

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIN
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYATI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
BIOLOGIYA KAFEDRASI**

BOTANIKA FANI

Mavzu: GULLI O'SIMLIKLARNING URUG'LANISHI

Fan o'qituvchisi: b.f.n. Fayziyev V.B.

Chirchiq-2019

Men hech qachon qarzga olmaydigan ikki narsa
bor, bular pullar va rejalardir.

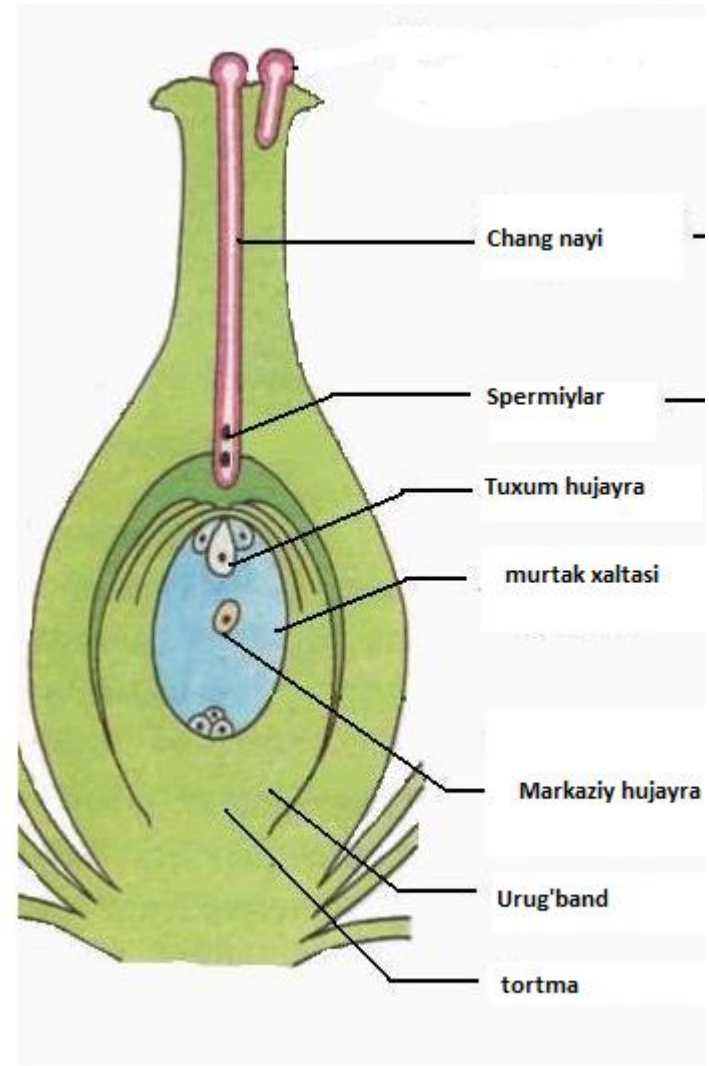
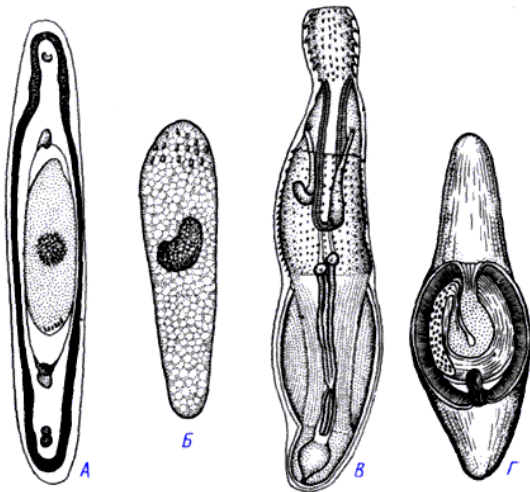
Alfred Nobell

DARS REJASI:

- Chang naychasining hosil bo'lishi.
- Embrion (murtak)ning rivojlanishi.
- Apomiksis hodisasi.
- **Tayanch iboralar:** chang, sifonogen, parogamiya, xalazagamiya, qo'sh urug'lanish, murtak, tuxum hujayra, oktang hujayra, epikotil, gipokotil, sellular endosperm, nuclear endosperm, gaustoriy, perisperm.

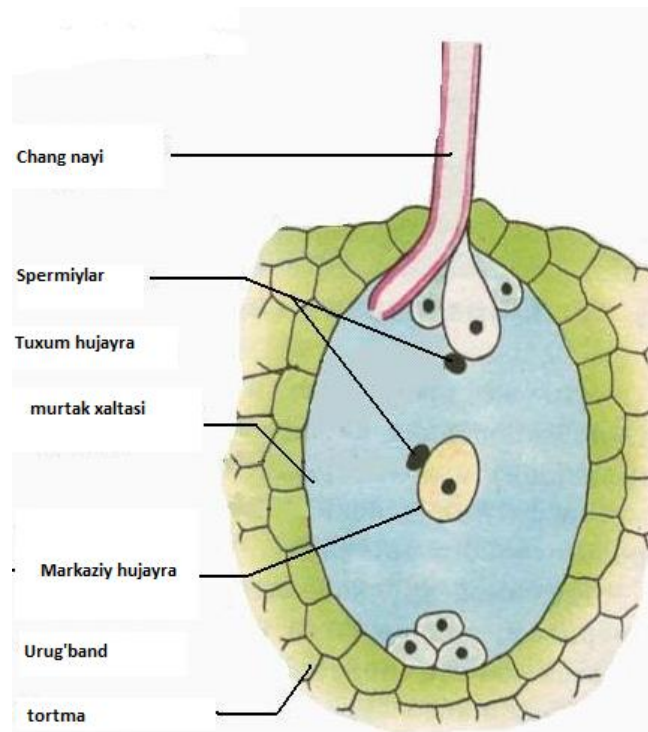
CHANGNING O'SISHI:

- Chang urug'chining tumshuqchasiga tushgandan so'ng ma'lum vaqt (15—45 min., bir necha soat yoki bir necha hafta o'tgandan keyin bo'rtib o'sadi va uning **sifonogen** (vegetativ) hujayrasidan hosil bo'lgan chang naychasi apertur orqali chiqib ustuncha to'qimasi bo'ylab o'sib tuguncha tomon yo'naladi.



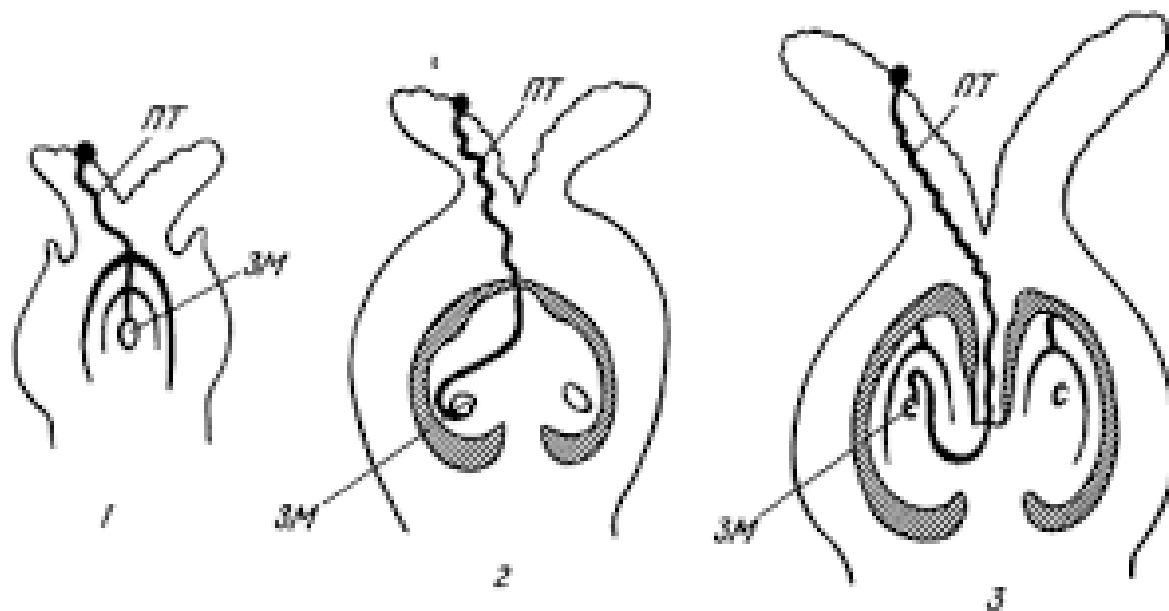
PAROGAMIYA:

- Shundan so'ng eng hayotchan va kuchli naycha urug' yo'li (mikropile)ga birinchi bo'lib yetib keladi va shu orqali urug'murtakka o'tadi. Bu hodisaga *parogamiya* deb ataladi.



