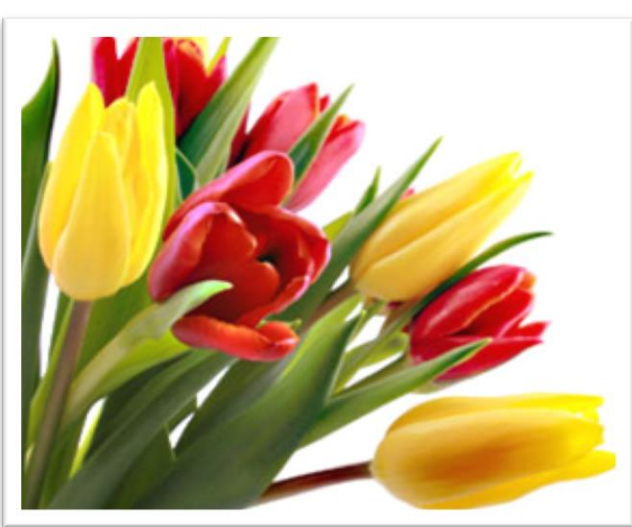




РЕПРОДУКТИВНИ ОРГАНИ БИЉАКА



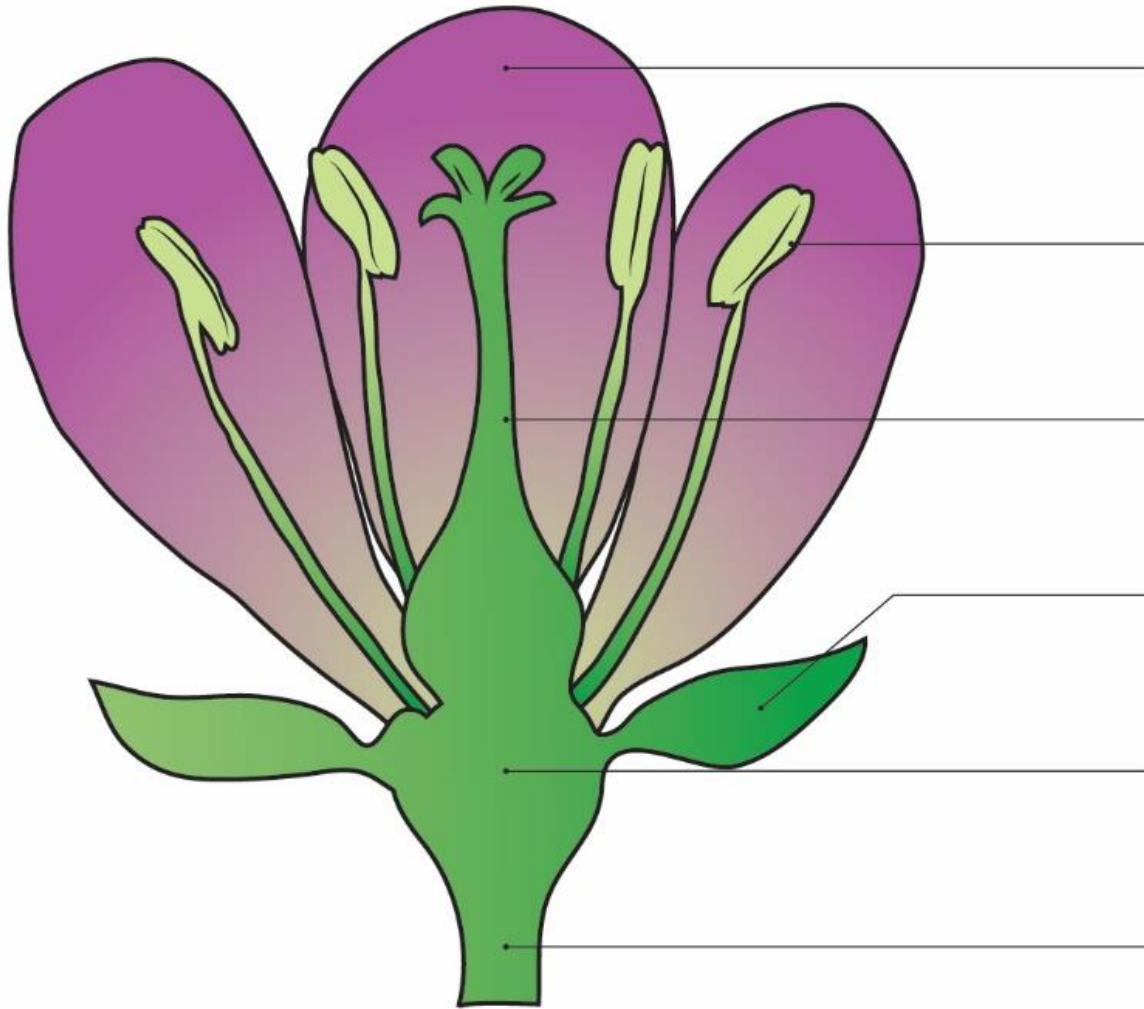
ВЕЖБА
бр. 3

ЦВЕТ (flos)

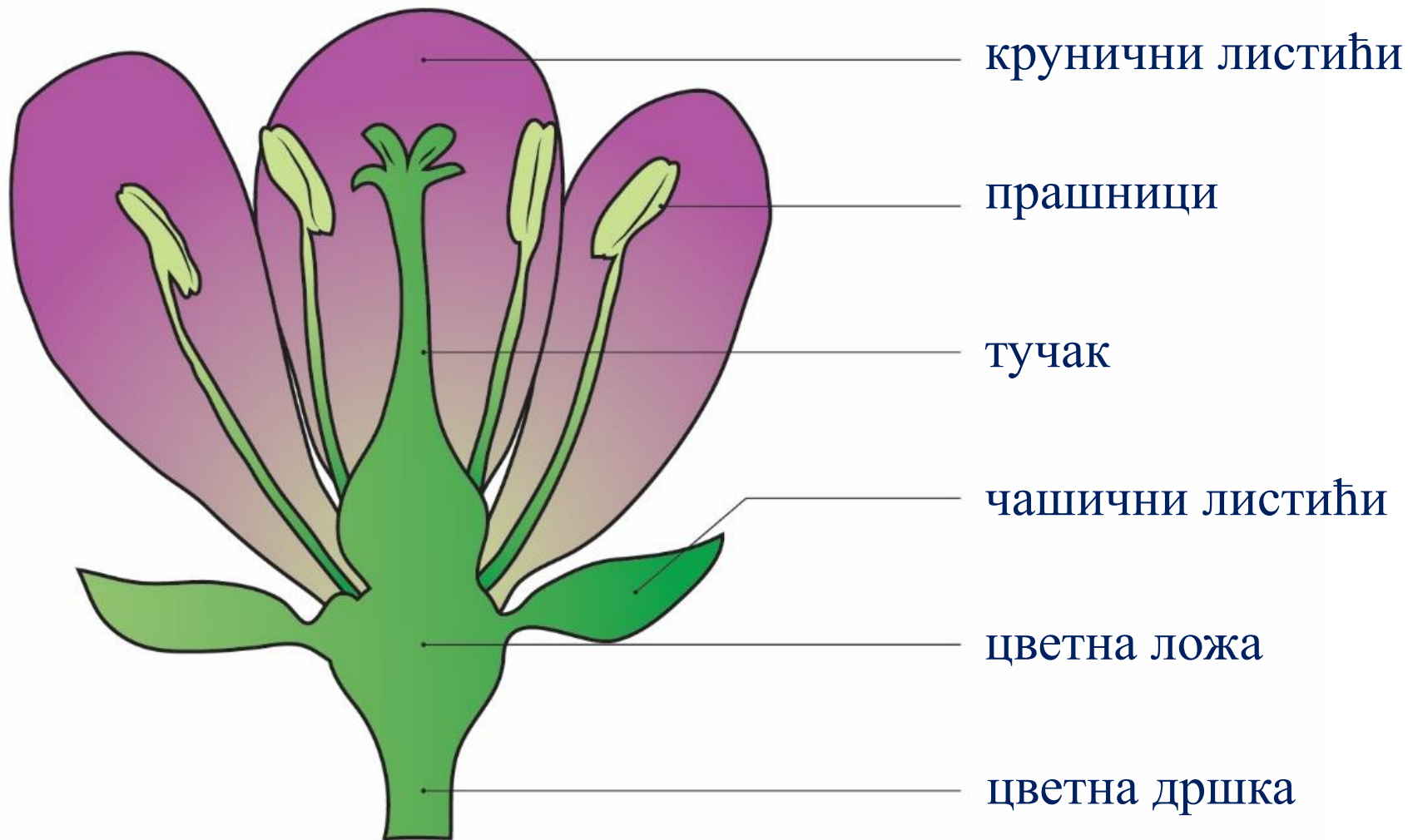
неразгранати кратки изданак код којег су листови метаморфозирани ради успешног полног размножавања (опрашивања, оплодње, образовања семена и плода)

