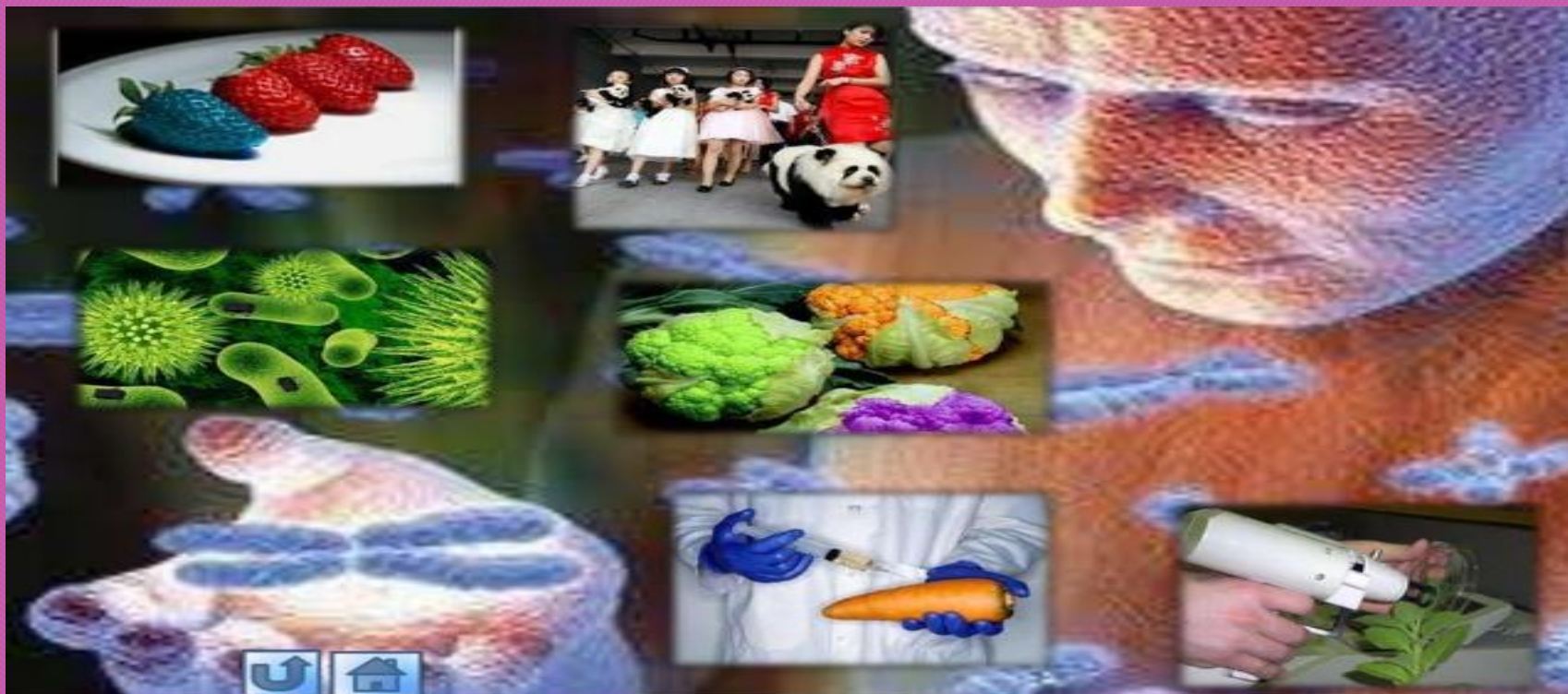




# ГЕНДІК ИНЖЕНЕРИЯ





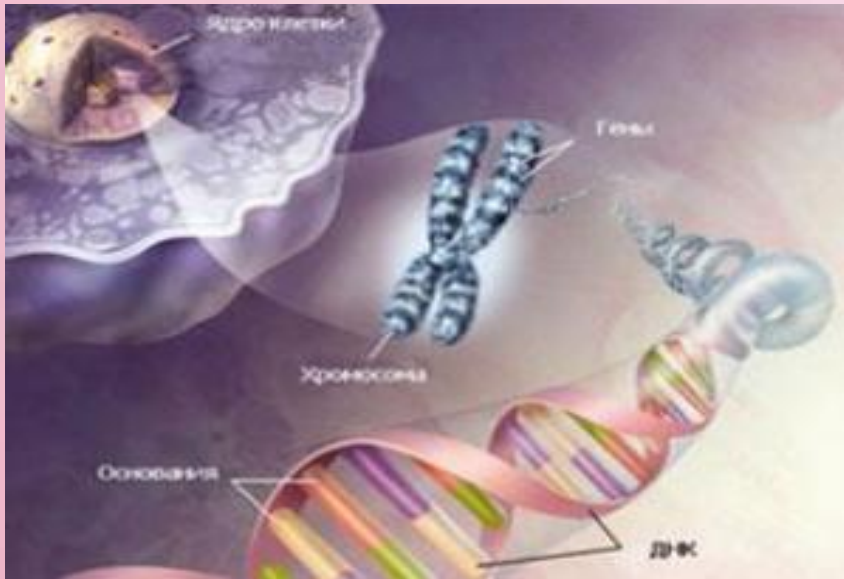
*Гендік инженерия — генетикалық және биохимиялық әдістердің көмегімен тұраралық кедергілері жоқ, тұқым қуалайтын қасиеттері өзгеше, табиғатта кездеспейтін жаңа гендер алу; генді бір ағзадан екінші ағзаға енгізіп, оның өнімін алу мақсатында қолданылатын жоғары технологиялық процесс.*

