

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Жаратылыстану ғылымдары факультеті

Тақырыбы:

Көбею тәсілдерінің эволюциясы, Инбридинг және аутбридинг

Орындаған: Бг-33

Нурсейт Дильназ

Сайлаубек Әсем

Тлеуғазина Айтолқын

Тәуке Дәуіржан

Тексерген: Салқымбаева М.Б.

Нұр-Сұлтан, 2022

Жоспар:

01

Кіріспе

02

Көбею тәсілдерінің эволюциясы

03

Инбридинг

04

Аутбридинг

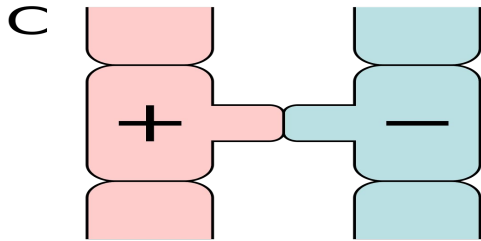
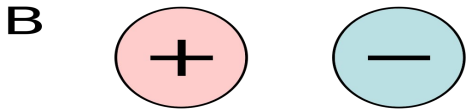
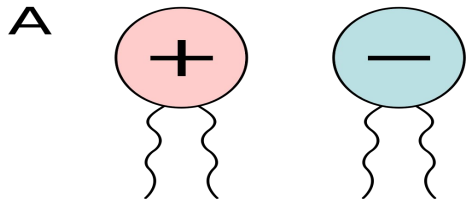
05

Дарвин сараптамасы

Кіріспе

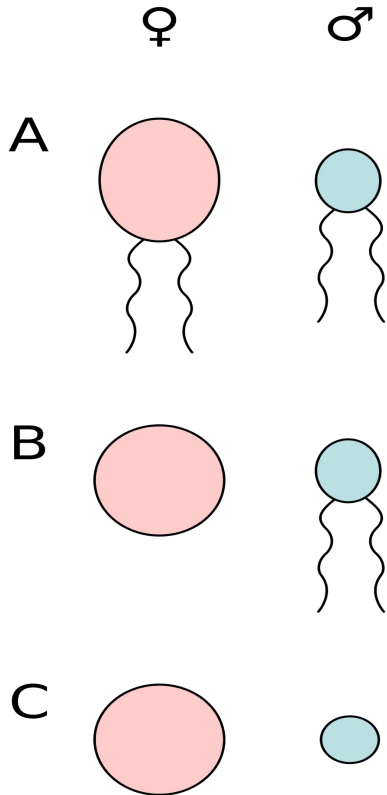
Жыныссыз көбею, әсіресе, вегетативті көбею, өте көне болып саналады. Соңғысынан спора арқылы көбею қалыптасқан, ол түрлердің сақталуына, әсіресе, олардың ареалдарының кеңеюіне (таралуына) жақсы мүмкіндіктер береді. Жынысты көбею организмдердің өніп-өсуінің тиімді жолы болып табылады, ол гендердің «қайта араласуы» мен жинақталуына мүмкіндік береді

Изогамия



1 млрд жыл бұрын жыныссыз көбею шықты деп есептейді, сонымен қатар бұл процестегі алғашқы сатылар гаметалардың дамуындағы күрделілікпен байланысты болған. Қарапайым гаметалардың морфологиялық жіктелуі жеткіліксіз болған, осыған орай көптеген организмдерде жыныс клеткалары аталық және аналық түрлерге жіктелмеген, қозғалмалы изогаметалар болған кезде алға жетелейтіні *изогамия* (isos-тең, gamos-неке) болған.

Анизогамия



Одан кейін *анизогамия* (грекше. *anisos* — тең емес, *games* — неке) пайда болды, ол тек көлемі жағынан айырмашылығы бар гаметалардың жіктелуімен сипатталады. Бұл организмдерде гаметалардың мөлшері әртүрлі (макрогаметалар және микрогаметалар). Жануарлардың эволюциясының кейінгі кезеңдерінде гаметалардың қозғалғыштығы, пішіні және көлемі жағынан айырмашылықтар пайда болды, ол әсіресе адамдардың гаметаларынан байқалады. Сонымен қоса, сүтқоректілерде аталық гаметалар көп мөлшерде өндіре алатындығын айта кеткен жөн.

Жынысты көбею



Жынысты көбеюдің биологиялық тұрғыда маңызы зор. Оның вегетативті көбею мен спора арқылы көбеюден айтарлықтай айырмашылығы барына күмән жоқ. К. А. Тимирязев (1843 – 1920) организмдер өзгергіштігінің белгілі көзі ретінде жынысты көбеюге бірнеше рет көңіл аударған, себебі мейоз барысында гендердің рекомбинациясы, ал гаметалардың қосылуынан — гендердің жаңа үйлесімдері орын алады. Табиғатта жынысты көбею басқа көбею түрлеріне қарағанда басым келеді деп айтуға болады. Жынысты жолмен көбейетін жануарларда көбею қасиеті салыстырмалы ұзақ сақталады.