Цветање - у зависности од еколошких утицаја, опрашивања и карактеристике врсте. Период цветања и трајања појединих цветова је различито

ГРАЂА ЦВЕТА



ГРАЂА ЦВЕТА



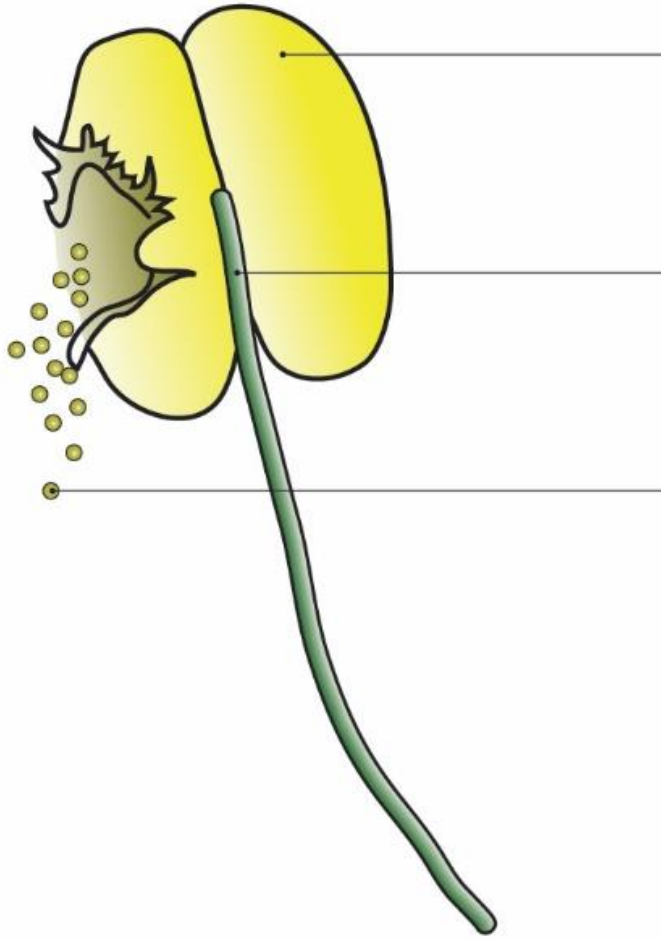
двополан (хермафродитан) – ако се у једном цвету налазе и прашници и тучкови

једнополан – мушки или женски

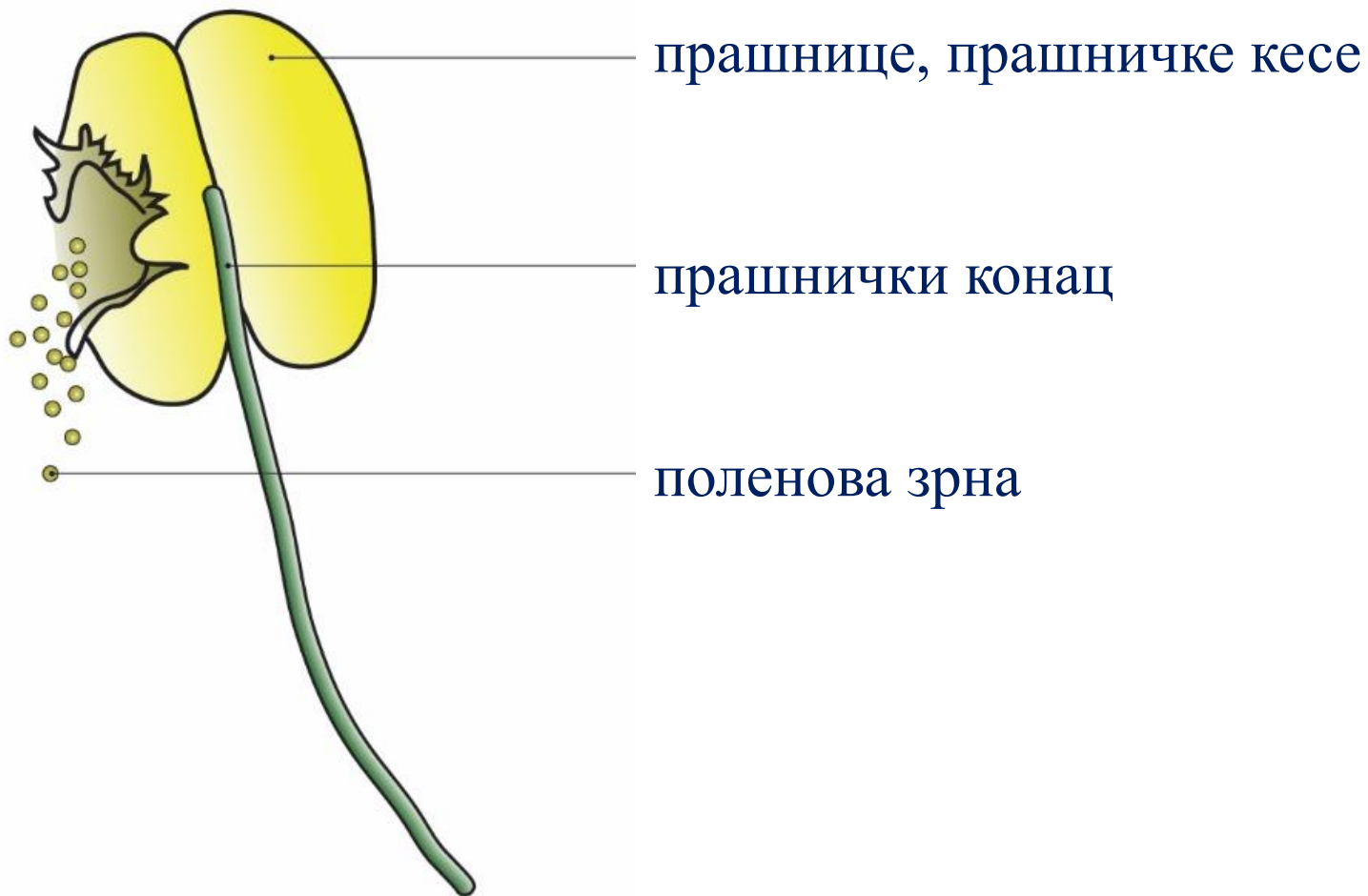
једнодоме – ♂ и ♀ цветови на истој биљци
кукуруз, тиква, краставац, лубеница, орах, храст, буква

дводоме – на једној биљци се налазе само ♂ цветови, а на другој само ♀ цветови
врба, топола, конопља, спанаћ, киви

