

Ösümlüklerde
köpeliş.

Ösümliklerde köpeliş.

Bularda iki görnüşi bar;

–Gülläp ösýän ösümlikler.

–Güllemeyän ösümlikler.

Güllemän ösýän ösümliklerde köpeliş.

Mohlarda ýaşayyş aylanşygy.,
Mohlarda, gametler sporangiyýyň sporafit ösümligiň öyjige bölünmeg bilen döreýär.

Sporafit ösümlikde '2n'sany hramaosom bar. Ýöne tohumda 'n' sany hramasom bar.



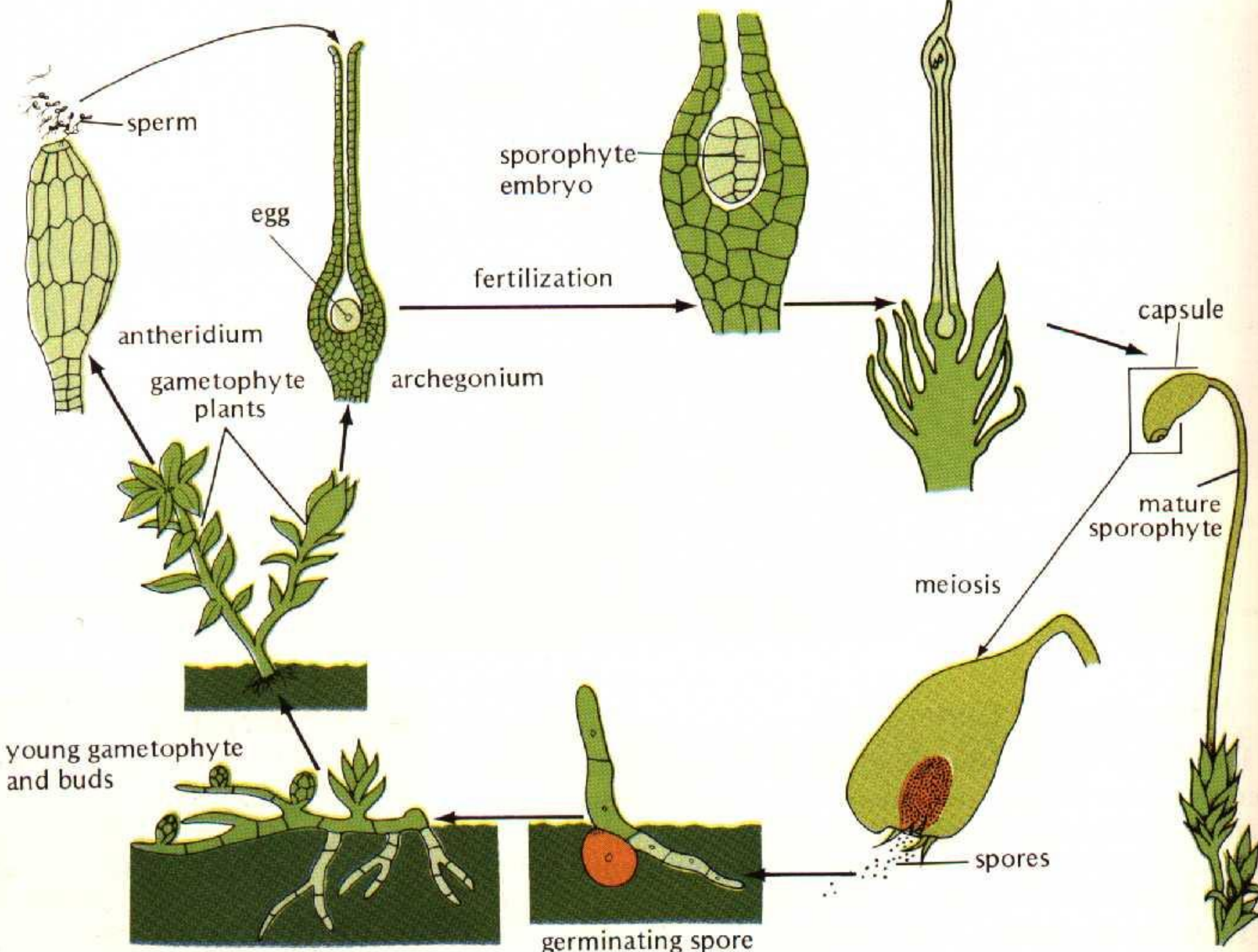
- **Tohumlar howada gezyärler.**
- **Tohumlar gumda gögerýär we ösmäge başlaýar.**
- **Gögerenden soňra gametofit ösümlük emele gelyär.**

Gametofit osümligiň iki görnüşi bar;

- **Bular tyçinka we pestik.**
 - **Tyçinka erkek köpwliş organy.**
 - **Pestik urkaçy köpwliş organy..**
-
- **Gametlar mitos öýjük bölünmegi bilen köpelyär.**

- **Sperma we ýumurtka ikisi pestikiň içinde zigota döreyär.**
- **Zigota pestigiň içinde ösýär, we sporofit emele gelyär.**
- **Sporofit ösümlük gametofitiň içinde ösýär.**

**Moslarda gaploid
dominanty emele getiriýär.**



Paparatniklerde ýaşaýyşsaýlanşygy.

