

# Қазак Ұлттық Аграрлық Университеті

Тақырыбы: Гетерозис ғылымының  
теориясы мен болжамы

ОРЫНДАҒАН: АГ-302 ТОП  
ИРСАЛИЕВА Ж.С  
ТЕКСЕРГЕН: АБДРАЗАҚОВ Е

A decorative background featuring a rolled-up scroll of parchment paper on the left and a large, detailed quill pen resting on the scroll on the right. The scroll is unrolled in the center, revealing text. The quill is positioned diagonally across the lower right portion of the scroll.

**Жоспар:**

**I.Кіріспе**

**II.Негізгі бөлім**

**2.1 Өсімдіктер селекциясы.**

**Сұрыптау**

**2.2 Гетерозис теориясының  
пайда болу тарихы**

**2.3 Гетерозис  
кұбылысының ғылыми  
болжамы мен теориясы ,  
селекцияда қолданылуы**

**III.Қорытынды**

**IV.Пайдаланылған  
әдебиеттер**

## **Кіріспе**

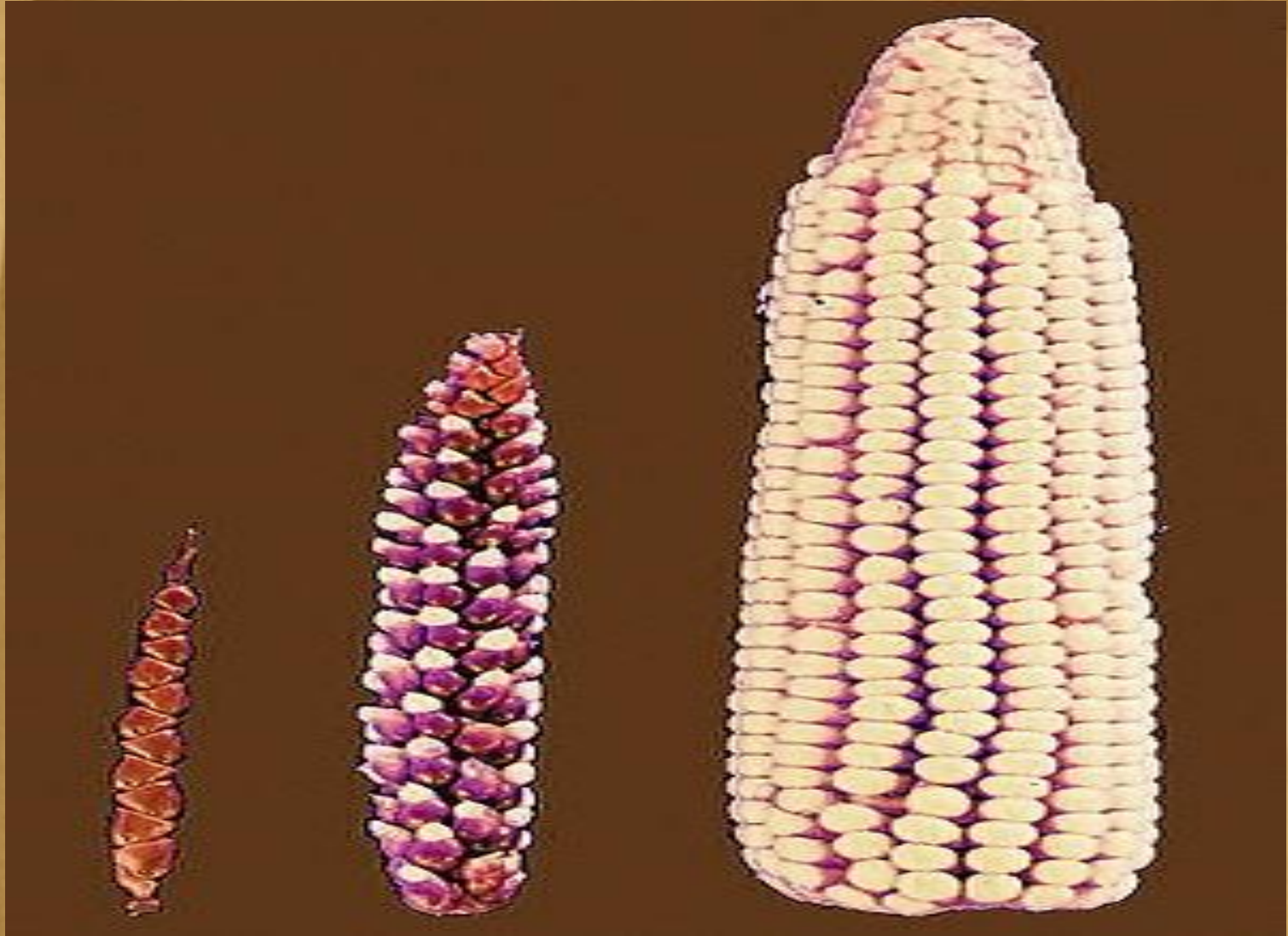
.Селекция латынша “selektio”-сұрыптау деген мағынаны береді.Бірақ оның міні тек сұрыптаумен шектелмейді. Селекцияның өсімдіктердің жоғары өнімді сорттарын, микроорганизмдердің штамдарын шығару және үй жануарларымен мәдени өсімдіктердің эволюциялық заңдылықтарын зерттеу. Селекциямен адамзат өте ерте заманнан бері айналысып келеді. Адам өсімдіктерді өз қажеттілігіне пайдаланып отырған.Алайда селекция ғылымы ретінде кейінірек қалыптасты. Селекция теориясы Ч.Дарвиннің эволюциялық теориясына байланысты тез дами бастады.