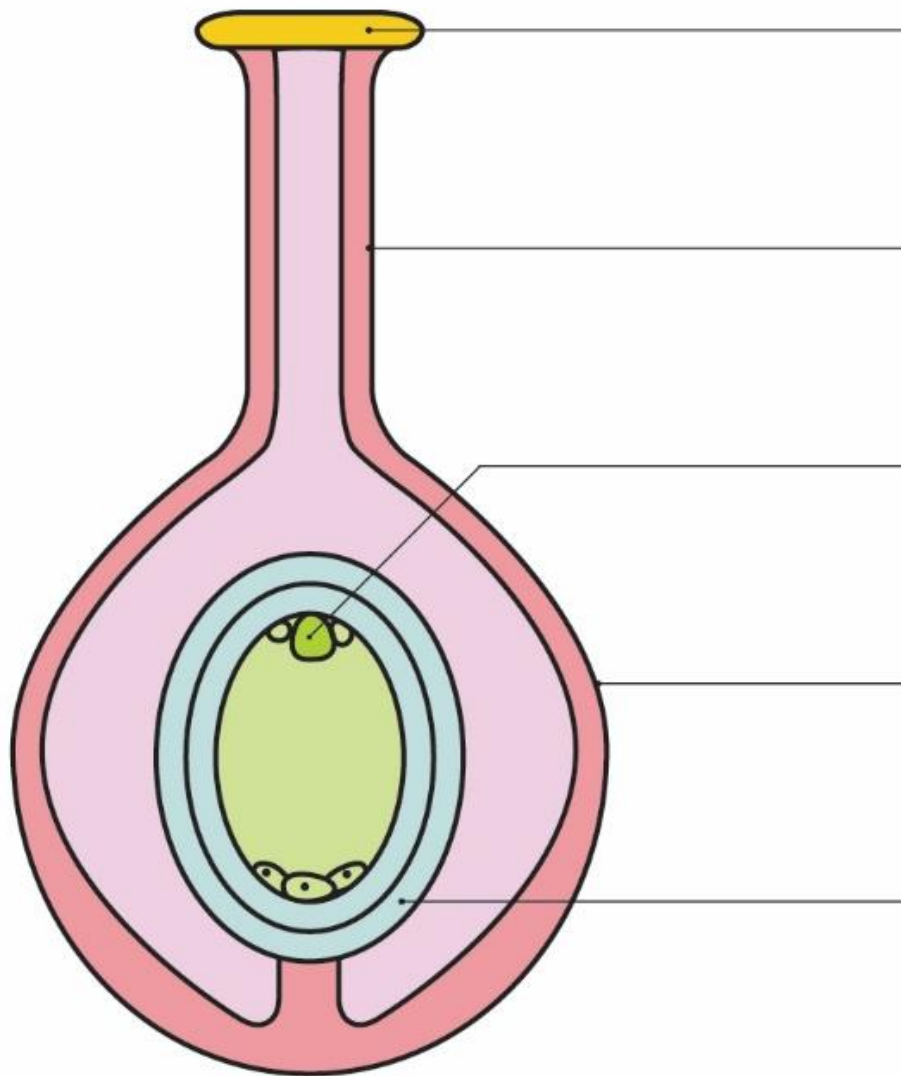
ГРАЋА ПРАШНИКА



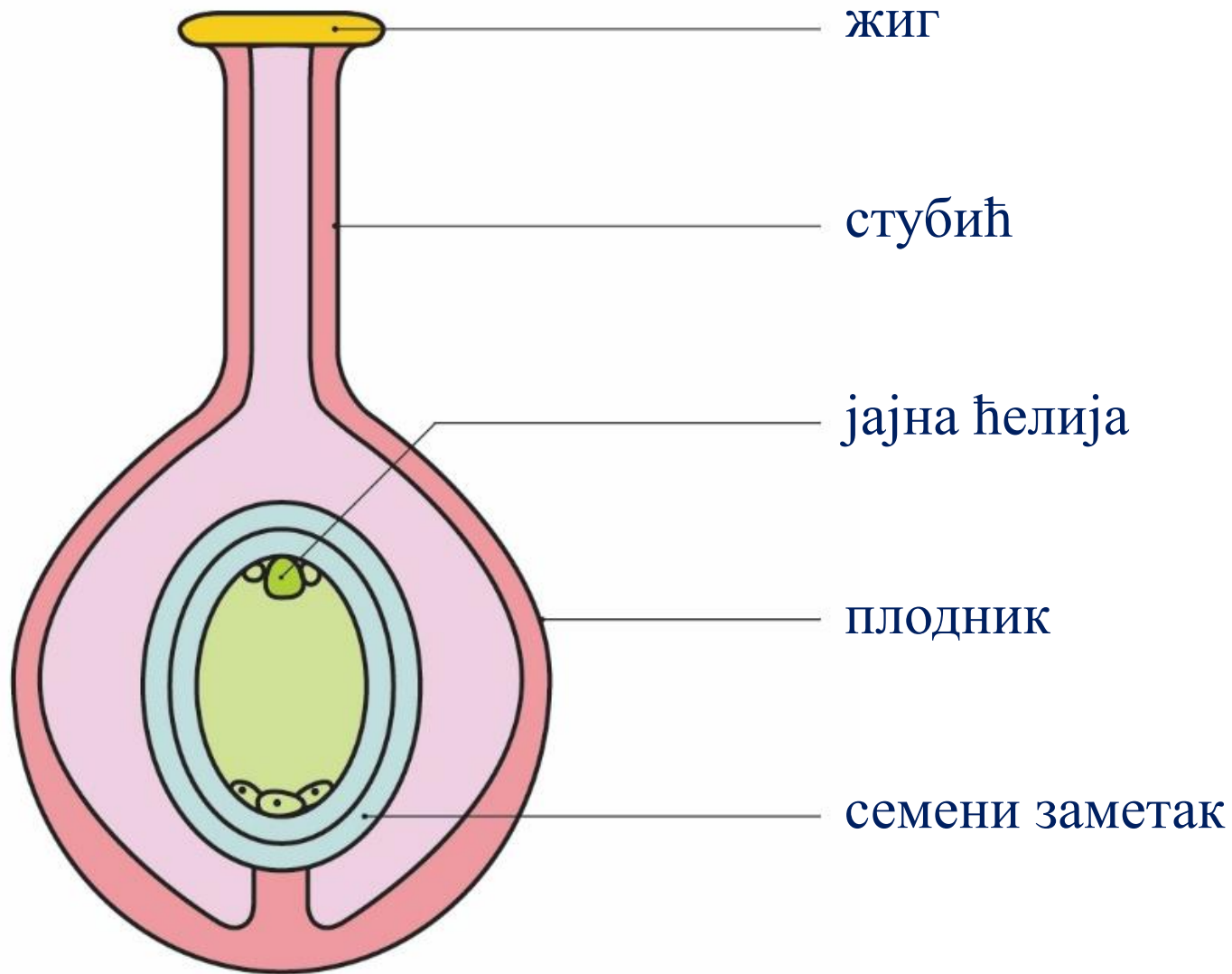
ГРАЂА ПРАШНИКА



ГРАЂА ТУЧКА



ГРАЂА ТУЧКА



Појединачни цветови



Цваст - скуп цветова образован гранањем вегетационе купе цвета.

- скупина ситних цветова на заједничкој дршци
 - различити облици цвасти
- грозд, клас, реса, клип, главица, метлица идр.

грозд
Robinia pseudoacacia
(багрем)



клас

Plantago major
(боквица)



peca

Juglans regia
(opax)



КЛИП

Zea mays
(кукуруз)



главица

Matricaria chamomilla

(камилица)

главица

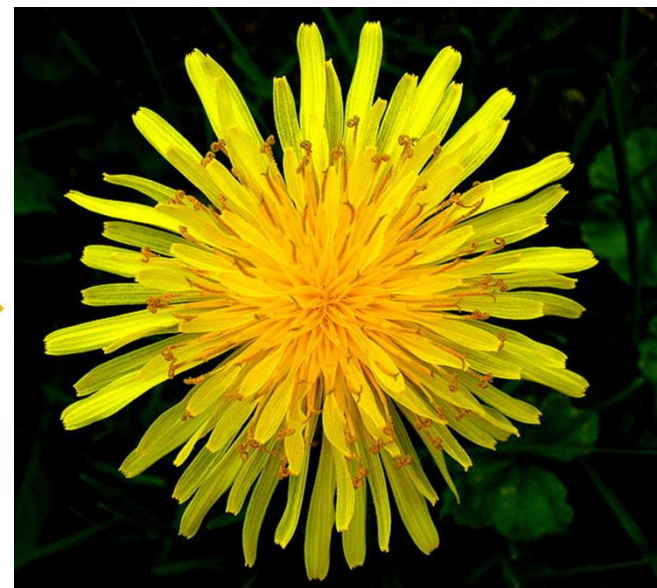
Helianthus annuus

(сунцокрет)

главица

Taraxacum officinale

(маслчак)



метлица

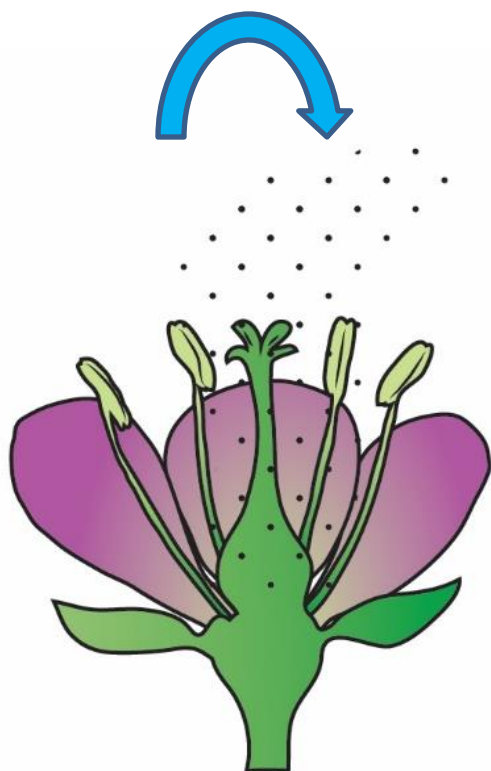
Syringa vulgaris
(јоргован)



