



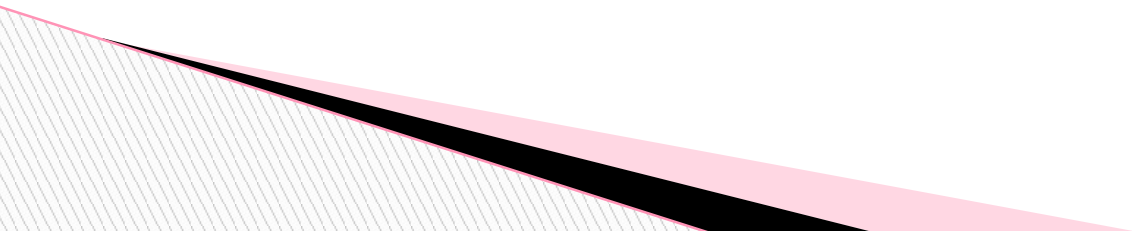
Әл-фараби атындағы қазақ ұлттық
университеті
биология және биотехнология факультеті



Полиплоидты клеткалар

Қабылдаған: б.ғ.д, профессор Сапаров Қуандық Әбенұл
Орындаған: Бексултанова Лаура
Тағай Заңғар
ББ 16-01

Жоспар:

- Селекция туралы жалпы түсінік
 - Селекцияға қатысты ұғымдар
 - Полиплоидия
 - Қорытынды
- 

Селекция туралы жалпы түсінік

Ауылшаруашылық өндірісінің тиімділігін арттыруда селекция және тұқым шаруашылығының маңызы өте зор. Жергілікті жағдайда бейімделген жоғары өнімді сорттар мен будандарды өсірудің нәтижесінде өндіретін дақылдардың өнімділігі 40-50 және одан да жоғары пайызға көтеруге болады. Селекция(латын тілінен аударғанда selection- сұрыптау немесе іріктеу) – жаңа сорттар мен будандарды шығарумен айналысатын ғылым.



Алғашқы кезде жаңа сұрыптар шығаруда тек сұрыптау әдісі қолданылған. Қазіргі кезде селекцияда сұрыптаумен қатар, будандастыру, полиплодия, мутагенез, биотехнология сияқты басқада әдістер кеңінен қолданылуда

- **Порода, сорт, штамм** ,бұл селекция нәтижесінде алынған организмдер популяциясы. Олар физиология және морфологиялық жеке белгілерімен сипатталады.

