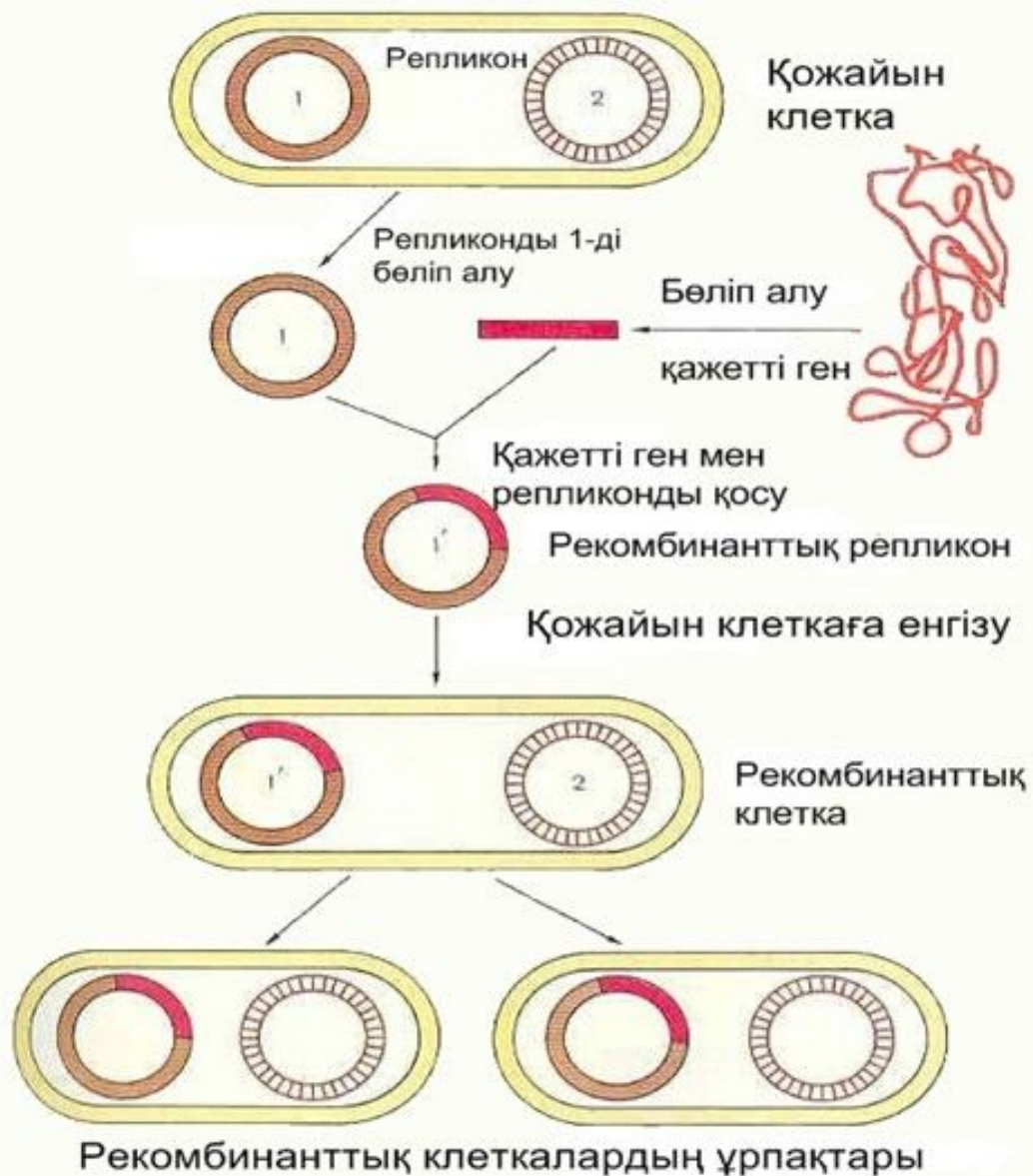


Биотикалық факторға төзімді өсімдіктерді гендік инженерия арқылы құрастыру



Орындаған : БТ-23
Жарасханова Ж.

Гендік инженерия, генетикалық 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.



Биотикалық фактор

Биотикалық фактор - басқа организмдер мен биоценоздардың жеке организмге (жануарға немесе өсімдікке) немесе биоценозға әсер ететін факторлар жиынтығы. Тіршілік иелерінің бір-біріне әсер етуінің барлық формалары.

Биотикалық фактордың абиотикалық фактордан айырмашылығы, мұнда әр түрге жататын азғалар бір-біріне өзара және айналадағы ортаға әсерін тигізеді.