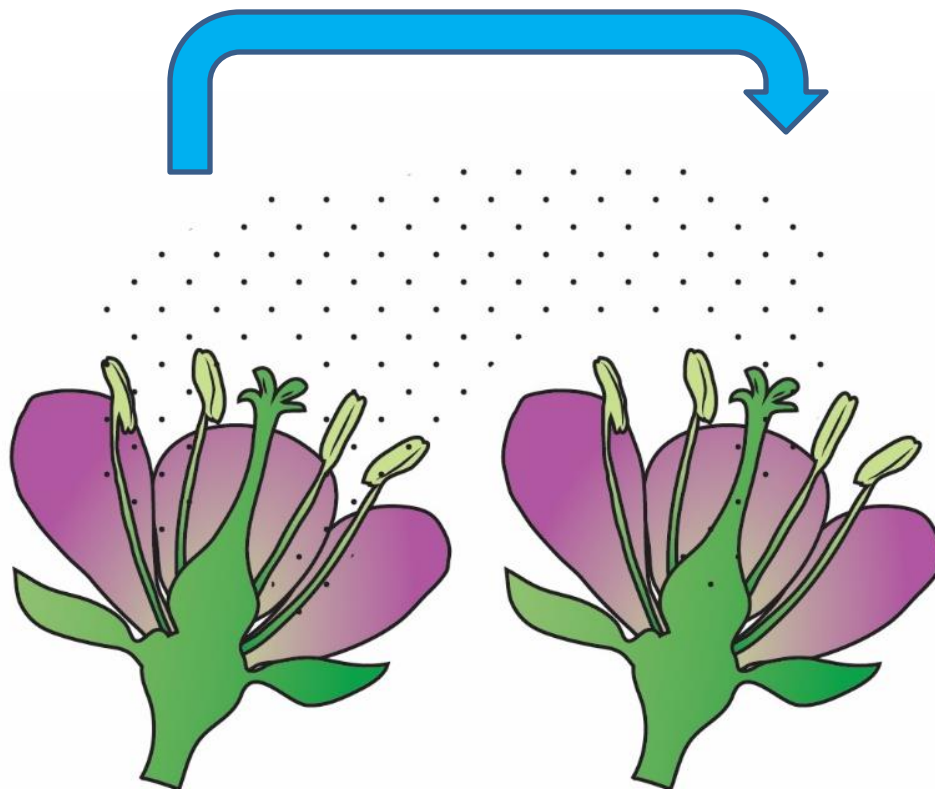
Опрашивање – преношење поленовог зрна на жиг тучка (код скривеносеменица), односно, на семени заметак (код голосеменица)

два основна типа опрашивања:

- самоопрашивање – полен једнога цвета доспева на жиг тучка тог истог цвета
- унакрсно опрашивање – поленово зрно једног цвета допсева на жиг тучка другог цвета



самоопрашивање



унакрсно опрашивање

**зависно од чинилаца који учествују у
преношењу полена могу се разликовати три
основна типа опрашивања**

1. опрашивање помоћу ветра



2. опрашивање у коме учествују животиње и човек



2. опрашивање у коме учествују животиње и човек



2. опрашивање у коме учествују животиње и човек



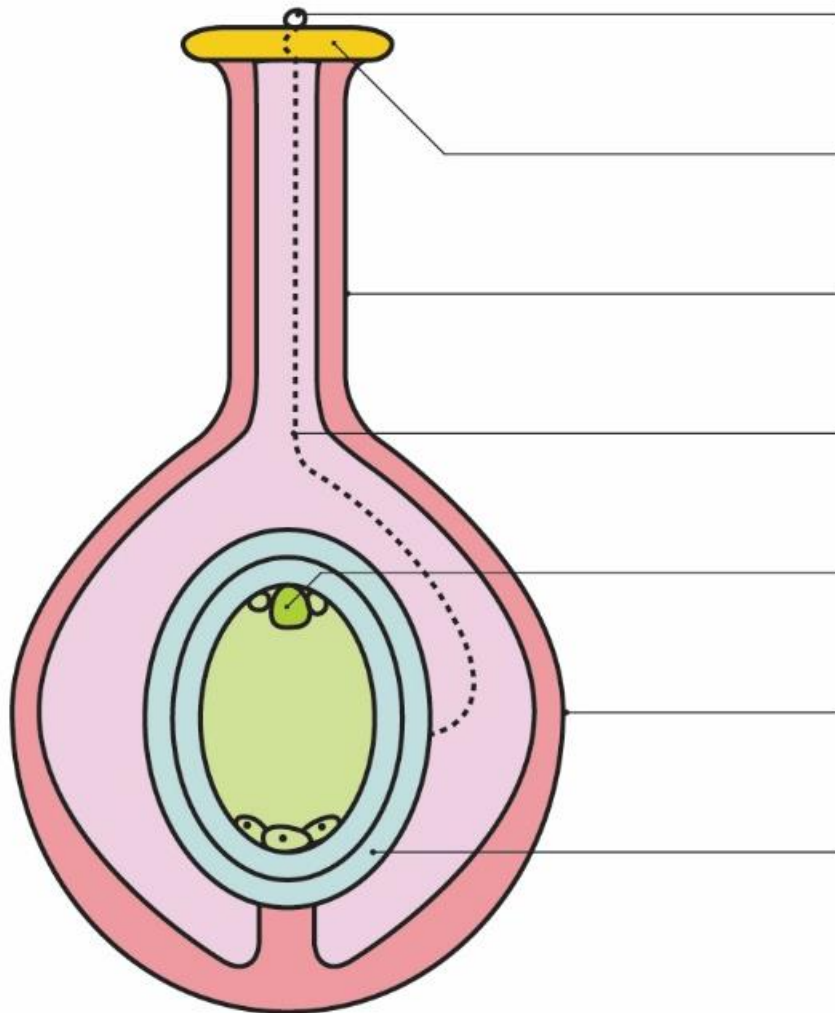
3. опрашивање помоћу воде



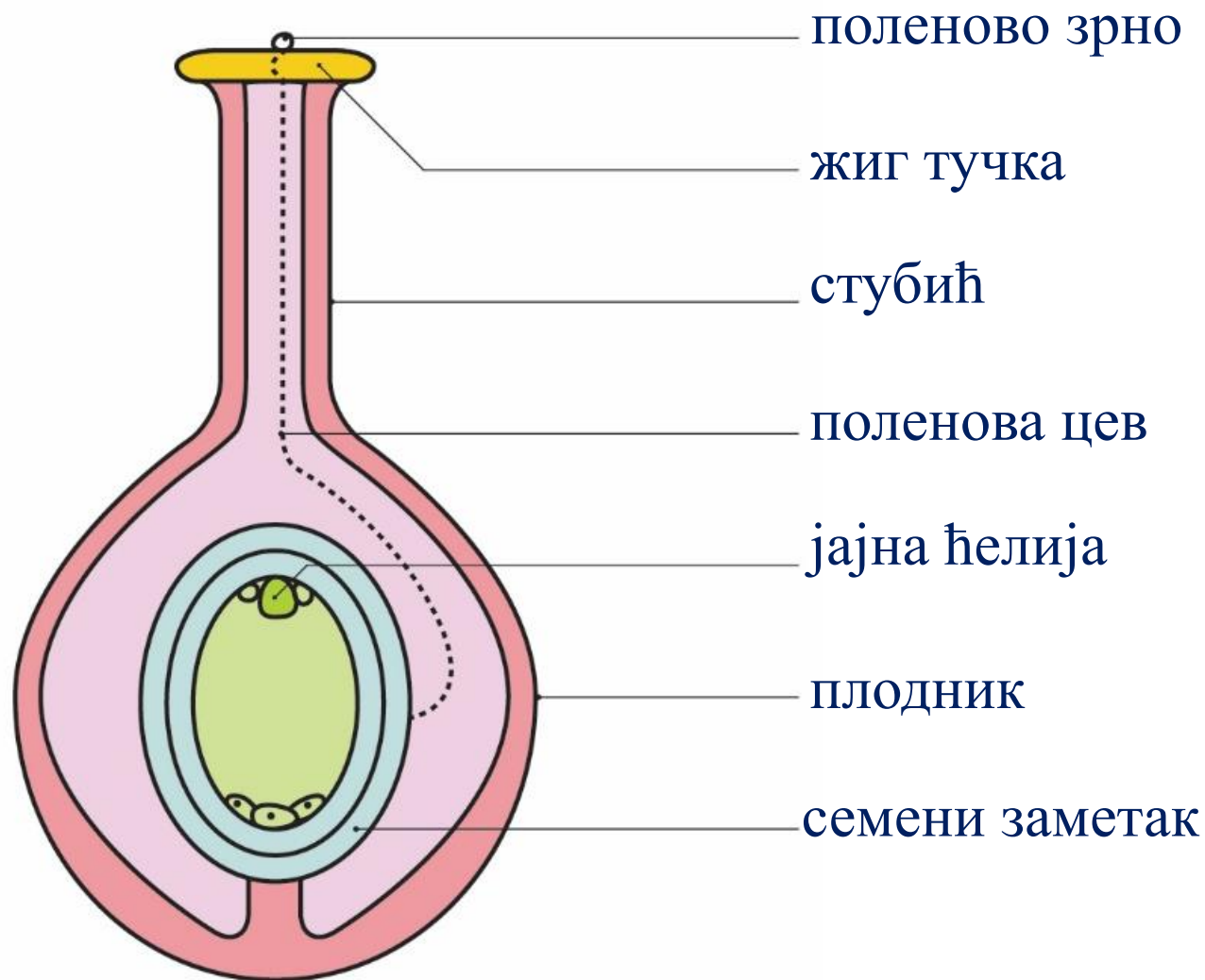
Оплођење – спајање мушке и женске полне ћелије