Селекцияның
мақсаттары

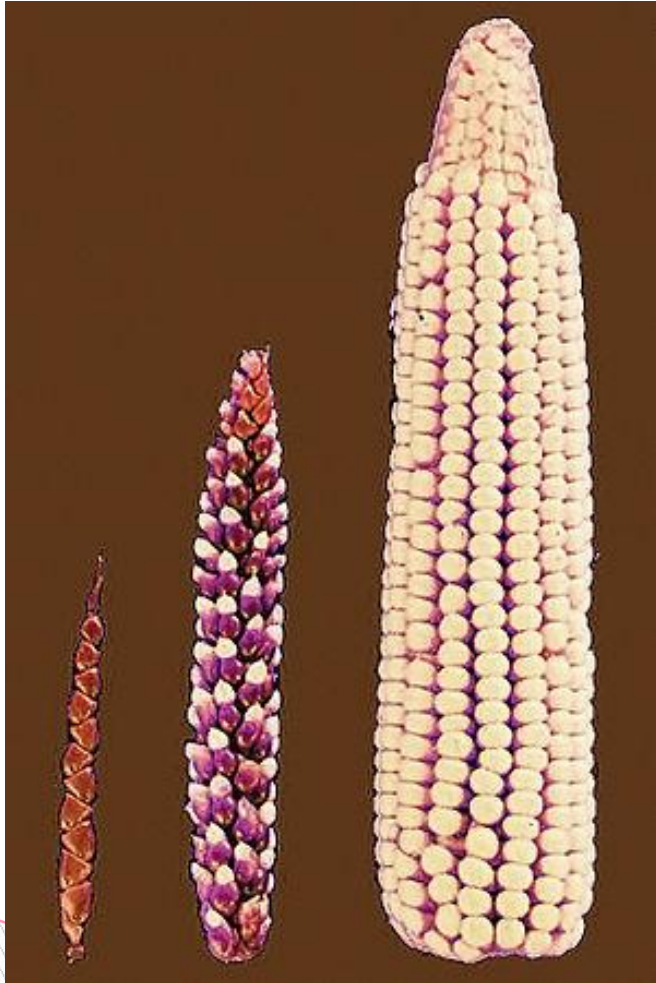
Өнімді жоғарылату

Ауруға шыдамды өсімдіктерді өндіру

Өс. Сапасын жақсарту

Өсірудің жаңа түрлерін ойлап табу

Селекция ғылымының даму кезеңдері



Өсімдіктер селекциясы егін шаруашылығымен бір мезгілде пайда болып, онымен бірге дамып келеді. Н.И.Вавилов атап көрсеткендей, егіншілік пен өсімдіктер мәдениеті жалпы адамзат мәдениетімен қатар дамыды. Мәдени өсімдіктердің жаңа сорттарын шығару әдісінің тарихында 4 кезеңді бөліп көрсетуге болады: қарапайым, халықтық, өнеркәсіптік және ғылыми селекция. Байырғы халықтардың қарапайым селекциясы.

Ерте замандарда адамдар өсімдіктерді егіп, өсіруді үйренгеннен кейін, оларды сұрыптап, тұқымын көбейте бастаудың қажеттігі туды. Екіншілік мәдениеті пайда болған алғашқы кезде-ақ жұпыны, қарапайым селекция түрлерін пайдаланған. Оның тарихы мыңдаған жылдармен есептеледі. Қолдан сұрыптауды бірте-бірте жетілдіре отырып, осы заманғы мәдени өсімдіктердің түрлері жасалды. Ертедегі адамдардың тұрғын жайларын қазу кезінде байқалғандай, өсімдіктердің көпшілігі тас ғасыры дәуірінде өсірілген немесе шамамен біздің дәуірімізден 10 мың жыл бұрын пайдаланған. Соңғы жылдары Мысырда жүргізілген қазба жұмысы кезінде жер астында 17 мың жыл сақталған арпа тұқымы табылған. Халықтық селекция. Екіншіліктің дамуы мен мәдениеттің өркендеуіне байланысты қолдан сұрыптау бірте-бірте жетілдіре түсті.

- Сорттардың көпшілігі қолдан және жасанды сұрыптау әдістерімен шығарылғандықтан, ауа райының қолайсыз жағдайларына жақсы бейімделген. Жергілікті сорттар өзінің маңыздылығы және бағалылығы жағынан біздің еліміздегі селекциялық сорттармен теңесе алады. Олар селекцияның алатын қоры болып табылады. Өнеркәсіптік селекция. Селекцияның даму кезеңдері қоғамдағы өндірістік күштердің дамуымен тікелей байланысты. XVIII ғасырдың аяғы мен XIX ғасырдың басында капитализмнің даму кезеңінің басталуына байланысты селекциялық тәжірибе үлкен қарқын алды. Еуропа мен Америкада өнеркәсіптік тұқым фирмалары және ірі селекциялық-тұқымдық кәсіпорындар құрыла бастады.

Ғылыми селекция

- Селекцияның ғылым ретіндегі дамуына XVIII- XIX ғасыр аралығындағы ғалымдар: Найт, Бербанк, Мендель, Римпау және бәрінен бұрын Дарвин еңбектерінің маңызы зор болды. Ч.Дарвиннің ілімі ғылыми селекцияның дамуында шешуші рөл атқарды, ол ұсынған органикалықдүниенің эволюциясы туралы ілім селекцияның ғылыми базасы және оның алғашқы негізі болып қаланды. Селекция туралы ғылым эволюциялық ілімге негізделген. Н. И. Вавилов еңбектерінде көрсетілгендей, селекция дегеніміз – өсімдіктер мен жануарлардың қалыптастыруға адамның араласуы болып табылады.

