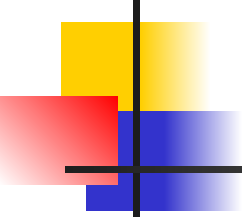
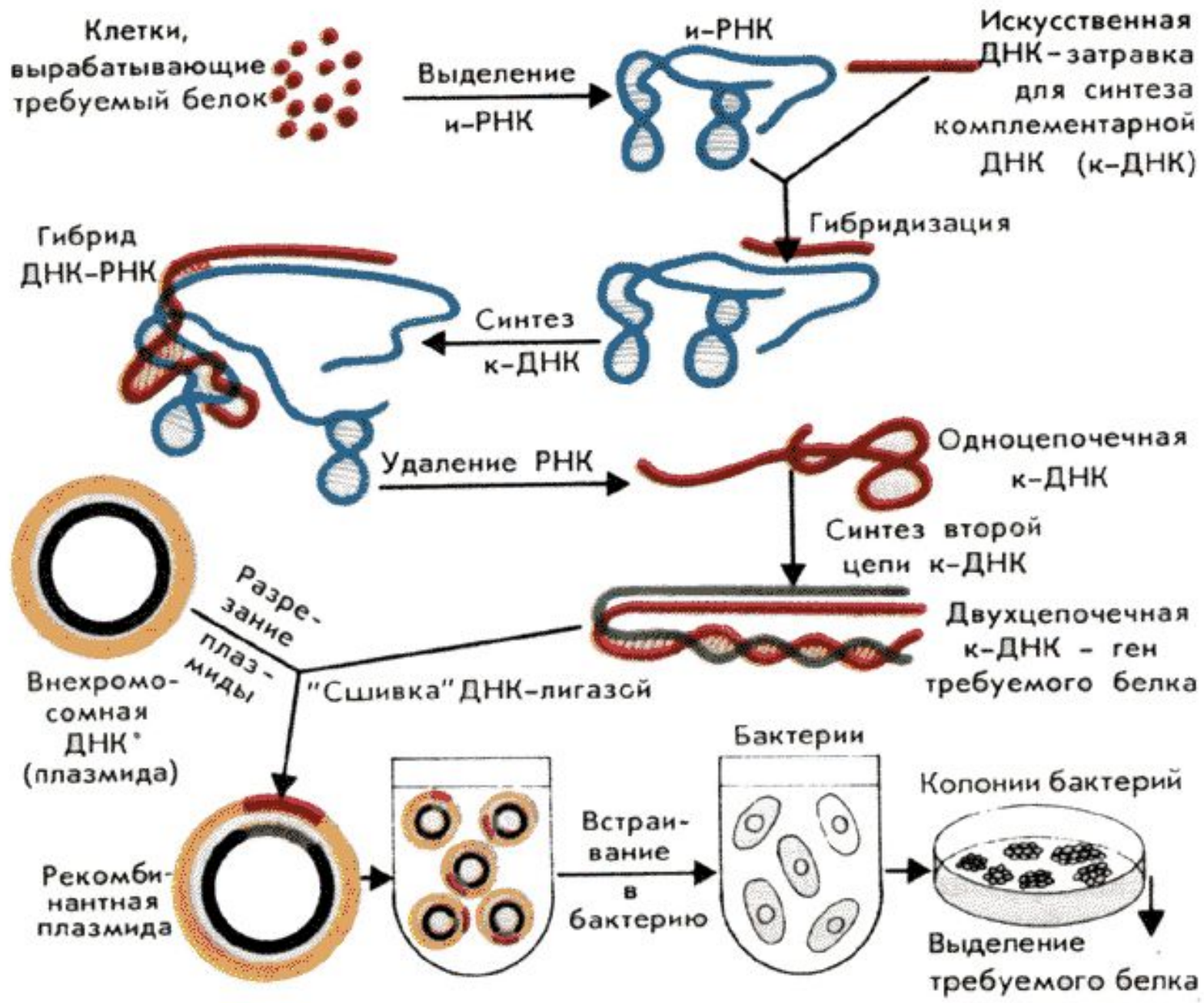


# Гендік инженерия

генетикалық және биохимиялық әдістердің көмегімен тұраралық кедергілері жоқ, тұқым қуалайтын қасиеттері өзгеше, табиғатта кездеспейтін жаңа гендер алу; молек. биологияның бір саласы.