- поленово зрно доспе на жиг тучка, почиње да клија
- са продирањем поленове цеви креће се и садржај поленовог зрна – вегетативна и генеративна ћелија
- генеративна ћелија се дели на две сперматичне ћелије
- поленова цев расте до плодника, семеног заметка, ембрионалне кесице
- једна сперматична ћелија оплоди јајну ћелију, а друга сперматична ћелија се спаја са централном ћелијом ембрионове кесице
- из оплођене јајне ћелије се формира клица, а из оплођене секундарне ћелије ембрионалне кесице се развија хранљиво ткиво клице (котиледон)

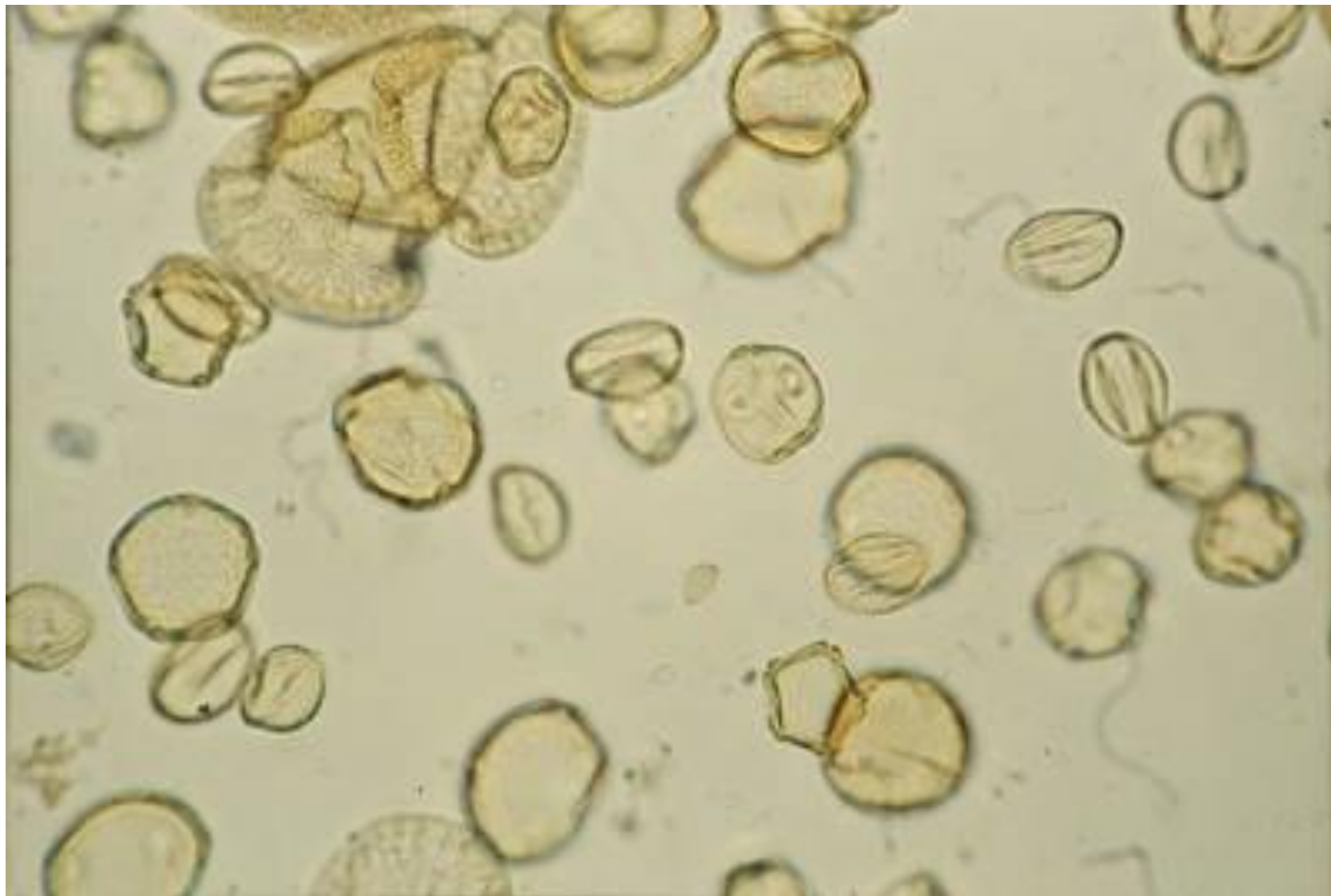
УЗДУЖНИ ПРЕСЕК ТУЧКА У ВРЕМЕ ОПЛОЂЕЊА



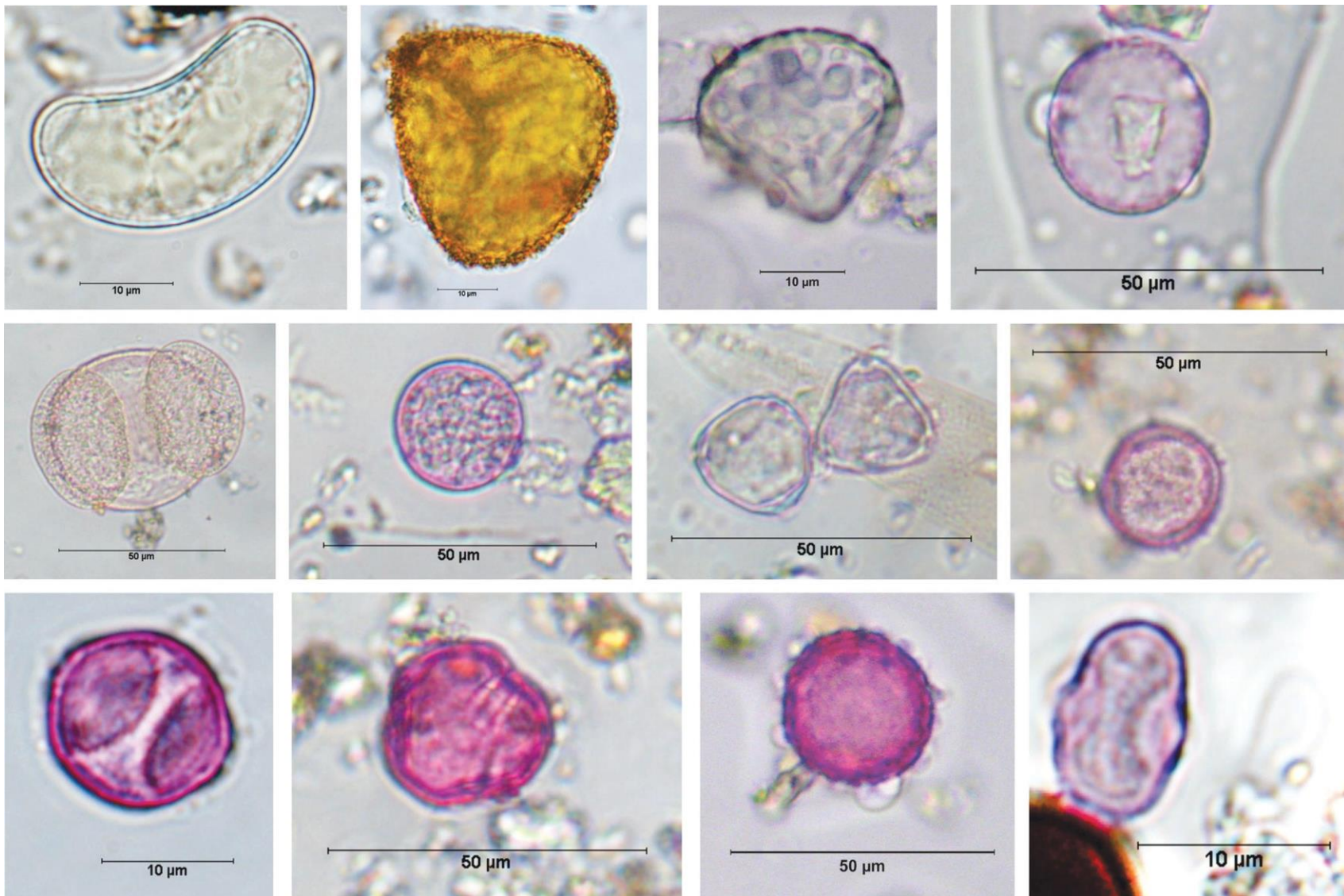
УЗДУЖНИ ПРЕСЕК ТУЧКА У ВРЕМЕ ОПЛОЂЕЊА



Поленова зрна – микроскопски препарат



Поленова зрна – микроскопски препарат



СЕМЕ (semen)