- Paparatniklerde alternatiwe we nesil bardir.
- Tohumlar sporatif arkaly köpelyär.
- Tohumlarda “n”sany hromosom bar. Olar mitos öýjük bölünmesi bilen döreyär.

• **Gumda tohumda gögerme gigerminasyýasy.**

• **Gögeren gigerminasy, Protallus ýa gametafit döreyär.**

• **gametafitde, tçinka sperma emele getirýär we pestik yumurtka emele getirýär, miosyň arkasy bilen.**

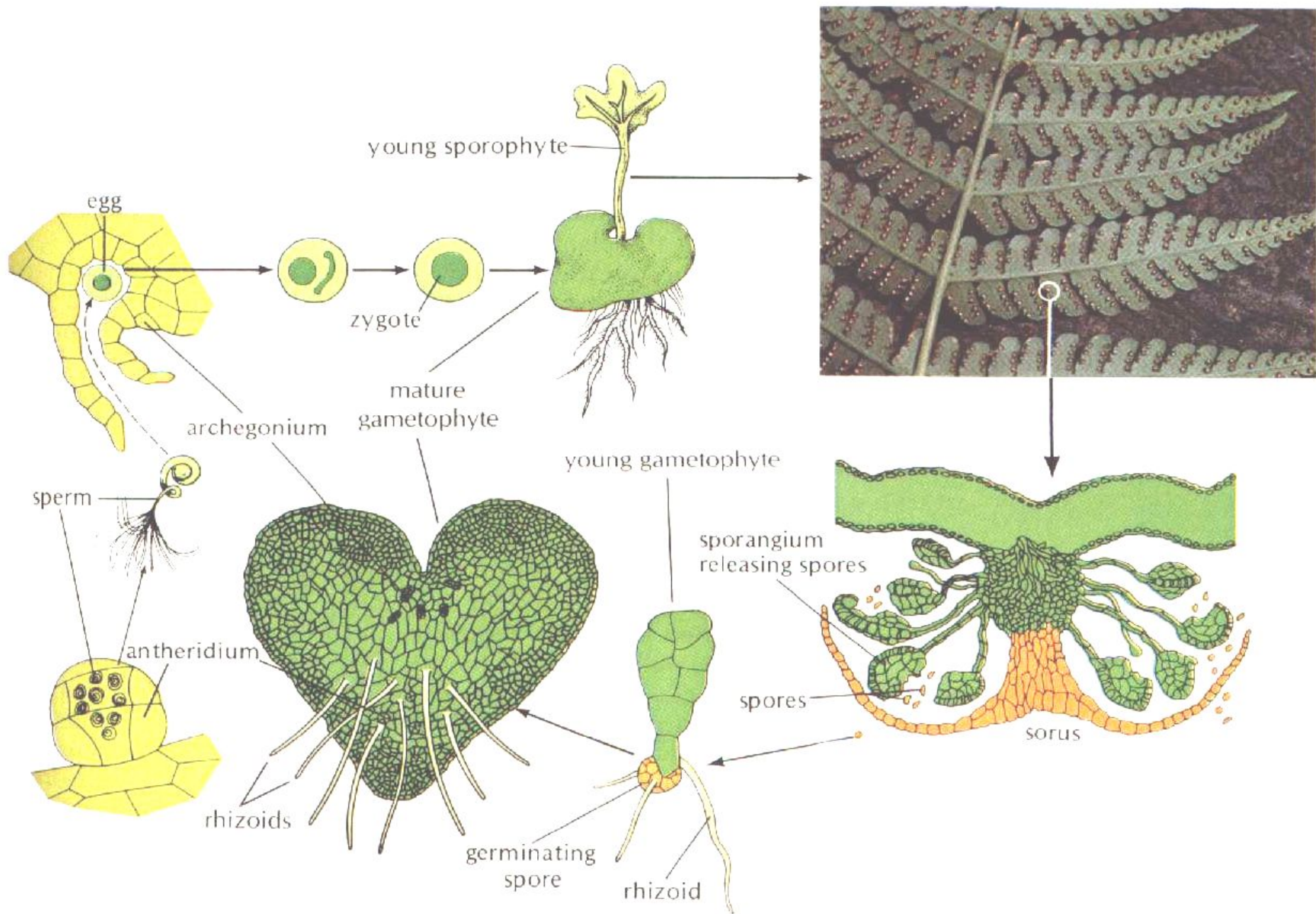
• **Gametafitda pestik bar içinde tohumlanma bolup geçyär.**

**Tohumlanan yumurtka
sporafitda ösýär.**

paparetniklerde

Goşa hramasomlarda nesil

Dominant.