Селекцияның
теориялық негізін
қалаған -Н.И.

Вавилов. Селекция
үшін қажетті бастапқы
материалды білмей,
олардың шығу тегі
мен эволюциясын
зерттемей тұрып,
жануарлардың,
өсімдіктердің қазіргі
сорттарын, тұқымын
жаңарту, жақсарту
мүмкін емес.

1. Жануарлардың, өсімдіктердің және микроорганизмдердің тұқымдық, сорттық, түрлік, және туыстық ерекшеліктерін зерттеуді көрсетті.
2. Тұқым қуалайтын өзгергіштік белгілер мен қасиеттердің дамуына сыртқы орта факторларының әсер ететіндігін анықтады.
3. Организмдердің пайдалы белгілері мен қасиеттерінің тұрақтандырылуына жағдай жасайтын қолдан сұрыпталу жүйесін жасады.

Селекция әдістері

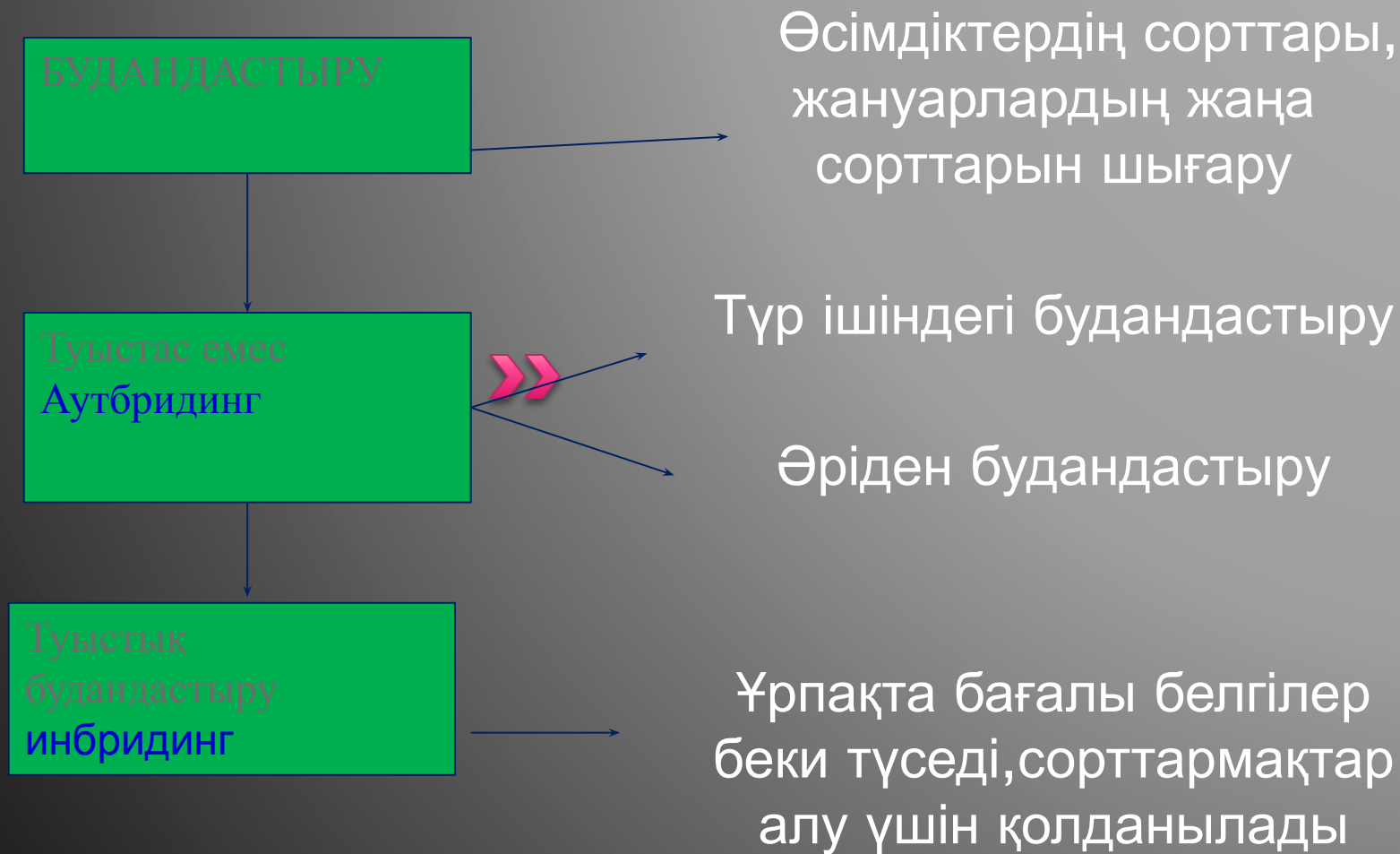
```
graph TD; A([Селекция әдістері]) --> B[Будандастыру]; A --> C[Сұрыптау]; A --> D[Мутациялық селекция];
```

