

Gatavošanās pārbaudes darbam

Sūnu, paparžu, segsēkļu vairošanās

Jēdzieni

- Sporaugi
- Vaskulārie augi
- Spermiji
- Spermatozoīds
- Olšūna
- Apaugļošanās
- Zigota
- Spora
- Gametofīts
- Sporofīts
- Sora
- sēkla
- Gametas
- Diploidāla paaudze
- Arhegoniji – attīstās olšūna
- Anterīdiji – attīstās spermatozoīds
- Rizoīdi – sūnu saknes, kas veic sakņu funkciju

- Haploidāla paaudze
- Vienmājnieks
- Divmājnieks
- Zieds
- Auglīca
- Drīksna
- Irbulis
- Sēklotne
- Divkārtējā apaugļošanās
- Mūžzaļi- augi, kuriem stumbrs un lapas saglabājas arī ziemā

Pamatprincipi Zinu!!!!

- Gametofīts-haploidāls hromosomu skaits(n)
- Sporofīts - diploidāls hromosomu skaits($2n$)
- Sporas veidojas mejozes procesā ,kurā notiek pāreja no ($2n \rightarrow n$),tātad pāreja no sporofīta uz gametofītu
- Apaugļošanās procesā vienmēr ir pāreja no gametofīta uz sporofītu
- No zigotas tās atrašanās vietas uz gametofīta izaug jauns sporofīts.
- Vīrišķās dzimumšūnas atgādina vienšūnas aļģes ;tās ir kustīgas ,tāpēc tiek sauktas par spermatozoīdiem , lai tās pārvietotos ir vajadzīgs ūdens

Spora

- Spora – mikroskopisks vienšūnas veidojums, kas nodrošina organismu

(sēņu, aļģu, ķērpju, paparkanu, sūnu u.c.) vairošanos.

Sporaugi

Sporaugi –augi, kas
vairojas un izplatās
galvenokārt ar
sporām.

Sporofīts

Sporofīts –augu
bezdzimumpaaudze ,kas veido
sporas

Spermatozoīds

Spermatozoīds (augiem
spermijs)-vīrišķā
dzimumšūna

Sora

Sporu vācelīšu jeb
sporangiju sakopojums
paparžu lapu
apakšpusē, kur attīstās
sporas.

Gametofīts

Auga dzimumpaaudze , uz kuras
attīstās dzimumšūnas

Apaugļošanās

Apaugļošanās

–dzimumvairošanās procesa
sastāvdaļa ,vīrišķās un
sievišķās

Dzimumšūnas saplūšana

Olšūna

Olšūna –sievišķā dzimumšūna

Vaskulārie augi

Vaskulārie augi –augi, kuriem ir
vadaudi

Olšūna

Olšūna –sievišķā dzimumšūna.

Spermijs

Spermijs –sēklaugu vīrišķā dzimumšūna, kas aktīvi nepārvietojas.

Zigota

Zigota –apaugļota olšūna

Gametas

Gametas ir dzimumšūnas

Diploidāla paaudze

Diploidāla paaudze ir $2n$

Haploidāla paaudze

Haploidāla paaudze ir n

Sēkla

Sēklu izplatīšanās un veidošanās ir augu dzimumvairošanās, jo tā ir saistīta ar dzimumšūnu attīstību un apaugļošanos.

Vienmājnieks

Vienmājnieki, augus, kuriem
vīrišķie un sievišķie ziedi
atrodas uz viena auga

divmājnieki

Divmājnieki augi, kuriem
vīrišķie un sievišķie ziedi
atrodas uz dažādiem augiem

Zieds

Zieds – ir segsēkļu jeb ziedaugu
vairošanās orgāns

Auglenīca

Auglenīca ir ziedaugu dzimumvairošanās orgāns. Izveidojas zieda vidū, saaugot vienai vai vairākām augļlapām. Tipiskai auglenīcai iedoba, paplašināta apakšējā daļa – sēklotne, kurā atrodas sēklaizmetņi un sašaurinātā daļa – irbulis, kuram galā ir drīksna, kas uztver putekšņus. Pēc apaugļošanās no sēklaizmetņiem attīstās sēklas, bet no auglenīcas – auglis.

Drīksna

Drīksna –auglenīcas augšējā daļa, kas uztver putekšņus.

Irbulis

Drīksnu ar sēklotni savieno
irbulis

Sēklotne

Sēklotne –auglenīcas
paplašinātā daļa, kuras
galvenā sastāvdaļa ir dīgļsoma

Divkāršā apaugļošanās

Divkāršā apaugļošanās, kurā tiek apaugļotas divas šūnas.

Divkāršā apaugļošanās notiek tikai segsēkļiem.

Papardes vairošanās

Prasmes un iemaņas



Jaunas papardes lapas ir
Saritinājušās



Kur papardēm attīstās sporas?

PAPARŽU KLAŠE

- Sporas attīstās sporangijos;
- Sporangiji atrodas lapu apakšpusē.



Kur papardēm atrodas sporangiji?

PAPARŽU KLAŠE

- Sporas attīstās sporangijos;
- Sporangiji atrodas lapu apakšpusē.



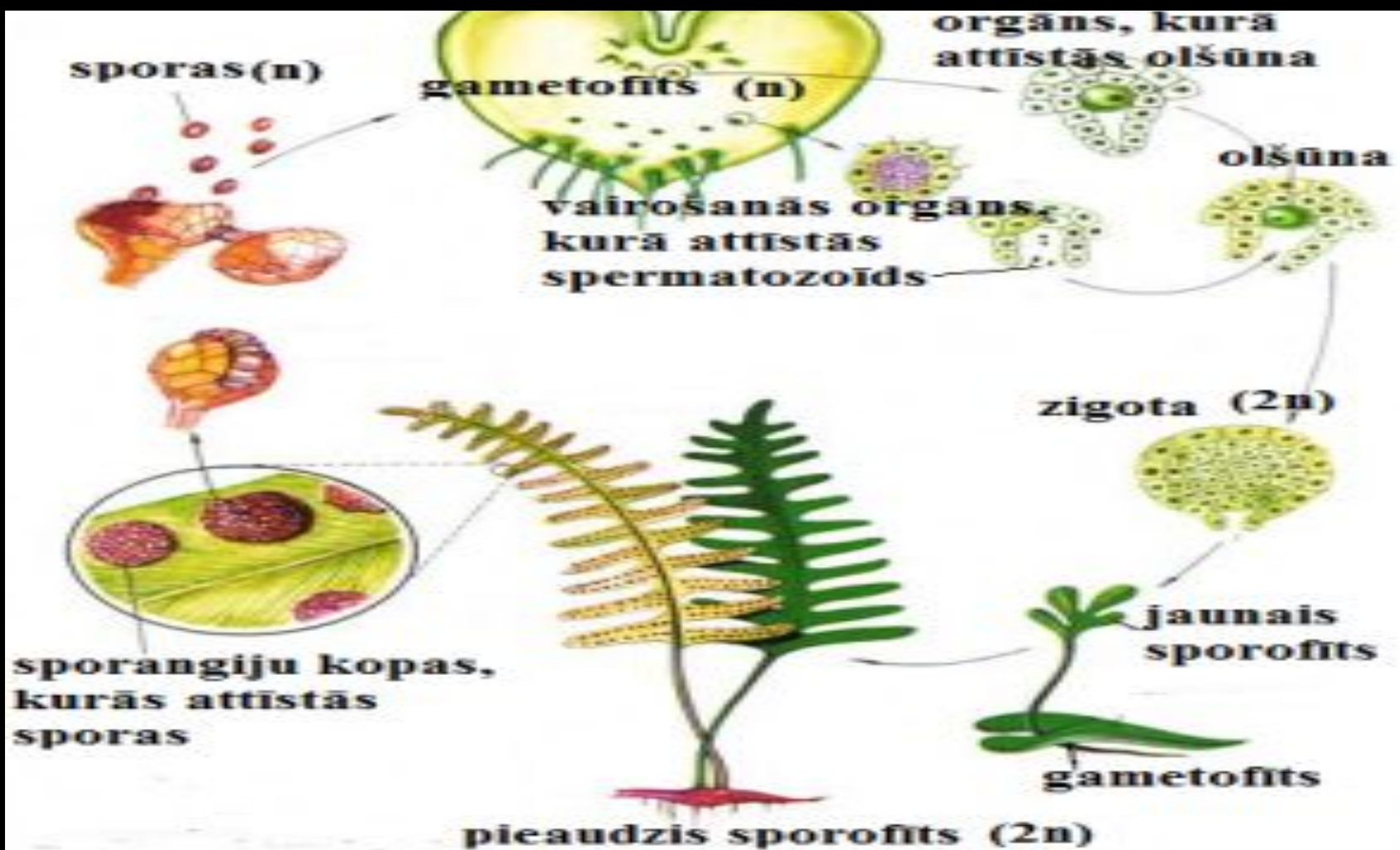
Pie kuras klases pieder papardes?

PAPARŽU KLAŠE

- Sporas attīstās sporangijos;
- Sporangiji atrodas lapu apakšpusē.

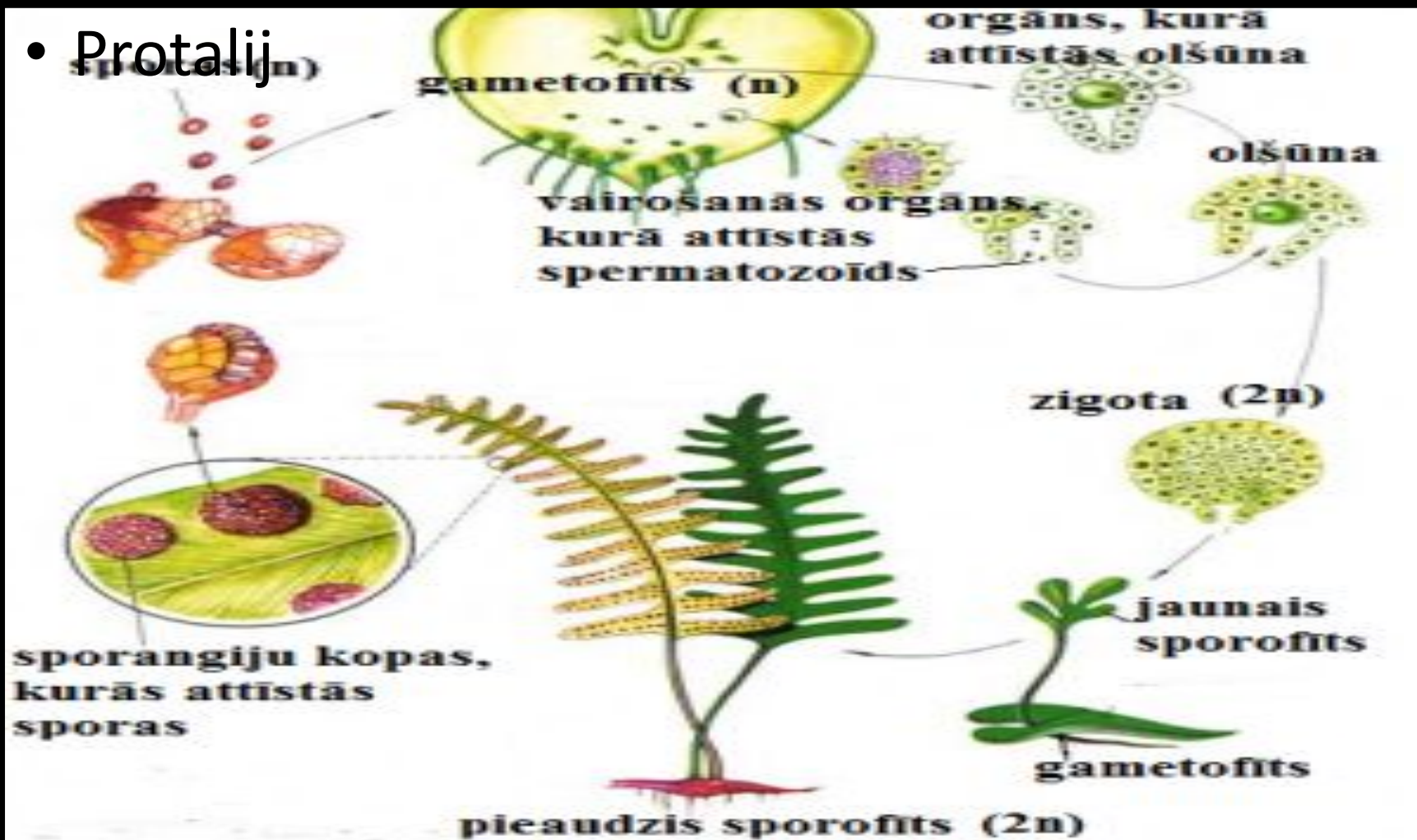


Pieaudzis sporofīts ir (n,2n)?
(2n) Aplūko attēlā!