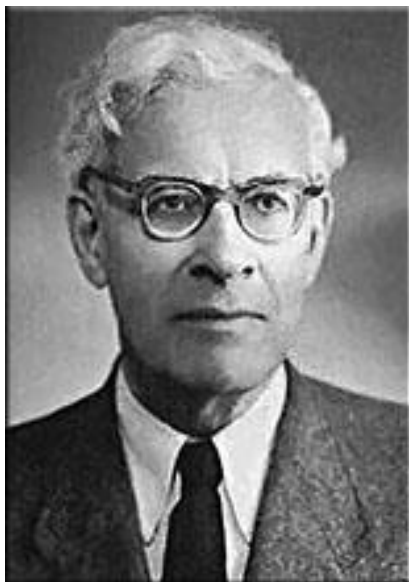
XALAZAGAMIYA:

- Baʼzan chang naychasi xalaza orqali toʻgʻridan-toʻgʻri urugʻmurtak yoki embrion xaltasiga oʻtadi — bunga *xalazagamiya* deb ataladi.



XALAZAGAMIYA:

- *Xalazagamiyani* birinchi marta 1894 yili *Treybom* degan olim Avstraliya qit'asida o'sadigan, qadimdan saqlanib qolgan *kauzarin* degan o'simlikda, keyinchalik *S. N. Navashin* esa *oq qayinda* aniqlagan.



S. N. Navashin



[Казуарина \(Casuarina\),](#)

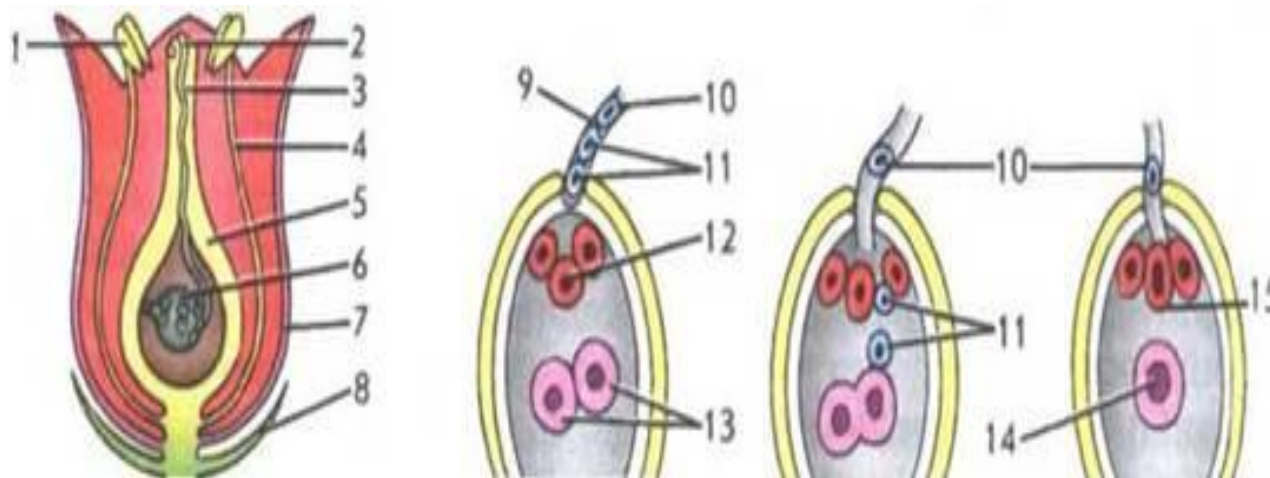
QO'SH URUG'LANISH:

- Chang naychasi urug'murtak xaltasiga yetgandan so'ng **uning devori eriydi**. Chang naychasi embrion xaltasining **markaziy yadrosi tomon** harakat qiladi va ishqalanish natijasida uning uchi eriydi.



QO'SH URUG'LANISH:

- Chang naychasi ichidan ikkita sperma hujayralari embrion xaltasiga kiradi. Sperma hujayralaridan bittasi **tuxum hujayra** yadrosiga, ikkinchisi embrion xaltasining **ikkilamchi yadrosiga** qarab yo'naladi va u bilan qo'shiladi.



QO'SH URUG'LANISH:

- Natijada yopiqurug'li o'simliklar uchun eng muhim xususiyatlardan biri **qo'shaloq urug'lanish** sodir bo'ladi.



QO'SH URUG'LANISH:

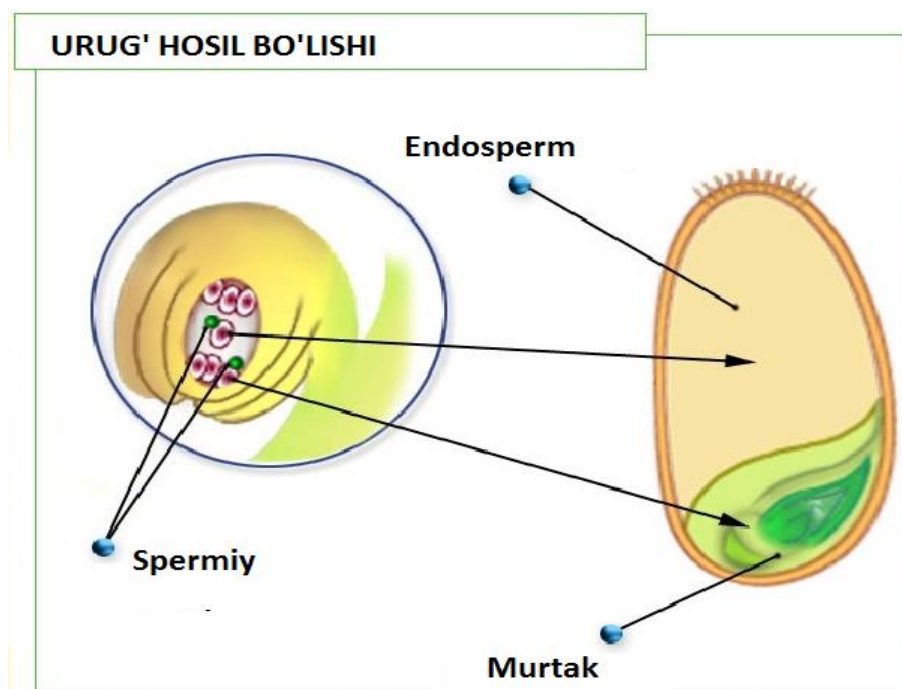
- Qo'shaloq urug'lanishni **1898 yili** rus botanigi **S. G. Navashin** piyozdoshlar oilasiga mansub **Lilium martana** va **Fritillaria tenella** degan o'simliklarda aniqlagan.