Gülleyän ösümliklerde köpeliş.

- Gülleyän ösümlikler güller arkaly köpelyär.

Güliň görnüşleri.

1. **bu gül bilen baldagy bir birne baglayar.**

2. **Gül ýatagy:** bu güliň esasy ýerinde ýerleşýär.

3. **Okara yapragy:** güliň yaşyl bölegi. Bu güliň açylmadan öň gorayar .umuman okara yapragyň aýlanşygyna **CALYX** diýilýär.

4. **tyçinka:** bu güliň reňkli bölümidir. Tyçinkaň aýlanşygyna korolla diýilýär.

miwejik

stigma

style

gul tozany
tohumy

gul tozanjygy

yumurtgalyk

tyçinka

tyçinka

sapak

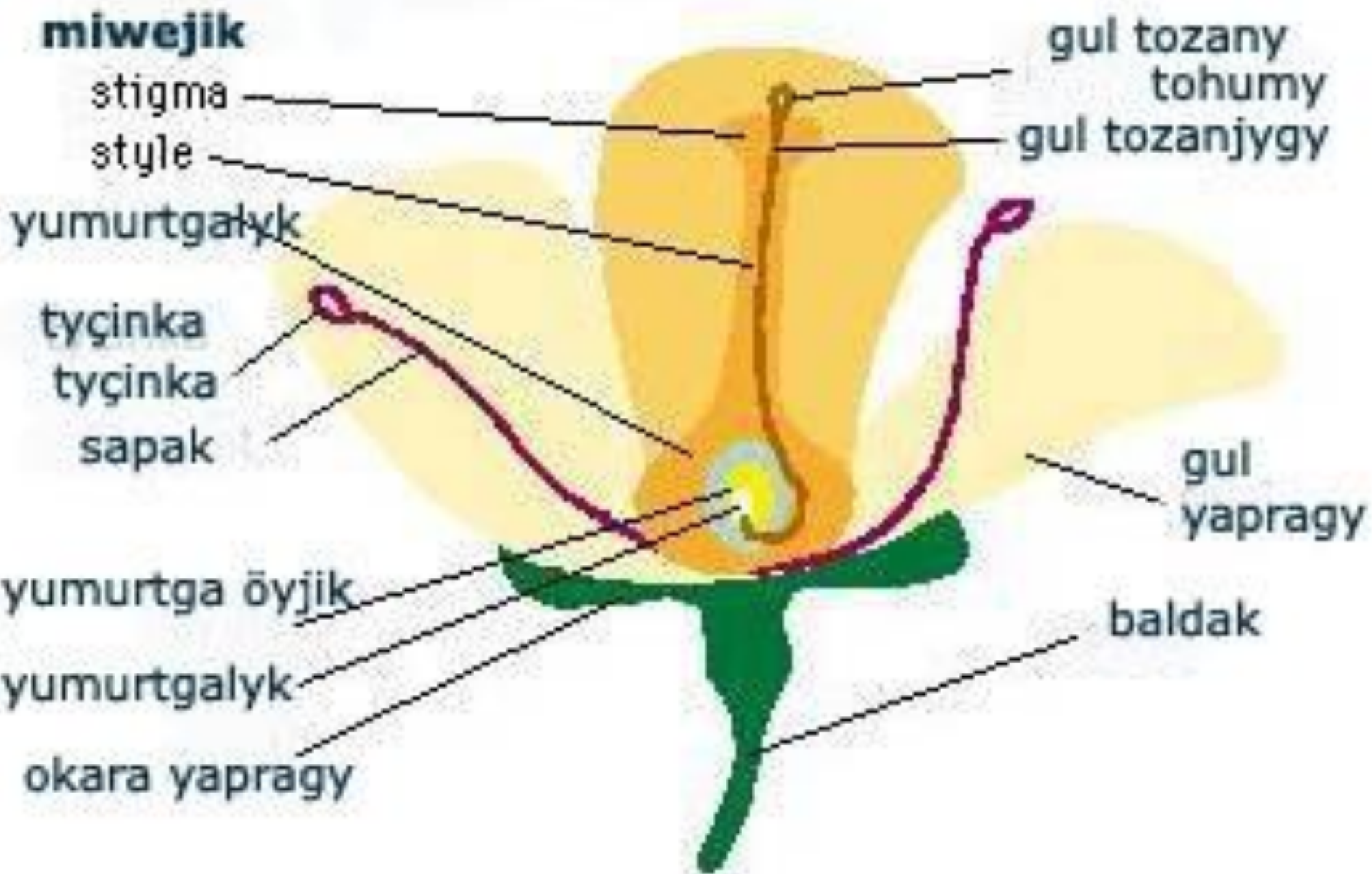
gul
yapragy

yumurtga öyjik

yumurtgalyk

okara yapragy

baldak





Güliň köpeliş organlary.