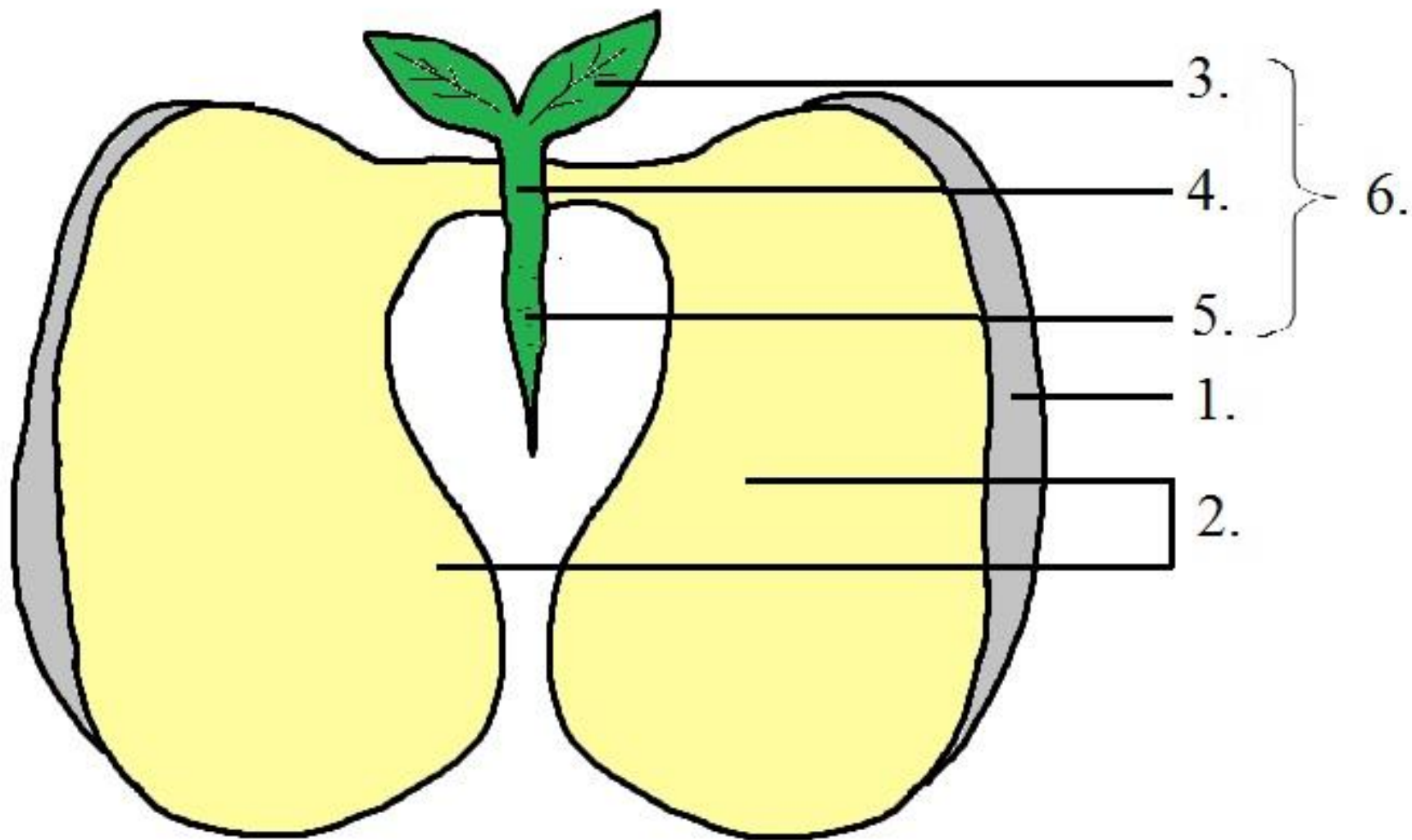
клица обавијена посебним омотачем и снабдевена резервним материјама

развија се из семеног заметка после оплодње

грађено је од:

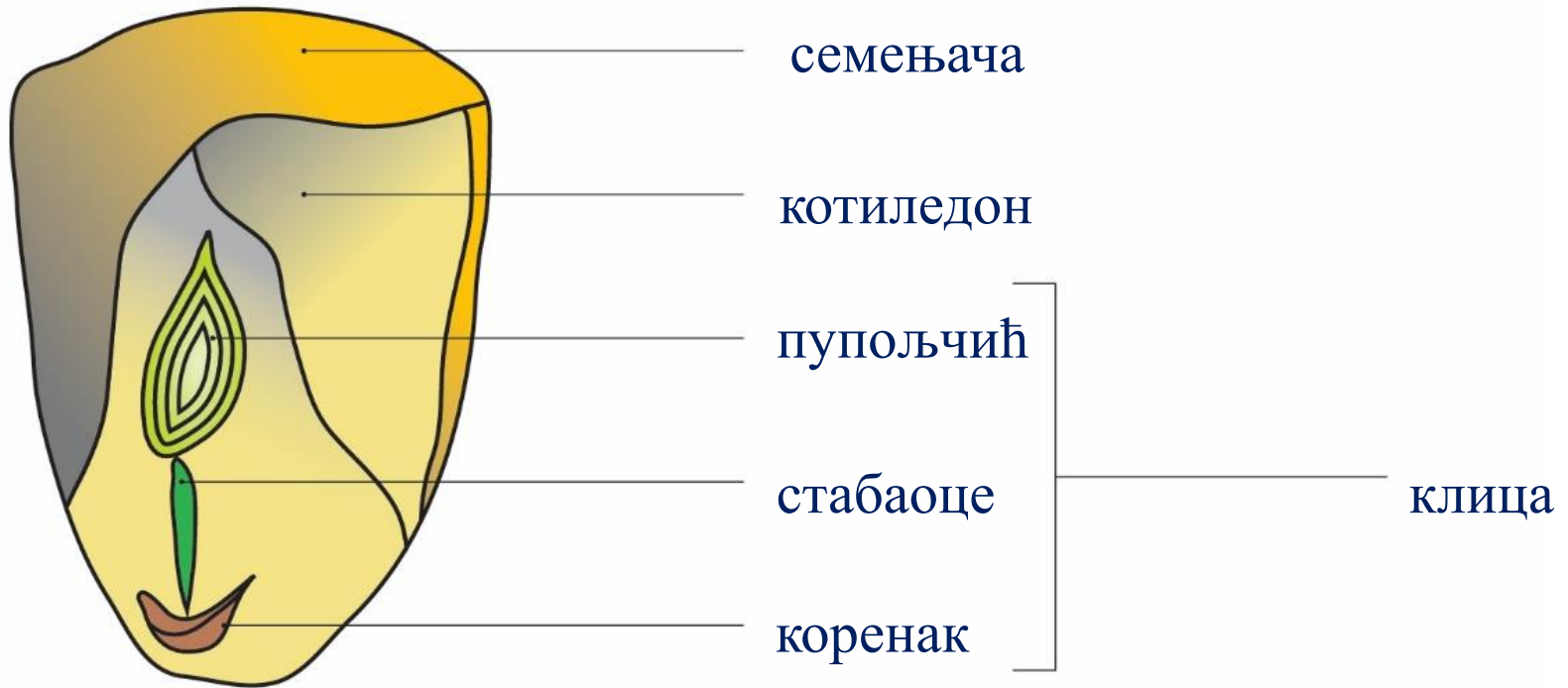
- семењаче
- клице (ембриона)
- различите количине хранљивог ткива

ГРАЂА СЕМЕНА ПАСУЉА



1. семењача
2. котиледони
3. пупољчић
4. стабаоце
5. коренак
6. клица

ГРАЂА СЕМЕНА КУКУРУЗА



Клијање - процес развiтка младе биљке

ОСНОВНИ УСЛОВИ:

здрaво семе

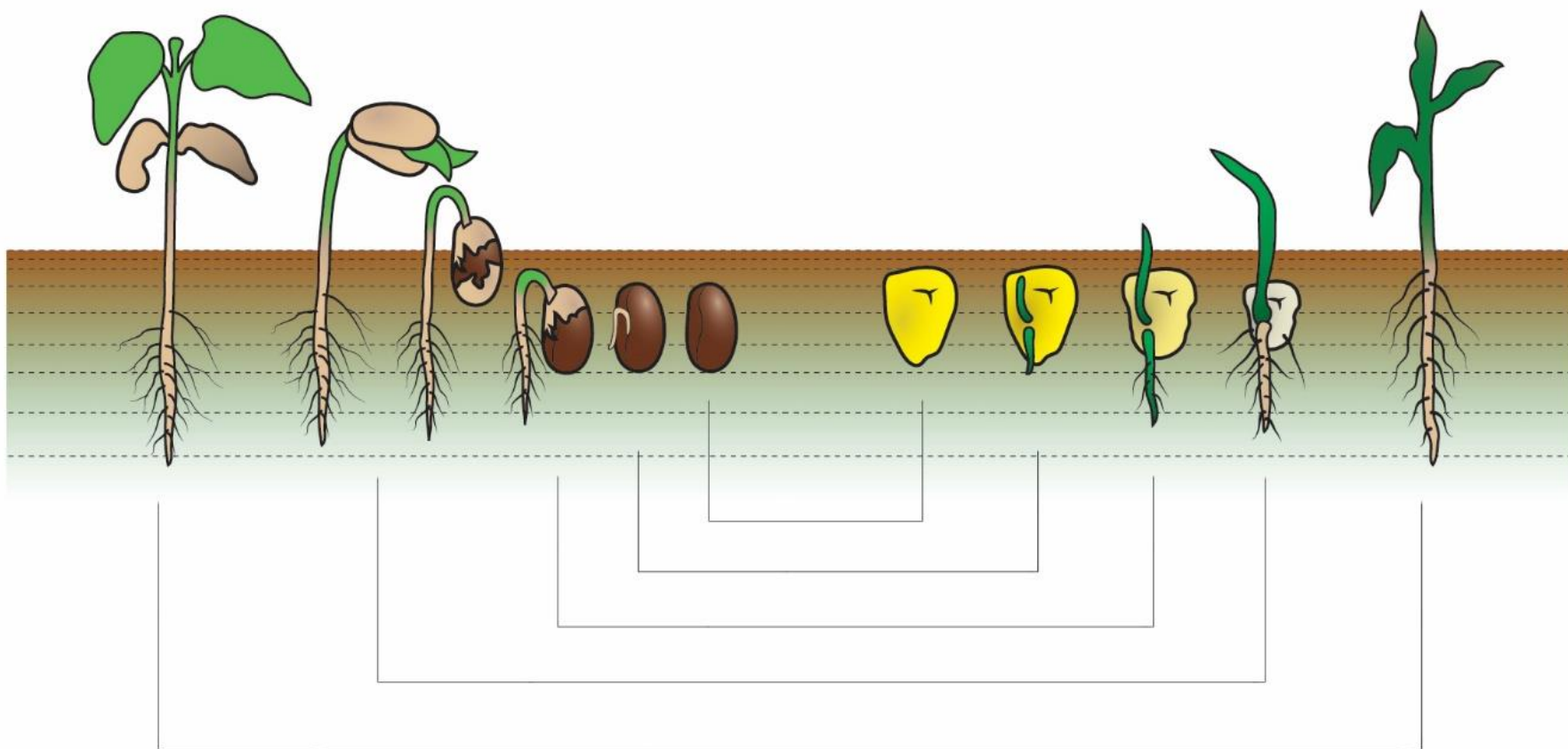
вода

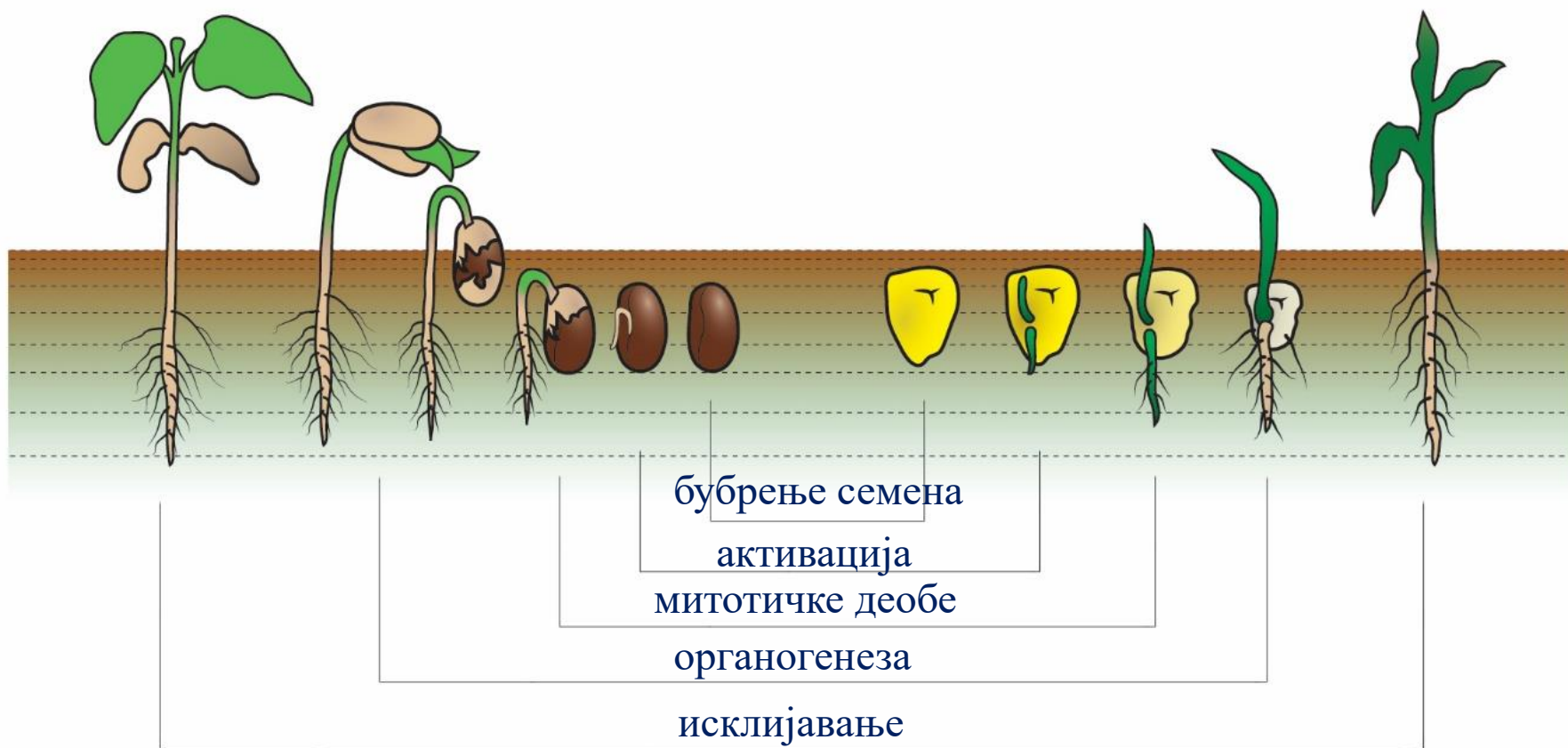
ТОПЛОТА

ваздух (кисеоник)

Фазе клијања

бубрење семена
активација
митотичке деобе
органогенеза
исклијавање





ПЛОД (fructus)

преображени органи биљке који затварају семе до његовог зрења

штите семе и клицу и учествују у распростирању и расејавању семена

Најчешће се плодови сврставају у 3 групе:

1. појединачни
2. збирни
3. плодови цвасти

1. ПОЈЕДИНАЧНИ плодови

```
graph TD; A[1. ПОЈЕДИНАЧНИ плодови] --> B[ПУЦАЈУЋИ]; A --> C[ЗАТВОРЕНИ];
```

ПУЦАЈУЋИ

мешак
чаура
махуна
љуска
љушчица

ЗАТВОРЕНИ

суви

орашица
цепајући
подељени
+ ахенија
крупa

СОЧНИ

коштуница
бобица
+ јабука

мешак

Consolida regalis

(жаворњак)



мешак

Helleborus odorus

(кукурек)