Fritillaria tenella

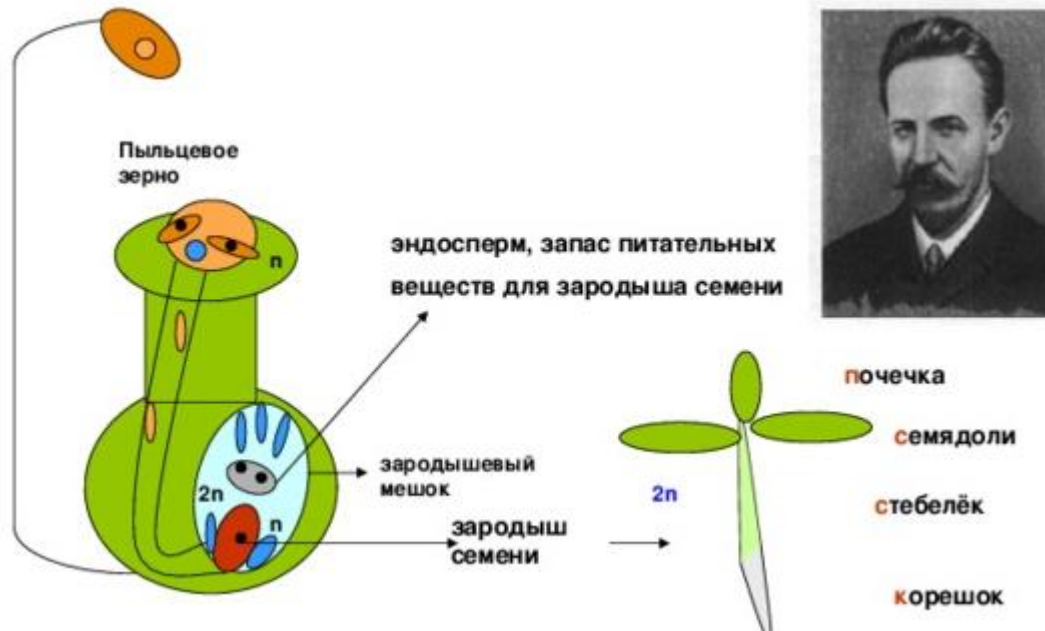
MURTAKNING HOSIL BO'LISHI:

- Keyinchalik urug'langan **tuxum hujayra** yadrosidan **murtak**, **ikkilamchi triploid yadrodan** esa **endosperm** taraqqiy etadi. Shuning uchun ham yopiqurug'li o'simliklarning endospermi ochiqurug'lilar endospermidan farq qiladi.



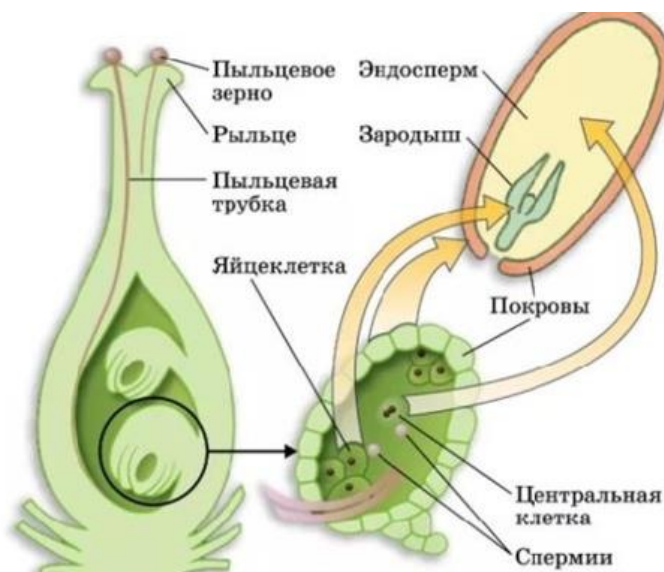
NOVASHIN TAJRIBASI:

- S.G. Navashin *tayoqchasimon* yoki *chuvalchangsimon* shakldagi spermalarning harakatini kuzatgan.



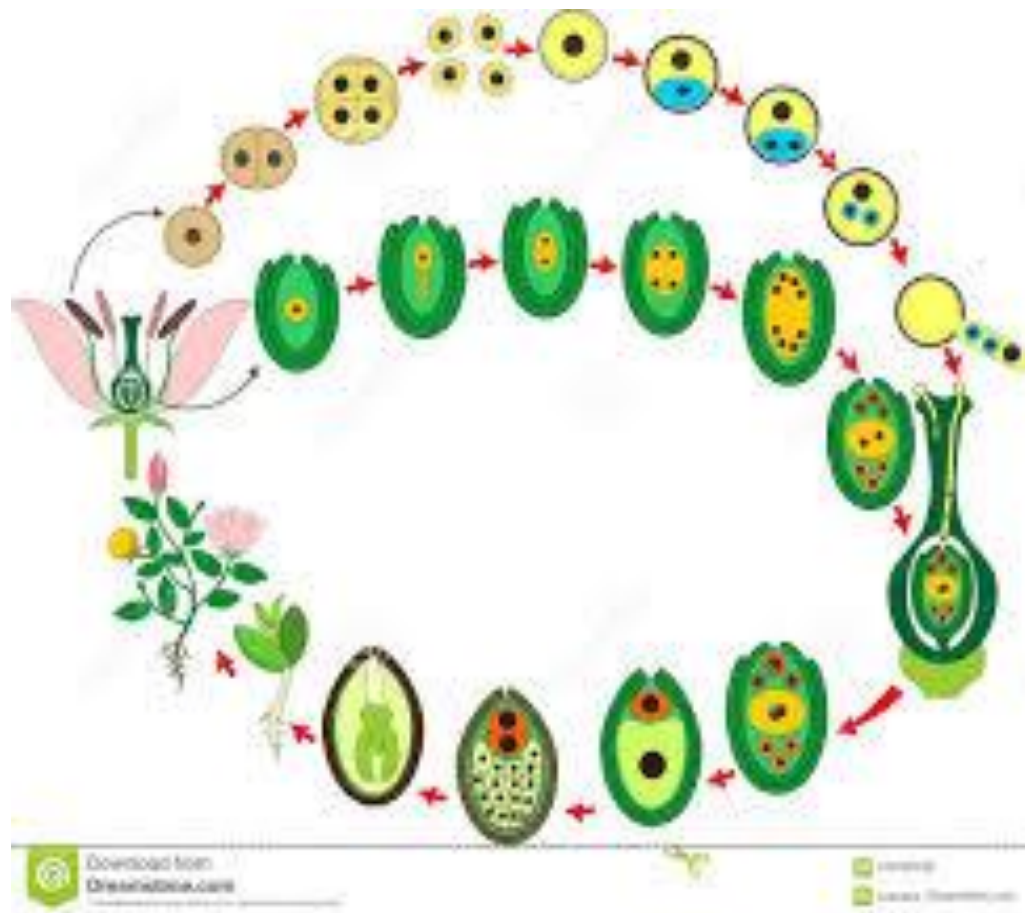
EMBRIONNING RIVOJLANISHI:

- Urug'lanish sodir bo'lgandan keyin, tuxum hujayra parda bilan o'ralib **tinchlik davrini** o'taydi. Bu davr sharoitga bog'liq bo'lib, **bir necha vaqtga** cho'zilishi mumkin. Masalan, g'alladoshlar va murakkabguldoshlarda bu **eng qisqa vaqt** bo'lib, bir **necha soat** davom etadi.



