

ГЕНЕТИКА

Тұқымқуалаушылық

Өзгергіштік

Сипаттама

Сипаттама



Генетиканың дамуы

- **Генетика** — бүкіл тірі ағзаларға тән тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті зерттейтін биология ғылымының бір саласы. Ағзалардың тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігі туралы ғылымды генетика деп атайды (грекше “genetikos” — шығу тегіне тән). Бұл атауды 1906 жылы ағылшын биологы У.Бэтсон ұсынды.
- Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің заңдылықтарын ашып, оларды қоғамды дамыту үшін пайдаланудың жолдарын шешуде генетика ғылымы зор үлес қосты. Сондықтан, биология ғылымының басқа салаларының арасында маңызды орын алады. Жер бетіндегі тірі материяның дамуы олардың үздіксіз ұрпақ алмастыруымен қатар жүріп отырады. Тіршілік организмдердің көбеюімен тікелей байланысты. Сол арқылы белгілі бір биологиялық түрге тән белгілер мен қасиеттер ұрпақтан-ұрпаққа беріліп отырады. Басқаша айтқанда, ұрпақтар белгілі дәрежеде өзінің ата-анасына ұқсас болып туады. Мұны тұқым қуалаушылық дейді. Көпшілік жағдайда организмнің белгілері мен қасиеттері өзгермей біршама тұрақты түрде берілетіндіктен, ұрпағы ата-аналарына ұқсас болып келеді. Бірақ олардың арасында толық ұқсастық болмайды. Бір ата-анадан тарайтын ұрпақтың бір-бірінен қандай да бір белгісі жөнінен айырмашылығы болады. Организмнің тұқым қуалаушылық қасиеті сыртқы орта факторларының әсерінен үнемі өзгеріп отырады. Оны — өзгергіштік дейді. Көбею барысында организмнің белгілі бір қасиеттерінің тұрақты сақталуымен қатар, екінші біреуі өзгеріске ұшырайды. Осыған байланысты олар жаңарып, түрлене түседі. Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік — бірімен-бірі қатар жүретін, бір жағынан бір-біріне қарама-қарсы, өзара тығыз байланысты процестер.

Генетика дамуының 3 кезеңі:

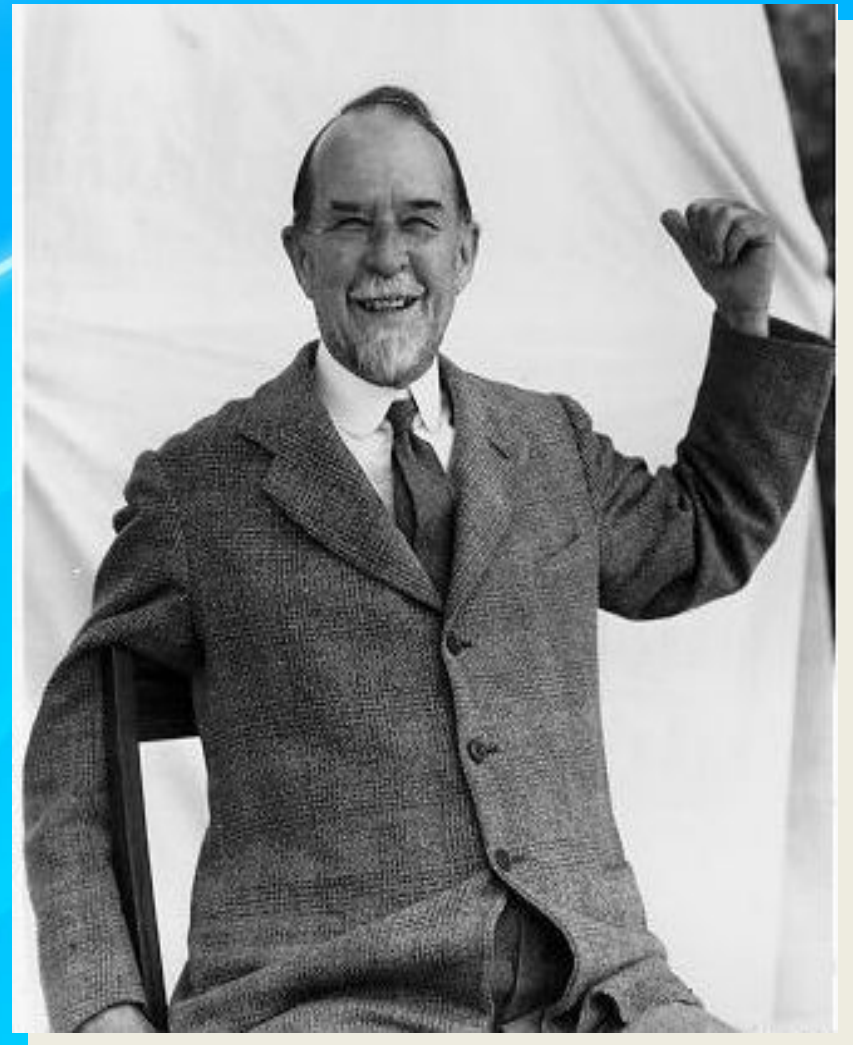
1. Пайда болуы

2. Қалыптасуы

3. Молекулалық генетиканың пайда болуы



Грегор Иоганн Мендель
(1822-1884)



Томас Хант Морган
1866-1945

Үш елдің ғалымы



Хуго Де Фриз



К. Корренс



Чермак-Зейзенегг

Грегор Иоганн Мендель



Мендельдің бірінші заңы

Бірінші ұрпақтың біркелкі болуы. Мендельдің бірінші заңы. Ата-аналары бір-бірінен бір жұп белгі бойынша ажыратылатын дарақтарды будандастыруды моногибридті деп атайды. Мендель өз тәжірибелерінің бірінде асбұршақтың тұқымдары сары және жасыл түсті екі сортын алып будандастырған. Сонда бірінші ұрпақтан алынған будандардың барлығы сары тұқымды болып, жасыл түс көрінбеген. Дәл осындай нәтиже, асбұршақтың қызыл гүлді және ақ гүлді формаларын алып будандастырғанда да көрініс берді. Яғни, қызыл гүлді және ақ гүлді асбұршақты будандастырғанда бірінші будандық ұрпақтың барлығы қызыл гүлді болып, ақ түс байқалмады. Осы зерттеулердің нәтижесінде Мендельдің бірінші заңы — бірінші будандық ұрпақтың белгілерінің біркелкі болу заңы қалыптасты. Мұны бірінші ұрпақ будандарының біркелкілік заңы немесе толық доминанттылық заңы деп те атайды.

Meiosi









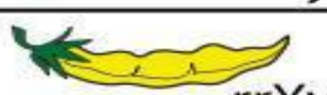
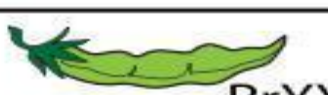
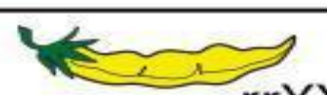
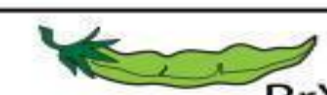
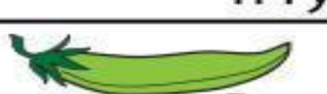
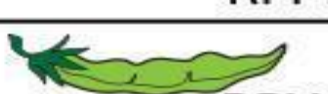
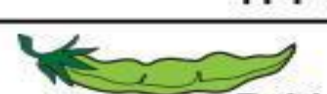
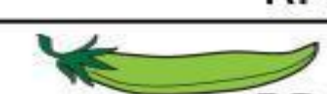