# ДАМУ ТАРИХЫ



М. Берг

Ген инженериясының дүниеге келген уақыты 1972 жыл деп есептеледі. Сол жылы АҚШ-та П. Бергтің тобы алғаш рет пробиркада үш түрлі маймылдың SV 40 онкогендік вирусының толық геномы,  $\lambda$ -бактериофагының геномының бөлшегі және *E. coli* (ішек таяқшасы) лактозалық оперонының гені) микроорганизмдерінен ДНҚ-ның фрагменттерінен жаңа гибридтік ДНҚ құрастырды. Бірақ маймылдың рак вирусының, бактериофагтың және ішек бактериясының гендік ДНҚ-ларынан құрастырылған ол гибридтік ДНҚ-ның клетка ішінде ойдағыдай жұмыс істей алатындығы тексерілмеді.



*Клеткада жұмыс істей алатын гибридтік ДНҚ-ны 1973 жылдары алғаш С. Коэн, Д. Хелински мен Г. Бойер құрастырды. Олар басқа организмнен бөліп алған ДНҚ фрагментін (генін) бактерия плазмидасының құрамына еңгізді. Ол плазмидадағы бөтен гендердің алғаш рет жаңа организм ішінде жұмыс істей алатынын көрсетті. Соның артында-ақ дүние жүзінің көптеген лабораторияларында жұмыс істей алатын әр түрлі плазмидалар алынды. Совет елінде ондай бөтен гені бар плазмида академик А.А. Баевтың басшылығымен жасалды.*

1988 жылы

Ең алғаш трансгенді дақылдарды “Монсанто” фирмасы өндіріп шығарды.



1993 жылы

Гендік модификацияланған ағзалар сауда айналымына түсуі үшін өндіріле бастады.



XX ғасырдың аяғы

Ресей мемлекетінде ГМО өнімдері қолданыла бастады.



# ГЕНДІК ИНЖЕНЕРИЯНЫҢ МІНДЕТТЕРІ

1. *Организмдердің улы химикаттарға төзімділігін тугызу*
2. *Өсімдіктің зиянкестермен ,ауруларға төзімділігін арттыру*
3. *Өнімділікті арттыру*
4. *Ерекше сапаға ие болуын тугызу*

# Ген инженериясы шешетін мәселелер:

- ✓ Генді химиялық немесе ферментті қолдану жолымен синтездеу;
- ✓ Әртүрлі организмнен алынған ДНҚ фрагменттерін бір-бірімен жалғастыру (ДНҚ рекомбинанттарын алу);
- ✓ Бөтен генді жаңа клеткаға векторлық ДНҚ арқылы жеткізу және олардың қызмет жасауын қамтамасыз ету;
- ✓ Клеткаларға гендерді немесе генетикалық жүйелерді еңгізу және бөтен белокты синтездеу;
- ✓ Бөтен генге ие болған клеткаларды таңдап бөліп алу жолдарын ашу.

# *ГЕНДІК ИНЖЕНЕРИЯ ЖЕТІСТІКТЕРІНІҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ*

*Гендік инженерия жетістіктерін қазіргі кезде өнеркәсіптік көлемде жануарлар мен адамның антибиотиктерін, витаминдерін, гормондарын синтездейтін микроорганизмдердің жаңа штамдарын шығаруға пайдалануда. Соңдай-ақ, адамның көптеген ауруларына себепші болатын вирустың бөліп алынған гендері бактерия клеткасына енгізіліп жан-жақты зерттелуде. Олай болса, адамзатты бірқатар тұқым қуалайтын аурулардан арылтуда гендік инженерияның болашағы зор деп есептеледі.*





# Қазақстан нарығындағы өнімдердің 70%-ның гені түрлендірілген:

- «Coca-Cola», «Mars» и «Nestle» компанияларының өнімдері
- «Lipton» шайы және «Brooke Bond»
- «Pringles» пен «Cheetos» чипстері
- «Calve» және «Heinz» фирмаларының майонездері мен кетчуптері және т.б.



## «Pepsico»

- напитки Pepsi
- Mirinda
- 7-up
- фруктовые соки
- чипсы Lay's

## «Unilever»

- майонез
- маргарин
- соус
- приправы
- чай

## «Kellogg's»\*

- крекеры
- тосты
- вафли
- кукурузные хлопья
- готовые завтраки



## «Coca-cola»

- напитки Coca-Cola
- Sprite
- Fanta
- Schweppes

## «Heinz Foods»

- печенье
- соусы
- соленья
- супы
- детское питание



## «Nestle»

- кофе
- минеральная вода
- шоколад
- мороженое
- детское питание
- корм для животных

## «Danon»

- молочные и кисло-молочные продукты
- минеральная вода
- детское питание

## «Hershey's»\*

- шоколад
- безалкогольные напитки



## «Mars»

- шоколад Mars
- Snickers
- Twix
- жевательная резинка
- корм для животных
- напитки

## «Cadbury»\*

- шоколад
- какао
- чипсы
- жевательная резинка