Өсімдіктердің гендік инженериясының жұмысы мынадай кезеңдерден тұрады :

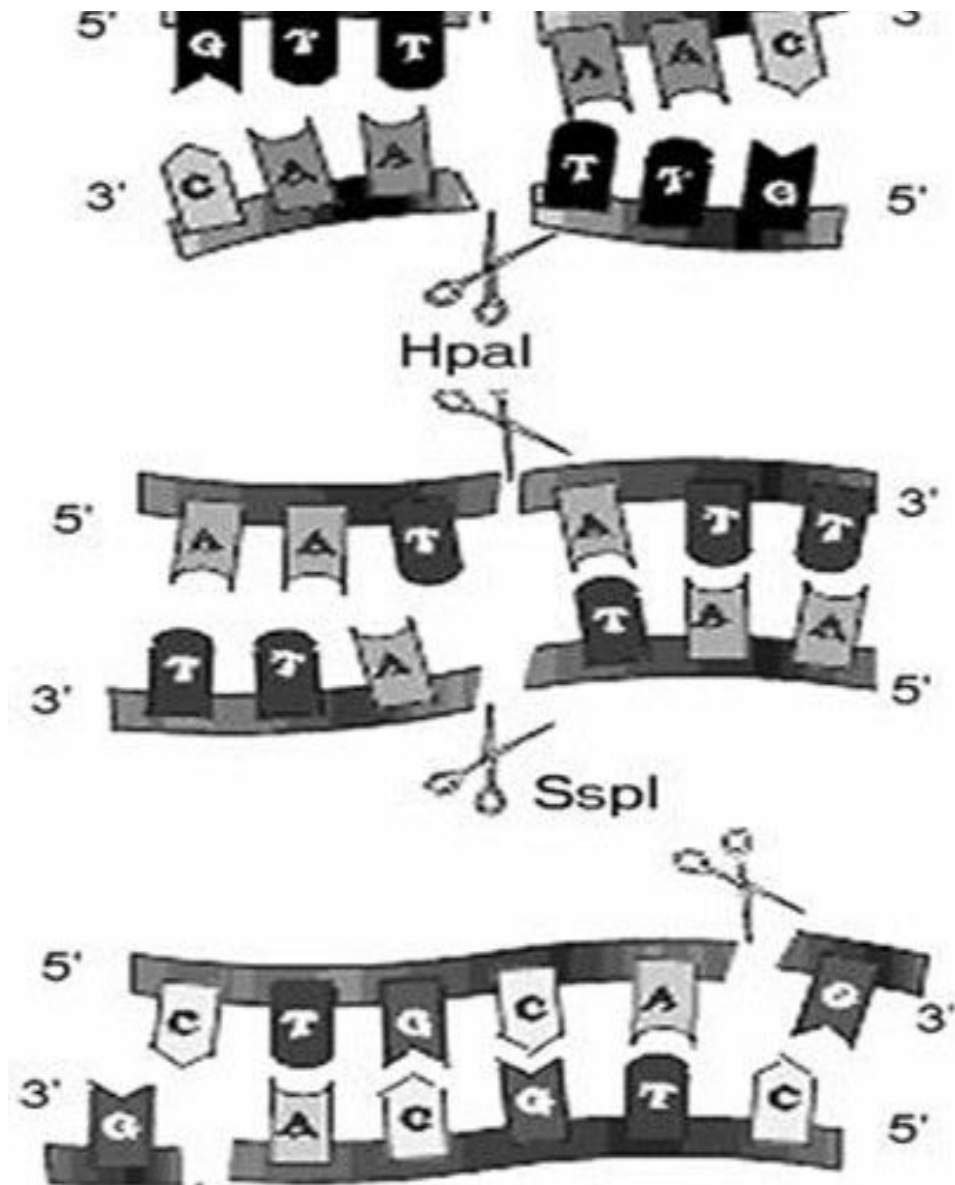
- 1) басқа организмге көшірілетін құрылымдық генді алу;
- 2) оны вектордың құрамына енгізу, яғни рекомбинанттық ДНҚ-ны жасау;
- 3) рекомбинанттық ДНҚ-ны өсімдік жасушасына тасымалдау;
- 4) өсімдік жасушаларында бөтен ДНҚ-ның экспрессиясын талдау;
- 5) геномы өзгерген жеке жасушалардан регенерант өсімдігін алу.