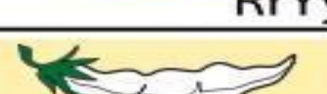

RrYy

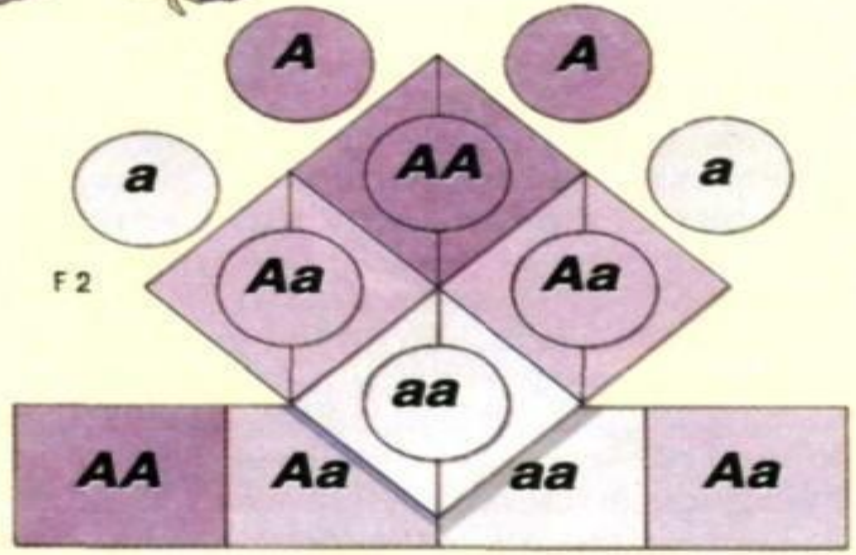
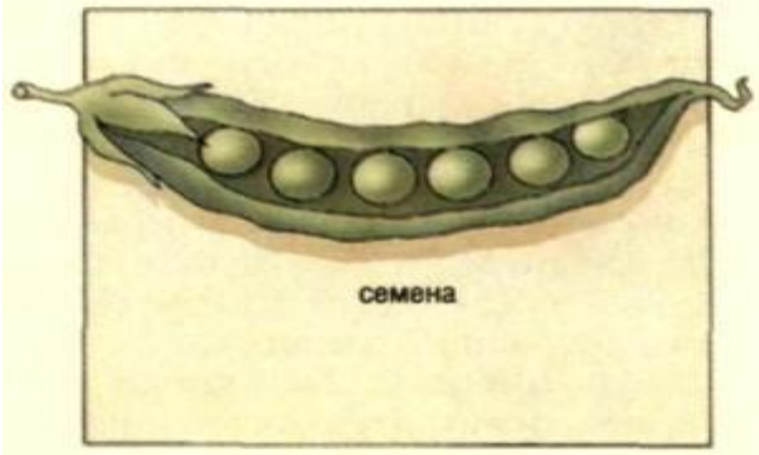
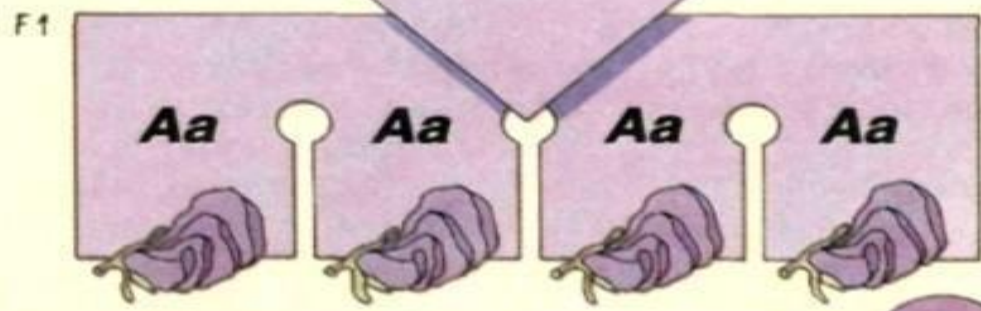
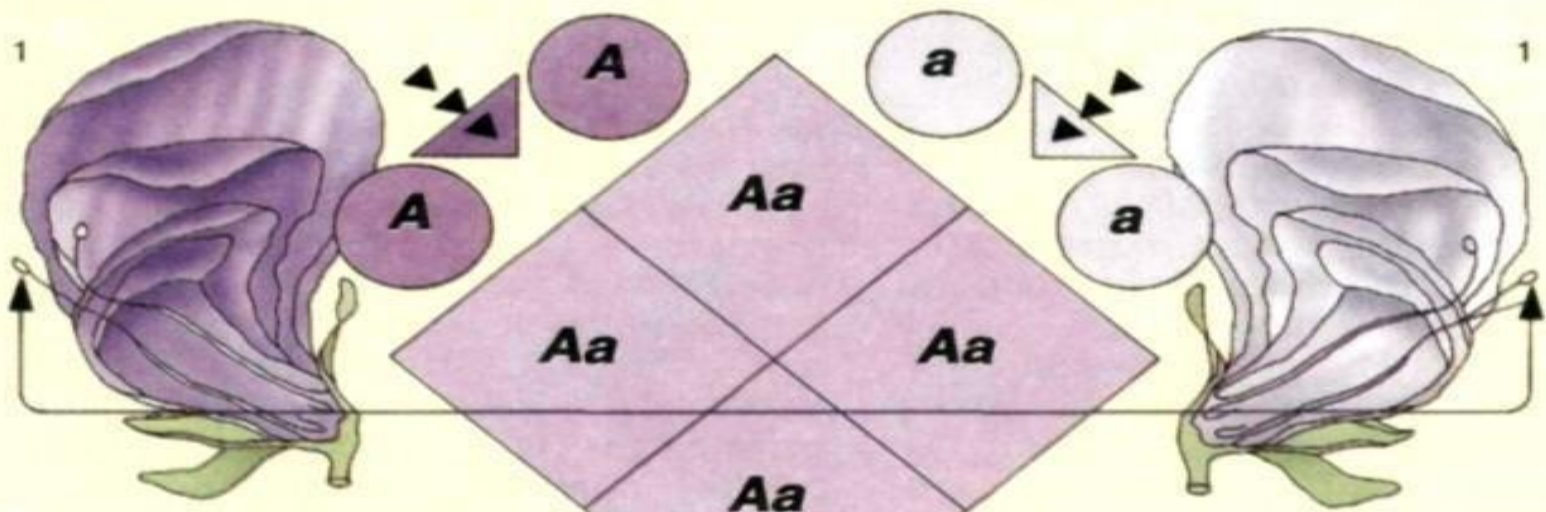
RrYy

