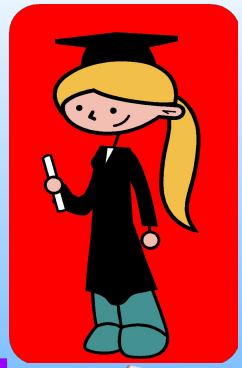
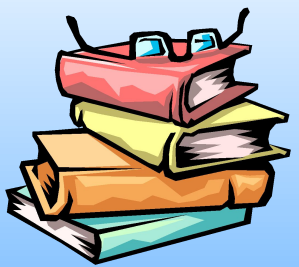


# Орындаған: Мухамеджанова Асель

*Тақырыбы: Өзгергіштік*



Тексерген: Жармухаметова Раушан  
Оразбаевна





# Сабақтың барысы



Модификациялық өзгергіштік

Анықтама

Түрлері

Модификациялық өзгергіштік

Ерекшеліктері

Зерттеу әдісі

Орташа шаманы анықтау

Қорытынды





## Модификациялық өзгергіштік

Анықтама :

Ағзалардың белгілерінің сыртқы орта жағдайына байланысты өзгеруі



## Модификациялық өзгергіштік

Түрлері 1.Тұқым қуаламайтын өзгергіштік немесе фенотиптік, яғни модификациялық өзгергіштік

2.Тұқым қуалайтын немесе генотиптік, мутациялық комбинативтік яғни немесе өзгергіштік





## Модификациялық өзгергіштік

Модификациялық  
өзгергіштік – генотиптері  
жағдайға ұқсас, сыртқы орта  
байланысты  
фенотиптері әр  
түрлі болып өзгеруі





## Модификациялық өзгергіштік

Ерекшеліктері :

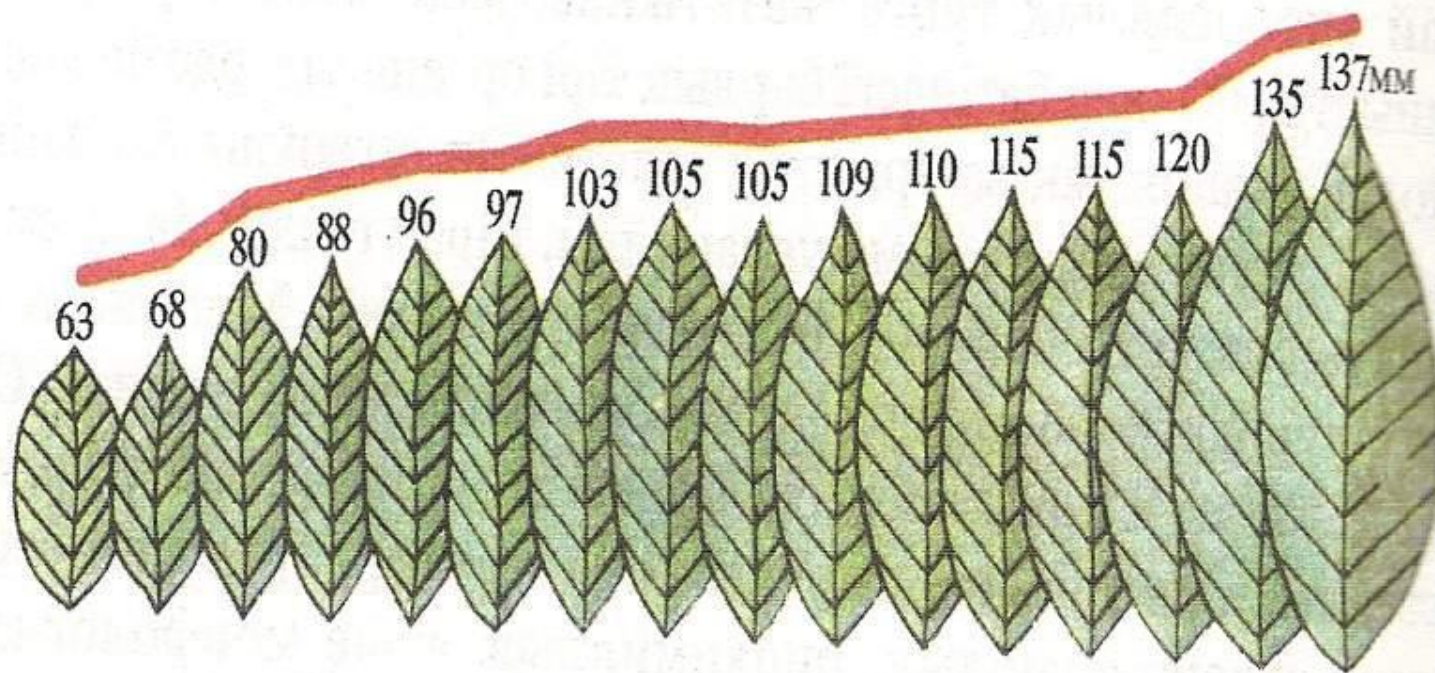
1. тұқым қуаламайды
2. тез және көп өзгереді
3. гендердің қызметіне ферменттердің белсенділігіне әсер етеді
4. Белгілі бір реакция нормасымен шектеледі