Біздің елімізде дәнді дақылдар, көкөністер техникалық дақылдар және жеміс жидектердің жүздеген сорттары шығарылған. Селекцияның басты мақсаты мен міндеті — адам баласына қажетті мол өнім беретін, суыққа, ауруға төзімді өсімдік сорттарын, және микроорганизмдердің штампыларын қысқа мерзімде шығару және жақсарту.

Сорт немесе тұқым дегеніміз не? өсімдіктердің сорттары деп тұқым қуалайтын морфологиялық, биологиялық және шаруашылық белгілері мен қасиеттері ұқсас, сұрыптаудың нәтижесінде шығарылған бір түрге жататын даралар жиынтығы. Н.И.Вавиловтың айтуы бойынша: "Селекция үшін қажетті бастапқы материалды білмей, олардың шығу тегі мен эволюциясын зерттемей тұрып, жануарлардың, өсімдіктердің қазіргі сорттарын, тұқымын жаңарту, жақсарту мүмкін емес".

Өсімдіктердің жаңа сорттарын, малдардың асыл тұқымын шығаруда олардың ата тегінің бағалы белгілері бар түрлерін будандастыруға пайдалану қажет екендігін анықтап берді. Ол мәдени өсімдіктердің ата тегінің шығу орталықтарын анықтау, зерттеу және олардың генофондысын сақтау мақсатында дүние жүзінің әр түкпірінде 180-нен астам экспедиция ұйымдастырды. Осы жұмыстың нәтижесінде 1700 түрге жататын 250 мыңнан асатын ауыл шаруашылығы өсімдіктері үлгілерінің коллекциясын жасады. Өсімдіктердің сол уақыттағы жиналған коллекциясы осы күнге дейін мәдени өсімдіктердің жаңа сорттарын шығаруға пайдаланылады. Н.И.Вавилов барлық географиялық аймақтарда мәдени өсімдіктердің алуантүрлілігі бірдей емес екендігін анықтай келіп, аса маңызды жаңалық ашты. Ол мәдени өсімдіктер шығуының жеті орталығын белгіледі.

- Мысал ретінде, Мексикада өсетін жүгері сабағының боялған қара түсі, Тынық және Атлант мұхиттарына жақын аудандарда ағаратынын көрген. Ал Еуропада өсетін бидайдың, арпаның, қара бидайдың ак масақтары Африкадағыдан өзгеше болып келеді. Мәдени өсімдіктер шығу орталықтарынан басқа аудандарға тараған сайын олардың доминатты белгілері (гендерінің әсері) төмендеп, рецессивті формалары арта бастайды. Бұлай болу себебі, таулы, аралды және шөлді аймақтар рецессивті гені бар формаларды оқшауландырып, олардың көбеюіне жағдай туғызады.



