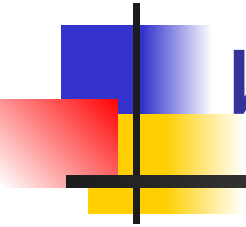


# Фенотипическая изменчивость



# ИЗМЕНЧИВОСТЬ

среда

среда

Генотипический  
индивид., неопред., наследствен.

Закон гом. рядов  
(Н.И. Вавилов)  
прогноз!

**МУТАЦИИ**  
- генные  
АТГЦТЦ  
- хромосомн.  
1432567  
180°  
- геномные  
n, 2n+1, 3n

**КОМБИНАЦИИ**  
- АаВВ → АВ,  
Ав  
- n + n → 2n  
случай  
- взаимодействие генов  
кроссинговер

Изменения наследуются

Резерв наследственной изменчивости

отбор

Микроэволюция

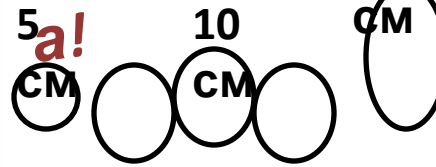
**МОРФОЗЫ**

Среда процессы  
Генотип развития

групповая., опред., ненаследственная

**МОДИФИКАЦИИ**

Статистик

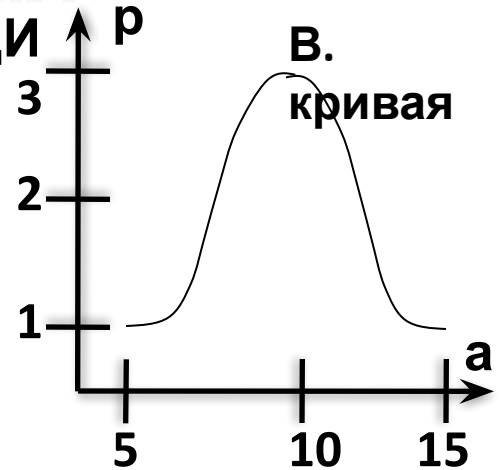


Вариационный ряд

(5;15)



признака – **НОРМА РЕАКЦИИ**



Наследуется

**ПРИЗНАК ИЗМ-СЯ В ПРЕДЕЛАХ Н.Р**

Приспособляемость, выживание организма



# Морфозы

---

- ненаследственные изменение фенотипа ненаследственные изменение фенотипа организма ненаследственные изменение фенотипа организма в онтогенезе под влиянием **экстремальных** факторов среды
- имеют неадаптивный и необратимый характер
- это грубые изменения фенотипа, выходящие за пределы нормы реакции
- **патология** и даже гибель организма

# Морфозы



**Морфозы во втором поколении сосны в 2004 г. Побег с загущенной хвоей**



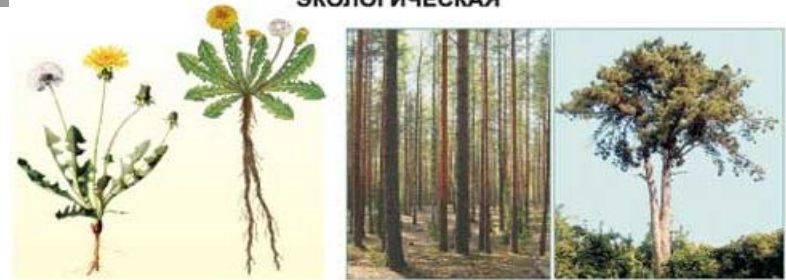
**Жертвы талидомида**

# Модификации

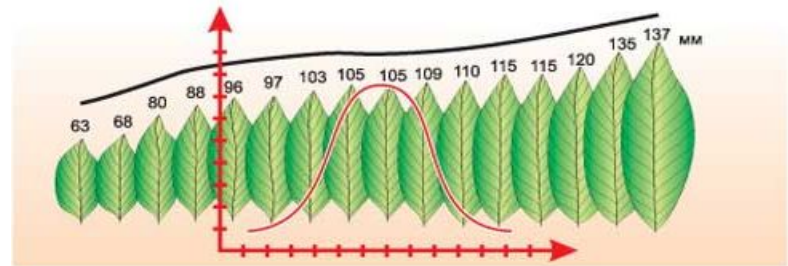


модификации листа у стрелолиста  
—  
**приспособление** растения к  
водной

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ



ВАРИАЦИОННЫЙ РЯД ИЗМЕНЧИВОСТИ



СЕЗОННАЯ



Разные формы  
модификационной  
изменчивости

# Значение модификационной изменчивости

---

- **для эволюции?**
- **для организма?**



# Подумайте...



- Почему у человека при пребывании на разных высотах над уровнем моря вырабатывается неодинаковое количество эритроцитов: в  $1 \text{ мм}^3$  крови у людей, живущих в местностях на уровне моря, их в два раза меньше, чем у людей, живущих высоко в горах?
- К какой форме изменчивости можно отнести этот факт?