



XII-BOB. KO'PAYISH VA INDIVIDUAL RIVOJLANISH

12.1. ORGANIZMLARNING KO'PAYISHI

Ko'payish (reproduksiya) — bu organizmlarning o'ziga o'xshash yangi avlod (nasl) hosil qilishi va shu orqali turining davomiyligini ta'minlovchi biologik jarayondir. Ko'payish — hayotning asosiy belgilaridan biri bo'lib, u irsiyat va o'zgaruvchanlik bilan uzviy bog'liq holda evolyutsion jarayonlarni belgilab beradi. Organizmlarning ko'payish qobiliyati ularning genetik barqarorligini, moslashuvchanligini va biologik xilma-xilligini ta'minlaydi.

Ko'payish odatda **ikki asosiy shaklda** kechadi: **jinsiy (generativ)** va **jinsiy bo'lmagan (vegetativ yoki agamin)**.

A. Jinsiy bo'lmagan (agamin) ko'payish

Bu shaklda yangi organizm **bitta ota-organizmdan** hosil bo'ladi, genetik material almashinuvi sodir bo'lmaydi. Natijada avlod **ota-organizmga genetik jihatdan identik (klon)** bo'ladi.

Asosiy shakllari:

1. **Oddiy bo‘linish (binary fission)** — bir hujayrali organizmlarda (masalan, bakteriya, ameba, parameciya) kuzatiladi. Hujayra yadrosi bo‘linib, sitoplazma ajraladi va ikkita qiz hujayra hosil bo‘ladi.
2. **Kurtaklanish (budding)** — masalan, gidra va achitqi zamburug‘larda, ota organizm tanasida kurtak hosil bo‘lib, u yangi individga aylanadi.
3. **Parchalash (fragmentatsiya)** — ba’zi ko‘p hujayrali organizmlar (masalan, dengiz yulduzi, planariya) tanasining bir qismi ajralib chiqib, yangi organizmni hosil qiladi.
4. **Vegetativ ko‘payish** — o‘simliklarda ildiz, poya, barg kabi vegetativ organlar orqali yangi o‘simlik paydo bo‘ladi (kartoshka, piyoz, qulupnay va boshqalar).
5. **Sporalar orqali ko‘payish (sporogoniya)** — zamburug‘lar, suvo‘tlar va ba’zi o‘simliklarda maxsus hujayralar – **sporalar** yordamida ko‘payish amalga oshadi.

Afzalliklari: tez sodir bo‘ladi, energiya kam sarflanadi.

Kamchiligi: genetik xilma-xillik yo‘q, shuning uchun muhit o‘zgarishiga moslashish qiyin.

