

# ПЕНЕТРАНТНОСТЬ И ЭКСПРЕССИВНОСТЬ ГЕНОВ

ИДОиР, I курс, 7 группа,

Смешко Анастасия.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ ГЕНА

**Пенетрантность** - (penetrance, лат. *penetrantis* —  
проникающий, достигающий) - частота  
или вероятность проявления аллеля определенного гена у  
разных особей родственной группы организмов.

**Экспрессивность** - степень проявления аллеля у отдельной  
особи.

# ПЕНЕТРАНТНОСТЬ

- Термин «Пенетрантность» предложен русским советским генетиком Н. В. Тимофеевым-Ресовским в 1927 г.
- Пенетрантность выражается в % ( Н-р, полная пенетрантность равна 100 %)
- Различают полную (аллель проявляется у всех особей) и неполную пенетрантность (аллель проявляется у части особей). Большинство мутантных аллелей характеризуется неполной пенетрантностью.



# ЭКСПРЕССИВНОСТЬ

- Степень фенотипического проявления гена как меры силы его действия, определяемая по степени развития признака.
- На экспрессивность могут влиять гены – модификаторы и факторы среды.
- У мутантов с неполной пенетрантностью часто изменяется и экспрессивность.
- Пенетрантность – явление качественное, экспрессивность количественное.

## ВЛИЯНИЕ ГИББЕРЕЛЛИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА РОСТ КУКУРУЗЫ



1 — нормальное растение; 2 — то же, но обработанное гиббереллиновой кислотой; 3 — карликовое растение, не обработанное гиббереллиновой кислотой; 4 — то же, но обработанное гиббереллиновой кислотой.

# ФЕНОТИПИЧЕСКОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ОКРАСКИ ШЕРСТИ ГИМАЛАЙСКОГО КРОЛИКА ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУР



1 — кролик, выращенный при температуре свыше 30°; 2 — кролик, выращенный при обычной температуре (около 20°); 3 и 4 — кролики, у которых участок кожи после выщипывания шерсти охлаждали.

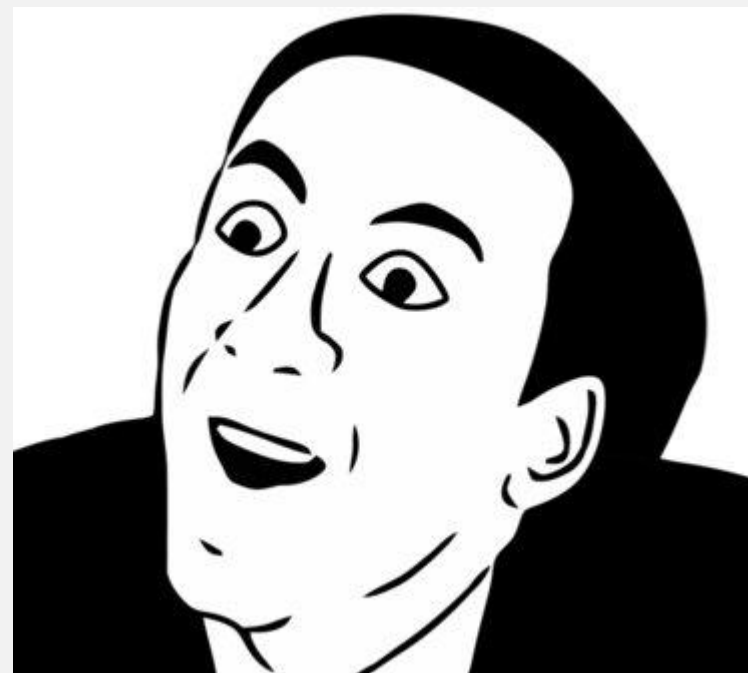
# ДИАГНОСТИКА

- Методы генной диагностики позволяют определить, есть ли у человека мутантный ген, и отличить нормальный ген от не проявляющегося мутантного гена.
- На практике определение пенетрантности часто зависит от качества методов исследования, например, с помощью МРТ можно обнаружить симптомы болезни, которые раньше не выявляли.



ЗНАЧЕНИЕ

- **ОНО ЕСТЬ!**





## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- <http://www.genetics-b.ru/index.php?request=full&id=7>
- <http://humbio.ru/humbio/har/0047b5d0.htm>
- <https://studfiles.net/preview/4422486/page:5/>
- <http://bio-faq.ru/bio/bio145.html>
- <http://www.activestudy.info/ekspressivnost-i-penetrantnost/>
- <https://studfiles.net/preview/6024519/page:14/>

**СПАСИБО**

**ЗА**

**ВНИМАНИЕ!**