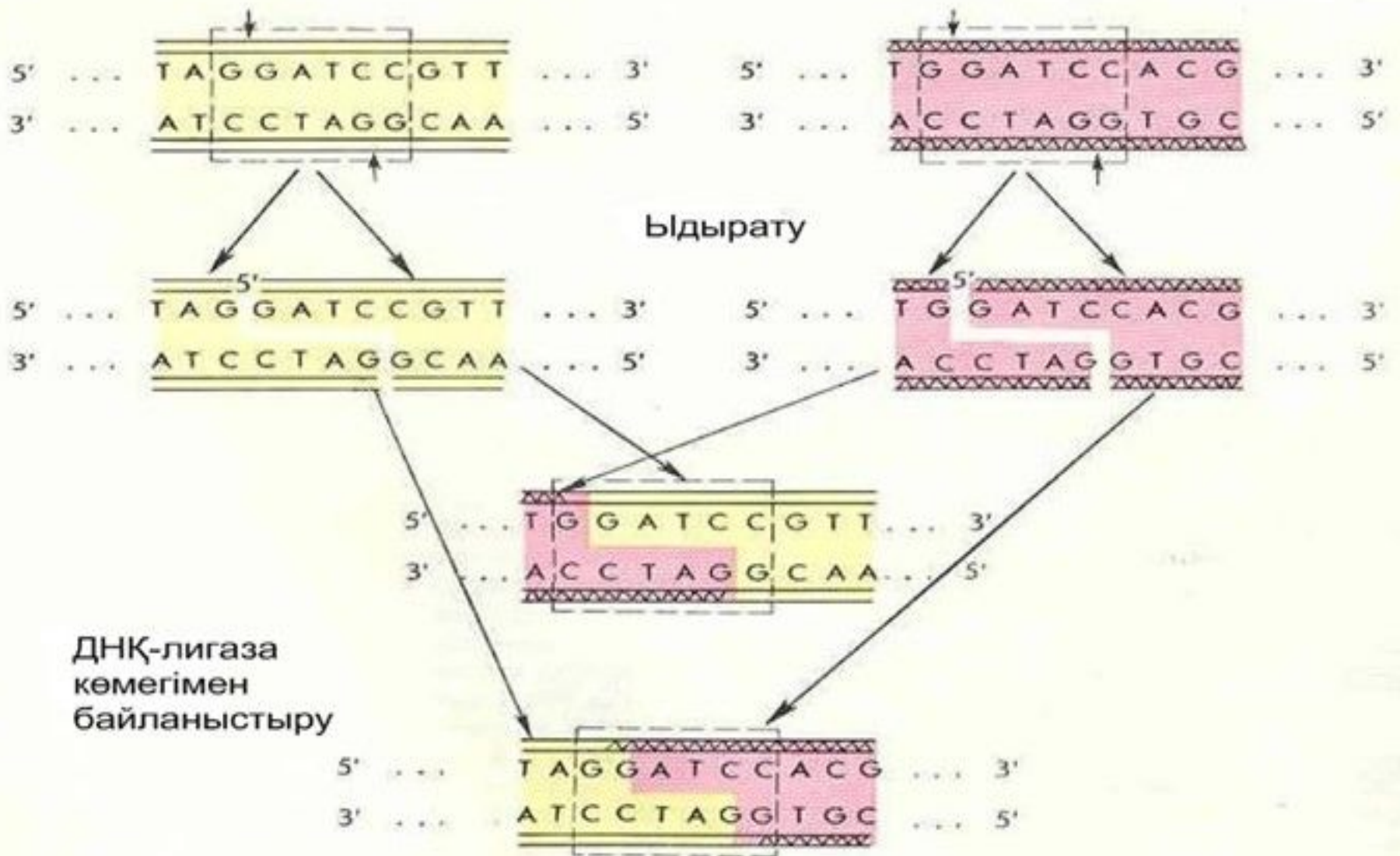
Өсімдіктердің гендік инженериясы саласында бірінші жұмыстар In vitro өсірілетін клеткалармен 1980 жылы жүргізілген. 1983 жылы алдымен күнбағыстың трансгендік каллусы, кейін сол каллустан табиғатта мүлдем болмаған санбин өсімдігі алынды.

