

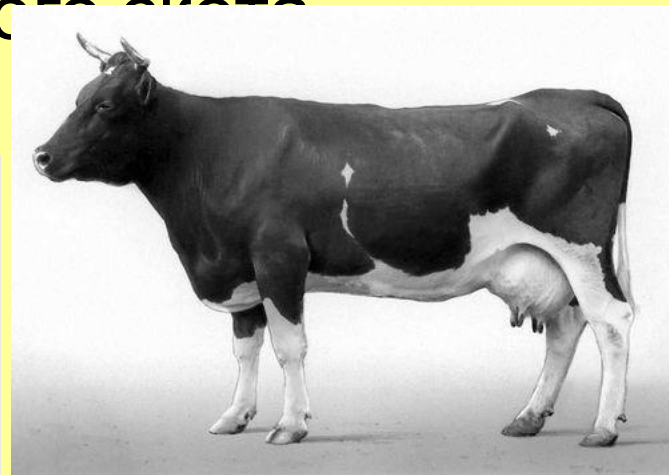


ПРОЯВЛЕНИЯ ГЕНОВ В
РАЗВИТИИ.
ПЛЕЙОТРОПНОЕ
ДЕЙСТВИЕ ГЕНА.

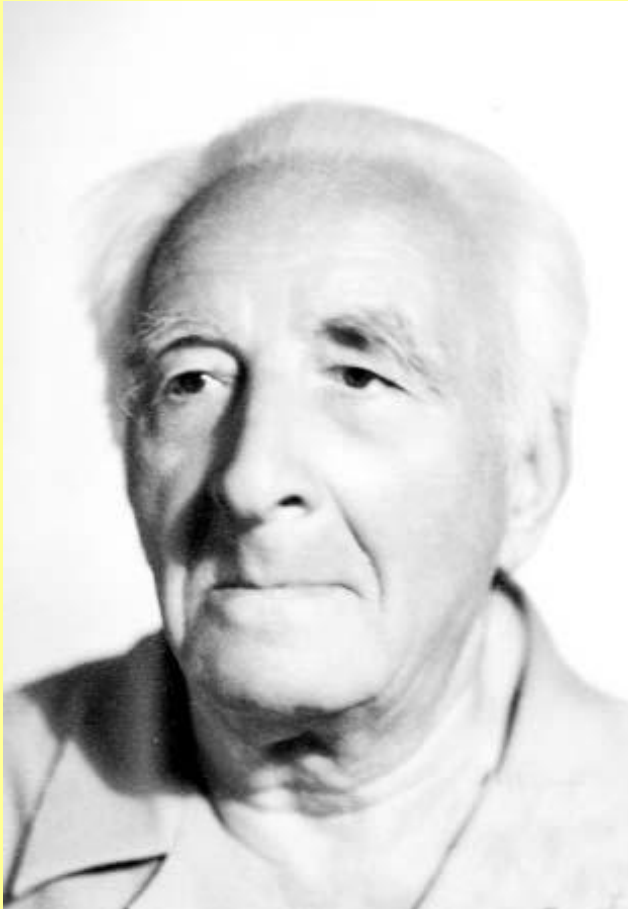


- Проявление одного и того же гена может очень сильно изменяться у разных организмов. Это обусловлено, главным образом, влиянием генотипа данного организма и условиями внешней среды в которой протекает онтогенез.

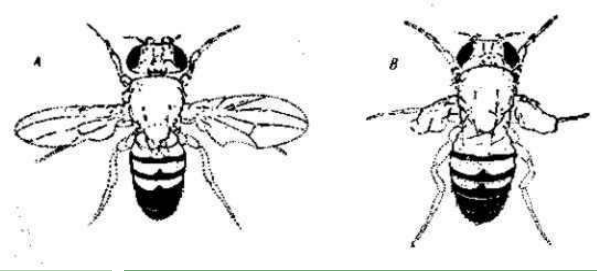
Хорошим примером является изменчивость по степени выраженности белой пятнистости у черно-пестрого скота



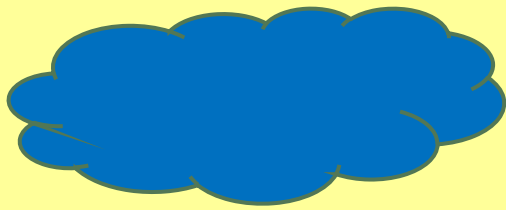
Н. В. Тимофеев-Ресовский



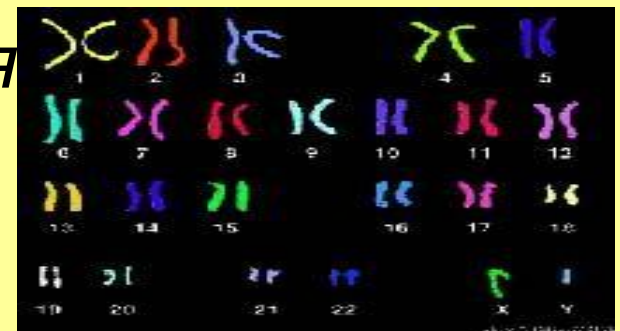
- Предложил называть изменчивость фенотипического выражения признака *экспрессивностью*.
- Способность гена проявляться в фенотипе назвал *пенетрантностью*.



- Для генов, характеризующихся варьирующей пенетрантностью, сильное влияние оказывает среда, в которой протекает развитие и генотип индивидуума. Например, пенетрантность гена, определяющего развитие зачаточных крыльев у дрозофилы, сильно зависит от температуры, в которой осуществляется развитие личинок и куколки.



- Исследование закономерностей проявления генов в ходе индивидуального развития у различных организмов позволяет сделать важный вывод. *Даже в тех случаях, когда признак наследуется сравнительно просто и определяется одним основным геном, в формировании признака участвуют другие гены и значительное влияние оказывает внешняя*



- Развитие генетических исследований позволило установить, что не только многочисленные генетические факторы и факторы среды влияют на проявление одного конкретного гена в ходе индивидуального развития, но и один ген способен оказывать влияние на работу многих генов и формирование большого количества признаков. Такое действие гена на процессы развития называют *множественным* или *плейотропным*.



**Рассмотрим примеры
плейотропного действия
гена..**

- У мышей ген p в гомозиготном состоянии не только приводит к появлению розовой окраски радужной оболочки глаз, но и обуславливает снижение интенсивности роста, нарушение поведения, затруднения пережевывания пищи, ослабление материнского инстинкта и т. д.





- У растений мутации затрагивающие синтез хлорофилла, приводит к ослаблению зеленой окраски листьев и стеблей, а также вызывает изменение высоты растения, количество и размеры листьев и цветков, продукции семян и т. д.

- Таким образом, индивидуальное развитие организмов – результат точного баланса генов, реагирующего на многочисленные сигналы внешней среды. Нарушение этого баланса изменяет нормальный ход онтогенетических процессов