## • **Өсімдіктер селекциясы. Сұрыптау**

- Өсімдіктің жоғары өнімді түрлерін, жануалардың тиімді тұқымдардың немесе микроорганизмдердің штамдарын сұрыптай отырып, олардың бұрынғы жабайы тектеріне тән генотиптерін өзгертуге болады. Ч. Дарвин қалыптастырған сұрыптау туралы генетикадағы тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің заңдылықтары селекцияның теориялық негізін құрайды. Өсімдіктердің сорттары мен жануарлардың тұқымдарында пайда болған тұқым қуалайтын өзгергіштік сұрыптау үшін негізгі қажетті материал болып есептеледі. Өсімдіктер селекциясында сұрыптау, будандастыру эксперименттік мутагенез сияқты әдістер қолданылады.



Өсімдік селекциясы тарихи адамның егіншілікпен айналасуынан басталады. Селекцияның қарапайым түрі ерте заманда-ақ ірі дәнді келесі жылы себуге қалдырып отырудан басталады. Бұндай халық селекциясы шығарған бірқатар сорттардың маңызы әлі күнге дейін орасан зор. Өсімдік селекциясы дамуына Батыс Еуропа елдері селекционер-практиктері 1774 жылы Париж маңында құралған Вильмонер селекция фирмасы жұмыстарының қорытындысы, [Ч.Дарвинның](#) «Түрлердің пайда болуы» деген еңбегі, [К.А.Тимирязевтің](#) тұқым қуу және өзгергіштік туралы ілімі, [И.В.Мичуриннің](#) сұрыптау нәтижесінде жемістердің жаңа сорттарын шығару жұмыстары үлкен әсер етті. [КСРО](#)-да өсімдік селекциясы алым ретінде 19 ғ. аяғы мен 20 ғ-дың басында қалыптаса бастады

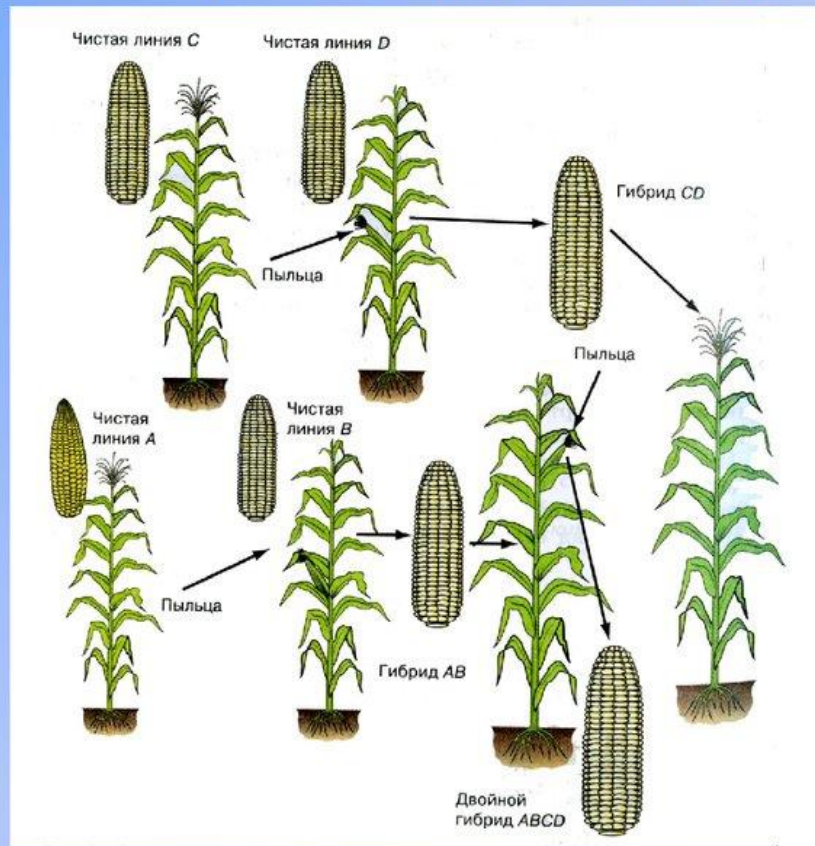
- **Гетерозис құбылысы** . Атап көрсетілгендей гентикалық тұрғыда бір-бірінен алыстаутұрған организмдерді будандастырғанда алынатын гибрид ұрпақтың тіршілік қабілеті жорғары,өсу қабілеті күшті болып келеді. Мұндай құбылысты ең алғаш 1914 жылы америкалық генетик Дж. Шелл жүгері өсімдігінен байқап,оны гетерозис деп атады. Гетерозис барлық тірі организмдерге тән құбылыс,яғни жануарларды өсімдіктер мен микроорганизмдерде кездеседі. Гетерозис кезінде будан зат алмасу қарқынды жоғарылап,соған сәйкес өнімі молаяды. Өсімдіктер селекциясындағы қол жеткен табыстар. Қоғамның өндіргіш күштерін арттырып,эконоимканы нығайтуда сұрыпталу жұмыстарының маңызы зор.

