

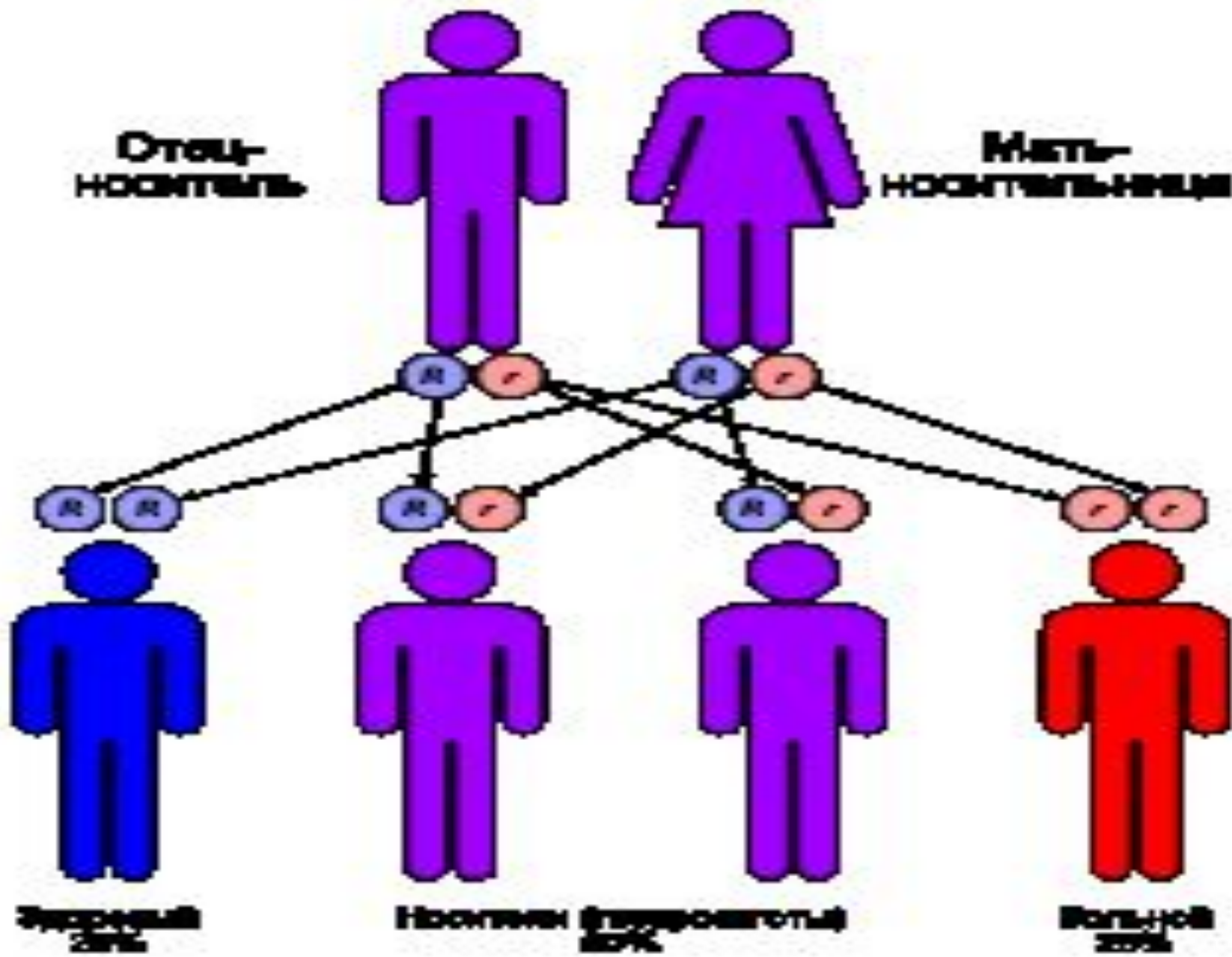
Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік
университеті

Адамның жыныс генетикасы.



