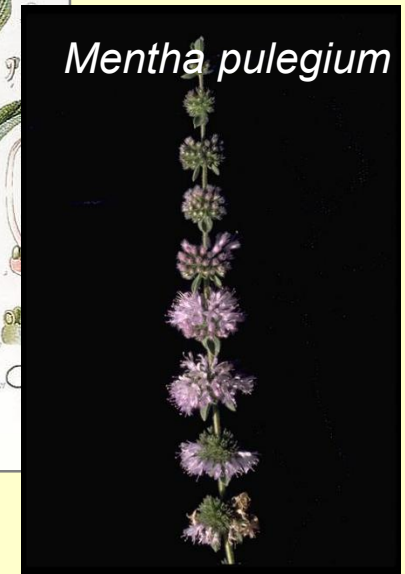
Asteridae I by Toni Nikolić



Asteranae

Ekonomsko značenje.

Neke se vrste zbog bogatstva aromatičnim uljima upotrebljavaju kao **začini**, npr. **mažuran** (*Majorana hortensis*), **origano** (*Origanum vulgare*), **bosiljak** (*Ocimum basilicum*), **vrtni čubar** (*Satureja hortensis*), **ružmarin** (*Rosmarinus officinalis*) i dr. Kao **ljekovito bilje** u uporabi su npr. sredozemne biljke **sipan** (*Hyssopus officinalis*), **lavanda** (*Lavandula officinalis*), obična **majčina dušica** (*Thymus vulgaris*), ljekovita **kadulja** (*Salvia officinalis*) ili kontinentalne, kao što su **matičnjak** (*Melissa officinalis*) i **metvica** (rod *Mentha*, vrlo polimorfan i nestabilne klasifikacije) s npr. hibridogenom ljekovitom metvicom bogatom mentolom (*M. piperita*). Mnoge se od ovih svojti i uzgajaju. U **farmaceutskoj industriji** za potrebe proizvodnje **mirisa** (*Ocimum*, *Pogostemon*) ili **boja** (*Perilla*). Mnoštvo drugih svojti se koristi lokalno.



Asteranae

Por. *Asteraceae* - glavočike (*Compositae*)

Najveća porodica svijeta, 25000 vrsta u 1500 rodova

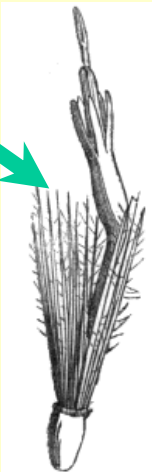
* ili $\uparrow K_{\infty} [C(5) A(5)] \underline{G}(2)$



Asteraceae s.s. Tubiflorae
glavočike cjevnjače



Cichoriaceae Liguliflorae
glavočike jezičnjače



Asteranae

Por. *Asteraceae* - glavočike (*Compositae*)



1.



2.



3.



4.

Slika 645.



1.



2.



3.



4.

Nikolić.



T. Nikolić

Asteranae

Por. *Asteraceae* - glavočike (*Compositae*)

Ekonomski značajne:

cikorija, radić (*Cichorium intybus*)

suncokret (*Helianthus annuus*)

estragon (*Artemisia dracuncululus*)

buhač (*Tanacetum cinerariifolium*)

kamilica (*Matricaria perforata*)

artičoka (*Cynara scolymus*)

salata (*Lactuca sativa*)

I dr.



I na kraju