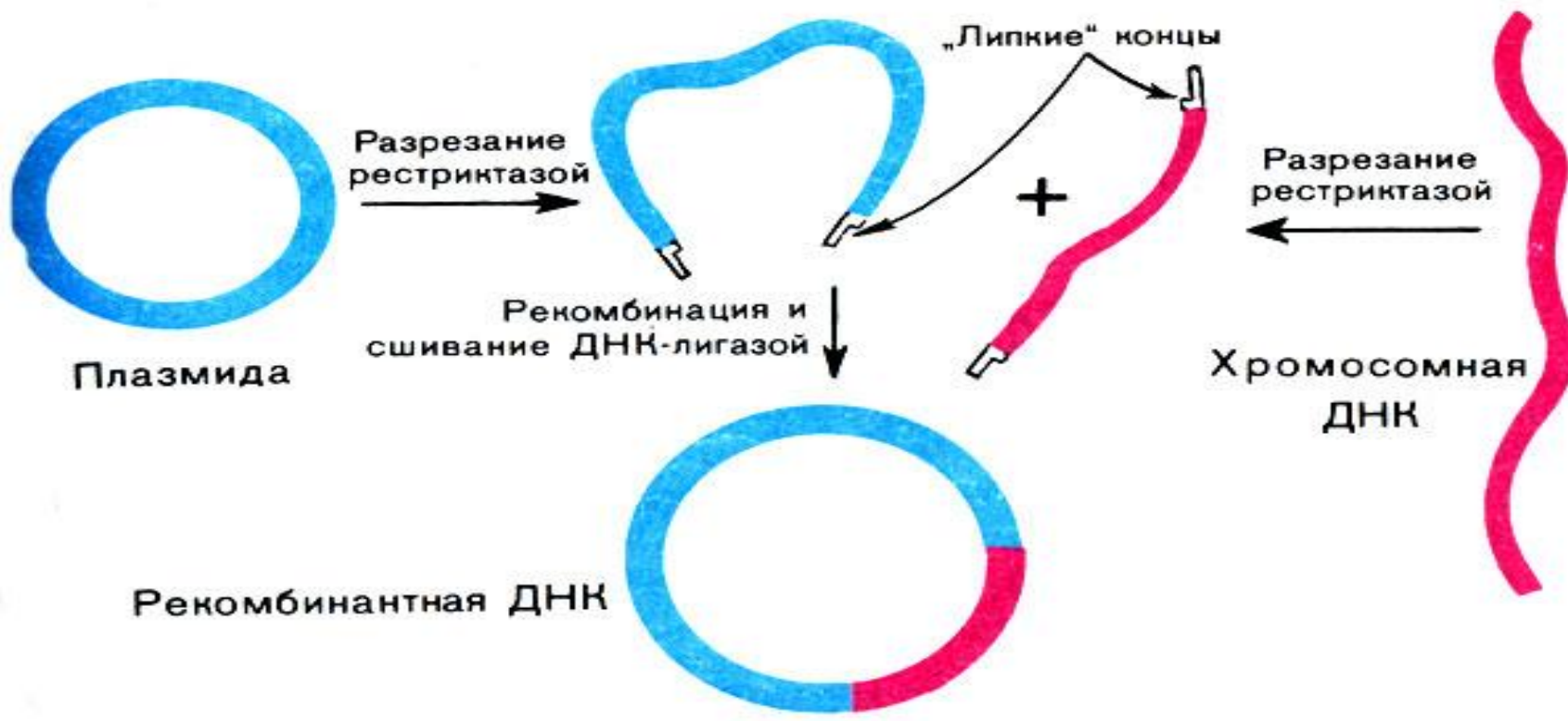
Санбин деген ол геномында бұршақтың белогі фазеолинді кодтайтын гендері бар күнбағыс өсімдігі еді.

Гендік инженерияда рекомбинантты ДНҚ алу үшін рестриктаза және лигаза ферменттері қолданады.

Рестриктазалар ДНҚ молекуласын белгілі жерлерден жеке үзінділерге қиып бөлшектейтін ыдыратушы фермент.







Одан кейін рекомбинанттық ДНҚ бірнеше әдістермен тірі жасушаға енгізіледі. Жаңа геннің экспрессиясы өтеді де, жасуша сол ген белгілейтін белокты синтездей бастайды. Сонымен, жасушаға рекомбинанттық ДНҚ молекуласы түрінде жаңа генетикалық ақпаратты енгізіп, ақырында жаңа белгісі бар организмді алуға болады. Бұндай организмді **трансгендік немесе трансформацияланған организм** деп атайды, себебі бір организмнің өзгеріп басқа қасиетке ие болуын трансформация деп атайды.