Адамның жыныс генетикасы

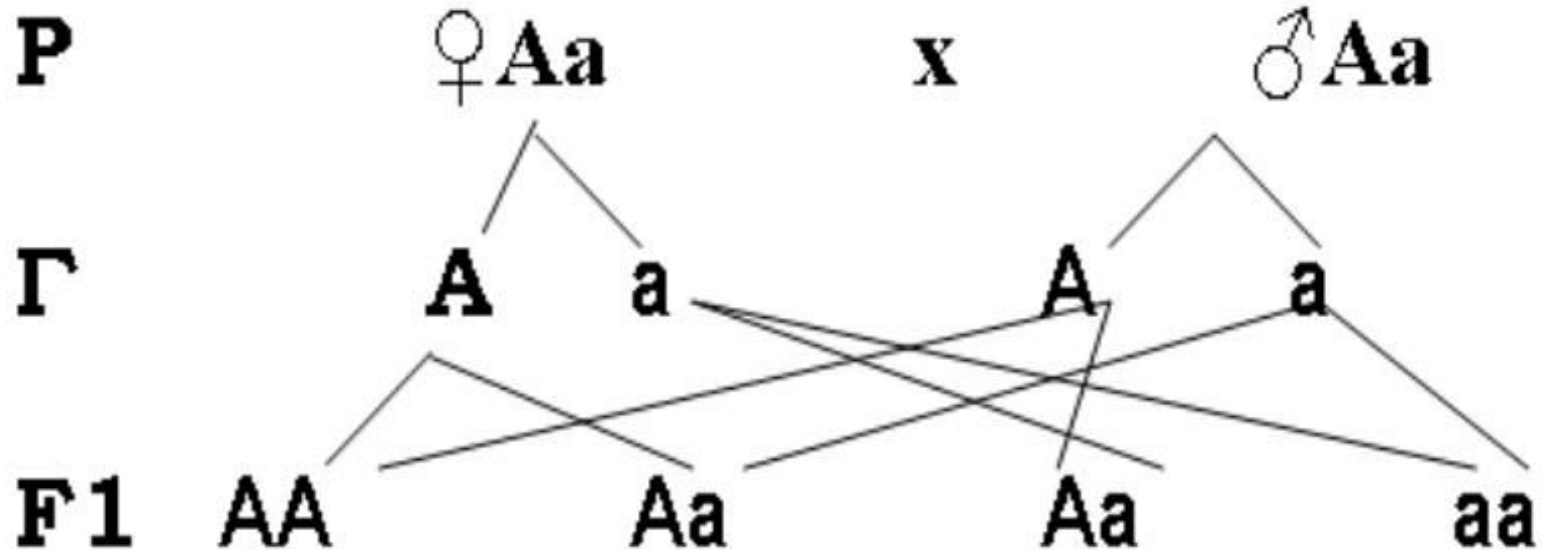
- Тұқым қуалаушылық дегеніміз-ағзалардағы ұқсас белгілердің
- бірқатар ұрпақ бойы қайталануы және белгілі бір қоршаған ортада жеке даму ерекшеліктерімен қамтамасыз ету қасиеті.Тұқым-қуалаушылықтың арқасында ата-аналары мен ұрпақтарының биосинтез типтері ұқсас болады,ол ұлпалардағы химиялық құрамының ,зат алмасу сипатының,физиологиялық процестердің, морфологиялық белгілер мен басқа ерекшеліктердің ұқсастығын анықтайды.Соның нәтижесінде ағзалар әр түрі өздеріне өздеріне тән белгілерді ұрпақтан-ұрпаққа беріп отырады.Өзгергіштік тұқым қуалау бастамасының өзгеруімен,сонымен қатар ағзаның даму процесі барысында сыртқы ортамен әрекеттесуі барысында олардың көрініс беруінің әр түрлі болуымен сипатталады.



әр түрлі болуымен сипатталады.