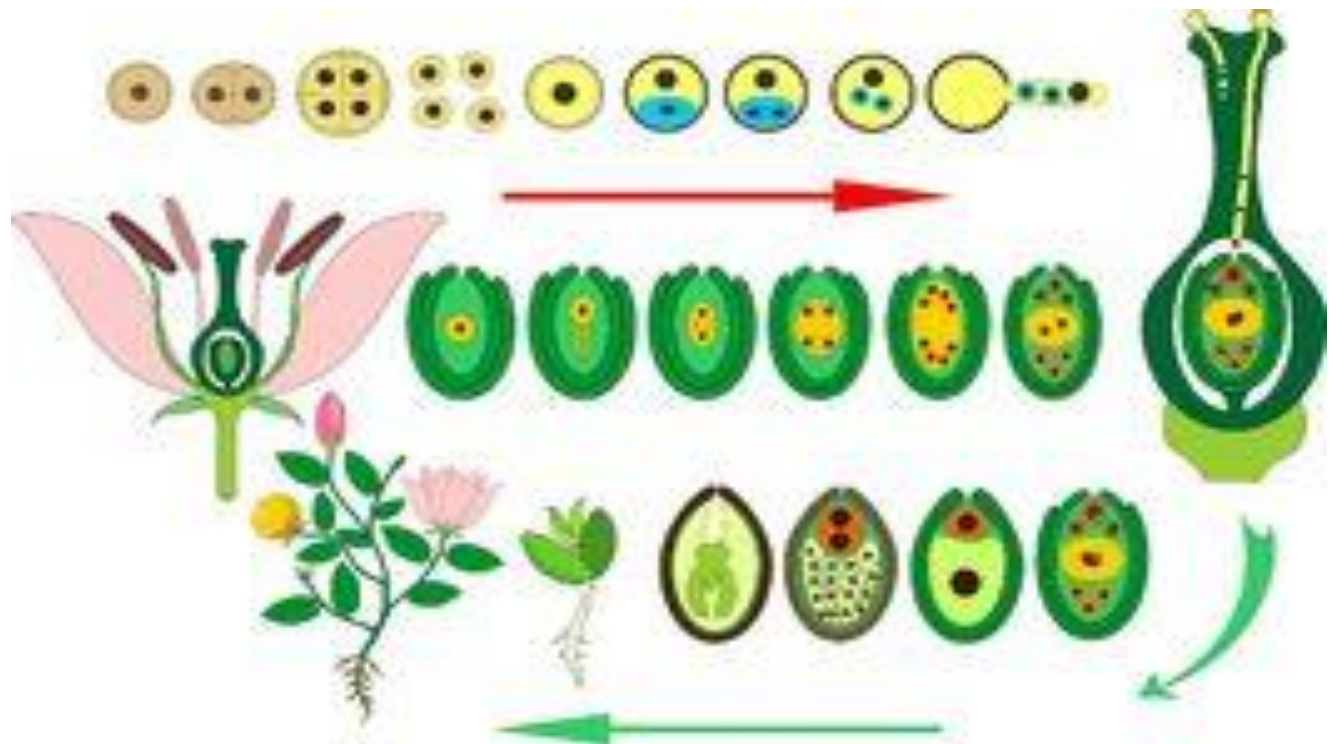
TUXUM HUYAYRANING BO'LINISHI:

- Shundan keyin tuxum hujayra ko'ndalangiga ketgan to'siq bilan **ikkita hujayraga**, ya'ni **chang yo'liga qaragan terminal** va unga **qarama-qarshi tomonga bazal** hujayralarga bo'linadi.



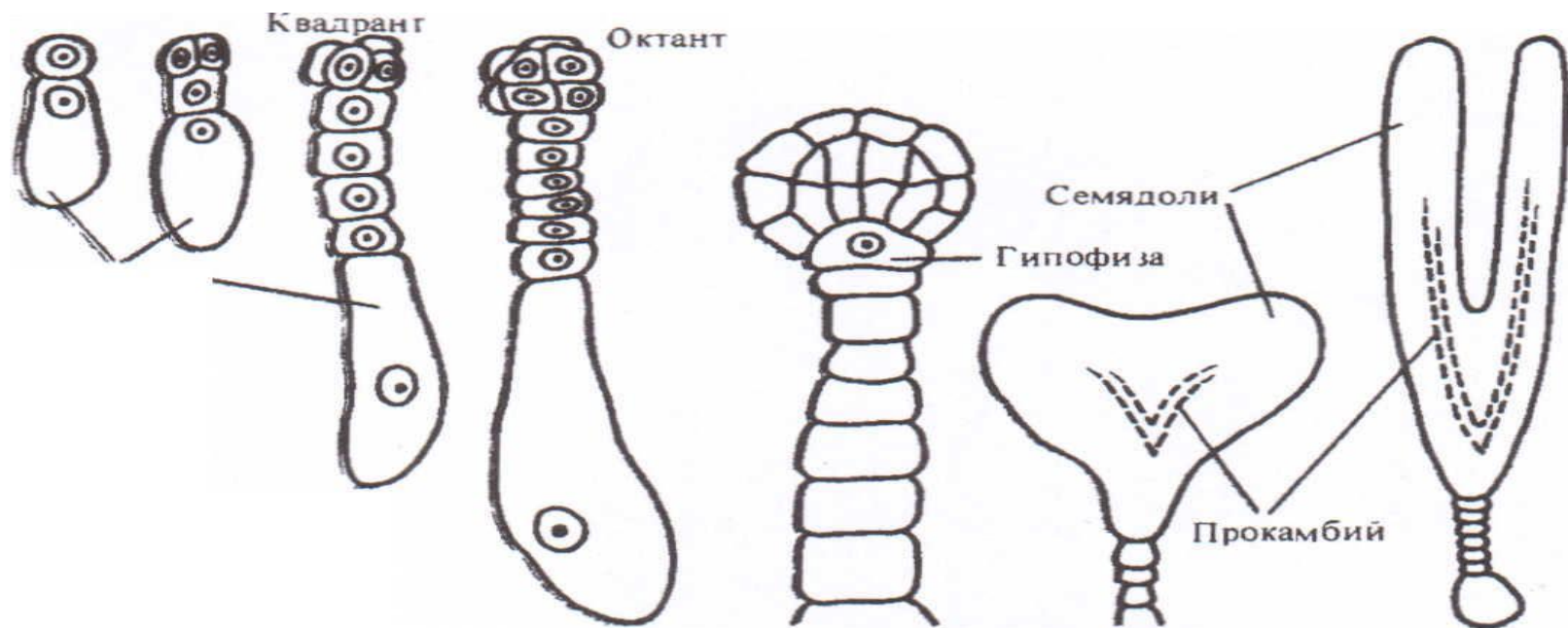
BOSHLANG'ICH MURTAK:

- Keyinchalik bu hujayralar har xil bo'linadi. Masalan, butguldoshlar oilasining vakillarida **bazal hujayra ko'ndalangiga**, **terminal hujayra uzunasiga** bo'linib, **boshlang'ich murtak** hosil qiluvchi hujayraga aylanadi.



OKTANG HUJAYRA:

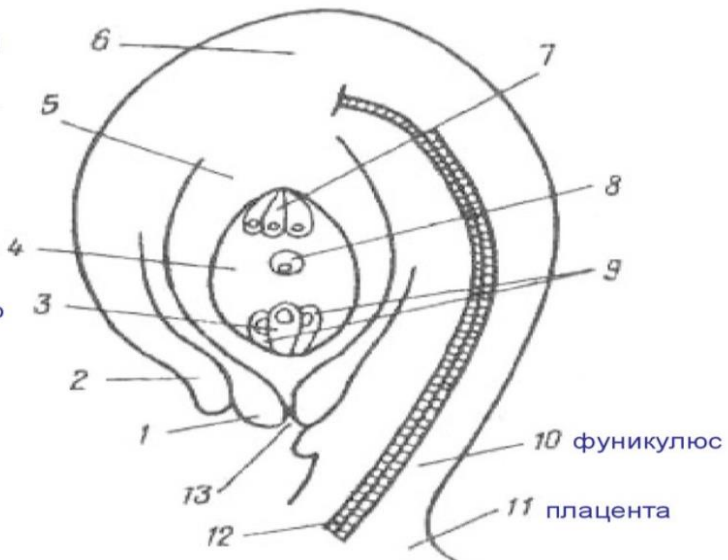
- Har qaysi bo'lingan **terminal hujayra** bir necha bor **ko'ndalangiga** va **uzunasiga** bo'linib, hamma tomoni to'rt burchak hujayralar yuzaga keladi. Shu hujayralarning har biri bo'linib, **oktang** (lot. o k t o — sakkiz) deb ataladigan hujayralarga aylanadi.



