

9 сынып
Сабақтың
тақырыбы:

Модификациялық
өзгергіштік

Модификациялық өзгергіштік

↓ Анықтама

↓ Түрлері

↓ Модификациялық өзгергіштік

↓ Ерекшеліктері

↓ Зерттеу әдісі

↓ Орташа шаманы анықтау

↓ Қорытынды



Модификациялық өзгергіштік



Анықтама :

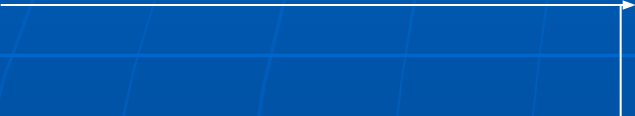
Ағзалардың белгілерінің
сыртқы орта жағдайына
байланысты өзгеруі

Модификациялық өзгергіштік

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

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

Модификациялық өзгергіштік



Модификациялық
өзгергіштік – генотиптері
ұқсас, сыртқы орта
жағдайға 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

Модификациялық өзгергіштік

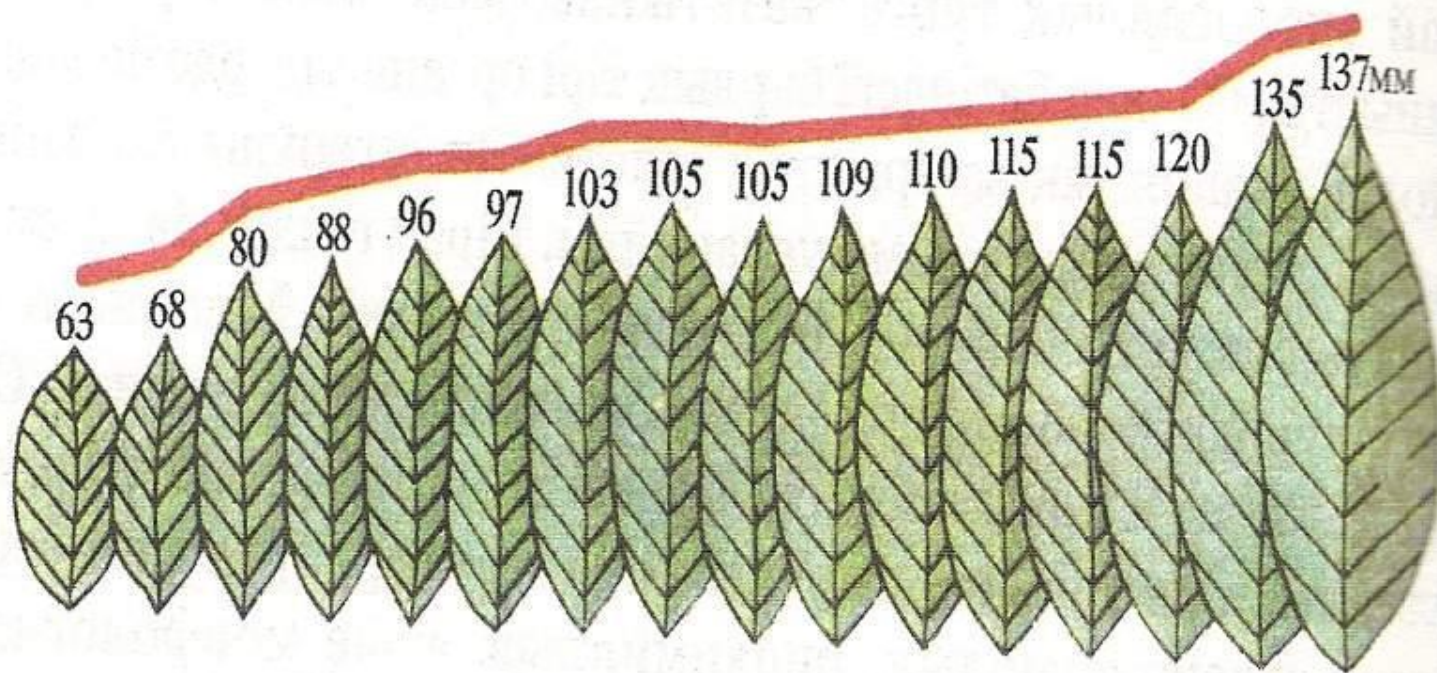


```
graph TD; A[Модификациялық өзгергіштік] --> B[Зерттелу әдісі: Статистикалық әдіспен зерттеледі:]; B --> C[Вариция қатары – кішісінен үлкеніне қарай бір қатарға орналастыру нұсқа – белгі дамуның жеке көрінісі];
```

Зерттелу әдісі: Статистикалық әдіспен зерттеледі:

Вариция қатары –
кішісінен үлкеніне
қарай бір қатарға
орналастыру
нұсқа – белгі дамуның
жеке көрінісі