Зерттелу әдісі: Статистикалық әдіспен зерттеледі:  
Вариция қатары – кішісінен үлкеніне қарай бір  
қатарға орналастыру нұсқа – белгі дамуның жеке көрінісі





130-сурет. Лавршия жапырақтарының вариация қатары (жапырақ ұзындығы сан арқылы көрсетілген)



# Модификациялық өзгергіштік

Орташа шаманы анықтау:

$$M = \frac{\sum (X * p)}{n}$$





Мұндағы:

$M$  – орташа шама

$X$  – нұсқа

$P$  – нұсқалардың кездесу жиілігі

$n$  - нұсқалар саны

$\Sigma$  - жиынтық



**Бұл формула бойынша бидай  
масақшаларының вариация  
қатарының орташа шамасын  
былай есептеп шығарамыз:**

$$M = \frac{14 \cdot 2 + 15 \cdot 7 + 16 \cdot 22 + 17 \cdot 32 + 18 \cdot 24 + 19 \cdot 8 + 20 \cdot 5}{100} = \frac{1713}{100} = 17,13$$





Қорытынды : Модификациялық өзгергіштік-тұқым қуаламайтын, реакция нормасымен шектелетін статискалық әдіспен зерттеліп, барлық тірі ағзаларда кездеседі



## Модификациялық өзгергіштік

Анықтама : Ағзалардың белгілерінің сыртқы орта жағдайына байланысты өзгеруі

Түрлері

1. Тұқым қуалайтын өзгергіштік немесе фенотиптік, яғни модификациялық өзгергіштік
2. Тұқым қуалайтын немесе генотиптік, яғни мутациялық немесе комбинативтік өзгергіштік

Модификациялық өзгергіштік – генотиптері ұқсас, сыртқы орта жағдайға байланысты фенотиптері әр түрлі болып өзгеруі

Ерекшеліктері :

1. тұқым қуаламайды
2. тез және көп өзгереді
3. гендердің қызметіне ферменттердің белсенділігіне әсер етеді

Зерттеу әдісі: Статистикалық әдіспен зерттеледі:

Вариация қатары – кішісінен үлкеніне қарай бір қатарға орналастыру нұсқа – белгі дамуының жеке көрінісі

Орташа шаманы анықтау :  $M = \sum(X \cdot p) / n$ ,  $M$  орташа шама,  $X$ -нұсқа,  $p$ - нұсқалардың кездесу жиілігі,  $n$ - нұсқалар саны,  $\sum$ -жиынтық.

Қорытынды : Модификациялық өзгергіштік-тұқым қуаламайтын, реакция нормасымен шектелетін статистикалық әдіспен зерттеліп, барлық тірі ағзаларда кездеседі