1. **Tyçinka:** güllerde erkekköpeliş organydyr.

•Tyçinka ikä bölünýär **ANTHER** we **FLAMENT**.

2. **Miwejik:** urkaçyköpeliş organy bul üçe bölünýär.

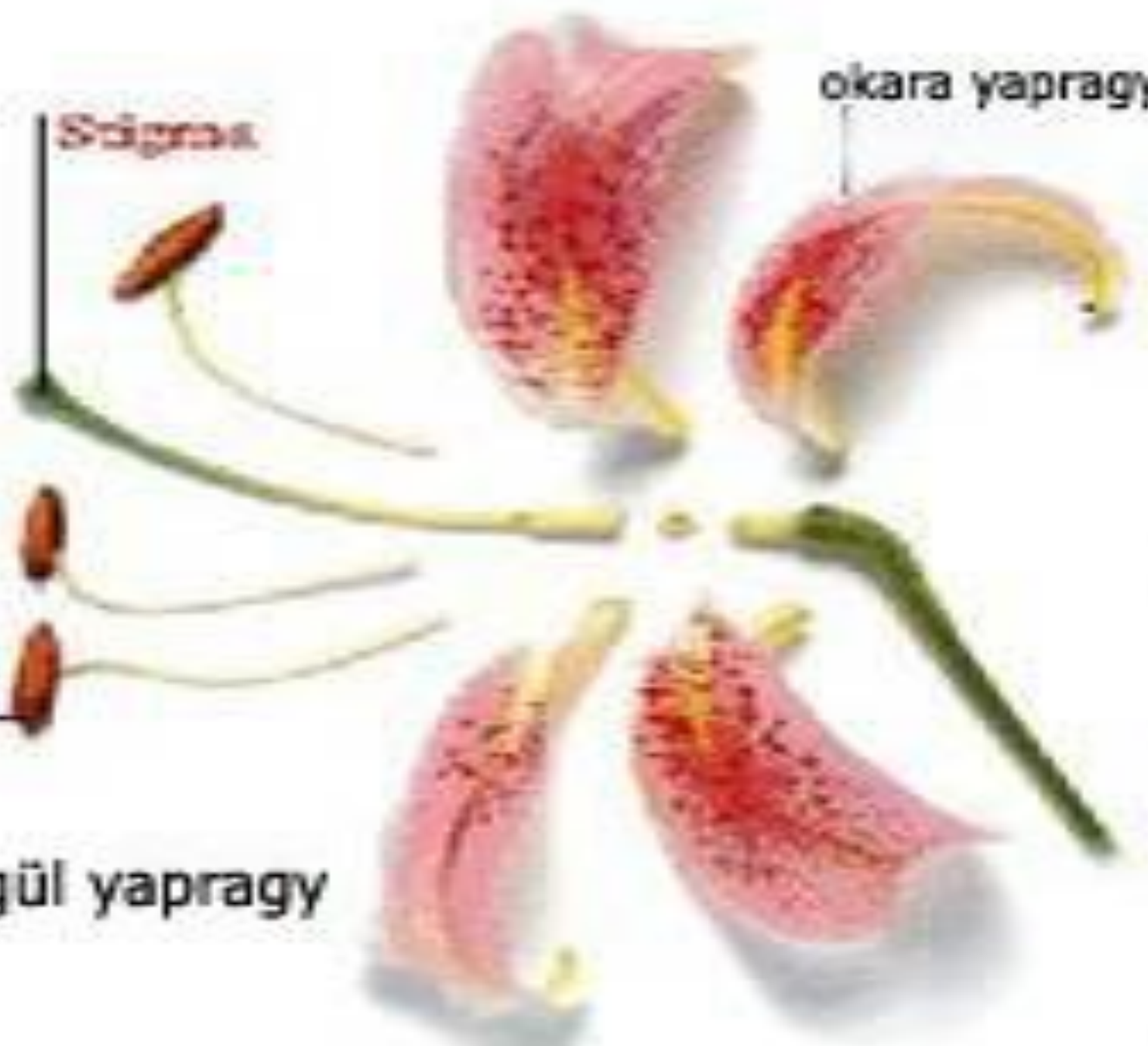
•Stigma, Style we Ovary.