SEGREGAZIONE

ASSORTIMENTO INDIPENDENTE



 rrYy	 RrYy	 rrYy	 Rryy	♀ ry
 RrYy	 RRYY	 RrYY	 RRYy	RY
 rrYy	 RrYY	 rrYY	 RrYy	rY
 Rryy	 RRYy	 RrYy	 RRyy	Ry
 R	 r	 Y	 y	♂



Моногибридті будандастыру.

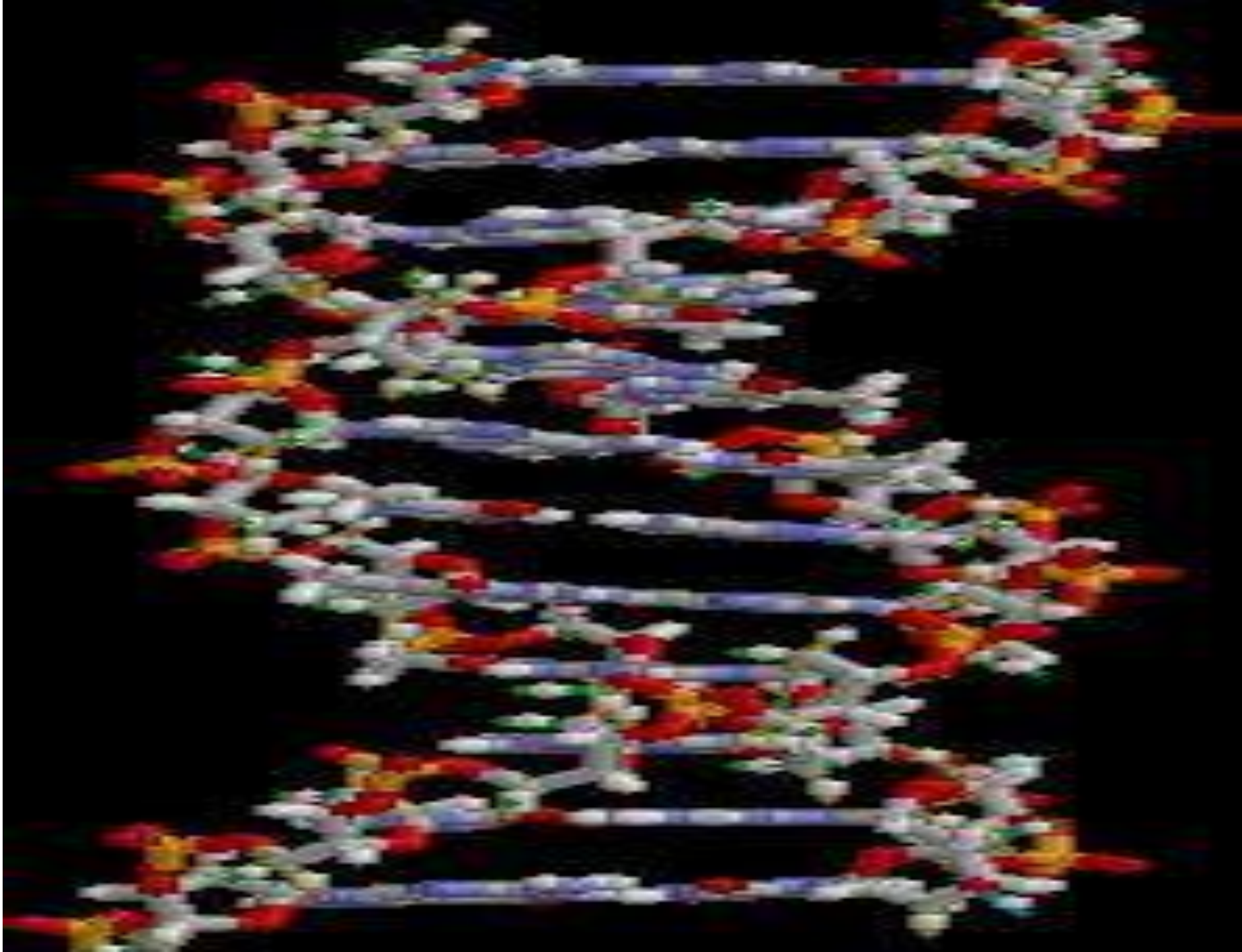
- **Моногибридті будандастыру.** Тұқым қуалаушылықты зерттегенде Мендель ең қарапайым моногибридті будандастырудан бастап, әрі қарай біртіндеп күрделендіре түскен. Мендельдің ұсынысы бойынша гендер латын әріптерімен белгіленеді. Бір аллельді жұптың гендерін бірдей әріппен, яғни доминантты (басым) генді үлкен әріппен, рецессивті (басылыңқы) генді кіші әріппен белгілеу ұсынылған. Олай болса доминантты қасиет көрсететін асбұршақтың гүлінің қызыл түсі мен тұқымының сары түсін — А, рецессивті — гүлдің ақ түсі мен тұқымының жасыл түсін — а деп, тұқымының доминантты тегіс пішінін — В, рецессивті кедір-бұдырлы пішінін — в деп белгілейді. Ата-аналық формалар Р әріпімен белгіленеді (латынша “parents” — ата-ана). Аналықты белгісімен, аталықты белгісімен, будандастыруды Х, ұрпақтарын F әрпімен (латынша “Filius” — ұрпақ), гаметаларды Г, ал бірінші, екінші және үшінші ұрпақтарын F₁, F₂, F₃ және т.б. деп белгілейді.