- Тұқым қуалаушылық заңдылықтарының зерттеу кезінде бір-біріне қарама-қарсы альтернативті белгілері бойынша ажыратылатын ағзаларды шағылыстырады.
- Бір ғана белгінің дамуын анықтайтын және гомологтық хромосомалардың бірдей локусында орналасқан гендерді аллельді гендер деп атайды.
- Егер гомологтық хромосомаларда орналасқан аллельді гендер бірдей белгінің дамуын анықтаса, онда ағзаны гомозиготалы деп атайды.
- Ағзадағы барлық тұқым қуалайтын факторлар мен ядродағы хромосомалардың диплоидтық жиынтығы генотип деп атайды, ал ағзаның барлық белгілері мен қасиеттерінің жиынтығы фенотип деп атайды.
- Тұқым қуалайтын ақпараттарды бір ұрпақтан басқа ұрпақтарға беру процесін тұқым қуалау дейді. М.Е. Лобашов «тұқым қуалаушылық» пен «тұқым қуалау» терминдерінің мағынасы бірдей емес екенін және оларды нақты ажырата білу керек екенін крсетті.

♀ - Аа – қара ит
♂ - Аа – қара ит



Жауабы: а итті д ниеге келуі м мкін.

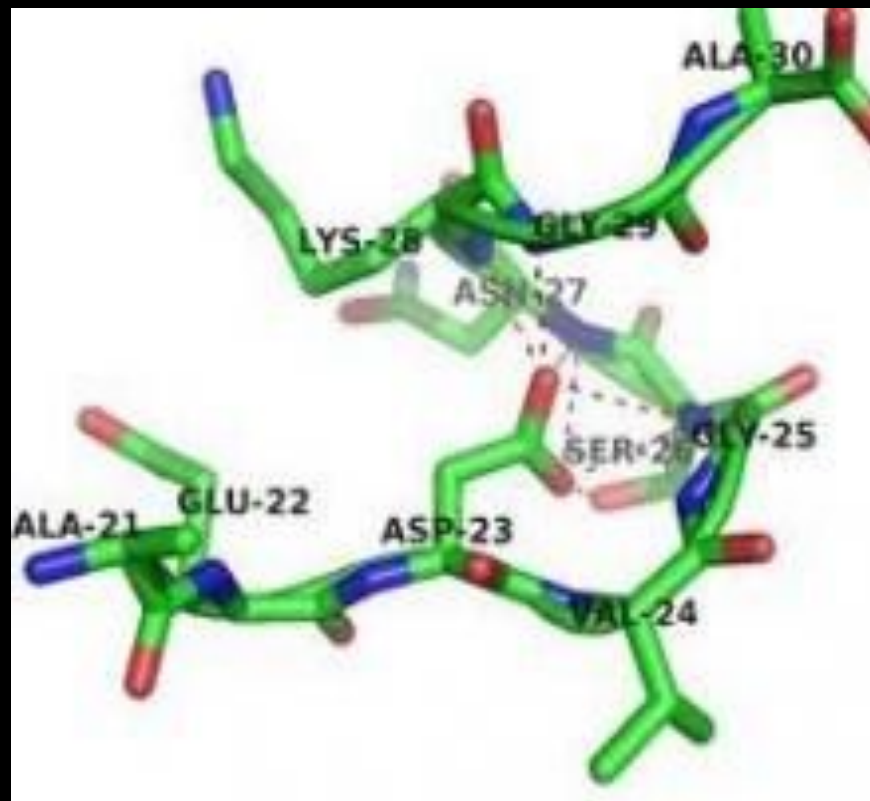


- Тұқым қуалаушылық-тұқым қуалау ақпаратын сақтайтын .екі еселейтін және ұрпақтан-ұрпаққа берілуін қамтамасыз ететін барлық ағзаларға тән жалпы қасиет.
- Тұқым қуалау-көбею түрлеріне байланысты әр түрлі болатын ұрпақтан-ұрпаққа тұқым қуалау ақпаратының берілу әдісі .
- Жыныссыз көбею кезінде вегативті жасушалармен немесе споралар арқылы тұқым қуалау іс жүзінде асырылады, сол арқылы ата-аналары мен ұрпақтар арасындағы жоғары дәрежедегі ұқсастық қамтамасыз етіледі. Жынысты көбею кезінде тұқым қуалау жыныс жаушалары арқылы жүзеге асырылады. Бұл жағдайда ата-аналары мен ұрпақтар арасындағы ұқсастық алдынғыдан төмен болады, бірақ көптеген өзгергіштік байқалады, соның нәтижесінде эволюция процесі мен сұрыптауға көп материал жиналады. Соныменен, тұқым қуалау ата-аналық ағзалардың тұқым қуалайтын ақпараттарын бірқатар ұрпақ бойы берілу әдісі.
- ым қуалау-көбею түрлеріне байланысты әр түрлі болатын ұрпақтан-ұрпаққа тұқым қуалау ақпаратының берілу әдісі .
- Жыныссыз көбею кезінде вегативті жасушалармен немесе споралар арқылы тұқым қуалау іс жүзінде асырылады, сол арқылы ата-аналары мен ұрпақтар арасындағы жоғары дәрежедегі ұқсастық қамтамасыз етіледі. Жынысты көбею кезінде тұқым қуалау жыныс жаушалары арқылы жүзеге асырылады. Бұл жағдайда ата-аналары мен ұрпақтар арасындағы ұқсастық алдынғыдан төмен болады, бірақ көптеген өзгергіштік байқалады, соның нәтижесінде эволюция процесі мен сұрыптауға көп материал жиналады. Соныменен, тұқым қуалау ата-аналық ағзалардың тұқым қуалайтын ақпараттарын бірқатар ұрпақ бойы берілу әдісі.