Stigma

okara yapragy

tyçinka

gül yapragy



gül yatagy

Style

yumurtgalyk

Stigma

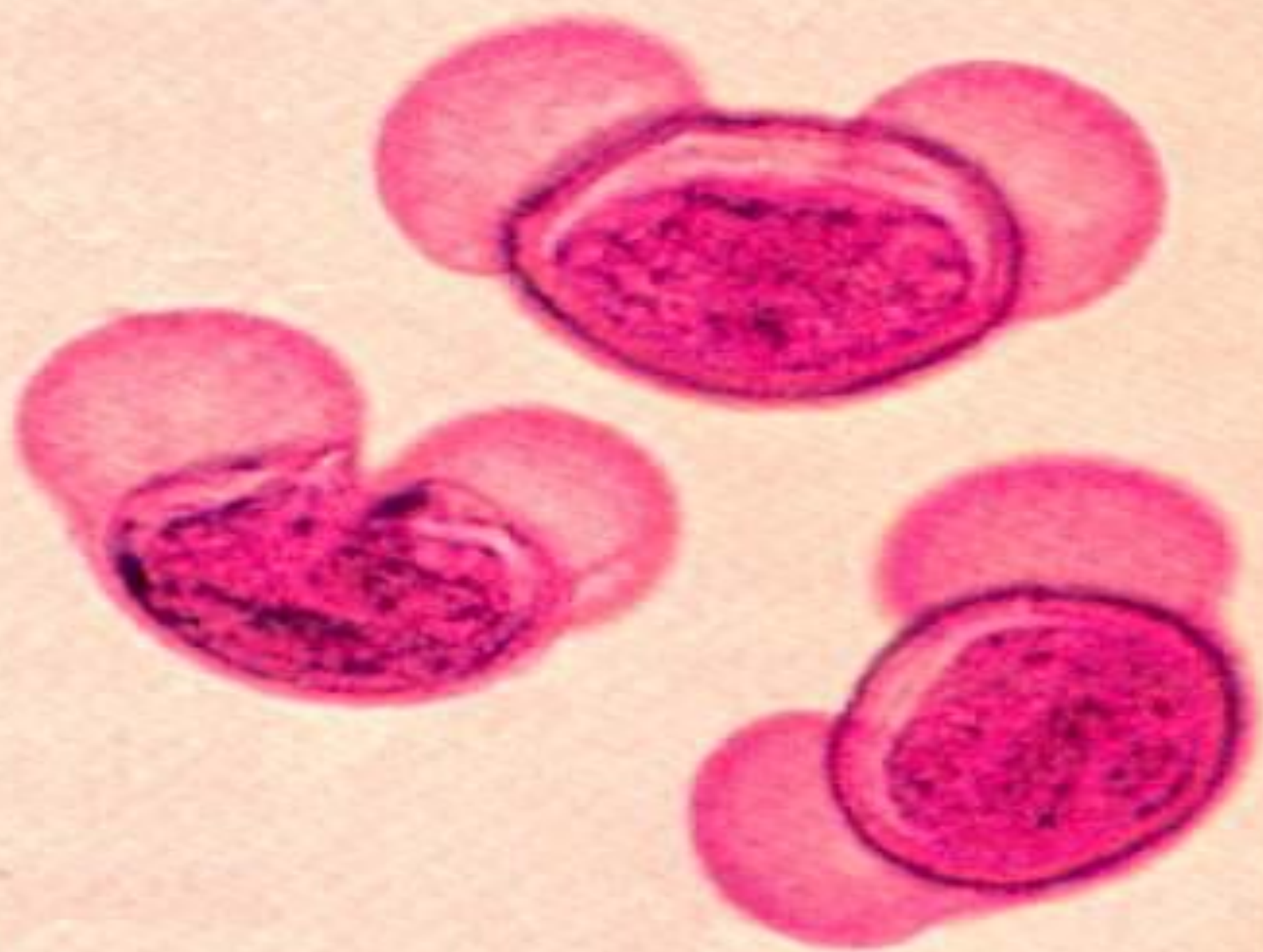


Gül tozanyň emele gelmegi.

- Gülleýän ösümliklerde,erkek gametler (tozanlama) mayozdan emele gelyär, antheraň içinde bolyar.
- Her mikrosporosypte mayoz arkaly bölünyär we mikrotohumlar emele gelyär.
- Mikrotohumlaň yadrosy mitos iki yadro bölünyär. Bular wegetatiw we generatiw yadrolar . Bu mikrotohum iki yadrosuna

POLLEN GRAIN diýilyär.





Yumurtgaň emele gelmegi.

- **Urkaçy gamet (yumurtka) gülleyän ösümlükler yumurtka öyjigi yumurtkalygyň içinde döreyär.**
- **The megasporocyte is divided by meiosis and for megaspores are formed in the OVULE.**

- soňra olaň üçisi ölen. Soňkysy 3gezek mitoza bölünyär emele gelyär 8 öýjük.
by mitosis 3 times to form 8 cells.
- Bu 8öýjük emele getirýär **embrional halta.**
- 3öýjük embrional halta göni yerleşyär we beyleki 3öyjik yerleşyär beyleki **polda.**
- Iki öyjük embrional haltaň ortasynda yerleşyär muňa **POLAR öýjük** diwilýär

TOZANLANMA

- *Tozanjygyn tyçynkadan stigma geçmegine tozanlama diyilyar.*
- **TOZANLANMA**
şemaldan, suwdan, mör-möjekden we başgada haywanlar arkaly geçyär.





Şahsy -tozanlanma.