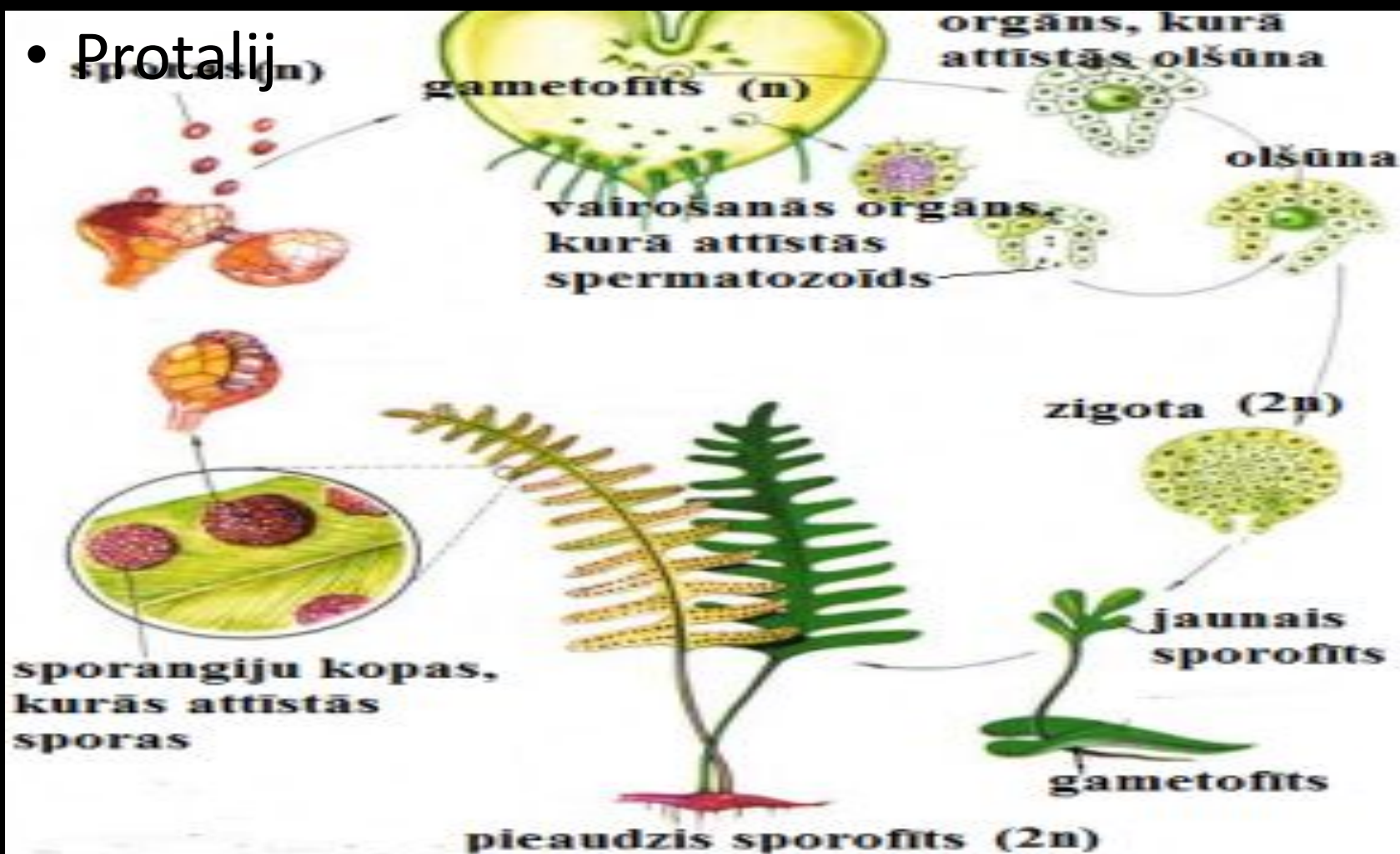
Protallijs ir (n,2n)? (n)Aplūko attēlu!

- Protalij



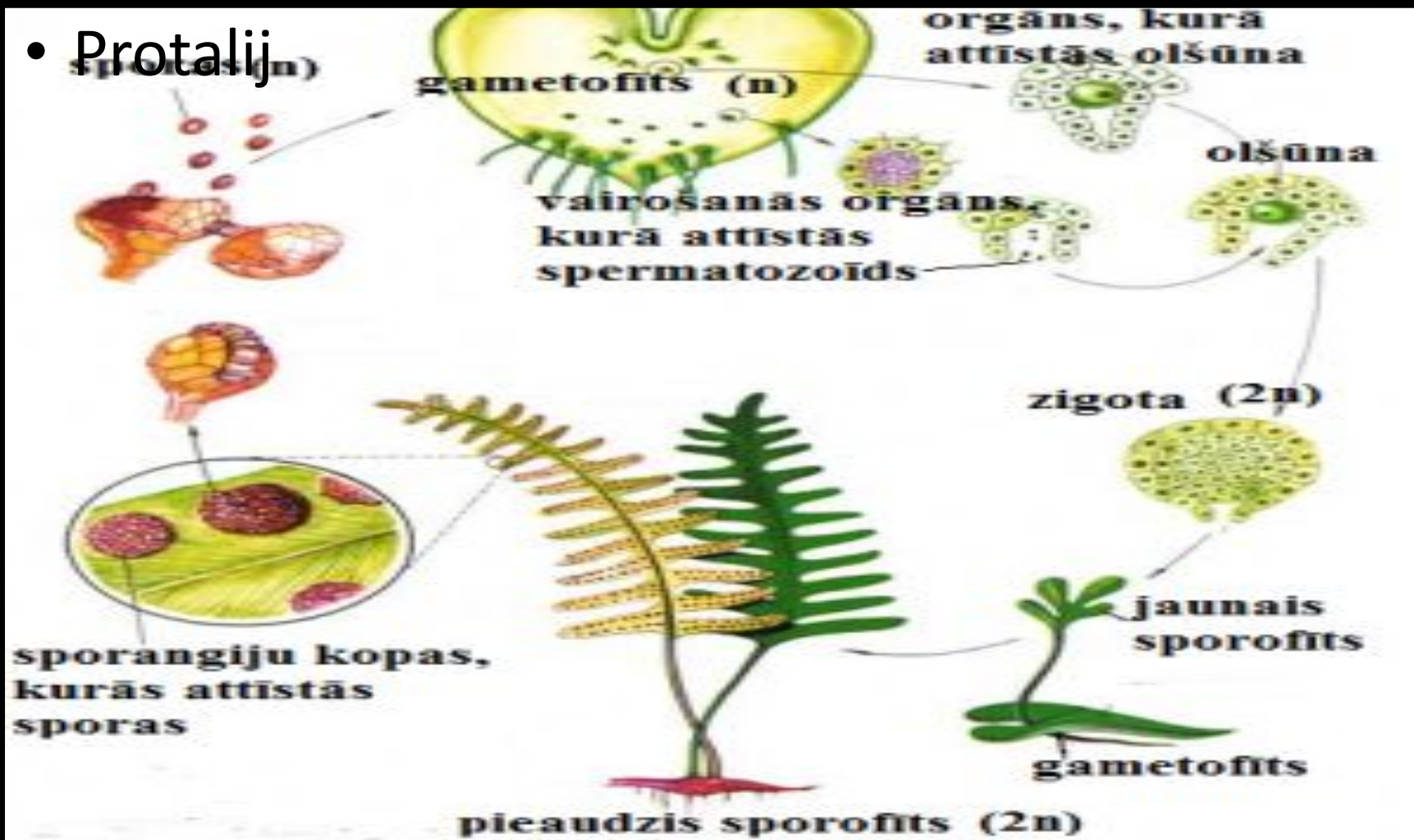
Veidojoties sporām, hromosomu komplekts kļūst (haploidāls vai diploidāls)? Haploidāls. Aplūko attēlu!

- Protalij



Sporai dīgstot, rodas papardes pirmdīglis (protonēma vai protallijs)? Protallijs. Aplūko attēlu!

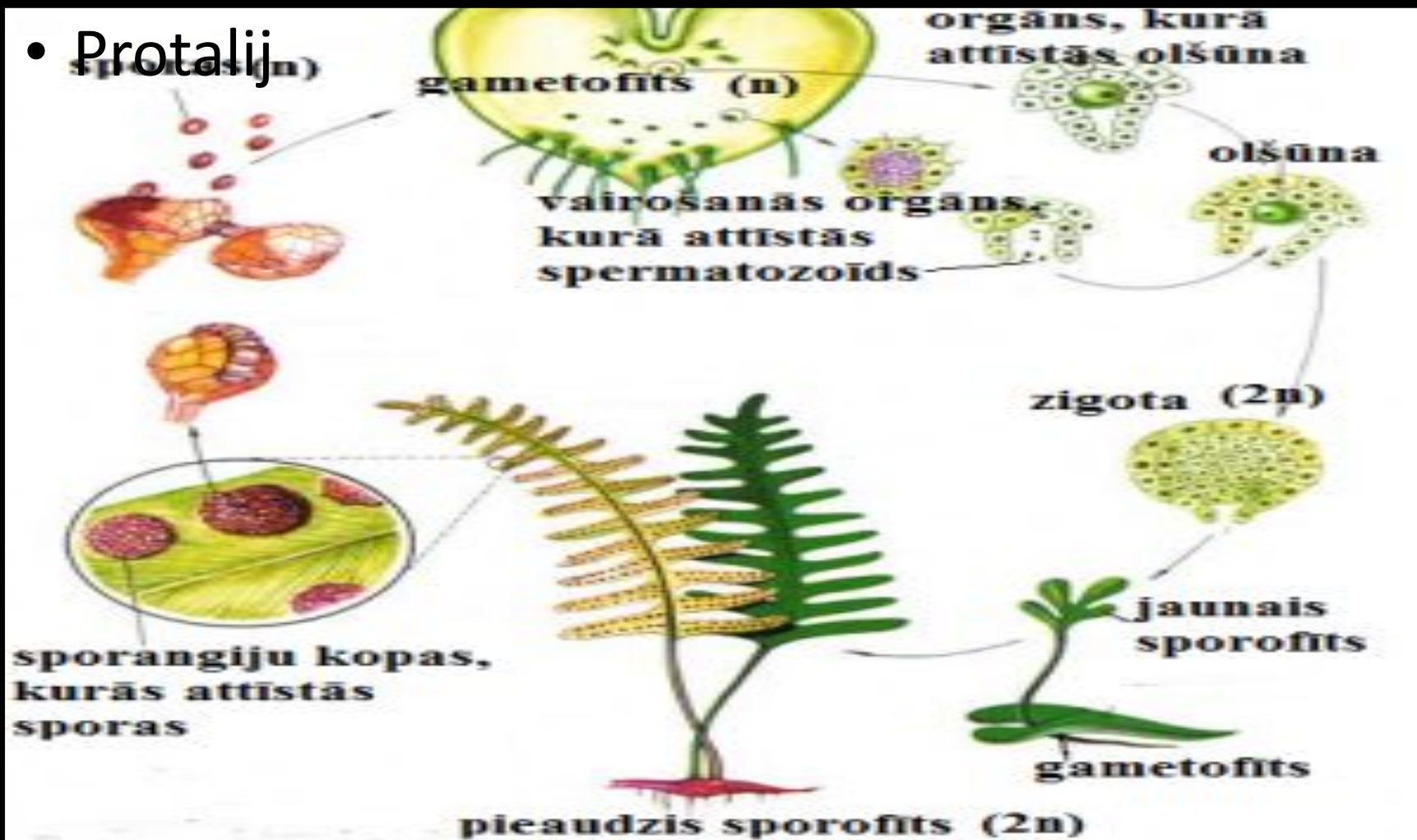
- Protalijs



Kur attīstās gametas?