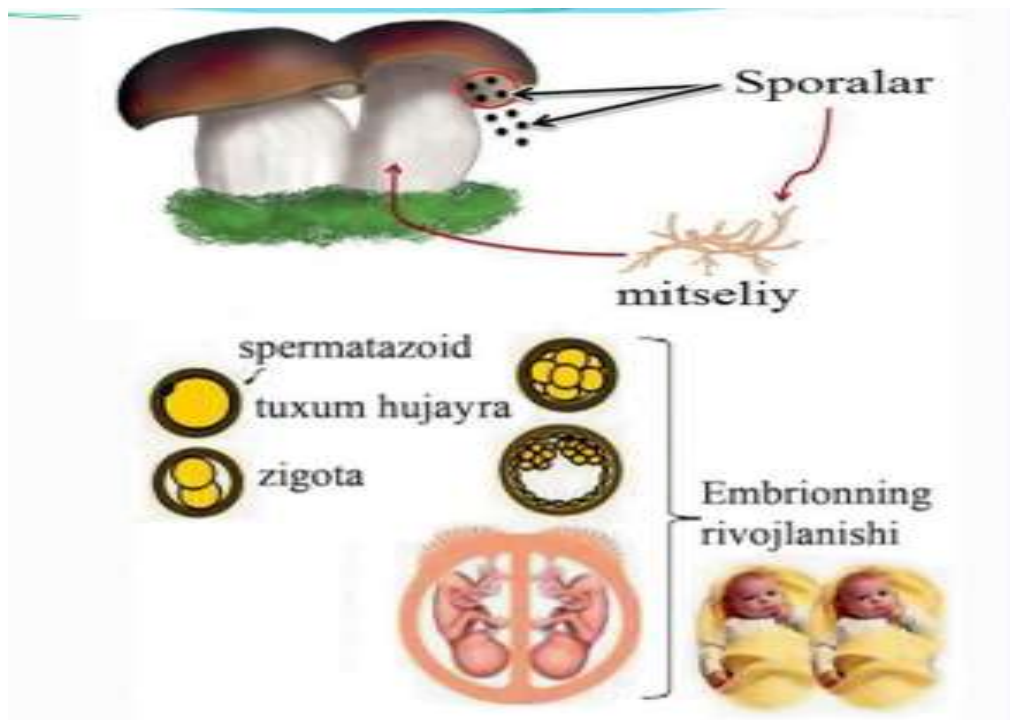
B. Jinsiy (generativ) ko‘payish

Jinsiy ko‘payishda **ikkita gameta (jinsiy hujayra)** — **spermatozoid** va **tuxum hujayra** — **urug‘lanish jarayonida** qo‘shilib, **zigota** hosil qiladi. Zigotadan yangi organizm rivojlanadi.

Bu jarayon **genetik materialning rekombinatsiyasini** ta’minlab, avlodda yangi genotiplar paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi.

Asosiy bosqichlari:

1. **Gameta hosil bo‘lish (gametogenez)** — erkak va urg‘ochi jinsiy hujayralarning meyozi yo‘li bilan yetilishi.
2. **Urug‘lanish (fertilizatsiya)** — spermatozoidning tuxum hujayraga kirib, yadrolarning qo‘shilishi natijasida zigota hosil bo‘lishi.
3. **Rivojlanish (ontogenez)** — zigotaning mitoz bo‘linishlari orqali embrion, keyinchalik esa to‘liq organizm shakllanishi.



12.1-rasm. Organizmlarning ko'payishi

Afzalliklari: genetik xilma-xillikni ta'minlaydi, evolyutsion moslashuv imkonini oshiradi.

Kamchiligi: ko'proq vaqt va energiya talab qiladi.

3. Ko'payishning biologik ahamiyati

- Turlarni **saqlab qolish** va **davom ettirish**.
- Evolyutsion jarayonlarda **genetik xilma-xillikni** shakllantirish.
- Muhit sharoitiga **moslashuvchanlikni** ta'minlash.
- **Populyatsiya barqarorligini** saqlash.

4. Ko'payishning evolyutsion rivojlanishi

Evolyutsiya jarayonida:

- **Bir hujayrali organizmlarda** oddiy bo'linish orqali ko'payish eng qadimgi shakl hisoblanadi.
- **Ko'p hujayralilarda** jinsiy ko'payish shakllari paydo bo'lib, bu **genetik rekombinatsiya** mexanizmlarining rivojlanishiga olib kelgan.

- Yuqori darajada tashkil topgan organizmlarda (masalan, sutemizuvchilar) murakkab **jinsiy sistemalar**, **ichki urug‘lanish** va **embrional rivojlanish** mexanizmlari shakllangan.

Organizmlarning ko‘payishi — bu **biologik barqarorlik, nasl davomiyligi va evolyutsion rivojlanishning** asosi. Jinsiy bo‘lmagan ko‘payish tur barqarorligini saqlashga xizmat qilsa, jinsiy ko‘payish esa yangi genetik kombinatsiyalar orqali tur evolyutsiyasini ta‘minlaydi.

Nazorat savollari

1. Ko‘payish jarayonining biologik mohiyati va evolyutsion ahamiyatini izohlang.
2. Jinsiy va jinsiy bo‘lmagan ko‘payish turlarining morfo-fiziologik farqlarini tahlil qiling.
3. Jinsiy bo‘lmagan ko‘payish natijasida genetik barqarorlik qanday ta‘minlanadi?
4. Reproduktiv strategiya tushunchasini ta‘riflab, uni **r-strateg** va **K-strateg** turlari misolida izohlang.
5. Klonlash (klonli ko‘payish) tabiiy va sun‘iy shakllarining o‘xshash va farqli jihatlarini ko‘rsating.
6. Ko‘payish jarayonida irsiyat va o‘zgaruvchanlik qanday bog‘lanadi?
7. Gametogenez jarayonining bosqichlarini ketma-ketlikda bayon qiling.
8. Urug‘lanish jarayonida yadrolarning qo‘shilish bosqichlarini ilmiy jihatdan tavsiflang.
9. Zigota hosil bo‘lishi jarayonida meyoznining qanday ahamiyati bor?
10. Ontogenez jarayonining boshlanish bosqichlari (zigota → blastula → gastrula) ni tushuntirib bering.