- **Gül tozany menzeş ösümlükde bolup bilyar.**
- **Bu görnüştäki tozonlanma şahsy tozanlanma diyilyar.**

GARŞYLYKLAÝYN TOZANLANMA

- Tozanlanma bir ýa-da birnäçe ösümlikleriň arasynda bolup geçýär.**
- Ýokardaky ýaly tozanlanma garşylyklaýyn tozanlanma diýilýär.**

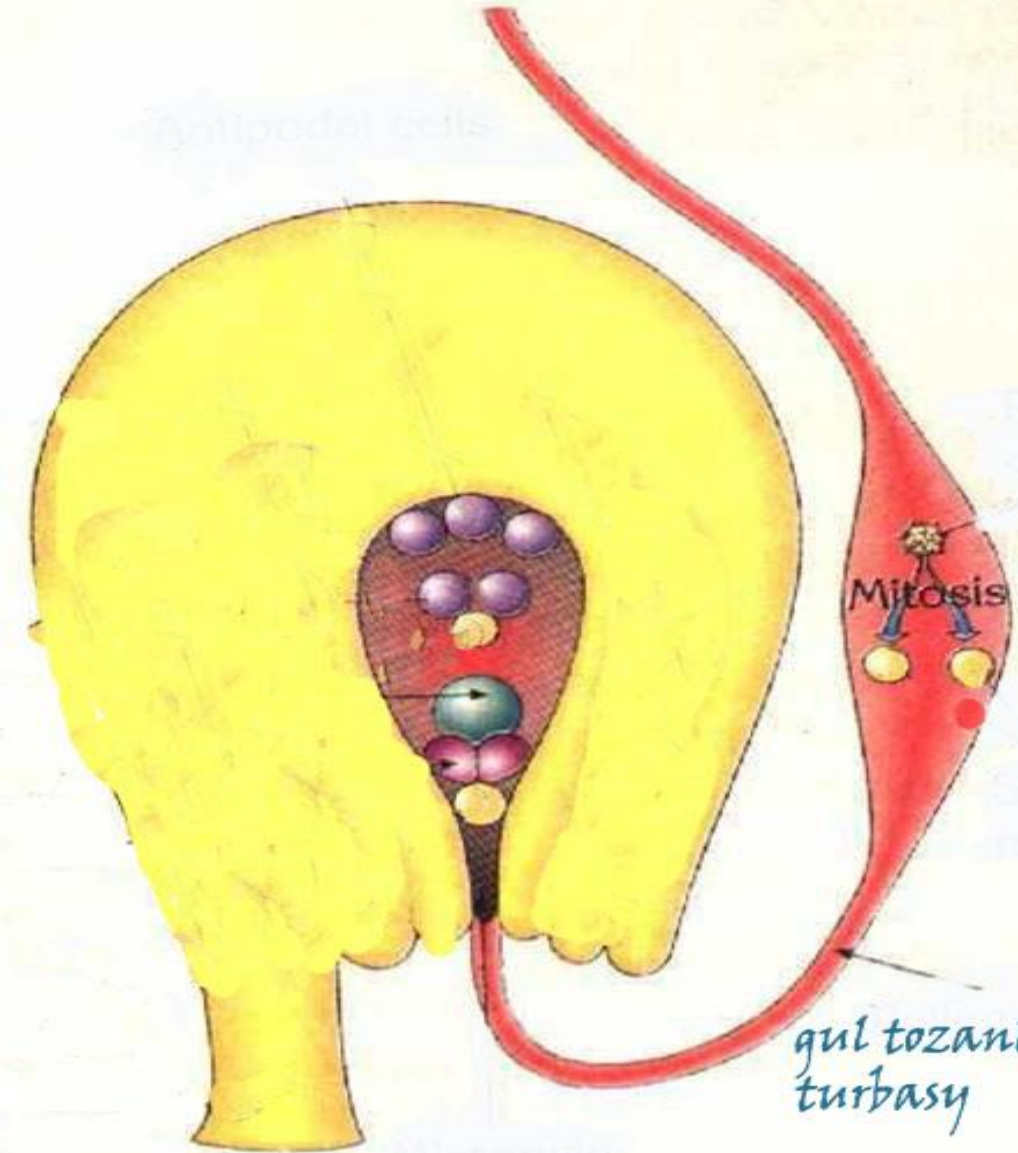
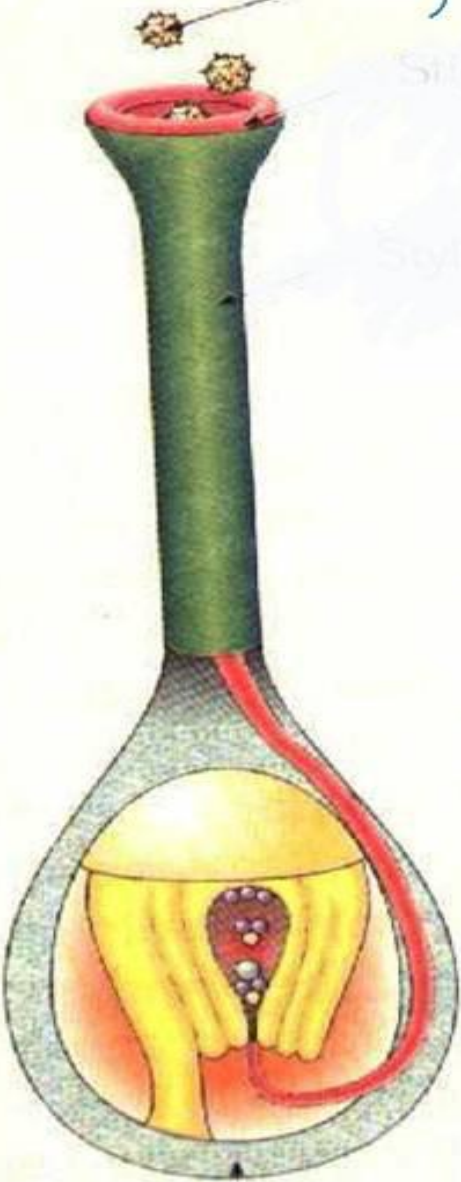
Tozanlanmadan sonra;