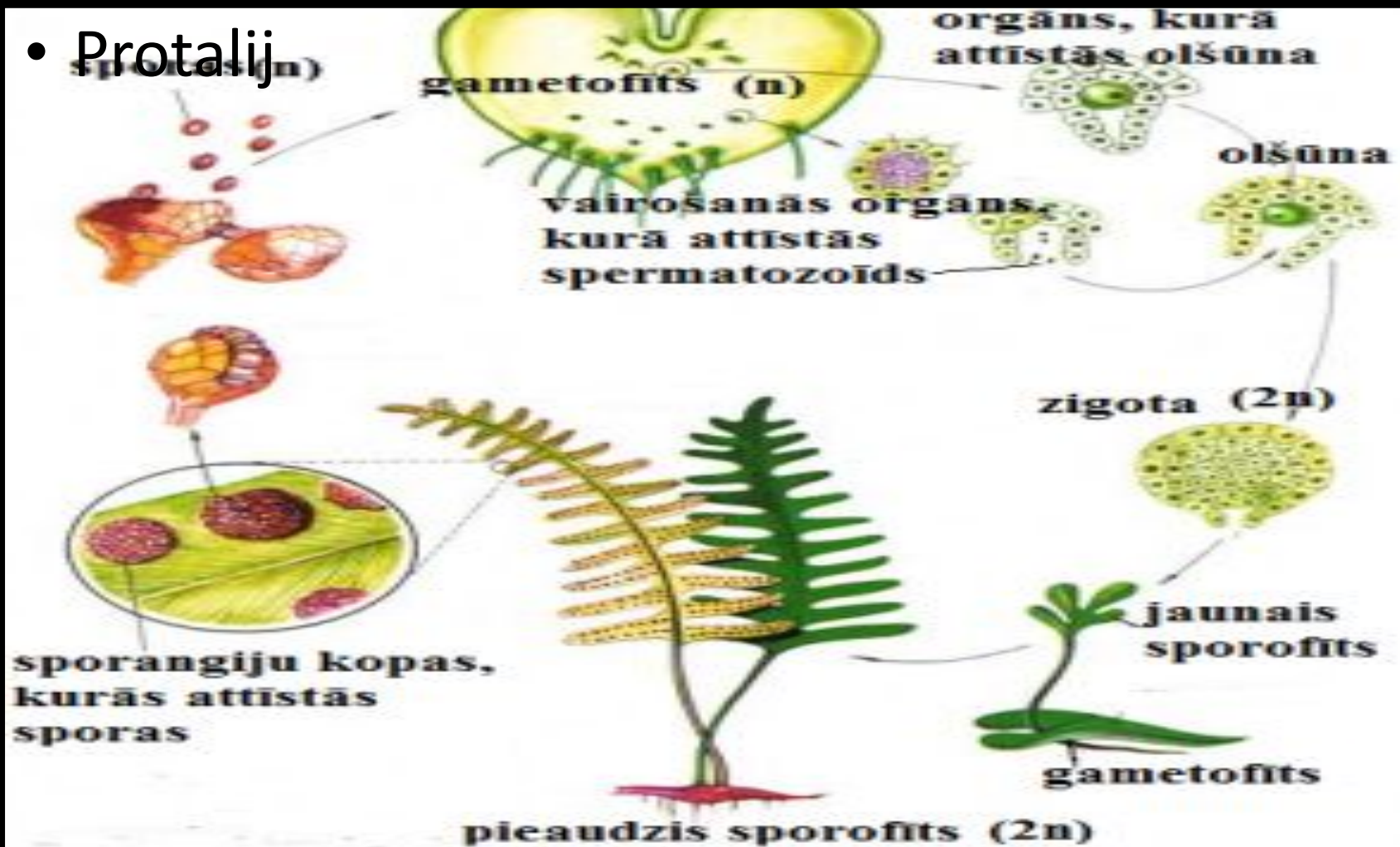
Uz sirdsveida plāksnītes –protallija.Aplūko attēlu!

- Protalij



Kas ir nepieciešams, lai notiktu apaugļošanās?
Ūdens.

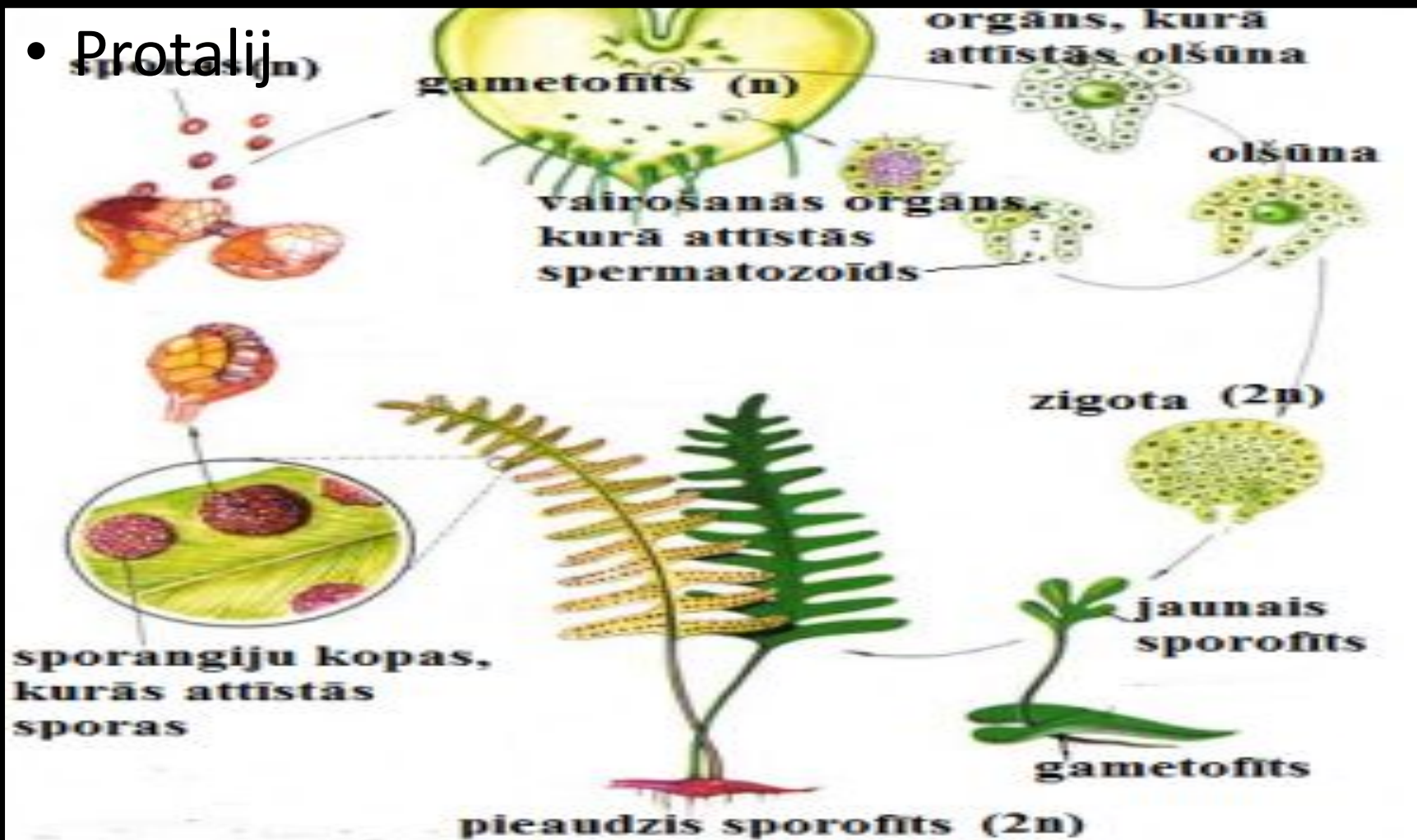
- Protalij



Kas rodas apaugļošanās rezultātā?

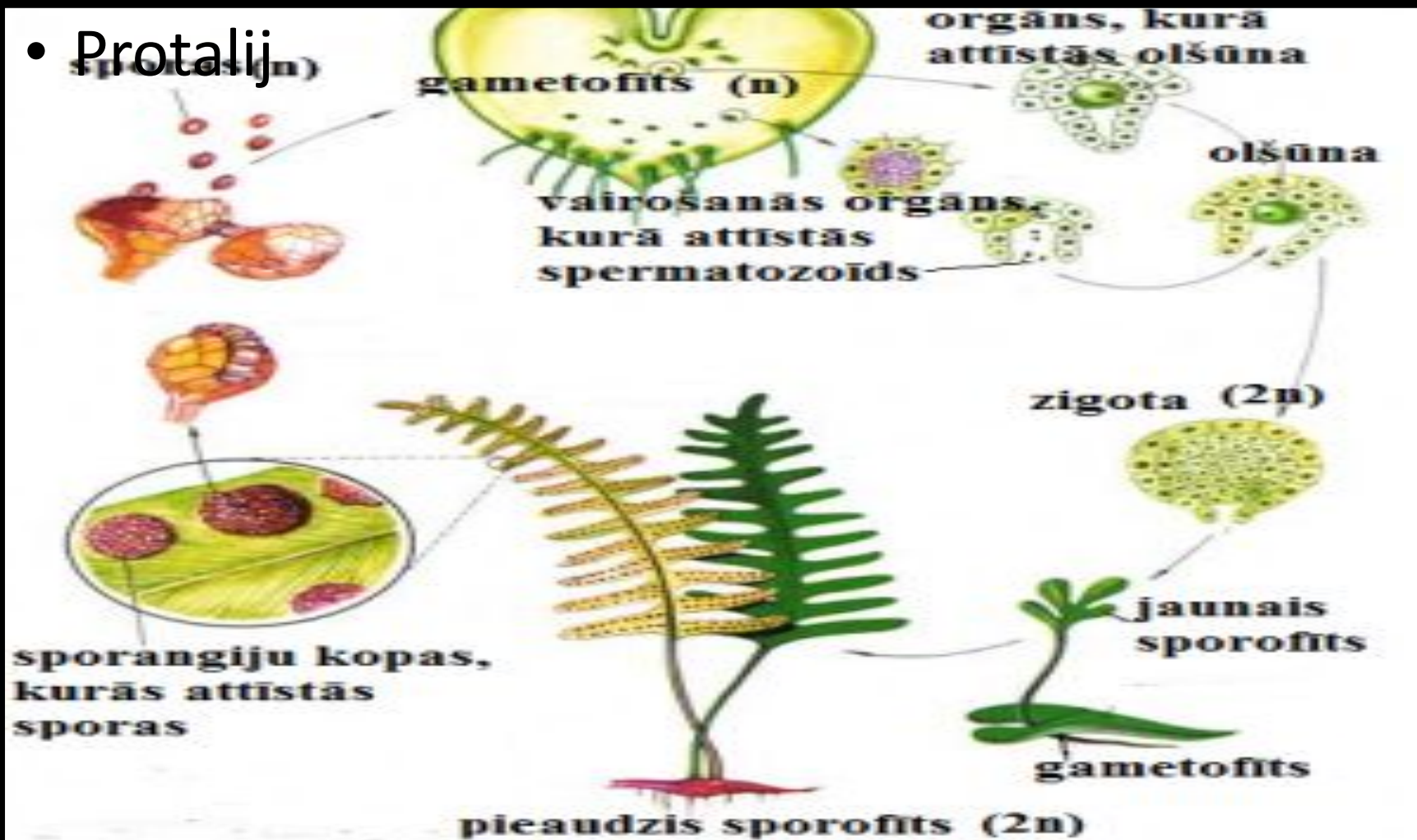
Zigota ($2n$)