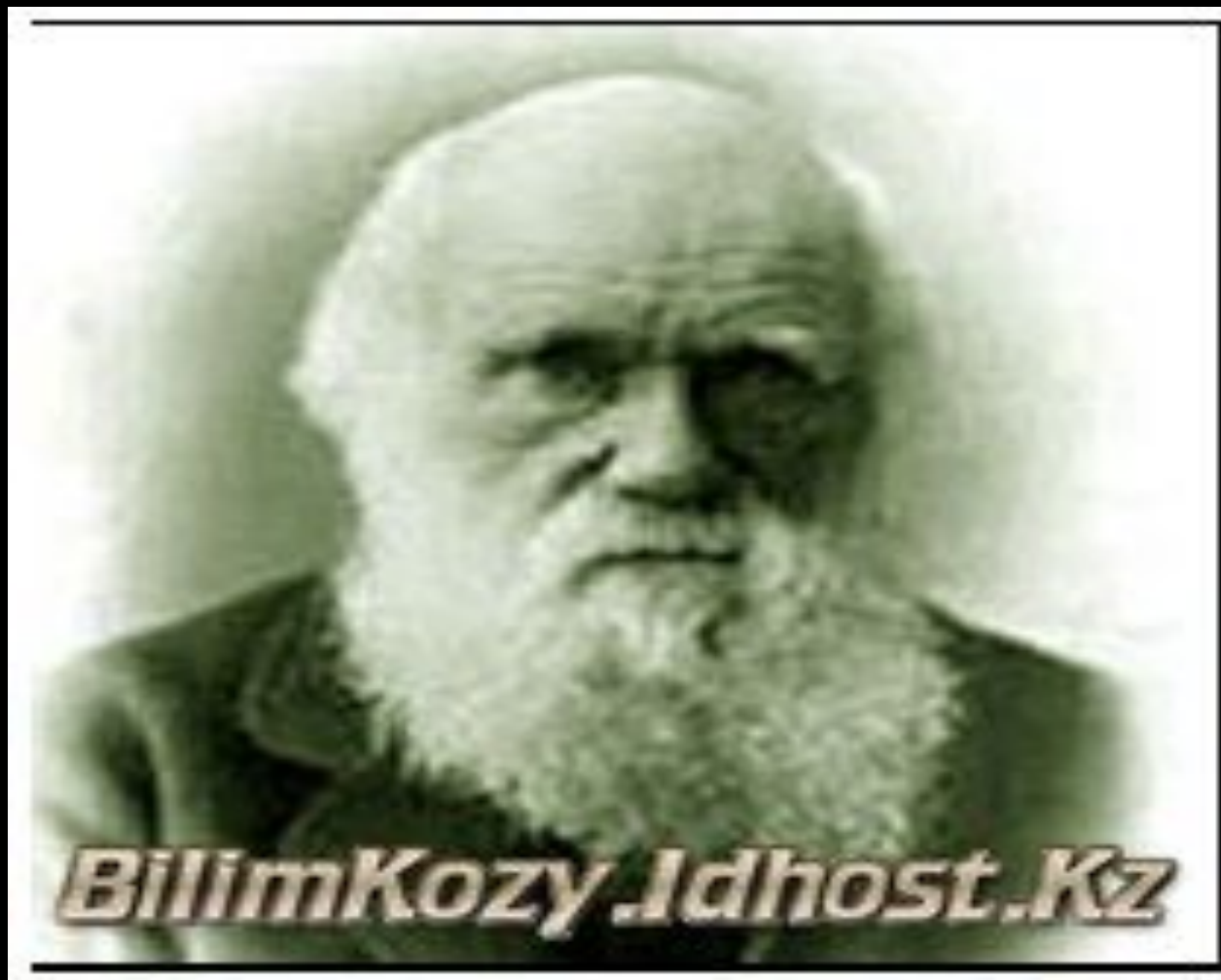
- Тұқым қуалаудың негізгі заңдылықтарын Г.Мендель ашқан. Г.Мендель зерттеулерінің жетістікке жетуі гибридологиялық талдауға байланысты болады.
- 1)Замандастарымен салыстырғанда Мендель ата-аналары мен олардың ұрпақтарындағы барлық белгілерді санамай жеке альтернативті белгіні бөліп алып,соның тұқым қуалауын талдады.
- 2)Бірқатар ұрпақ бойы әрбір альтернативті белгілердің тұқым қуалауына нақты сандық есеп жүргізіп отырды.
- 3)Шағылыстырудан алынған бірінші ұрпақ ғана қадағаланып қоймай,әрбір будандардың өздігінен тозаңдану кезіндегі алынған ұрпақтары да сипатталып отырады.
- Мендель зерттеу объектісі үшін альтернативті белгілерімен ажыратылатын,көптеген түрі бар ас бұршақты таңдап алды.Бір жұп альтернативті белгі бойынша талданатын дараларды шағылыстыру моногибридті,екі жұп бойынша –дигибридті.көп жұп альтернативті белгі бойынша болса полигибридті шағылыстыру деп аталады.

- Мендель тәжірибесінде сары және жасыл түсіті тұқымдары бар ас бұршақтар түрлерін шағылыстырады, барлық ұрпақтарында /бірінші ұрпақ будандарында/ тұқымдары сары түсті болып жарыққа шықты. Байқалған заңдылық Бірінші ұрпақтағы будандардың рецессивті біркелкілік ережесі деп атады.
- Бірінші ұрпақта көрініс берген белгіні доминантты, көрініс бермей, жасырын қалған белгіні-рецессивті деп атады.
- Белгілердің “тұқым қуалайтын факторларын” Мендель латын алфавитіндегі әріптермен белгілеуді ұсынды. Бір жұпқа жататын гендерді бірдей әріппен белгілеу енгізілді, бірақ белгінің доминантты жағдайдағы аллель бойынша гомозиготалы дараны-АА, рецессивтіні-аа, гетерозиготаны Аа деп жазып көрсетеді. Рецессивті аллель тек ғана гомозиготалы және гетерозиготалы жағдайда да жарыққа шығатынын тәжірибе көрсетті

Кез-келген клетка бөлінеді.