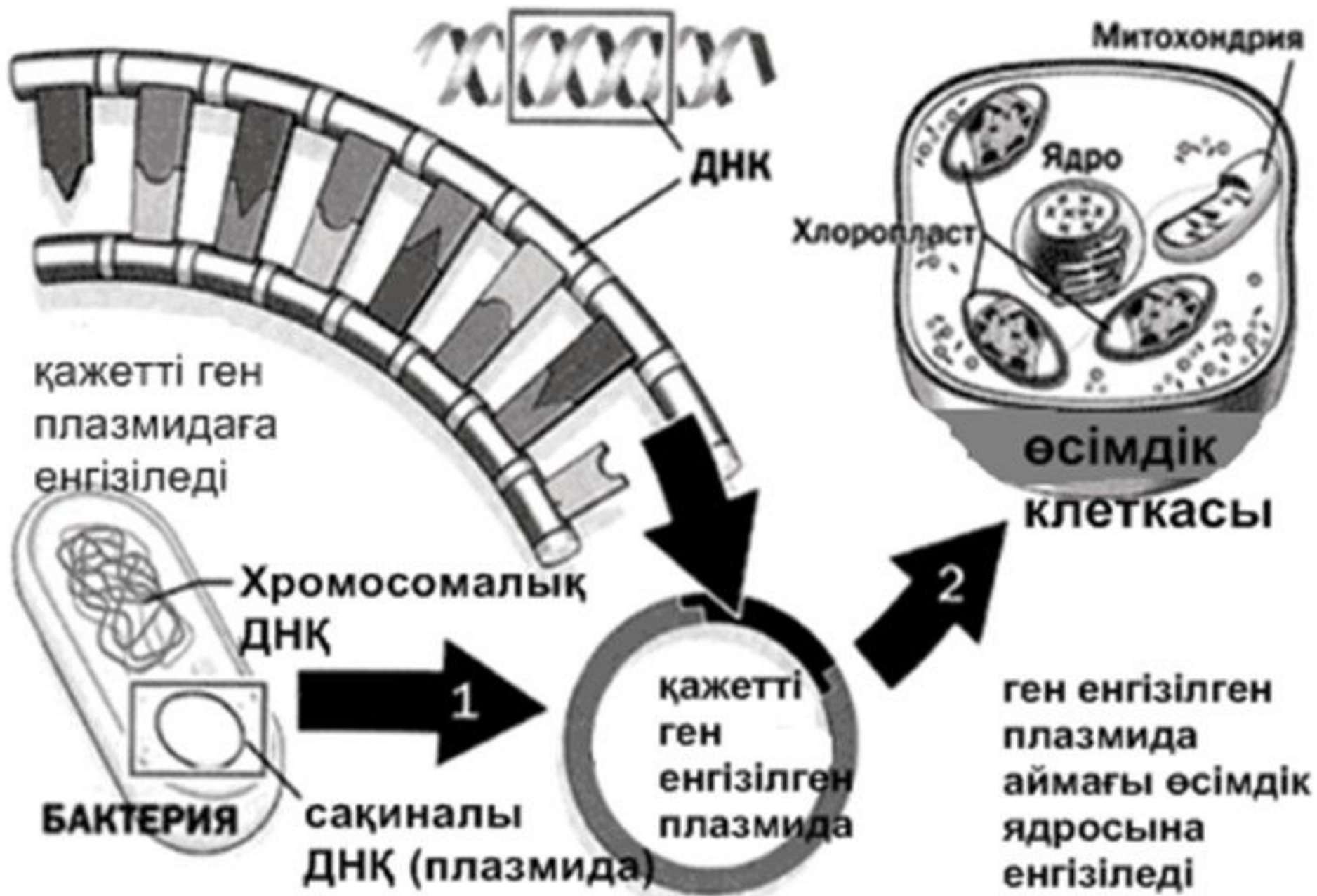
Вектор – бөтен генді жасуша ішіне тасымалдап алып баратын арнаулы ДНҚ молекуласын вектор дейді. Векторлар ретінде көбінесе ішек таяқшасы **E.coli** және де басқа бактериялардың плазмидалары қолданылады. Өсімдіктер үшін ең қолайлы вектор **Agrobacteria** деген топырақ бактерияларының плазмидалары.



Agrobacteria гендерінің өсімдікке енуі

Agrobacteria өсімдіктерге жұғып тәж тәрізді өсіндіні, яғни ісікті, бұлтықты пайда болғызады. Ісікті қоздыратын агент осы бактерияның плазмидасы, оны **Ті-плазида** деп атайды.





Гендерді өсімдікке тасымалдау Микроинъекция