- Protalij



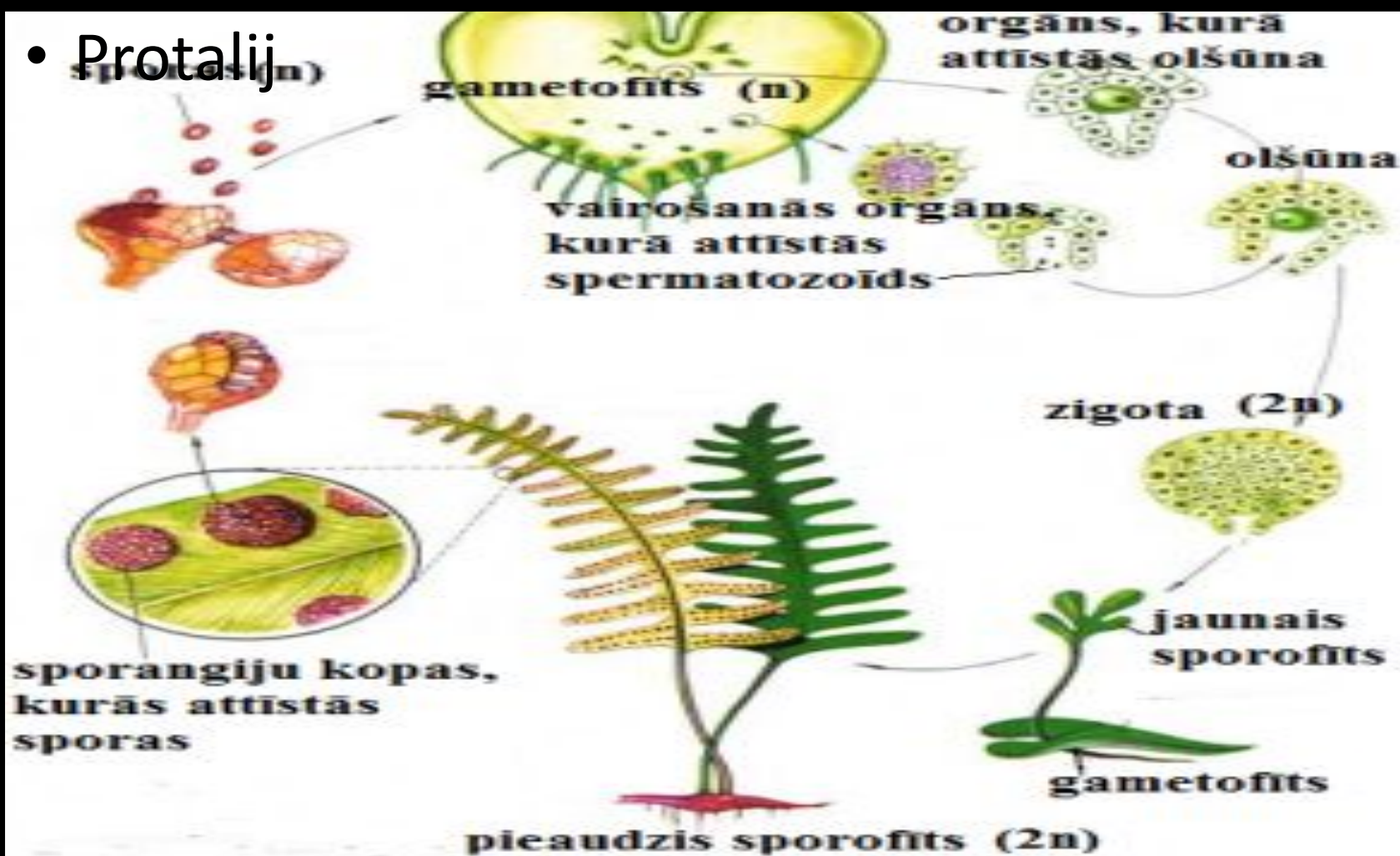
Kas rodas apaugļošanās rezultātā? Zigota ($2n$) Aplūko attēlu!

- Protalij

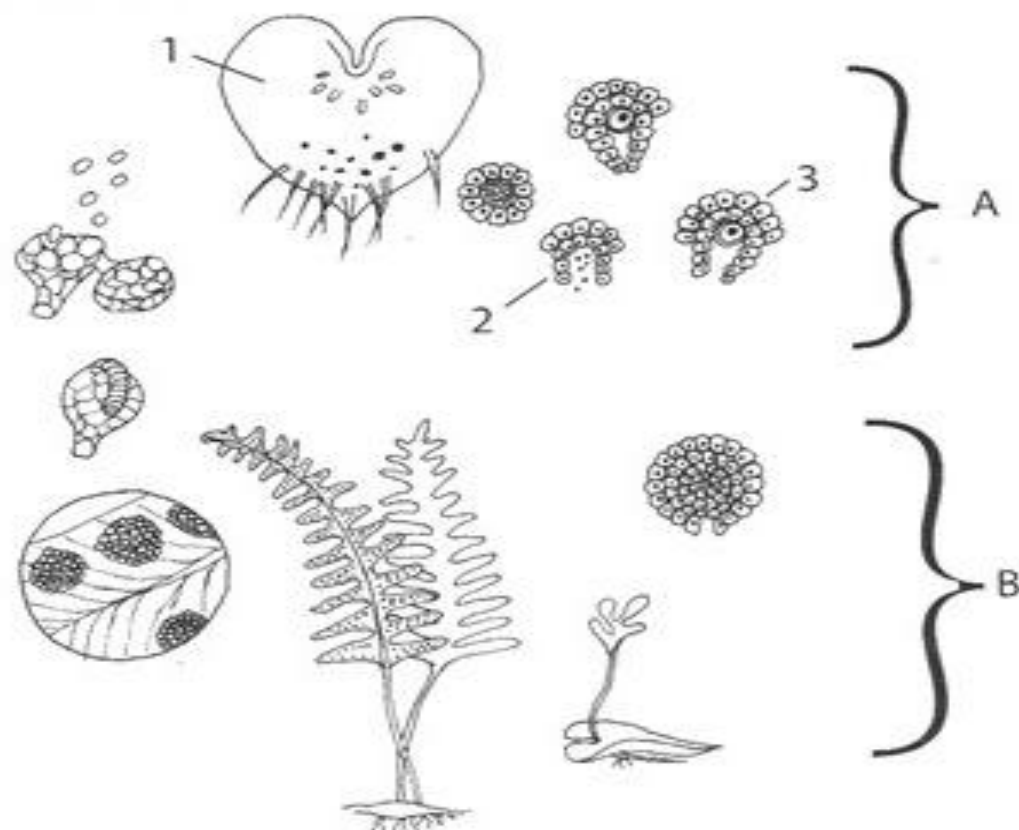


Kas rodas no zigotas? Sporofīts –maza paparde

- Protalij



Izpēti attēlu un atbildi uz jautājumiem!



- a) Ieraksti, kurā attēla daļā (A vai B) redzama sporofīta un kurā – gametofīta vairošanās!
 Sporofīta vairošanās -
 Gametofīta vairošanās -
- b) Kāds hromosomu komplekts sporofītā? Kāds ir hromosomu komplekts gametofītā?

- c) Norādi, kas attēlots ar cipariem 1 -4!
 1.
 2.
 3.
 4.
- d) Kādi vides faktori nepieciešami, lai varētu notikt papuržu apaugļošanās?
- e) Kura ir dominējošā paaudze papuržu attīstības ciklā?

Sūnas

Prasmes, iemaņas



Kas ir sporaugi bez vadaudiem?

SPORAUGI BEZ VADAUDIEM SŪNAS



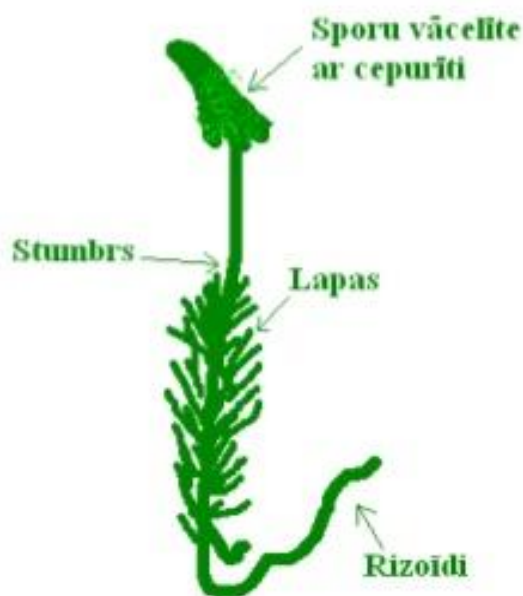
SŪNAS

- Augstākie augi, kuriem nav vadaudu, taču ir atsevišķi orgāni - ir stumbrs un lapas, rizoīdi – kalpo kā saknes;
- Vienīgie augstākie augi, kuriem nav vadaudu, tādēļ tie ir sīki 2-20 cm;
- Radušās pirms 460-370 miljoniem gadu;
- Cēlušās no zaļalģēm;