Чарльз Роберт Дарвин.



- Гендер хромосомада орналасқан. Мейоз нәтижесінде гомологтық хромосомалар әртүрлі гаметаға ажырайды. Бірақ, гомозиготаларда аллельдер бірдей болғандықтан, барлық гаметағары бір ғана генді алып жүреді. Соған байланысты, гомозиготалы даралардың гаметағары бір тип түзеді.
- Шағылыстыруды тәжірибе бойынша сызба түрінде жазу ұсынылды. Ата-аналардың P-(лат. parentes-ата-ана) әріпімен атау, бірінші ұрпақтағы дараларды-F(лат. filii-балалар), екінші ұрпақтағы дараларды F2 және т.с.
- Шағылыстыруды көбейту x белгісімен көрсетеді, аналық дараның генотиптік формуласын, ал аталық тікін екінші жазады. Бірінші қатарға ата-анасының генотиптік формуласын, екінші қатарға олардың гаметағары типін, үшіншіге-бірінші ұрпақтардың генотипін жазады.
- Бірінші ұрпақтағы будандардың біркелкілік ережесі былай деп құрастырылған: бір-бірінен бір жұп альтернативті белгі бойынша ажыратылатын гомозиготалы дараларды шағылыстырғанда, бірінші буынның барлық ұрпақтарының генотипін және фенотипі біркелкі болады.

-

- P AA Xaa

- Гаметалар G A a

- F1 Aa

- Бірінші ұрпақтағы біркелкі будандарды өзара шағылыстырса, екінші ұрпақта доминантты және рецессивті белгілері бар даралар жарыққа шығады, белгілердің ажырауы белгілі бір арақатынаста жүреді, нақты айтқанда 75% дара доминантты белгіге, 25% - рецессивті белгіге йе болады. бұл заңдылық Мендельдің екінші ережесі немесе ажырау деп аталады.