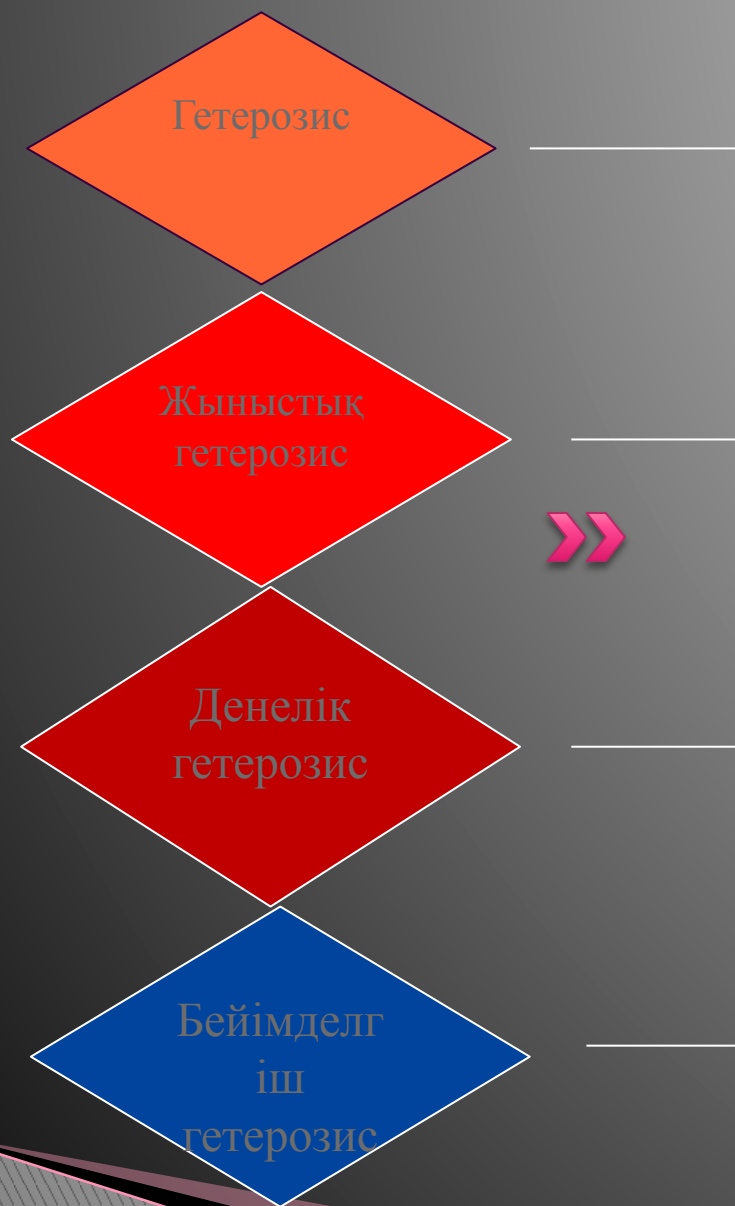
Будандастыру

Сұрыптау

Мутациялық
селекция







Ата –анасымен салыстырғанда, буданның тіршілік қабілеті артып, мол өсім береді.мыс:1914 жыл америка ғалымы В.Шелл-жүгері

Жыныс органдарының жақсы дамуына байланысты тұқым мен жемістің өнімі артады.