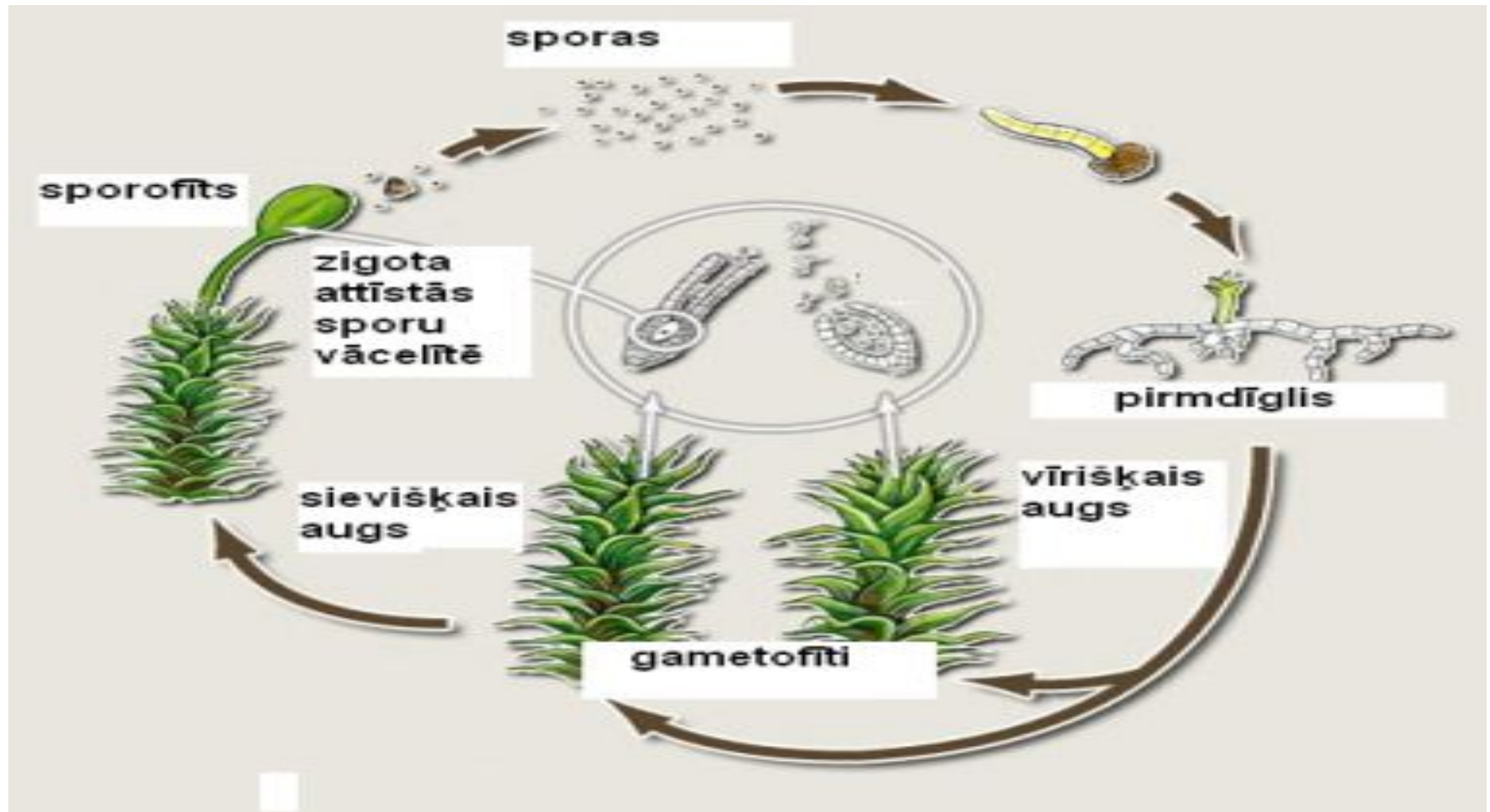


ANATOMISKĀ UZBŪVE

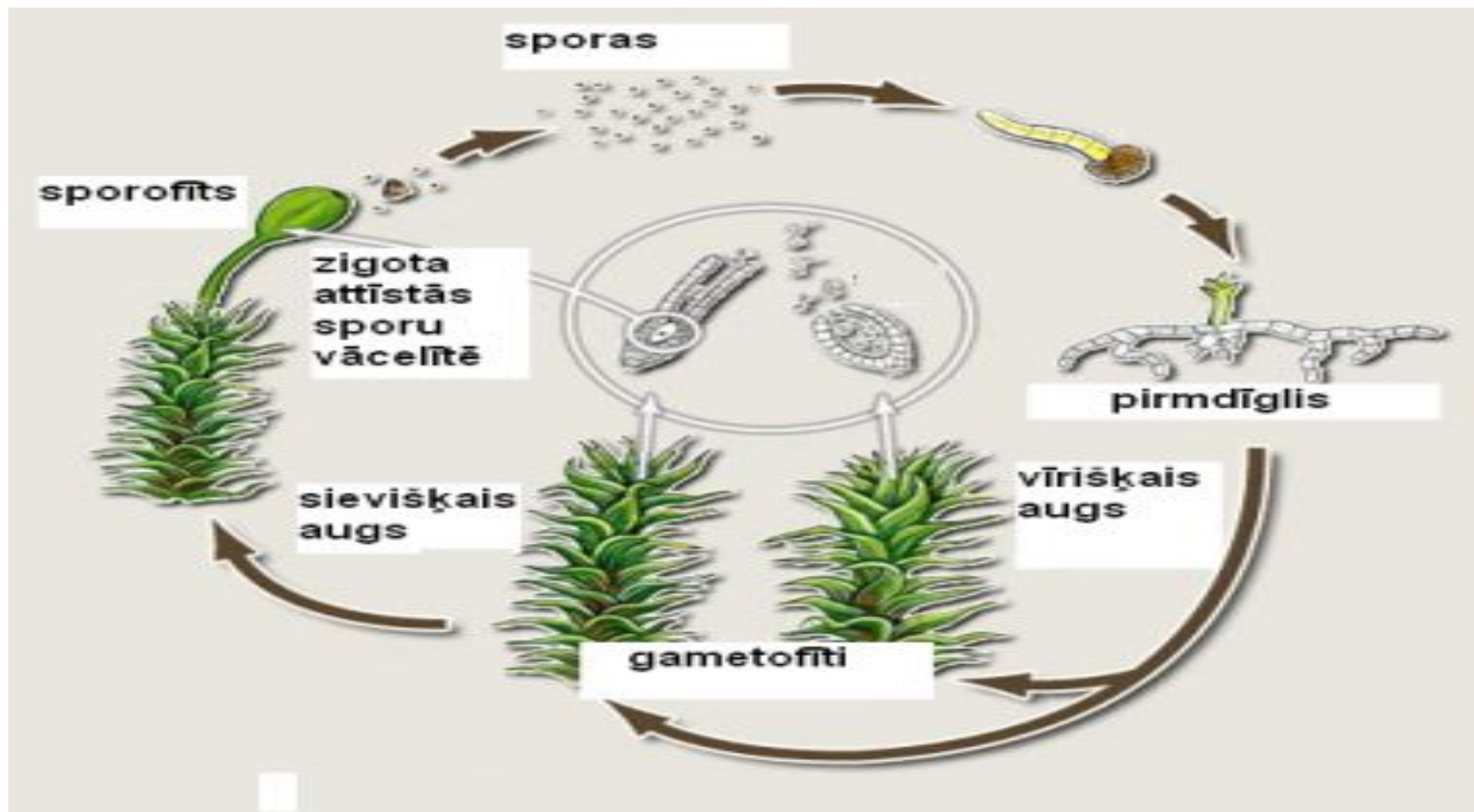
- Nav vadaudu;
- Ir specializēti orgāni – stumbrs, lapas;
- Saknes funkcijas daļēji veic rizoīdi;



Kāda ir dominejošā paaudze sūnām?
Gametofīts – sūnas stumbrs ar lapām . Aplūko attēlu!

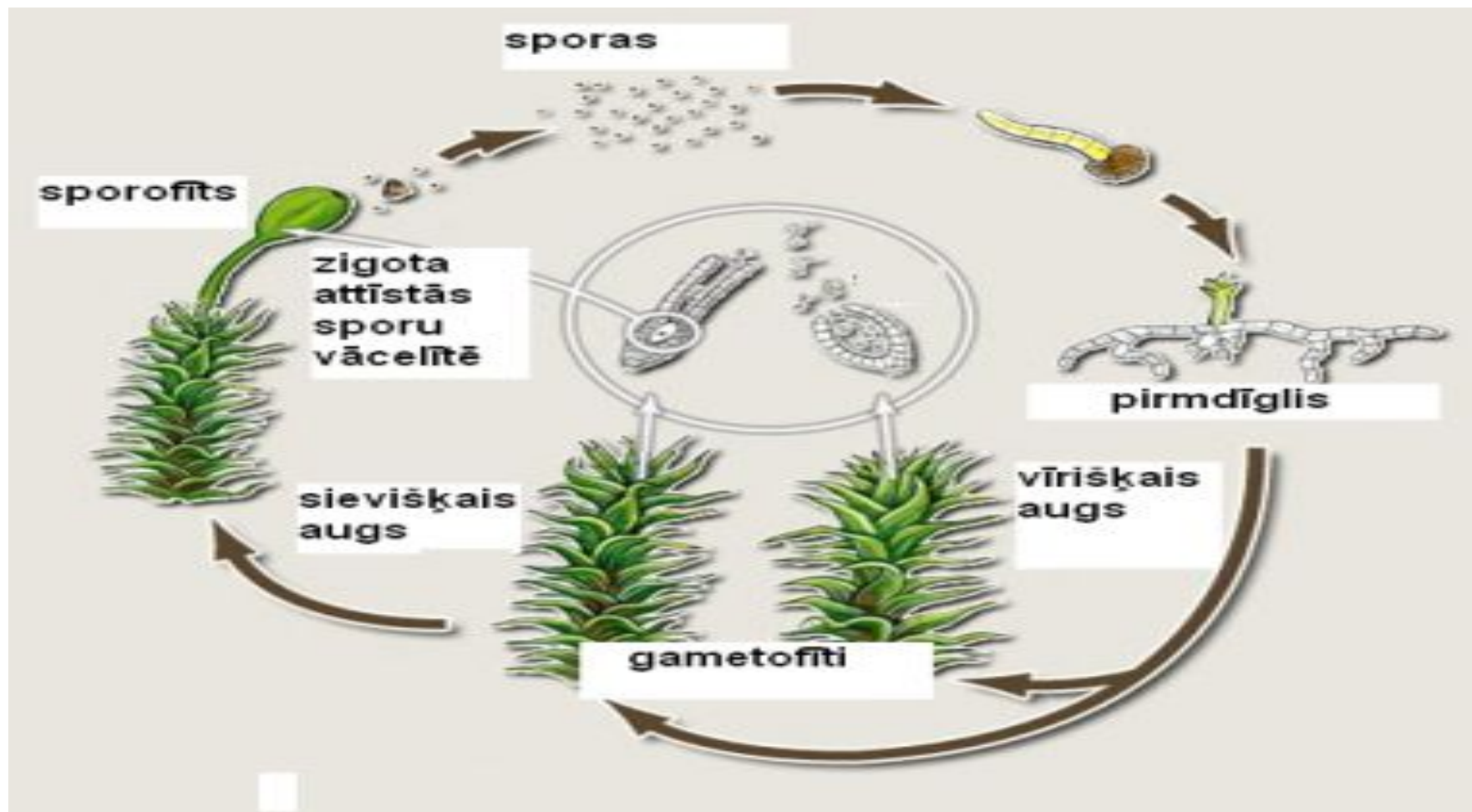


Kas ir nepieciešams, lai notiktu apaugļošanās?
Ūdens.