- 
- 
- Гендік инженерия әр түрлі организмдер геномының бөлігінен рекомбинатты ДНҚ құрастырумен қатар, ол рекомбинатты молекулаларды басқа ағза геномына енгізіп, жұмыс істеуін (экспрессиясын) қамтамасыз етеді.
  - Гендік инженериядағы тұңғыш тәжірибені 1972 ж. американ биохимигі Т. Берг (Нобель сыйл. лауреаты) іске асырды. Ол маймылдың онноген вирусы SV-40-тың толық геномын, бактериофаг — L геномының бір бөлігін және E. Coli бактериясының галактоза генін біріктіру арқылы рекомбинантты (гибридті) ДНҚ алды.
  - 1973 — 74 ж. Америка биохимиктері С. Коэн, Г. Бойер, т.б. түрлі ағзалардан бөліп алынған генді бактерия плазмидасының құрамына енгізді. Бұл тәжірибе басқа организмдер гендерінің жаңа ағза ішінде жұмыс істей алатынын дәлелдеді.
  - Жануарлар клеткаларымен жүргізілген тәжірибелерде бір клетканың ядросын екіншісімен алмастыруға, екі немесе бірнеше эмбриондарды қосып біріктіруге, оларды бірнеше бөлікке бөлшектеуге болатыны анықталды.