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Масақтағы масақшалар саны (V) | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Масақшалар санының кездесу жиілігі (p) | 2 | 7 | 22 | 32 | 24 | 8 | 5 |



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

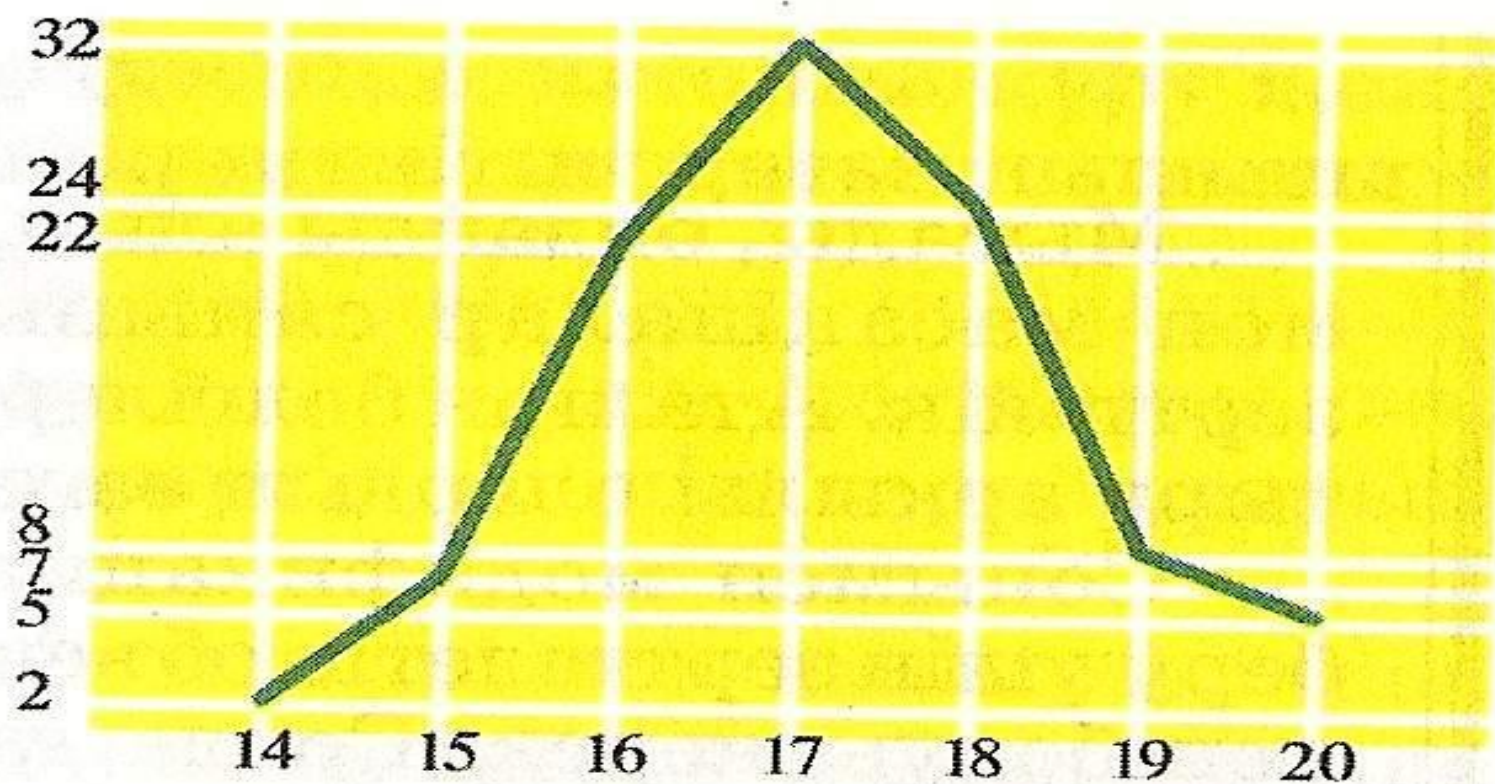
P – нұсқалардың кездесу жиілігі

n - нұсқалар саны

Σ - жиынтық

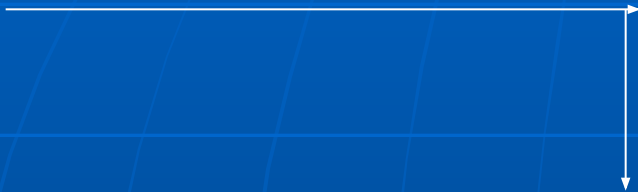
*Бұл формула бойынша бидай
масақшаларының вариация
қатарының орташа шамасын
былай есептеп шығарамыз:*

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



**131-сурет. Бидай масағындағы
масақшалар санының вариация
қисық сызығы**

Модификациялық өзгергіштік



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 әртүрлі 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, Σ -жиынтық.

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