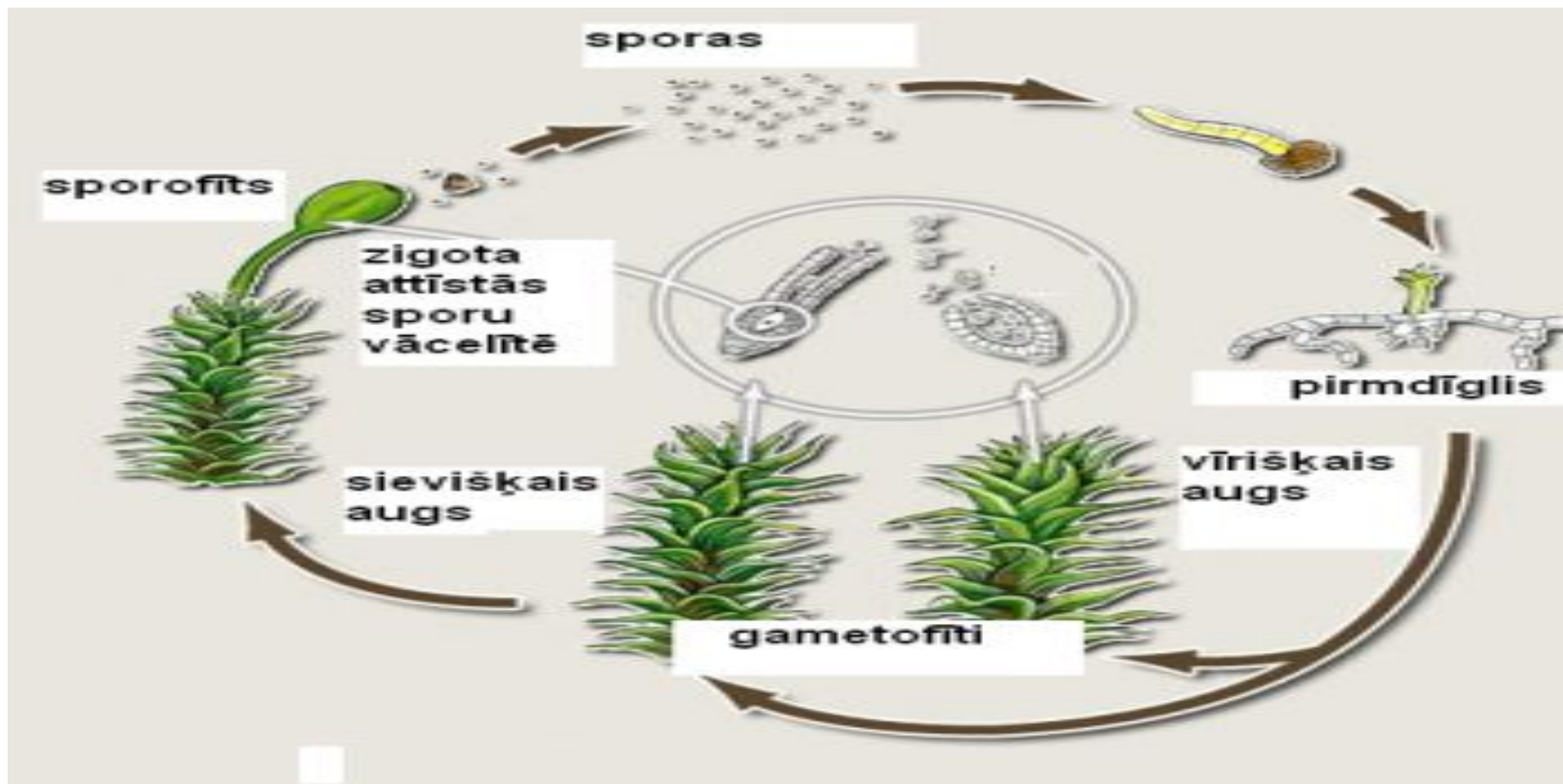


Kas rodas apaugļošanās procesā?

Zigota ($2n$)

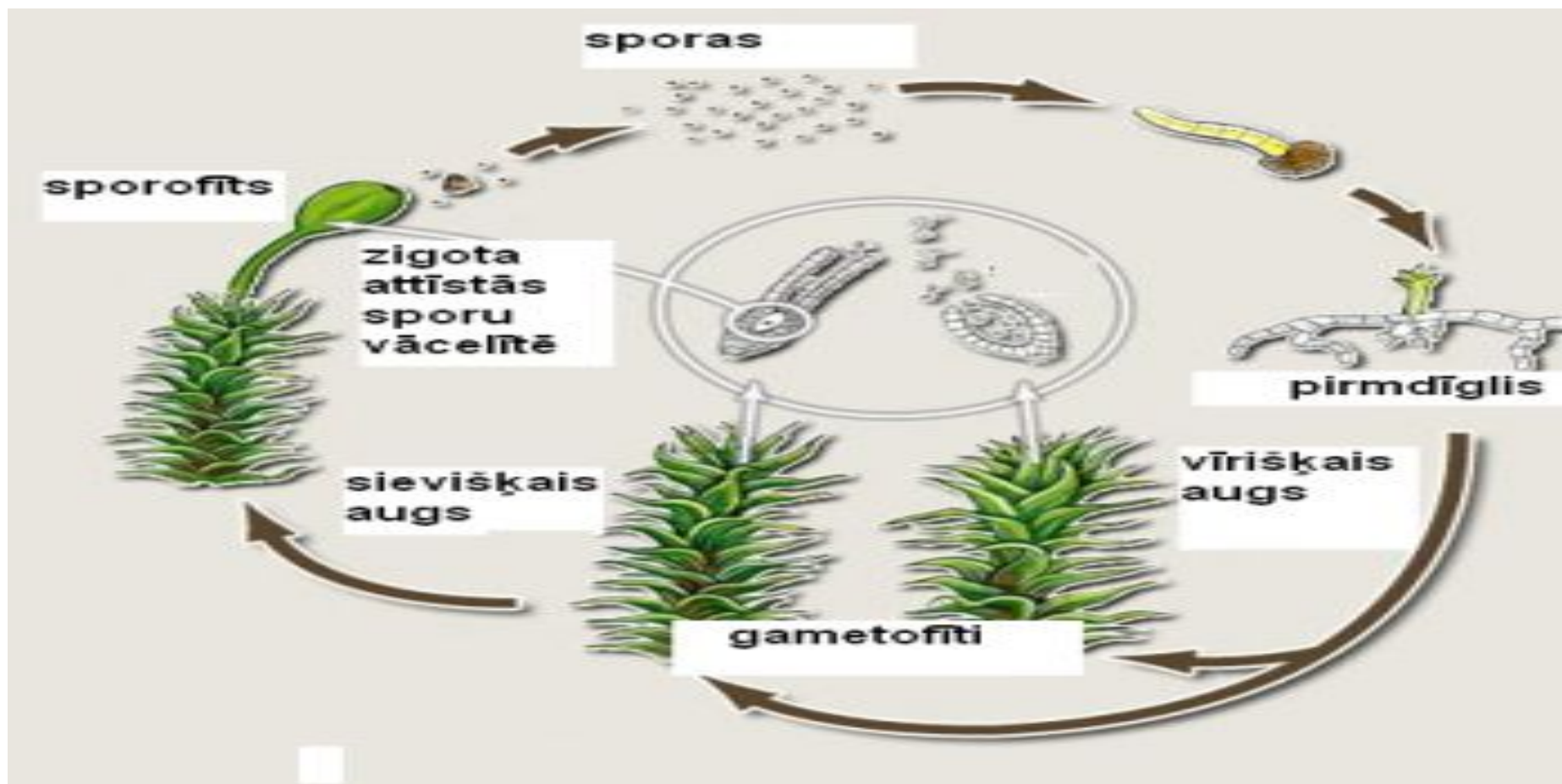


No zigotas attīstās.....
sporofīts - bezdzimumpaaudze

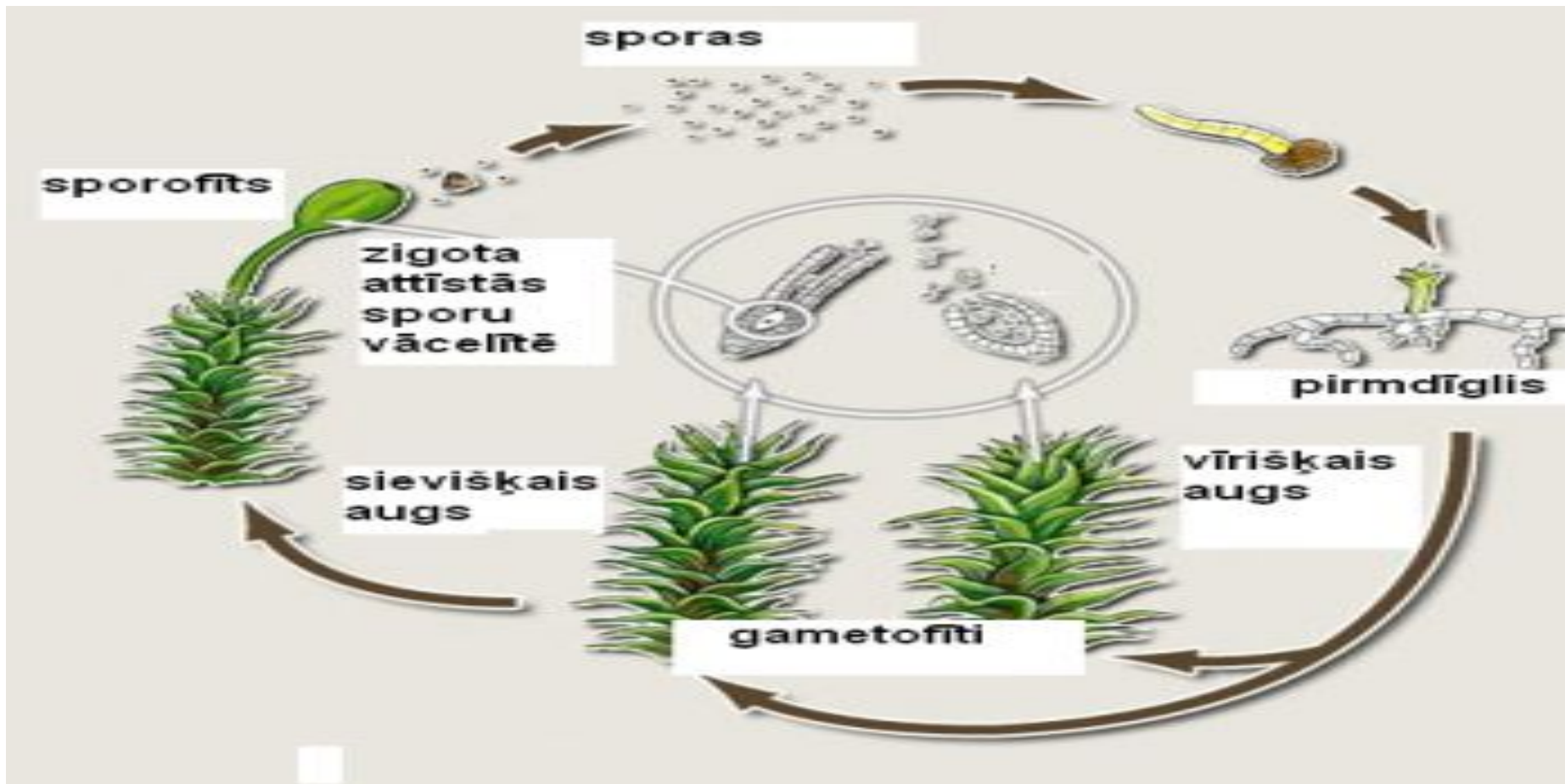


Kur attīstās sporas?