Веgetативті органдардың іріленуі

Будан өсімдіктердің ортаға бейімделіп тіршілік қабілетінің артуы,мыс:қазақтың ақбас сиыры,қашыр

Мутациялық селекция

Табиғи мутациялар Қолдан тудырған
мутация (Спонтанды)

Гендік, хромосомалық
соматикалық
генеративтік

Микроорганизмдер
селекциясы

Мукор, ашытқы саңырау
құлақтары, азотобактериялар
дың түрлері

Мутация бөлу процесін-мутагенез

Полиплоидия - гаплоидты жиынтыққа қатысты хромосомдар санының өсуі (тақ және жұпты болады). Полиплоидия геномды мутацияларға жатады

Полиплоидты организмдер хромосома санының еселену дәрежесіне қарай $3n$ – триплоидті, $4n$ – тетраплоидті, $5n$ – пентаплоидті болып бөлінеді



Полиплоидия кейде табиғи жағдайда да кездеседі:
(картофель, табак, томаты).

Мәдени өсімдіктердің бірақ бөлігі– полиплоидты.

полиплоидияның түрлері

Аутополиплоидия:

Түрішілік ; хромосомалардың
еселеніп көбеюі

$2n - 4n - 8n - 16n - 32n$

Аллополиплоидия:

тұраралық; әр түрдің
хромосомаларының қосылып,
еселеніп көбеюі

$1n (14) + 1n (7) = 2n (21) - 4n (42)$

Геномные мутации моноплоидных организмов

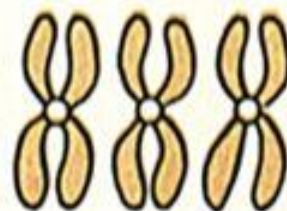
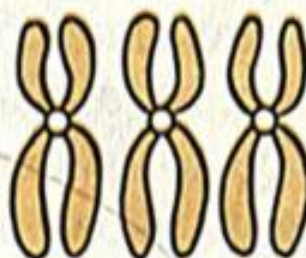
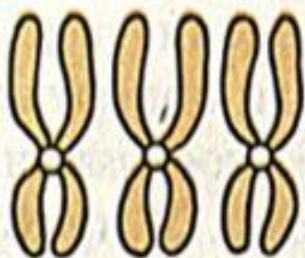
Норма

Гаплоид ($n=3$)

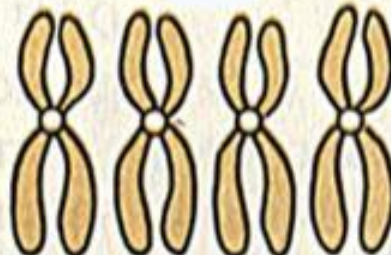
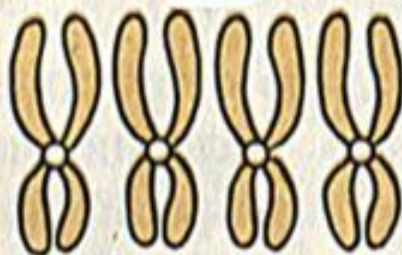