TORTMA:

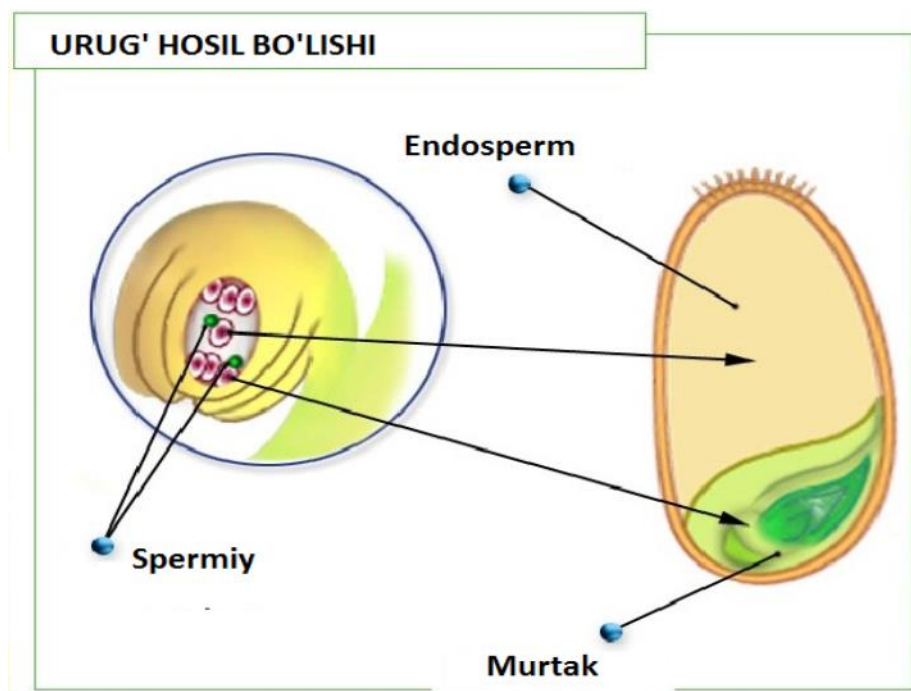
- Bir vaqtning o'zida **bazal hujayra** ko'ndalangiga va ba'zan uzunasiga ketgan to'siqlar bilan bo'linib **tortma** (osilma=sop) hosil qiladi. Tortma embrion paydo qiladigan **terminal hujayraning oziq moddalarini** embrionning rivojlanishi uchun sarf bo'ladigan endosperm bilan to'luvchi **embrion xaltasi bo'shlig'iga** surib tushiradi.

- 1.,2. Интигументы
- 3 Яйцеклетка
4. Зародышевый мешок
5. Нуцеллус
6. Халаза
7. Антиподы
8. Вторичное ядро (2n)
9. Синергиды
12. Проводящий пучок
13. Микропиле (пыльцевход)



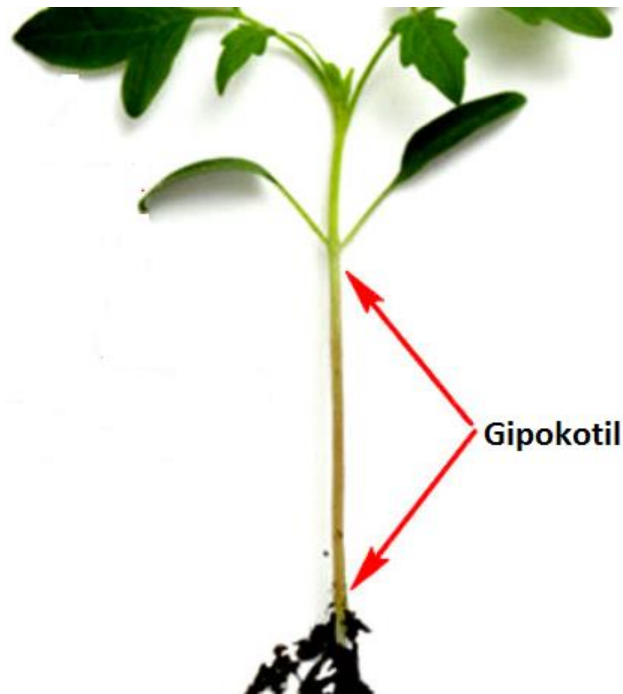
ENDOSPERM:

- **Endosperm** — urug'dagi oziq moddalarni yig'uvchi maxsus to'qimaga aylanadi. Tortmaning eng yuqori qismidagi hujayra o'sib pufaksimon nayga o'xshab, **gaustoriya** so'rg'ichga aylanadi.



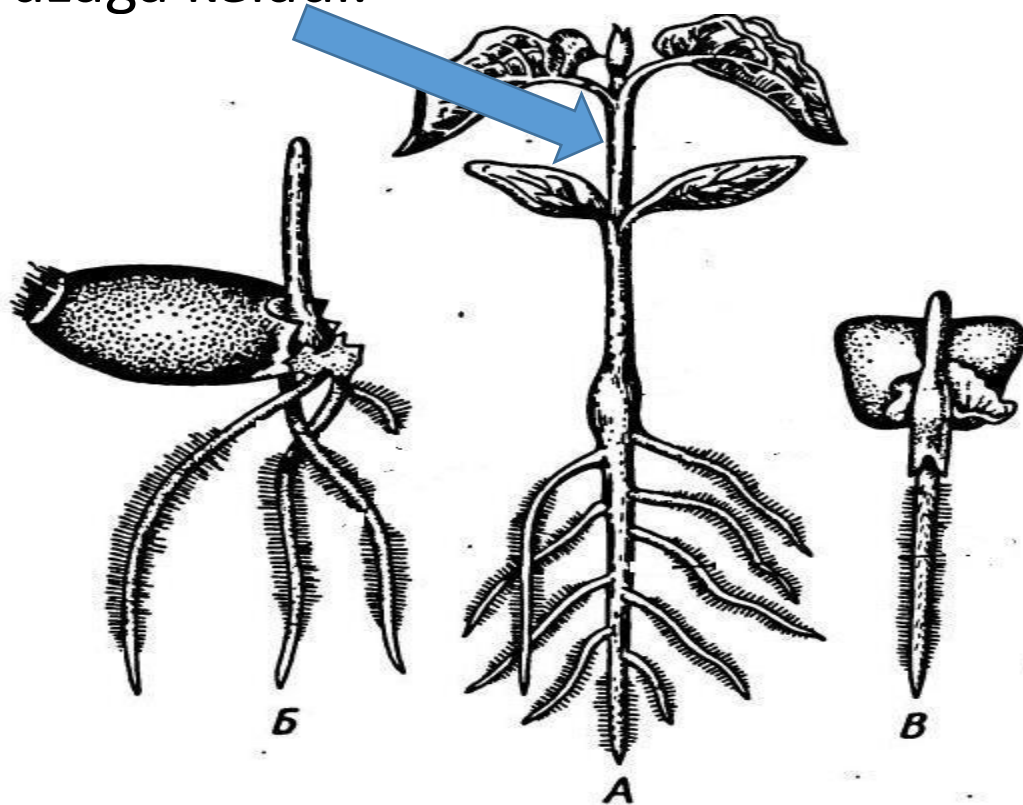
GIPOKATIL:

- Oktang hujayralarning ostki qismidan novdaning o'sish nuqtasi, ikki pallali o'simliklarda ikkita urug'palla, ustki qismidan **gapokotil** (yunon. x i p o — urug'palla osti) taraqqiy etadi.