- F1 Aa x Aa

- G A a Aa

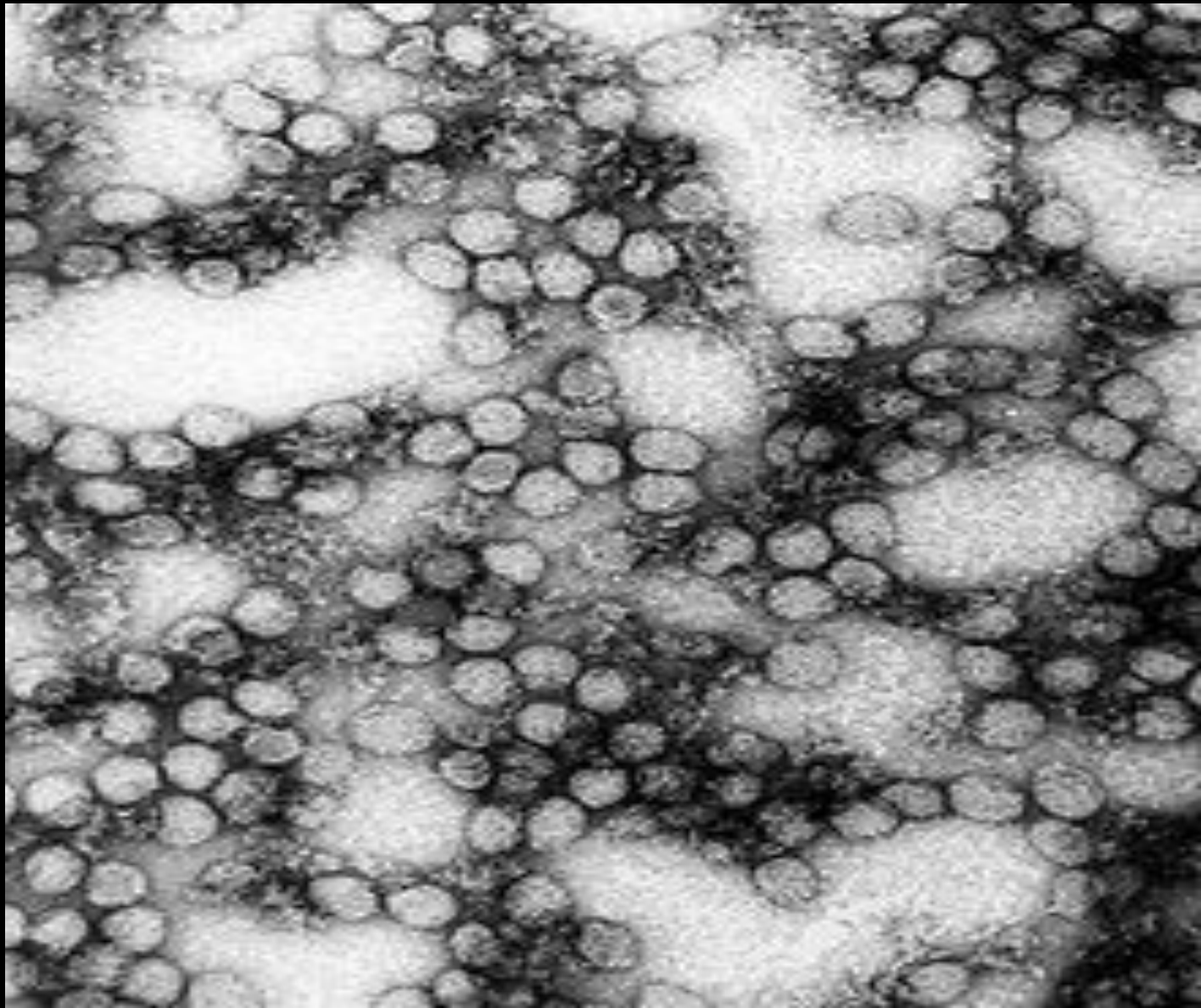
- F2 AA, Aa, Aa, aa

- Мендельдің екінші ережесі былай деп құрастырылған: бір жұп альтернативті белгі бойынша талданатын екі гетерозиготалы (будандарды) дараларды шағылыстырғанда, ұрпақтарында фенотипі бойынша 3:1, генотип 1:2:1 арақатынасында ажырау жүреді.

- Рецессивті белгісі жарыққа шыққан ағзаның генотипін, оның фенотипі бойынша анықтауға болады. Егер ол ағза гетерозиготалы болса, онда ол ағзада доминантты белгі жарыққа шығуы тиіс. Сондықтан, рецессивті белгі көрініс берсе, ол ағза рецессивті белгі бойынша гомозиготалы болуға тиіс.

- Доминантты белгілердің жарыққа шығаруы фенотипі бойынша гомозиготалы және гетерозиготалы дараларда бірдей болады. Ол гомозиготалы да, гетерозиготалыда болуы мүмкін. Генотипін анықтақ үшін талдаушы шағылыстыру жүргізіп, ұрпақтары бойынша дараның генотипін анықтау үшін, оны рецессивті белгісі бар дармен шағылыстыру.

- Себебі гомозиготалы ағзалардың гаметалары бір типті болады аа-а, ааввсс-авс және т.с. талдаушы шағылыстыру кезінде фенотипі доминантты ағзада түзілетін гаметалар типінің типінің санына, ұрпақтардағы фенотиптер саны тәуелді болады. Егер соңғысы талдаушы гендер бойынша гомозиготалы болса, онда ол ағзада бір типті гаметалар түзіледі және талдаушы шағылыстырудың алынған ұрпақтарында біркелкілік байқалады, фенотиптері доминантты болады. Егер талданатын ағза бір ген бойынша гетерозиготалы болса, онда ол ағзада екі типті гаметалар түзіледі және талдаушы шағылыстырудың ұрпақтарында екі түрлі фенотиптер доминантты және рецессивті белгілермен жарыққа шығады.
- 1. P AA x aa
- G: A a
- F2 A2
- 2. P Aa x aa
- G; Aa a
- F1; Aa aa
- Талдаушы шағылыстыру медициналық генетика және адам генетикасын зерттеу үшін маңызды.
-