Полиплоидия

Триплоид



Тетраплоид



MyShared

Полиплоидия – жануарларда өте сирек кездесетін құбылыс. Бұл көбінесе жыныстық көбеюі партогенез жолмен жүретін жәндіктерде кездеседі. Мысал ретінде аскариданы, жер құрттарын, көбелектерді алуға болады. Жануарлардың кейбір ұлпаларының сомалық жасушасында мейоз жолымен емс, митоз жолымен көбейеді. Анеуплоидия немесе Гетероплоидия. Хромосома санының гаплоидті жиынтыққа еселенбей өзгеруінің нәтижесінде пайда болады. Бұл құбылысты алғаш рет К.Бриджес дрозофила шыбынындағы жыныспен тіркесіп тұқым қуу заңдылығын зерттеу барысында байқады. Ол аналық шыбындардың сомалық жасушасынан XXҮ хромосомалардың (Сонда Y –гі артық), ал аталықтарынан XO, яғни Y –гі жоқ хромосомаларды тапты. Осыған байланысты дрозофила шыбындырының кейбір белгілерінің (қанаты, көзі және т.б.) кемістікке ұшырайтындығы анықталды. Сонда бір хромосомасы артық жыныс жасушасы қалыпты гаплоидті гаметамен ұрықтанғанда хромосома жиынтығы $2n + 1$ немесе трисомик зигота түзеді. Ал егер гаметада бір хромосома кем болып келсе, ұрықтану нәтижесінде моносомик, яғни $2n - 1$ зигота пайда болады. Мысалы, адамда жыныстық хромосомалардың немесе 21-хромосоманың артық болуы күрделі аномалиялар туғызады. Кейбір жағдайларда хромосоманың белгілі бір жұбында қосымша жалғыз хромосома емес, екі хромосома ($2n + 2$) тетрасомик үш хромосома ($2n + 3$) пентасомик болып ауруға ұшырайды. Хромосомалар санының осылайша артуы немесе кемуі олардың кез-келген жұбында кездесуі мүмкін, сондықтан бізмезгілде қатарынан бірнеше анеуплоидия пайда бола алады. Анеуплоидия организмнің генотипі мен фенотипінде белгілі бір өзгерістер туғызады, организмнің тіршілік қабілетін төмендейді, өмірі қысқарады, өсімталдығы кемиді. және қалыпты диплоидтермен салыстырғанда көптеген морфологиялық айырмашылықтары болады. Жануарларға қарағанда өсімдіктерде анеуплоидия олардың тіршілік қабілетіне оншалық әсер етпейді. Анеуплоидия құбылысы соның ішінде нулисомия өсімдіктерде жекелеген хромосомаларды алмастырып, жаңа линиялар алу үшін қолданылады.

Өсімдіктер селекциясының жетістіктері

- өсімдік селекциясы тарихи адамның егіншілікпен айналасуынан басталады. Селекцияның қарапайым түрі ерте заманда-ақ ірі дәнді келесі жылы себуге қалдырып отырудан басталады
- 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
- Қазақстанда өсімдіктер селекциясы' саласындағы жүйелі зерттеулер 20 ғ-дың 30-жылдары басталды, қазіргі уақытта Қазақ егіншілік ғылыми-зерттеу институты, Қазақ жеміс және жүзім шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты, Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты, Қазақ мал азығын өндіру және жайылым ғылыми-зерттеу институты, Қазақ астық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты, т.б. бірқатар ауыл шаруашылығы институттары, облыс ауыл шаруашылығы және селекциялық тәжірибе станциялары шұғылданады. Өсімдік сорттары мен гибридтерін шығарудағы негізгі мақсат – өсімдіктің өнімділігін, аязға, қуаңшылыққа төзімділігін арттырып, аурулар мен зиянкестерге қарсы тұру қабілетін күшейту, т.б. Қазіргі кезде жеміс-жидектің, дәнді дақылдардың, картоптың, көкөніс-бақша дақылдарының, т.б. бірнеше сорттары

Қорытынды:

Адам өмірінде өндіретін әр жаңа түр селекцияның нәтижесінде болады. Ол үшін селекцияда түрлы әдістер қолданылады. Оларды қолданылу саласына байланысты біріктіріп отырамыз. Селекция- адам өмірімен өте тығыз байланысты.