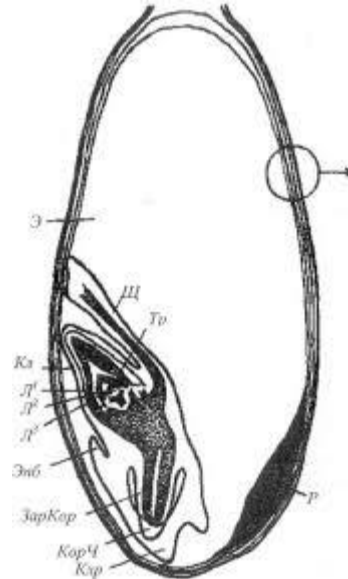
EPIKOTIL:

- Urug'pallalar bilan tortma o'rtasidagi pastki hujayradan **birlamchi ildiz** hosil bo'ladi. Urug'pallaning pastki bandi **epikotil** (yunon. e p i — ustida, k o t i l — urug'palla) deb ataladi. Boshlang'ich novda ko'pincha bo'rtma ko'rinishida bo'lib, uning atrofini boshlang'ich barglar o'rab olib kurtak yuzaga keladi.



BIR PALLALILARDA EMBRION:

- Bir pallali o'simliklarda embrion ichidagi ikkinchi urug'palla **juda erta nobud bo'ladi**. Shuning uchun urug' unib chiqqanda faqat bitta urug'palla bilan o'sadi. O'sish nuqtasi novdaning yon tomonida joylashadi.



EMBRION:

- Ko'pgina ***orxisdoshlar*** va ***parazit*** hamda ***saprofit*** o'simliklarda embrion juda kichkina bo'lib, bir xil shakldagi hujayralardan tashkil topadi.

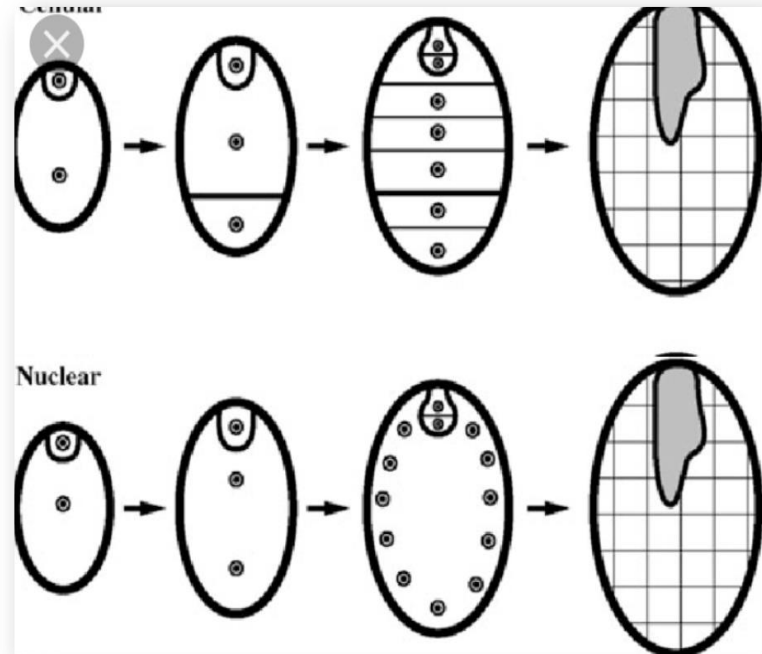


ENDOSPERM:

- Endosperm urug'murtakning rivojlanishi uchun muhim oziq moddadir. Asosan ikki xil endosperm:

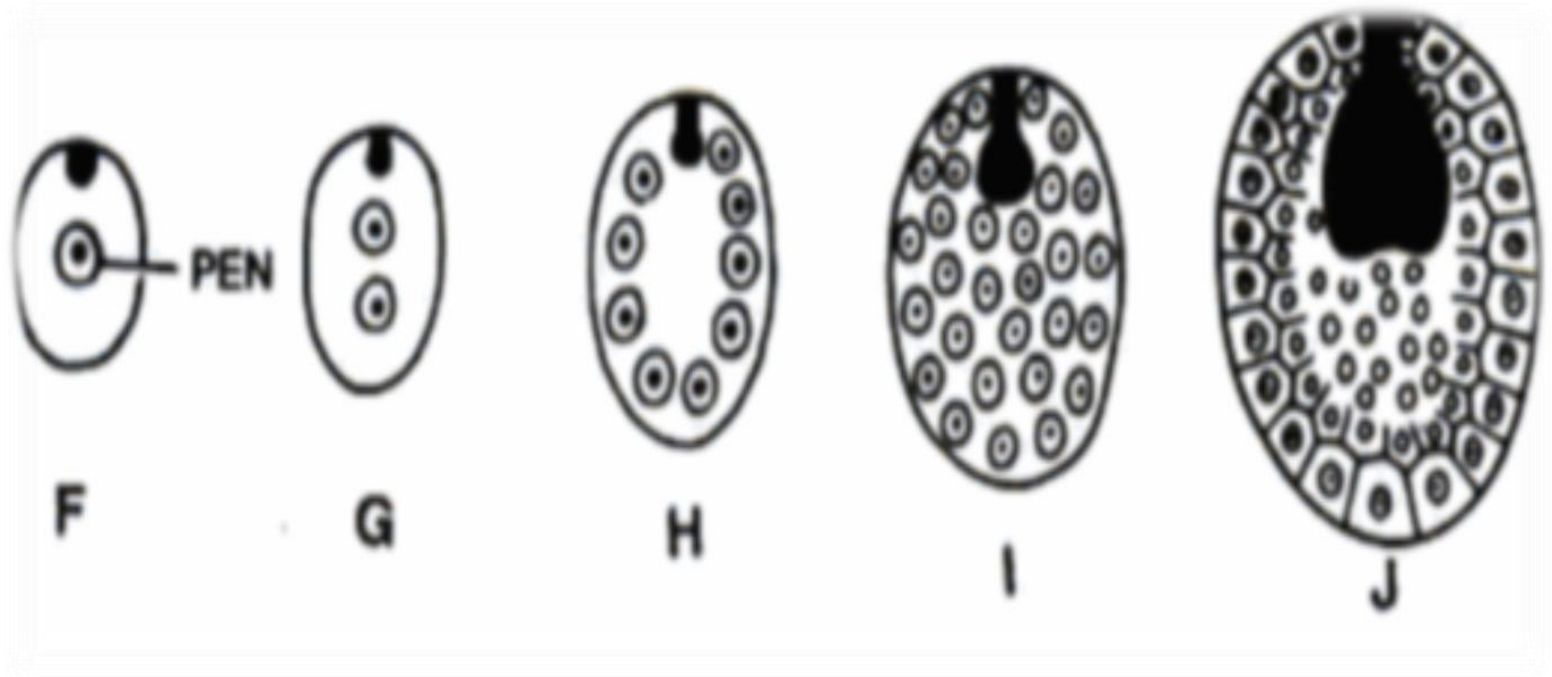
cellular

nuklear



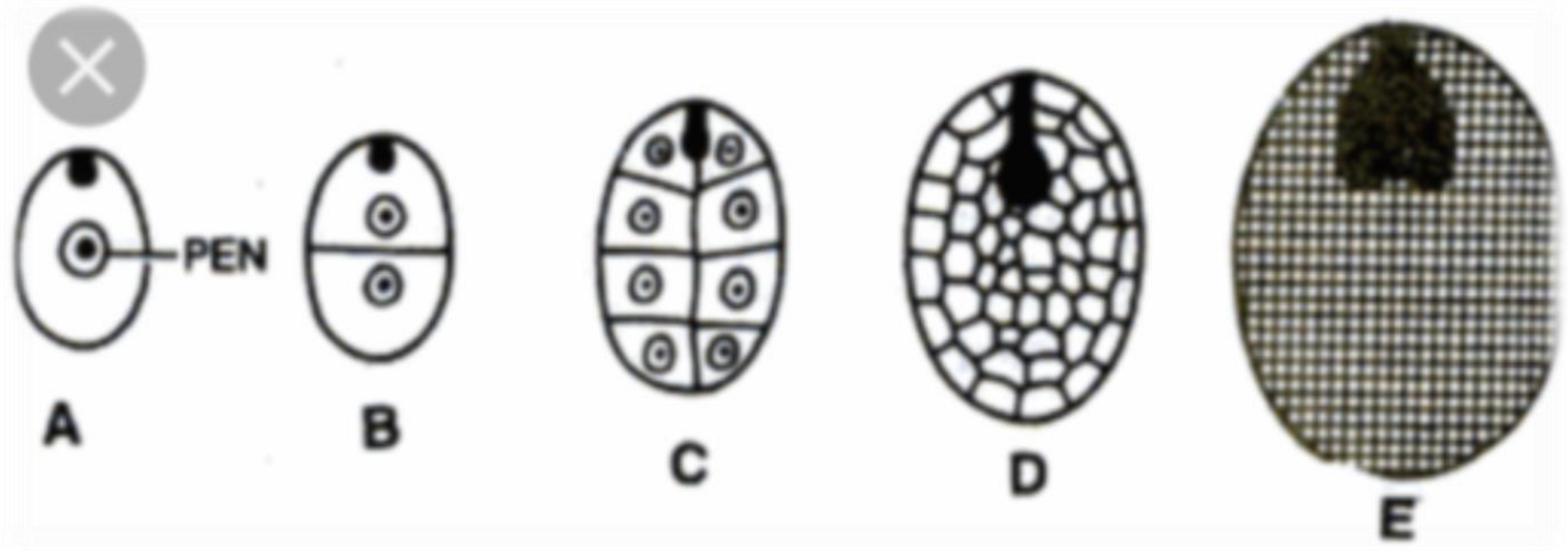
ENDOSPERM XILLARI:

- ***Nuklear endosperm*** hosil bo'lishida yadro bo'linmaydi va hujayra to'siqlari hosil bo'lmaydi.



ENDOSPERM XILLARI:

- **Sellyular endosperm** rivojlanishi vaqtida yadro bir nechaga bo'linadi va hujayrada to'siqlar hosil qiladi. Shuning uchun ham embrion xaltasi bir necha yadroli katakchalardan iborat.



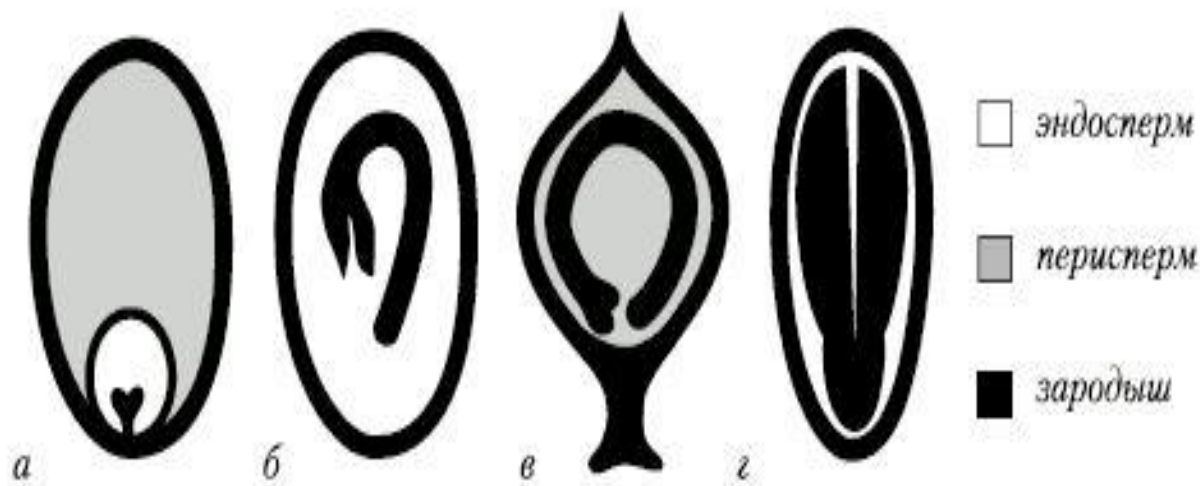
GAUSTORIYLAR:

- Ba'zi o'simliklarda embrionning oziqlanishini osonlashtiradigan alohida **o'simtalar** yoki **gaustoriyalar** yuzaga keladi va **intigument, nusellus** to'qimalariga o'rnashib, oziq moddalarni embrionga yetkazishga ko'maklashadi.



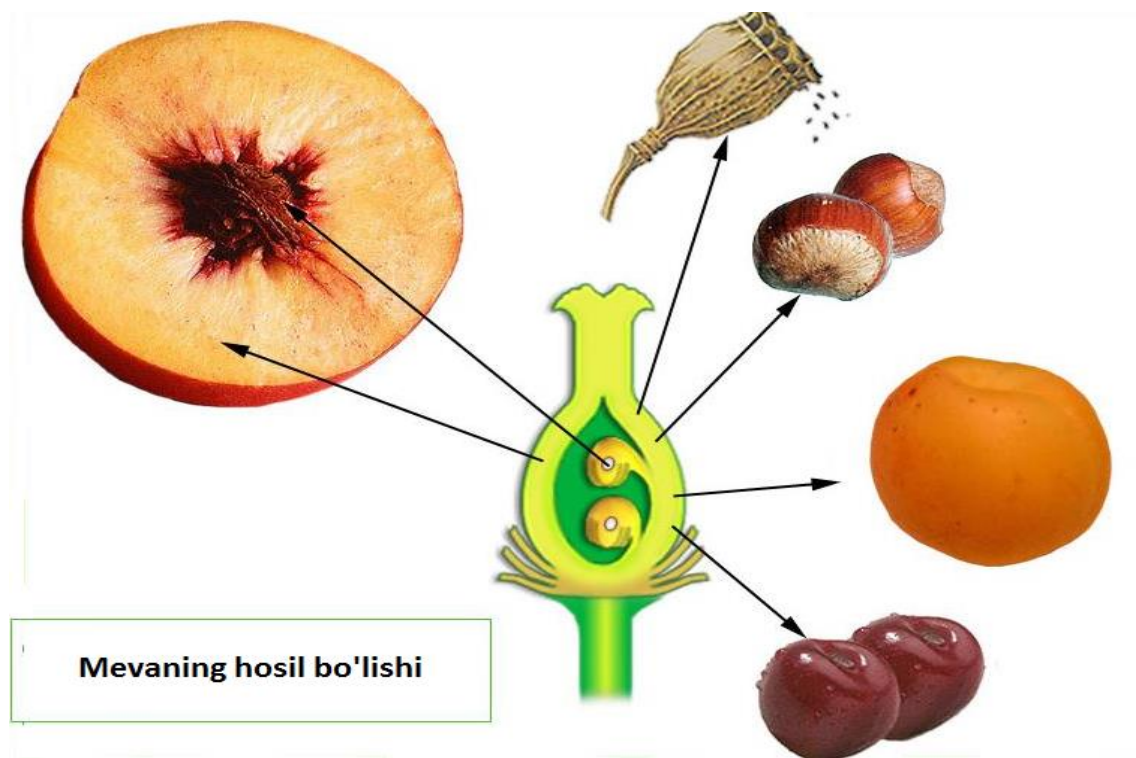
PERISPERM:

- Urug'murtak asta-sekin urug'ga aylanadi. **Intigumentlardan *po'st*, nusellusdan *perisperm*** (yunon. p e r i — atrof; sperma — urug') hosil bo'ladi. U o'sayotgan murtak tomonidan iste'mol qilinadi.