## Шаруашылықтағы гендік инженерия



# Гендік инженерияның жануарларға қолданылуы





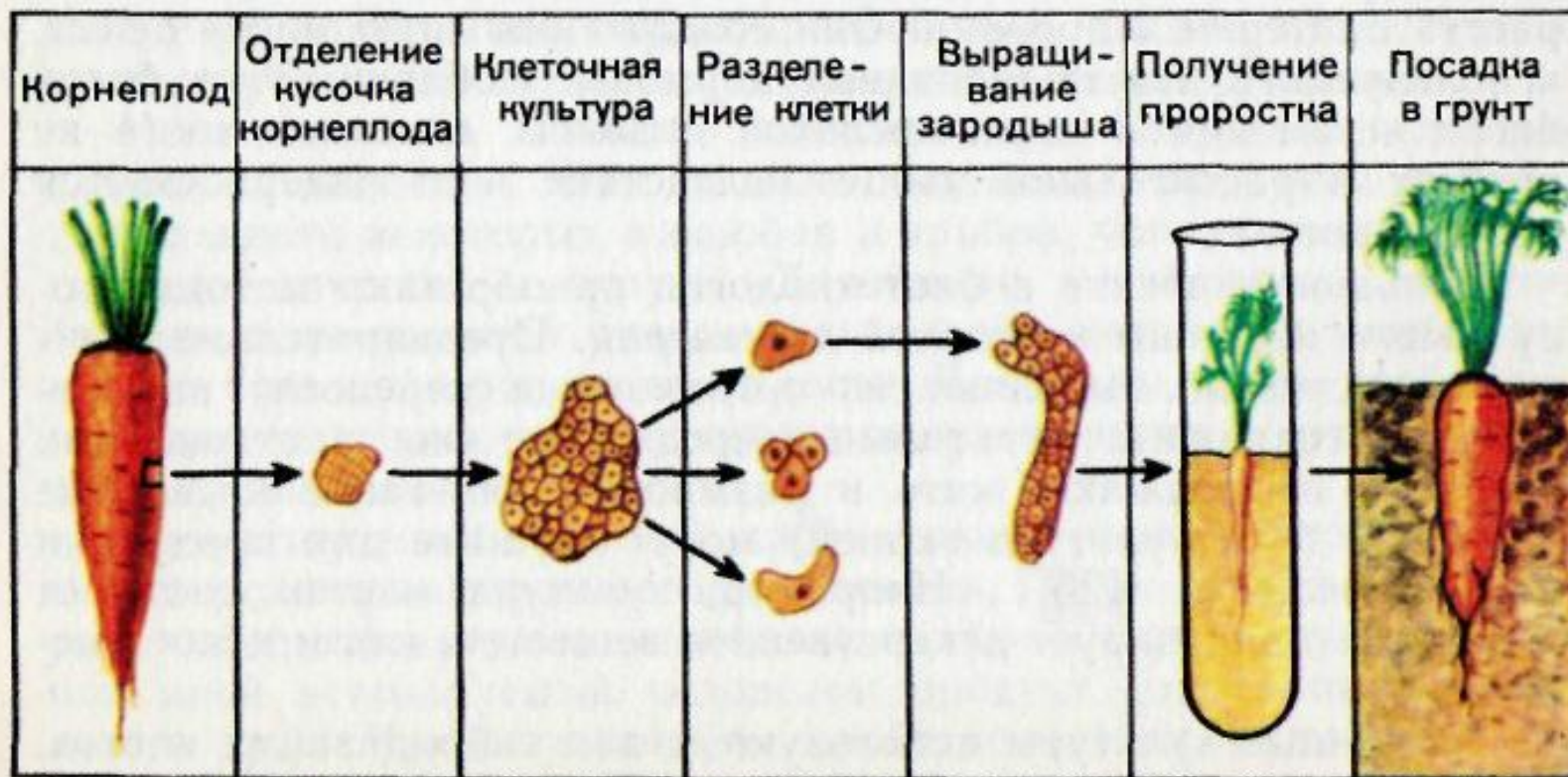
# Жасушалық инженерия

жоғары сатыдағы организмдердің, өсімдіктер мен жануарлардың жеке жасушаларын және ұлпаларын жасанды көректік орта жағдайында өсіру.



- Жасушалық инженерия әдісі арқылы бір жасушаның **ядросын** екінші жасушаға көшіру және ядросыз жасушаларды өсіріп алуға болады.
- Жасанды көректік ортада, яғни "in vitro" (жасанды) жағдайында жануарлардың (**ит**) Жасанды көректік ортада, яғни "in vitro" (жасанды) жағдайында жануарлардың (ит пен **мысықтың**) Жасанды көректік ортада, яғни "in vitro" (жасанды) жағдайында жануарлардың (ит пен мысықтың, **тышқан** мен адамның) гибридтік жасушасын алған. Жануарлар жасушасын көректік ортада ұзақ өсіруге болады.
- 1997—1999 жылдары жануарлар инженериясын зерттейтін ғалымдар үлкен табысқа жетті. **Англияда** 1997—1999 жылдары жануарлар инженериясын зерттейтін ғалымдар үлкен табысқа жетті. Англияда **Розлин атындағы институттың** 1997—1999 жылдары жануарлар инженериясын зерттейтін ғалымдар үлкен табысқа жетті. Англияда Розлин атындағы институттың ғалымдары алты жастағы саулық қойдың желінінің жасушасын "in vitro" жағдайында өсіріп, анасы тектес ұрпақ алды. Жапон елінде осындай әдісті қолданып, ірі қара малдың тұқымын, **Оңтүстік Африка** мен АҚШ-та құрбақа мен тышқанның дараларын шығарды. Қазір өсімдіктер биотехнологиясының ауыл шаруашылығында маңызды бағыттары көп-ақ.
- Біріншіден, өсімдіктердің кез келген органдарынан жасушасын алып, көректік орта жағдайында өсіріп, тұтас өсімдік алуға болады.
- Екіншіден, осы әдіспен бір жылда 1 млн өсімдік алуға болар еді.
- Үшіншіден, жасушалық биотехнологияға негізделген жасанды көректік ортада синтезделетін экономикалық маңызды қосымша заттарды (**алкалоидтер**) Үшіншіден, жасушалық биотехнологияға негізделген жасанды көректік ортада синтезделетін экономикалық маңызды қосымша заттарды (алкалоидтер, **гликозидтер**, хош иісті майлар, дәмді заттар, табиғи бояулар, т.б.) алуға болады.
- Төртіншіден, өсімдіктерді клондық көбейтуге және сауықтыруға болады.

# Жасушалық инженерияның шарушылықтағы қолданысы



126. Получение растения методом культуры ткани.