- **Gül tozan geçiriji yumurtgalykdaky stilus we stigmada ösyar.**
- **Yadro turbajygy gül tozan geçirjini kantrol edyar.**
- **Gül tozan geçirjisi mkrofilin üsti bilen yumurtkalyga giryar.**
- **Ýadro turbajygy we generatiw ýadro tohumlary tozan geçirjileriň üsti bilen geçirýärler.**

TOHUMLANMA

- **Generativ ýadro tozan geçirjiniň içinde iki sany sperma ýadrosyna bölünýär.**
- **Iki sany sperma ýadrosy embirýonal haltany emele getirýär.**
- **Bir sperma ýadrosy ýumurtga bilen birlikde zigota bolýar.**
- **Eýleki sperma triplaýid ($3n$) Endosperma döretmegi üçin pallýar ýadrosy bilen birleşýär.**
- **Bu görnüşli tohumlanma Goşa tohumlanma diýilýär.**

tohum giil tozanlanmasy



gyl tozanlanma turbasy

pericarp)

Tohumlar we Miweler.

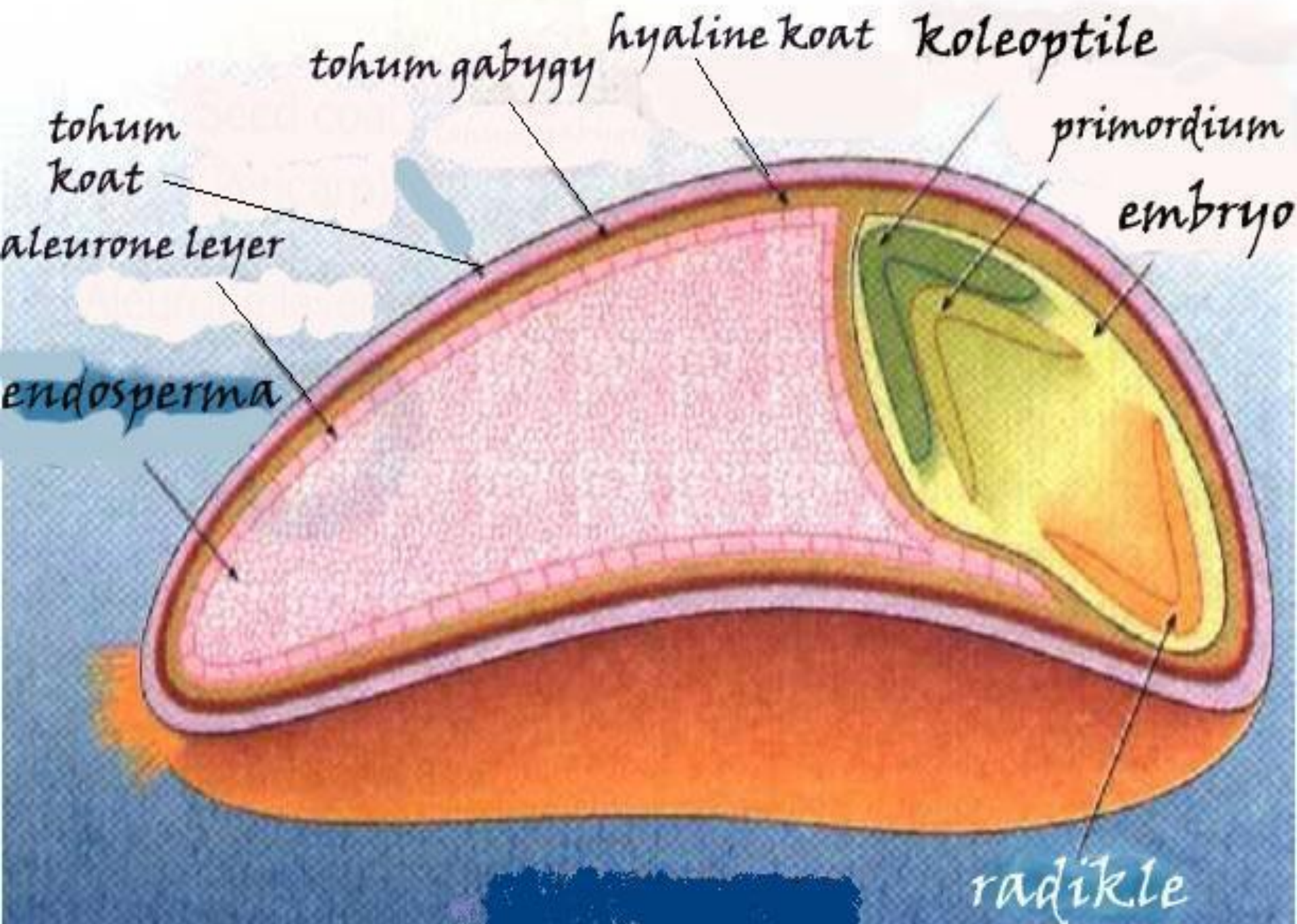
- **Tohumlanmadan soñra, her yumurtga öýjüklärleri ulalyp tohuma öwürilyär.**
- **Yumurtgalyk bolsa müwä öwrilyär.**