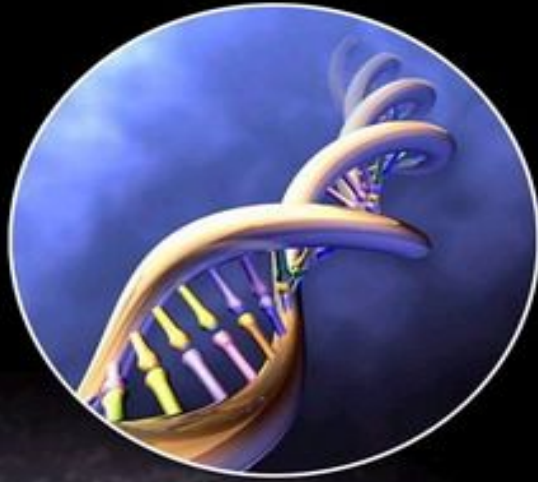


- Тұқым қуатын аурулардың пайда болу себептері.
- Тұқым қуалайтын ауруларға организмнің тектік түрінің өзгерістірін туындайтын мутациялар әкеледі. Мутациялар гендік, хромосомалық және геномдық болып ажыратылады. Гендік мутациялар жекелеген гендердің құрылымы өзгерістерінен дамиды. Олар ДНК тізбегінде кейбір нуклеотидтермен ауысуына дамиды.
- Хромосомалық мутациялар хромосомалардың абберациялары нәтижелерінде байқалады. Хромосомалардың құрылым өзгермей саны өзгеруін геномдық мутация дейді.
- Тұқым қуалаушылық пен қоршаған орта ықпалдарының тұқым қуатын аурулардың пайда болу негіздеріндегі арақатынастарына байланысты

- 3 топқа бөледі.
- 1. Нағыз тұқым қуатын аурулар. Олардың пайда болуына тұқым қуалаушылықтың маңызы өте зор. Ал, сыртқы орта ықпалдары бұл аурулардың көріністерін тек әрлендіреді. Бұндай ауруларға бір геннің әсерінен дамиды аурулар және хромосомалық аурулар жатады.
- 2. Екінші топқа гендік ақпараттық өзгеруінен дамиды тұқым қуатын аурулар жатады. Бірақ олардың дамуы үшін арнайы ортаның әсер етуі қажет. Мәселен, гетерезиготтық организмдерде орақ тәрізді жасушалы анемия көрінуі үшін дем алатын ауада оттегінің азаюы, тұқым қуатын гемолиздік анемия көрінуі үшін дәрі-дәрмектердің әсерлері болуы қажет.
- 3. Үшінші топқа, әсіресе ересек және ұлғайған адамдардың арасында кең тараған аурулар жатады. Бұлардың пайда болуына қоршаған ортаның қолайсыз ықпалдарының маңызы өте зор. Олар тұқым қуалаушылыққа бейімділігі бар немесе көптеген факторлардың әсерлерінен дамиды аурулар делінеді. Бұл аурулар тұқым қуатын ауруларға қарағанда өте жиі кездеседі және олардың көріністері адамның жасына, жынысына, тамақтануы ж.б. жағдайларына тығыз байланысты. Бұл ауруларды көп факторлардың әсерлерінен дамиды аурулар делінеді.

•

.



Грегор Мендель - генетика ғылымының негізін қалаушы, ғалым. Ол өзінің 8 жыл бойы жүргізген тәжірибелерінің нәтижелерін Брно қаласындағы табиғатты зерттеушілер қоғамының отырысында баяндаған. Еңбегі осы қоғамның ғылыми хаттарында 1865 жылы басылып шыққан.



Мендель тәжірибесіне ену

**Грегор Мендель не себепті
бұршақ өсімдігін алды?**

Meiosi