Бұл тұрғыда, әлемдік селекцияда көптеген қол жеткізген табыстар бар. Соның ішінде орыс селекционері И.В.Мичуринді ерекше атауға болады. Сонымен қатар орыс селекционері В.С.Пустовойт күмбағыстың майлы сорттарын, П.П.Лукьяненко бидайдың гектарына 50центнерге дейін өнім беретін Безостоя-1 сортын, В.Н. Ремесло мол өнімді Мироновская-264,208 және т.б. сорттарын алды. Селекционерлер-А.П.Шехурдин мен В.Н. Маманов шығарған жаздық бидайдың Саратов-29 сорты жоғары сапалылығымен ерекшеленеді. Қазақстанды өсімдіктер селекциясының дамуына академиктер-Ғ.З. Бияшев, В.П.Кузьмин, Р.А.Оразалиев, І.Әбуғалиев, А. Ғаббасов, Н.Л.Удольская және т.б. зор үлес қосты. Елімізде шығарылған сорттардың ішінде күздік бидайдың Красноводопад-210 сортын ерекше атауға болады.

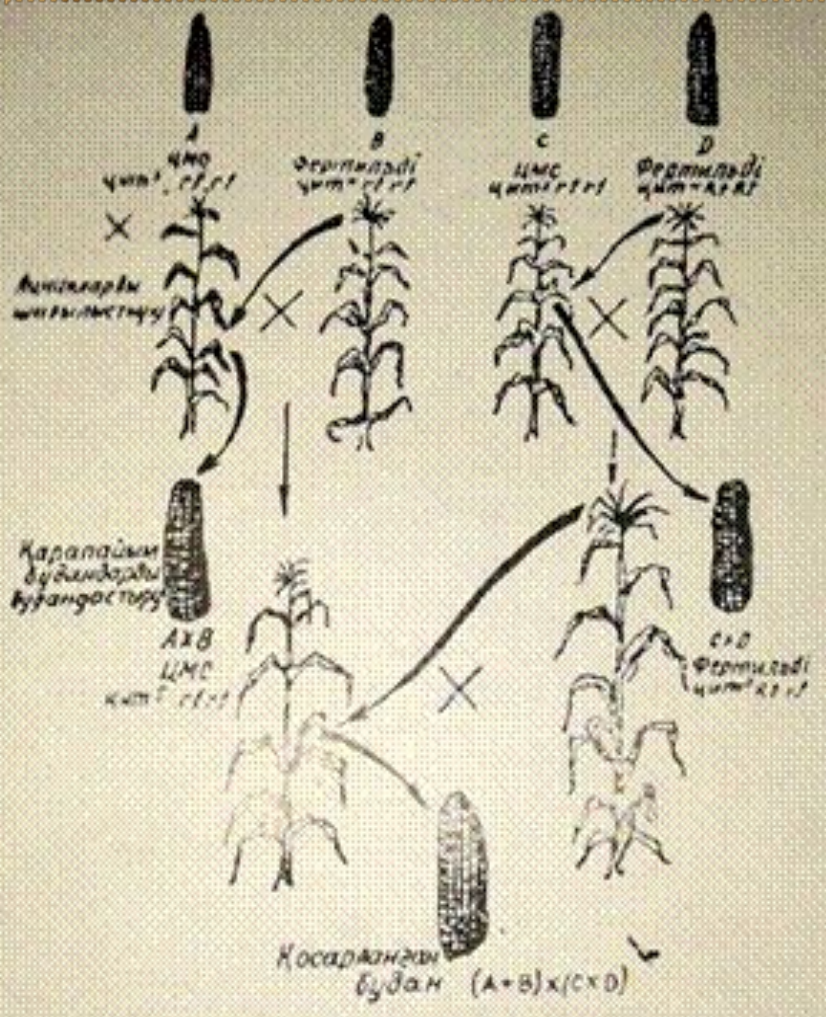


Өсімдіктер сорттарының алуан түрлерін, нәсілдерін, сондай-ақ инбредті линияларды шағылыстыру кезінде,  $F_1$  будандары бастапқы ата-ана организмдерден өсу энергиясы, қоректік заттарды жақсы пайдалануы, әр түрлі ауруларға төзімділігі және т.б. жөнінен көбіне асып түседі.  $F$  будандарын өзара шағылыстыру бұл нәтиженің келесі ұрпақтарда тоқталуына әкеледі. Дарвиннің пікірі бойынша, гетерозис – түрлер эволюциясында шағылысудың биологиялық пайдалы себептердің бірі болып табылады. Айқас ұрықтану табиғи сұрыптаумен сақталып отырады, өйткені айқас ұрықтану гибридтік қуаттылықты қолдаудың механизмі болып табылады.