Адамда әйелдердегі көбею негізінен 40-45 жасқа дейін, ал еркектерде өмір бойы сақталады деуге болады. Жынысты көбеюге екі ата-ана керек болғандықтан, бұл екі серіктердің кездесуінде белгілі бір қиындықтарды тудырады. Бірақ жануарлардың эволюциясы барысында бірқатар қосымша бейімдеушіліктер пайда болды, ол аталықтарының жыныс клеткаларының аналықтарының жыныс жолдарына түсуіне және ұрықтанған жұмыртқа клеткасының дамуына жағдай жасайды. Бұл бейімдеушіліктер эволюция барысында бөліп шығарғыш жүйелерден пайда болды, ол зәр – жыныс жүйесінің қалыптасуына алып келді.



Өсімдікті сұрыптау кезінде
қолданылатын әдістер



Инбридинг

Аутбридинг



Инбридинг

- **Инбридинг (ағылшынша in – ішінде және breeding – будандастыру) – бір популяция аумағындағы жақын түрлердің будандасуы. Жақын туысты будандастырылатын организмдерде қандай да болмасын гендегі аллельдердің (гендер жұбының бірі) бірдей формасының көріну мүмкіндігі жоғары болады. Осыған байланысты, жақын текті будандасудың деңгейі өскен сайын гомозиготалы организмдердің пайда болу жиілігі де артады. Өсімдіктерде табиғи инбридинг өздігінен тозаңдану кезінде жүзеге асады. Айқас тозаңданатын өсімдіктердегі инбридинг – ырықсыз (мәжбүрлік) тозаңдану деп аталады. Бұл инбредті (туыс дарабастарды шағылыстыру кезінде пайда болушы) депрессияға, яғни дарабастардың өмір сүру қабілеттілігінің және өнімділігінің төмендеуіне әкеледі. Инбредті депрессия рецессивті летальді (өлімге душар ететін) гендерге, сондай-ақ, организмнің тіршілік ету қабілеттігін төмендететін гендердің гомозиготалы қалыпқа ауысуына байланысты болады**

Мысалы, жүгері, картоп, капустаның өздігінен тозаңдануы нәтижесінде өсу деңгейі, жеміс беруінің төмендеуі, әр түрлі ауытқулары байқалады. Инбридингке байланысты депрессия, көбінесе, бірінші ұрпақта көрінеді де, белгілі бір деңгейге жеткеннен кейін, әрі қарай дамымайды. Инбредті дарабастар қалыпты гендері бойынша гомозиготалы болғандықтан, бағалы белгілерімен сипатталатын гендер де келесі ұрпаққа тұрақты беріліп отырады. Екі немесе бірнеше инбредті линияларды будандастыру бірнеше буданды (гибридті) ұрпақтың гетерозисіне әкеледі. Мысалы, жүгерінің тетрабуданы - төрт инбредті линиялардың будандасуынан пайда болатын өнім. Ол жай сорттарға қарағанда өнімді 30 - 60%-ке жоғары береді.



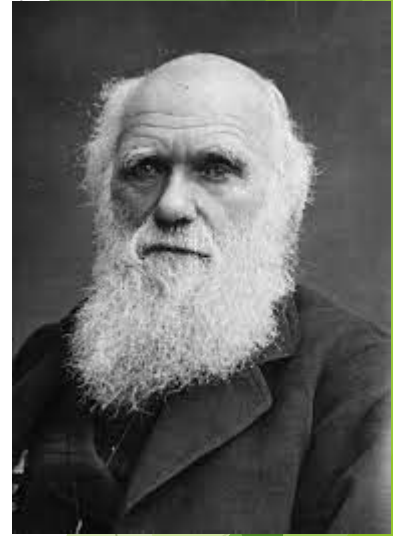
Аутбридинг

Аутбридинг - туыс емес дербес ағзалардың шағылысуы.

Аутбридинг сұрыптаудың негізгі бір әдісі болып табылады. Оны пайдалана отырып, әр түрлі тұқым қуалайтын белгілер мен қасиеттерді бір будандық, ағзаларға біріктіруге болады. Аутбридингтен соң керекті іріктемелерді сұрыптау жұмысы жүргізіледі.



Ч. Дарвин өсімдіктердің 57 түріне жүргізген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде инбридингтің өсімдіктер үшін зиянды екенін, ал айқас тозаңдандырудың пайдалы екенін дәлелдеді. Өсімдіктер мен жануарлар гетерозиготалы болған жағдайда зиянды рецессивті мутациялар көрініс бермейді. Ал инбридинг кезінде гетерозиготалы ағза біртіндеп гомозиготалыға айнала бастағанда рецессивті мутациялар фенотипте көрініс береді. Соның нәтижесінде өсімдіктердің өсуі нашарлайды, түсімі азаяды, ауруларға төзімділігі нашарлайды, т. б. Бұған мысал - Джонстың 15 жыл бойы инбридингті жүгері өсімдігінің екі линиясын А және Б алып бірнеше ұрпақ бойы өздігінен шағылыстыруы. Осы тәжірибеден инбридингті будандастыру өсімдіктің өсуі мен дамуына зиянды екендігі анықталды.



**НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА
РАҚМЕТ!**