Sporu vācelīte

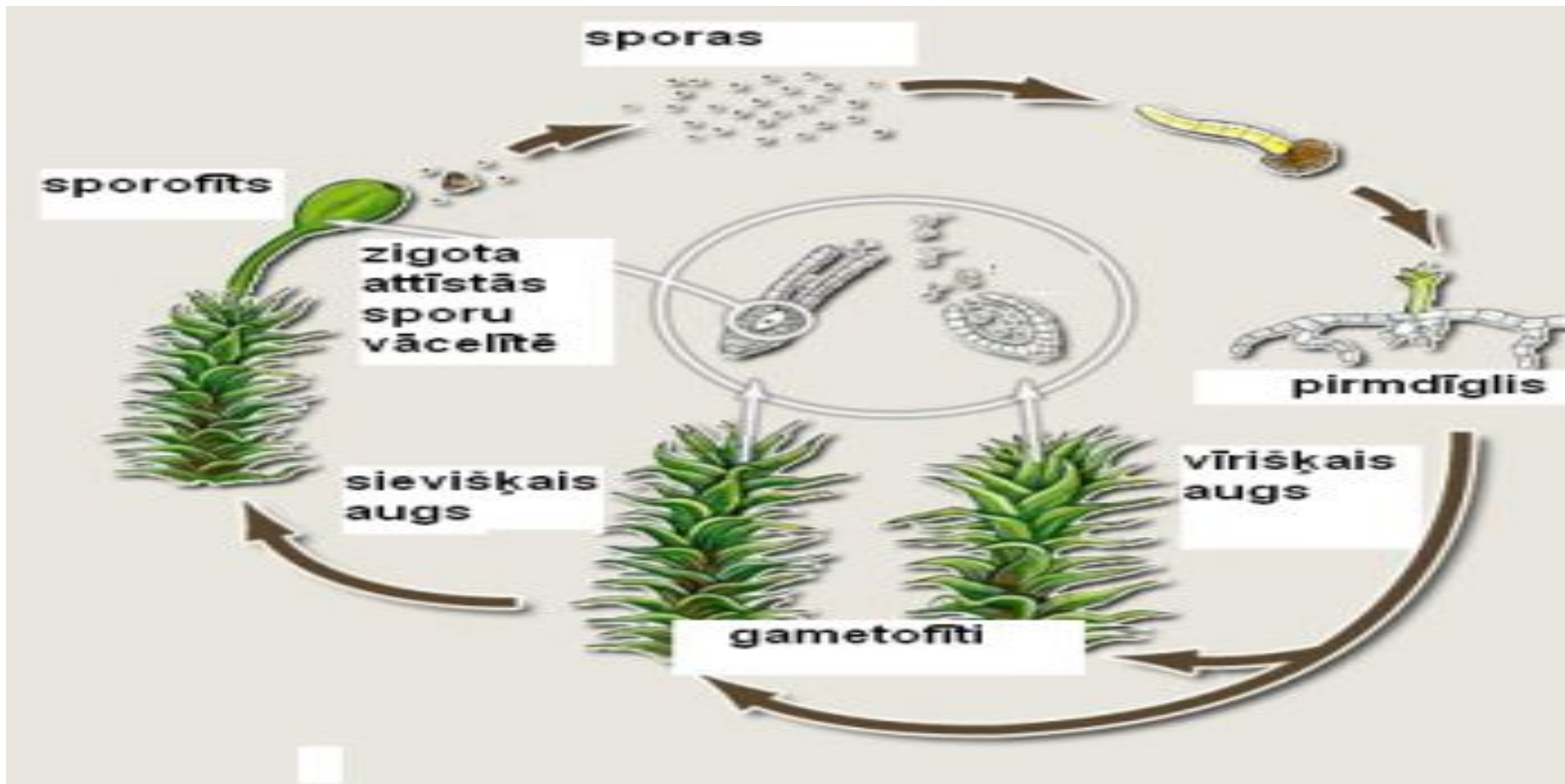


Veidojoties sporām, notiek reduktīvā dalīšanās un
sporām jau ir (n,s2n)
(n)



Kas notiek sporai dīgstot ?

Veidojas protonēma uz kuras veidojas pumpuri, no kuras izaug jaunas sūnas.

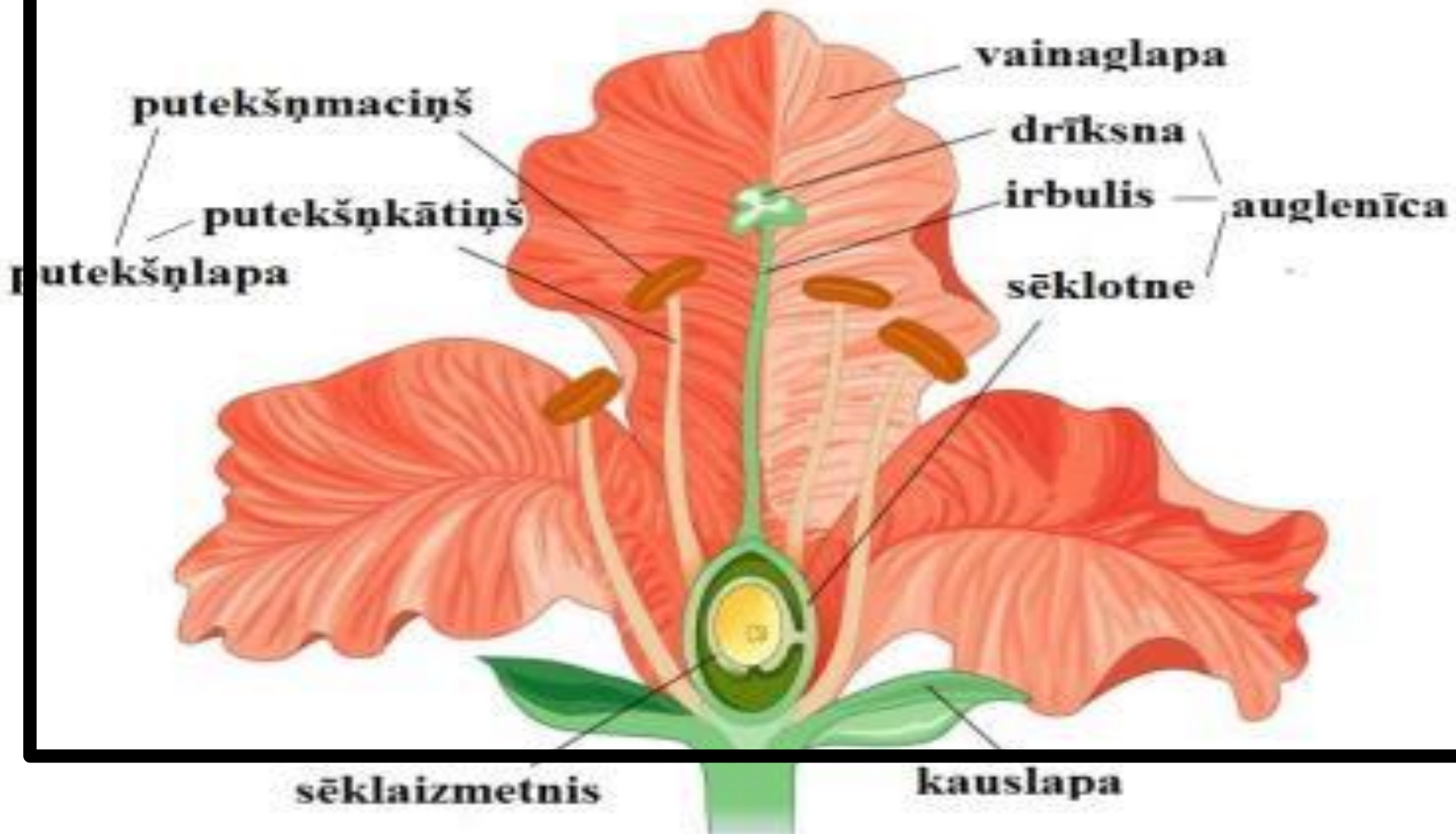


Segsēkļu vairošanās

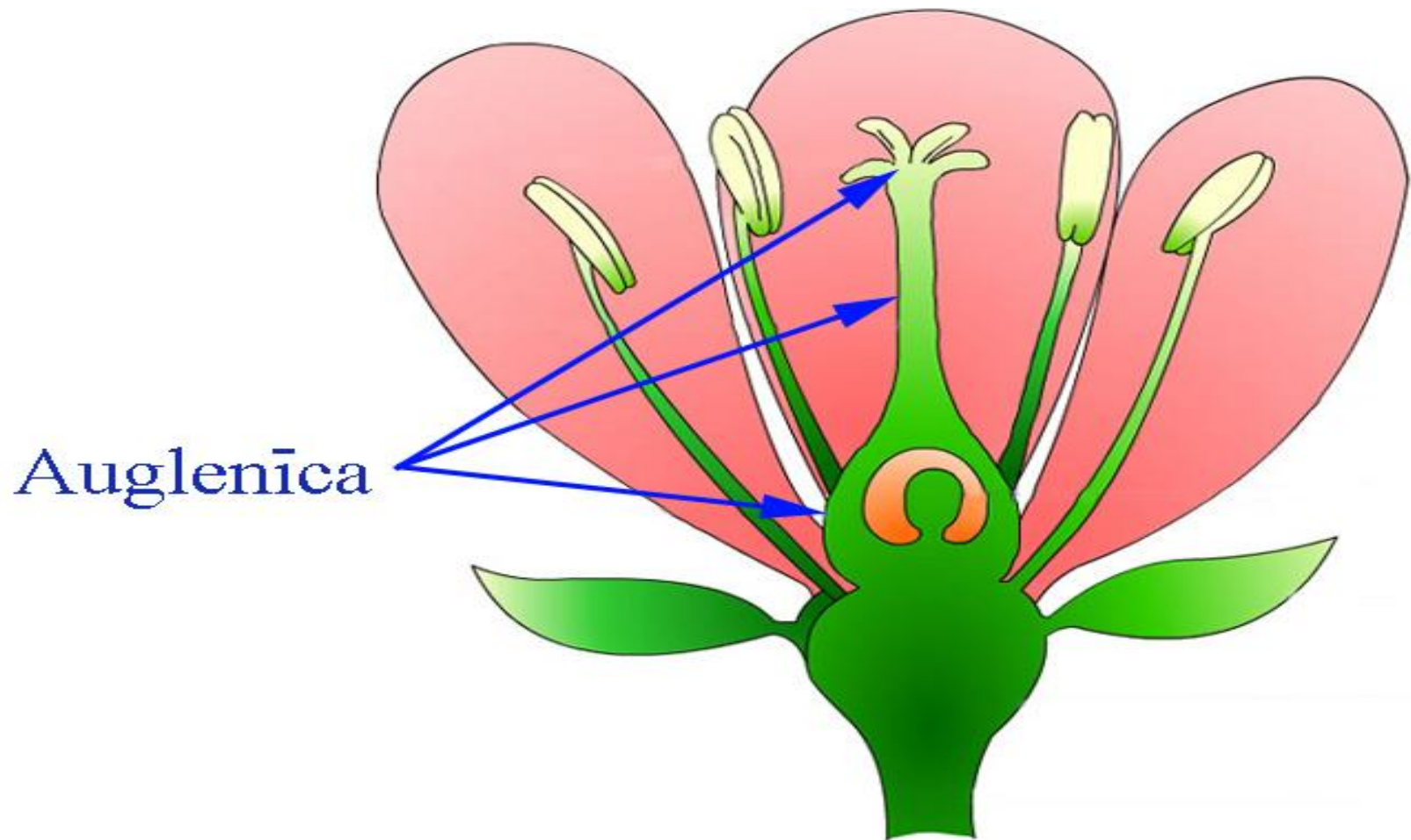
Prasmes, iemaņas



Aplūko zieda uzbūvi!