чаура

Papaver somniferum

(мак)



махуна

Pisum sativum

(грашак)



махуна

Robinia pseudoacacia

(багрем)



љуска

Brassica oleracea

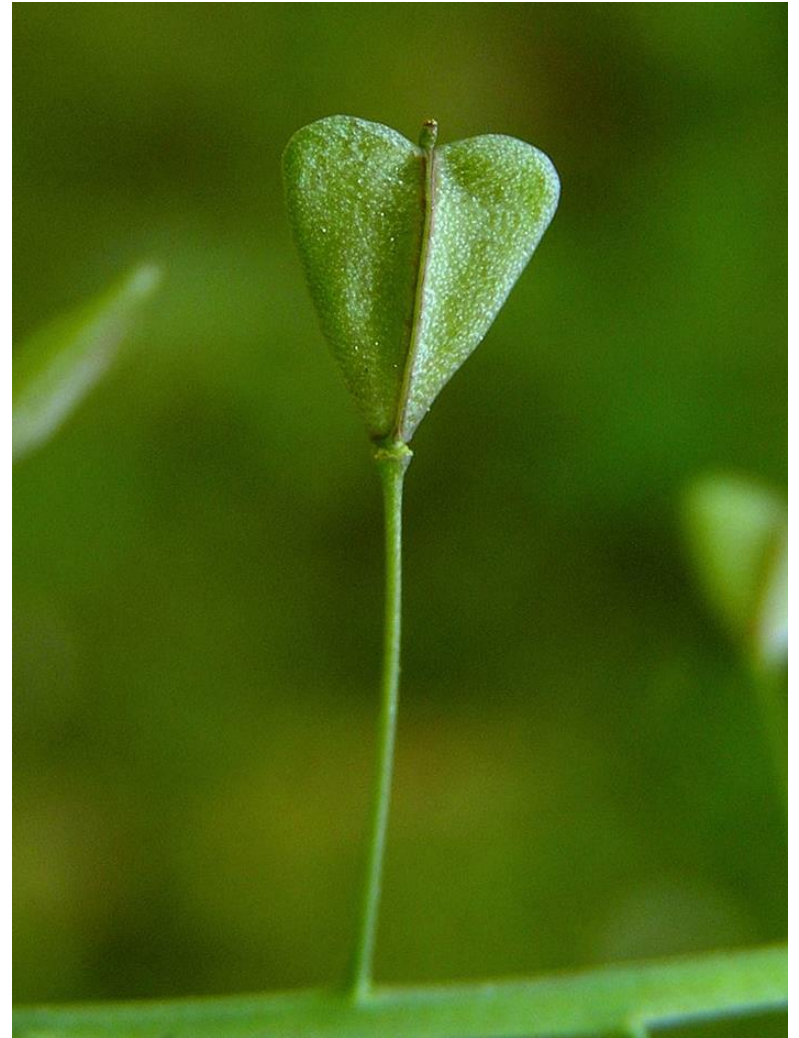
(купус)



љушчица

Capsella bursa-pastoris

(хоћу-нећу)



орашица

Quercus sp.

(храст)



цепајући (шизокарпијум)
Sarum carvi
(КИМ)



цепајући (шизокарпијум)
Acer sp.
(јавор)



подељени (мерикарпијум)

Lamium album

(мртва коприва)



ахенија

Helianthus annuus

(сунцокрет)



ахенија

Taraxacum officinale

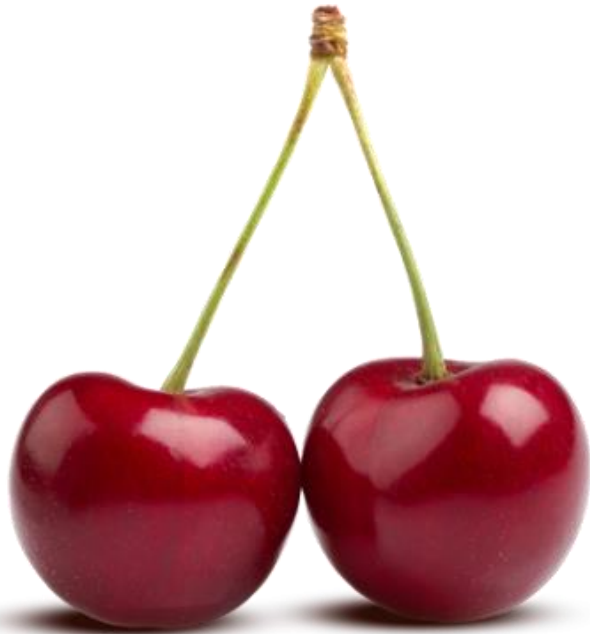
(маслачак)



крупa
Zea mays
(кукуруз)



КОШТУНИЦА
Prunus cerasus
(ВИШЊА)



КОШТУНИЦА
Prunus armeniaca
(КАЈСИЈА)



КОШТУНИЦА
Prunus domestica
(ШЉИВА)



бобица

Solanum lycopersicum

(парадајз)



бобица

Citrus limon

(лимун)



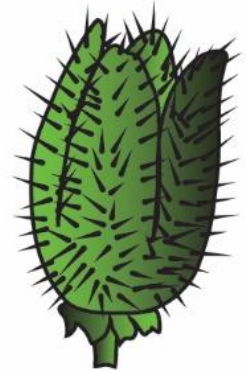
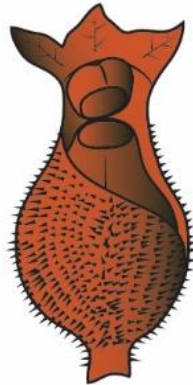
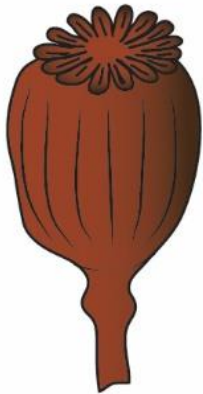
јабука

Malus domestica

(јабука)



Типови плодова



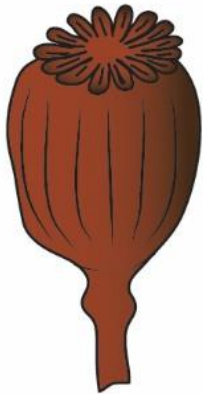
Типови плодова



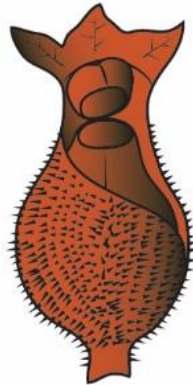
мешак



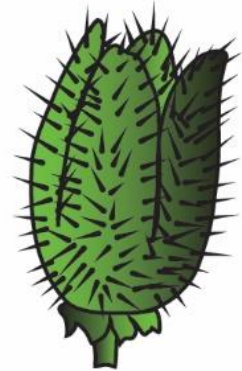
махуна



чаура са порама

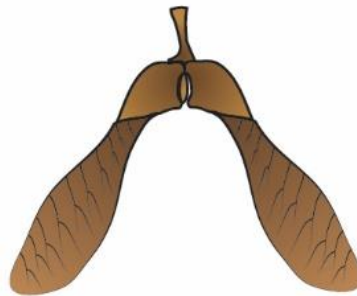
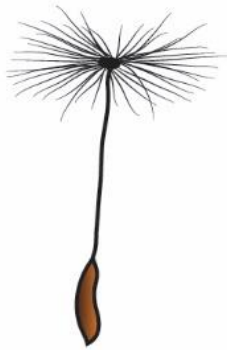
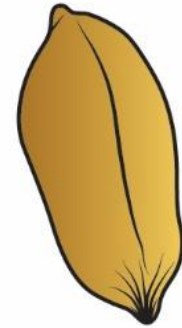


чаура са поклопцем



чаура са капцима

Типови плодова



Типови плодова



љущчица



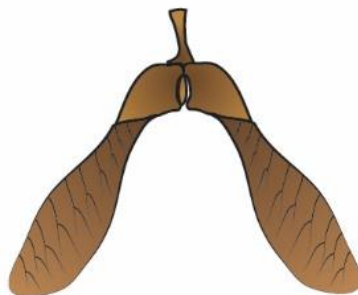
орашица



крупa



ахенија



шизокарпијум

цепајући плод



мерикарпијум

подељени плод

2. ЗБИРНИ ПЛОДОВИ

јагода (збирна орашица)

малина и купина (збирне коштунце)



3. ПЛОДОВИ ЦВАСТИ

дудиња



смоква



ананас



Расејавање плода и семена

посредством спољашњих фактора – воде, ветра, животиња и човека

бројне прилагођености у зависности од агенса у преношењу семена и плода

самораспростирање