Tohumyň esasy bölümleri.

1. Tohumyň gabygy.

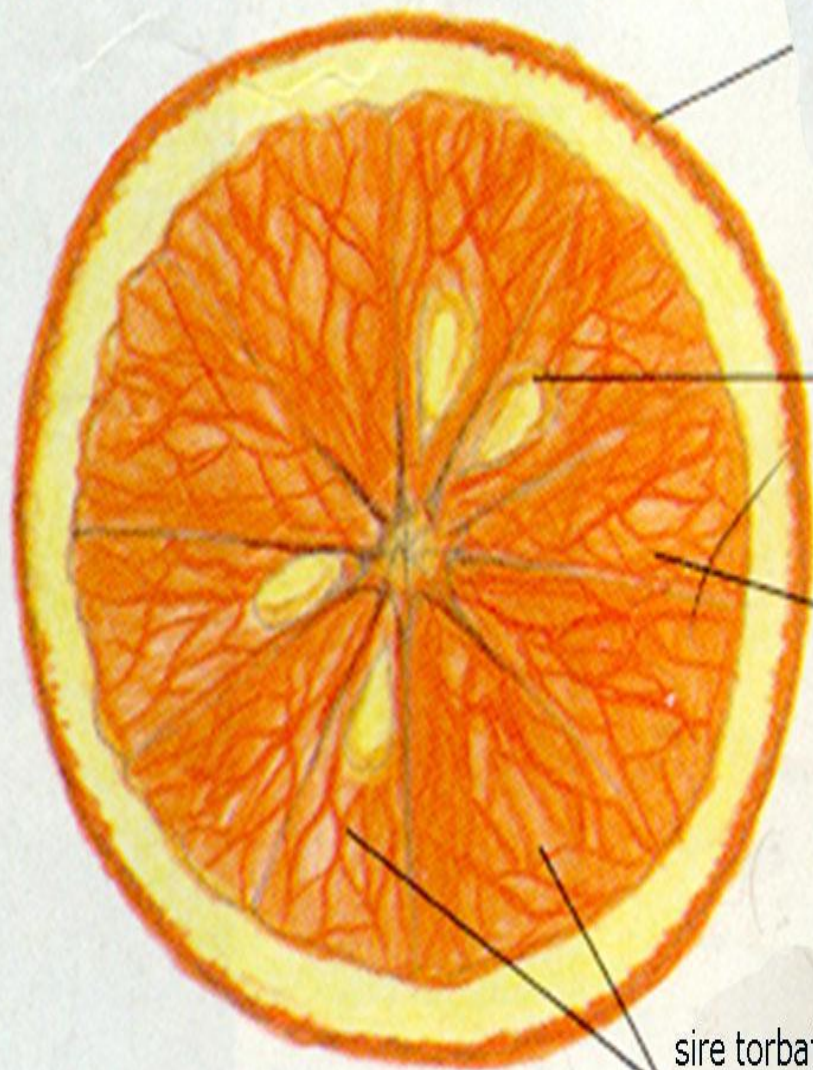
2. Embrio.

1. Endasperma.



Miwäñ we tohumyñ dagamagy.

- Miwelwr we tohumlar aşakdakylar ýaly dargaýar.
 1. Şahsy we mekanikal dagamagy.
 2. Şemalda dagamagy.
 3. Haywanda dagamagy.
 4. Suwda dagamagy.



Yumurtgalyk diwary

Tohum

karpal diwary

sire torbajygy