Aplūko auglenīcu!



Aplūko auglenīcu un putekšņlapas!



putekšņlapas

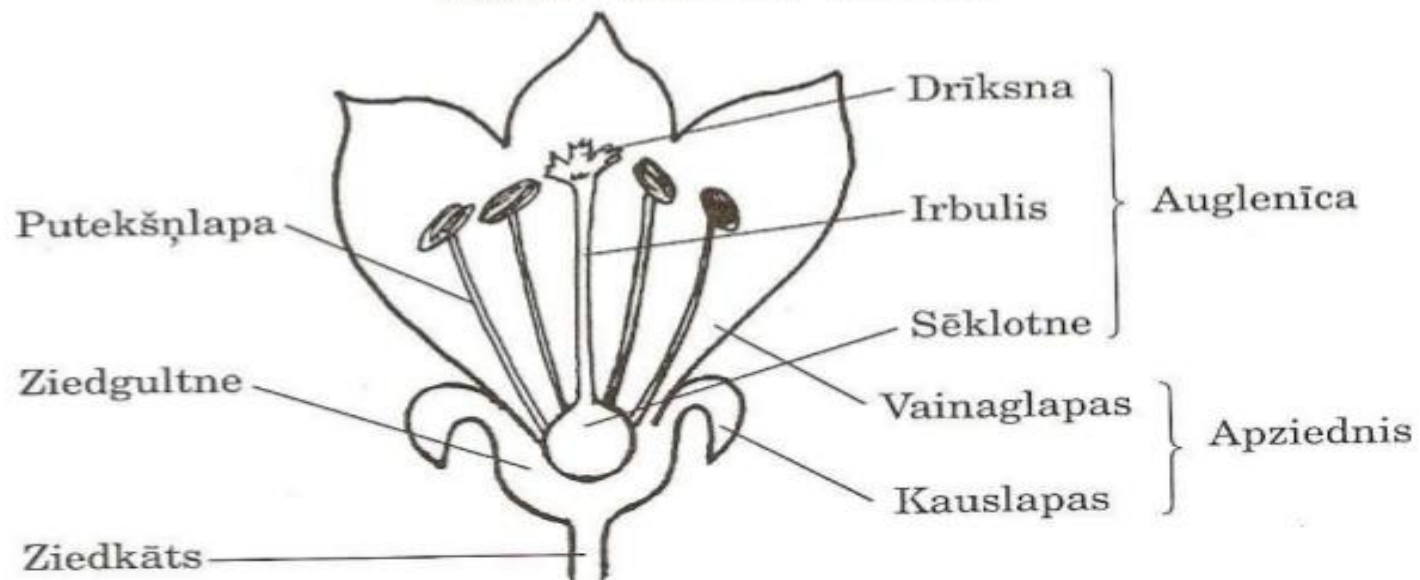
auglenīca

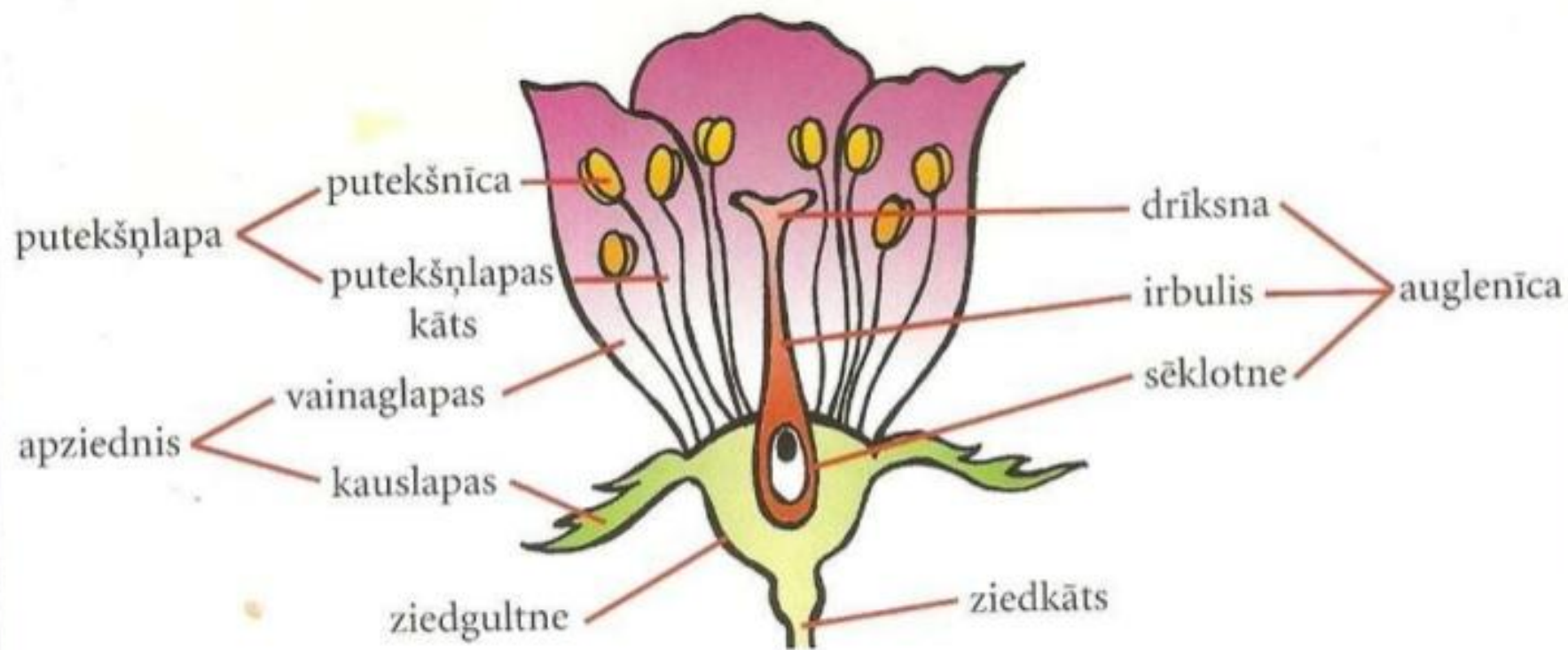
Aplūko zieda uzbūvi!

18

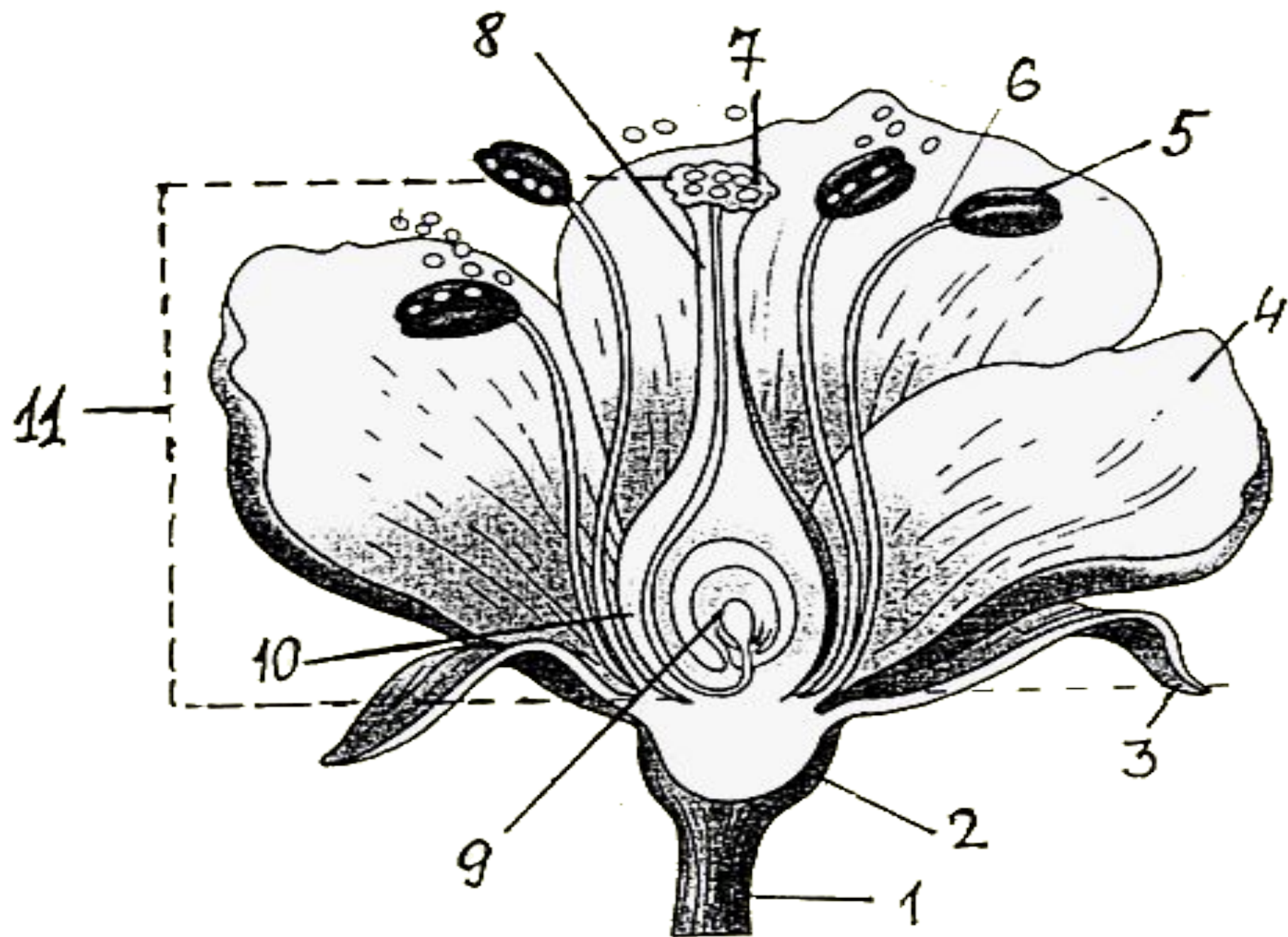
ZIEDS

Zieda uzbūves shēma





Divdzimumu zieda uzbūves shēma.



Kā notiek divkāršā aoaugļošanās?

- Ziedaugiem raksturīga divkāršā apaugļošanās: viens spermis (n) saplūst ar sekundāro kodolu ($2n$) veidojas triploidāla ($3n$) šūna, kurai daloties, veidojas endosperma – barības vielu rezerve dīglim. Otrs spermis (n) saplūst ar olšūnu (n) un rodas diploidāla ($2n$) zigota.

- 1) Segsēkļu ziedu sievišķā daļa ir auglētca, kurā atrodas viena vai vairākas sēklotnes. Tajā atrodas sievišķā haploidālā šūna, kurai vairakkārt mitotiski daloties veidojas olšūna (n) un 7 haploidālās šūnas, no kurām 2 saplūst un veido diploidālu sekundāro kodolu ($2n$).
- 2) Vīrišķā zieda daļā ir putekšņlapas, kurās no katras haploidālās šūnas veidojas puteksnis, kurā atrodas divas šūnas.
- 3) Putekšņu nokļūšana uz auglētcas drīksnas, sauc par **apputi**.
- 4) Pēc apputes puteksnis dīgst un abām tā šūnām daloties, veidojas 2 spermiji, kas nonāk pa dīgļstobru auglētcas sēklotnē.
- 5) Ziedaugiem raksturīga **divkāršā apaugļošanās** (skat, att.) viens spermijs (n) saplūst ar sekundāro kodolu ($2n$) veidojas triploidāla ($3n$)