Гибридологиялық әдіс

- **Гибридологиялық әдіс.** Тұқым қуалаушылықтың заңдылықтарын зерттеудің ғылыми негізін Грегор Мендель қалады. Ол өз тәжірибелеріне қолайлы объект ретінде асбұршақты (*Pisum sativum*) алды. Себебі, басқа өсімдіктермен салыстырғанда асбұршақтың мынадай айрықша қасиеттері бар: 1) бірнеше белгілері бойынша бір-бірінен айқын ажыратылатын көптеген сорттары бар; 2) өсіруге қолайлы; 3) гүліндегі жыныс мүшелері күлтежапырақшаларымен толық қалқаланып тұратындықтан, өсімдік өздігінен тозаңданады. Сондықтан, әр сорт өзінше таза дамып жетілетіндіктен, белгілері ұрпақтан-ұрпаққа өзгеріссіз беріледі; 4) бұл өсімдіктің сорттарын қолдан тозаңдандыру арқылы өсімтал будандар алуға болады.

Қазақстандық ғалымдар

Қазақстан ғалымдары мал шаруашылығын дамытуда, малдың жаңа тұқымын шығаруда көрнекті нәтижелерге жетті. Малдың 10 жаңа, атап айтқанда: қойдың - 4: сиырдың 3, жылқының - 2, шошқаның - 1 қолтұқымдары шығарылды. Мал санын көбейтуде зоотехник, профессор, ВАСХНИЛ академигі, **В. А. Бальмонт** (1901- 1971) алғашқы отандық етті-жүнді қой тұқымы - қазақтың биязы жүнді қойын шығарды (1946). **М. С. Бутарин, Е. А. Большакова, Ә. Е. Есенжолов** және **А. Ы. Жандеркиндердің** басшылығымен отандық етті-биязы жүнді қой тұқымы қазақтың арқар-меринос қолтұқымы өмірге келді (1950). Қазақтың оңтүстік мериносын шығарған бір топ ғалымдар: **А. И. Петров, О. Есалисн, Н. А. Маллицкий, Л. И. Цой, А. М. Якушкинаны** атауға болады. Республикамызға кең таралған сиырдың етті - тұқымы қазақтың ақбас сиырының авторлары: **Б. М. Мусин, Н. З. Ғалиакберов, М. Ф. Гордиенко, К. А. Акопян: С. Я. Дудин.**



Генетика