MEVANING HOSIL BO'LISHI:

- Tuguncha devori urug'lanishdan keyin shaklan o'zgarib **meva yonini** hosil qiladi. Tugunchaning hamma qismi **mevaga** aylanadi. Ko'pgina o'simliklarda gulning boshqa qismlari ham mevaga aylanadi.



APOMIKSIS:

- **Apomiksis** deb (yunon. a p o — inkor, m i k s i s — aralashish), ya'ni jinsiy hujayralar qo'shilgan holda, **urug'lanmagan** tuxum hujayradan yangi organizmning vujudga kelishiga aytiladi. Apomiksis ko'pincha evolyusion rivojlangan oilalarda (**murakkabguldoshlar, atirguldoshlar, g'alladoshlar**) uchraydi.
- Bu oilalarning turlari yangi-yangi maydonlarni ishg'ol etmoqda.



APOMIKSIS:

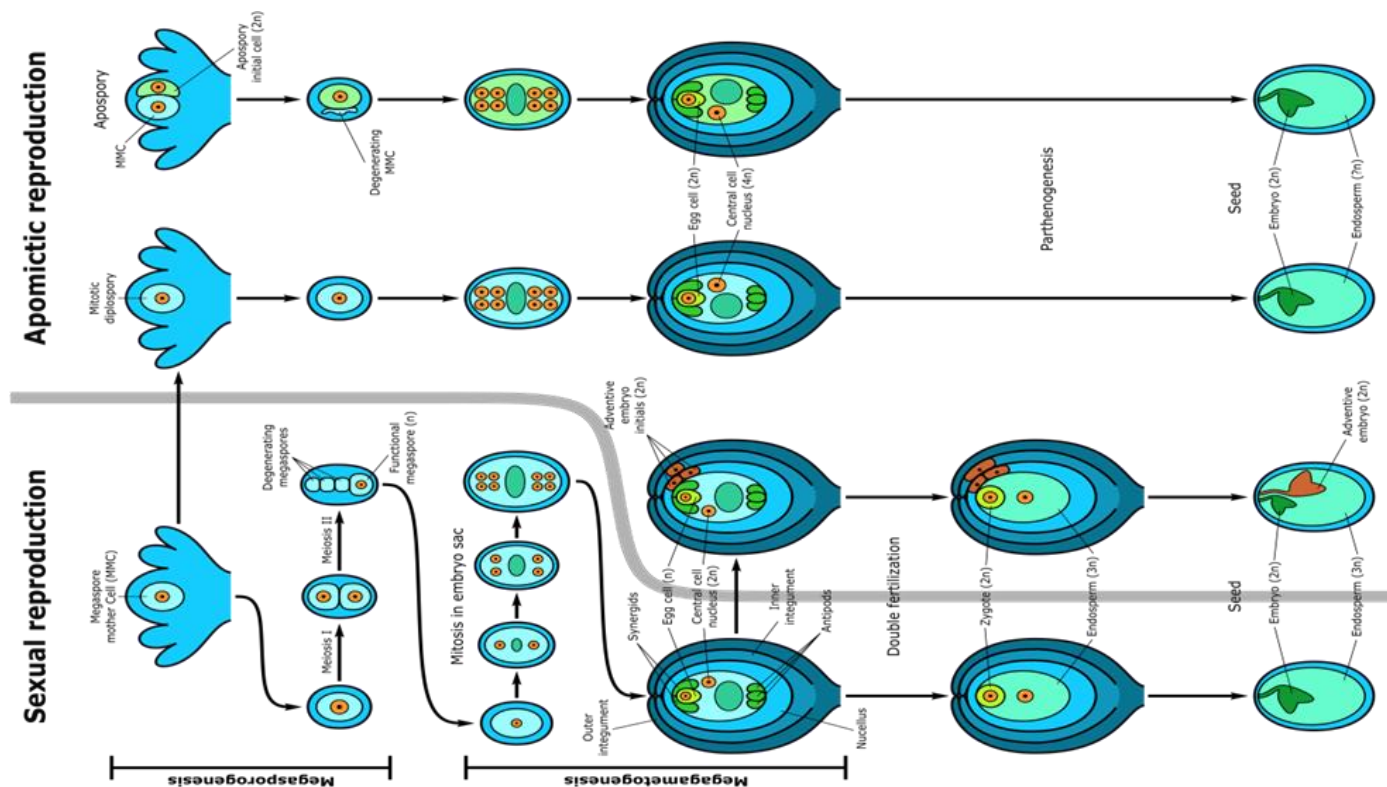
- Shuning uchun ba'zi olimlar apomiksis jinsiy yo'l bilan **ko'payish o'rnini egallab oladi** va yangi sistematik guruh o'simliklar vujudga keladi deb taxmin qilishadi. Ammo, bu fikrga ko'pchilik olimlar qo'shilmaydi.





APOMIKSIS XILLARI:

- Apomiksisning bir necha xillari ma'lum. Odatda bunday hollarda tuxum hujayra hamisha diploid bo'ladi. Ba'zan apomiksis **nusellus** yoki **arxeosporiy** hujayralaridan hosil bo'ladi, lekin hujayrada **reduksion bo'linish** sodir bo'lmaydi. Apomiksis atamasini **1908 yilda** nimis genetik olimi **G.Vinkler** fanga kiritgan.



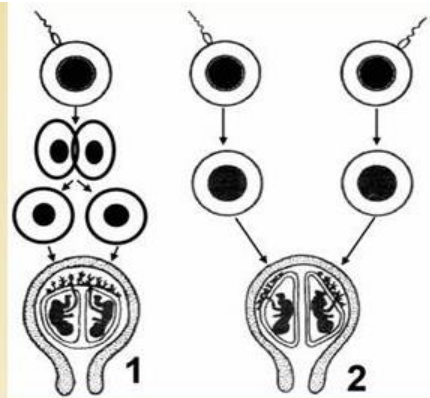
APOGAMIYA:

- Baʼzan embrion xaltasining boshqa hujayralaridan urugʻlanmagan, yaʼni jinsiy hujayralar qoʻshilmagan diploid ***sinergidlardan, antipodlardan, endosperma*** hujayralaridan oʻsimlik taraqqiy etadi (masalan, ***lansetniksimon bargli zubtutum, xushboʻy piyoz*** va boshqa oʻsimliklarda). Bunday hodisaga ***apogamiya*** (lot. a p o — inkor, aks, g a m e o — qoʻshilish) deb ataladi.



POLIEMBRONIYA:

- Ayrim hollarda embrion — murtak (20 taga yaqin), embrion xaltasidan emas, balki nusellus yoki urug'murtak qoplag'ichlarining hujayralaridan taraqqiy etib yetiladi. Lekin ularning 1—3 tasigina taraqqiy etadi. Bunday hodisaga **poliembrioniya** (yunon. p o l i —ko'p, e m b r i o n — murtak) deb ataladi. Masalan, **limon**, **mandarin**, **apelsin** va boshqa sitrus o'simliklarida uchraydi.



Полиэмбриония ҳодисаси схемаси



Bir tuxum hujayradan hosil bo'lgan egizaklar



Ўсимликлар оламида полиэмбриония



MUSTAQIL TA'LIM TOPSHIRIG'I:

- Apomiksis hodisasining amaliyotda qo'llanilishi va ahamiyati.

TERMINOTERAPIYA:

1-V	2-V	3-V	4-V
gullash	terofit	monokarpik	polikarpik
changlanish	avtogamiya	allogamiya	ksenogamiya
dixogamiya	proterandriya	proteroginiya	geterostili
changlanish omillari	sun'iy changlatish	biologik changlanish	entomofiliya
ornitofiliya	animofiliya	gidrofiliya	antekologiya
blastofaga	xazmogam	kleystogam	dixogamiya

E'TIBORINGIZ UCHUN
RAHMAT!