## Использование эффекта гетерозиса в создании гибридных форм кукурузы



**Линия аралық будандарды алу.** Осы ғасырымыздың басында жүгеріде инбредті линиялардың арасындағы шағылысуды зерттеу жүйелі түрде жүргізіле бастады. Бұл жағдайда кейбір линияларды шағылыстырудан бастапқы линиялар мен сорттарға қарағанда өте өнімді будан өсімдіктер алынатын ғалым Г.Шелл дәлелдеді. Өсімдіктер өздігінен тозаңданғанда инбредті линиялардың төмен өнім беретіндігін,  $F_1$ -де өнімінің едәуір артатындығын және оның  $F_2$ -де төмендеуін көрсететін деректер келтірілген. Қазір буданды тұқым себу жүгері өндірудегі негізгі тәсілдердің біріне айналды. Буданды тұқым алу үшін әуелі 5-7 жыл бойына сол ауданның климатының талаптарына сай келетін таңдаулы сорттардың көптеген инбредті линиялары жасалады. Линиялардың көпшілік бөлігі (99%-ке жуығы) әр түрлі жағымсыз қасиеттеріне қарай бракқа шығарылады.







## Қорытынды

Атап көрсетілгендей гентикалық тұрғыда бір-бірінен алыстаутұрған организмдерді будандастырғанда алынатын гибрид ұрпақтың тіршілік қабілеті жорғары, өсу қабілеті күшті болып келеді. Мұндай құбылысты ең алғаш 1914 жылы америкалық генетик Дж.Шелл жүгері өсімдігінен байқап, оны гетерозис деп атады. Гетерозис барлық тірі организмдерге тән құбылыс, яғни жануарларды өсімдіктер мен микроорганизмдерде кездеседі. Гетерозис кезінде будан зат алмасу қарқынды жоғарылап, соған сәйкес өнімі молаяды. Өсімдіктер селекциясындағы қол жеткен табыстар. Қоғамның өндіргіш күштерін арттырып, эконоимканы нығайтуда сұрыпталу жұмыстарының маңызы зор.

## Пайдаланылған әдебиеттер

1.Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции, М, Высшая школа, 1989.

2.Лобашев М.Е., Ватти К.Е., Тихомирова М.М. Генетика с основами селекция. М, просвещение,1979.

3.Мұхамбетжанов К.Қ., Далабаев Б.А., Өтешова Г.А. Генетикадан практикалық сабақтар. Алматы. Ғылым 2004

4.Мұхамбетжанов К.Қ. Генетика. Алматы 2005ж.