



13 сентября

**Закон гомологических рядов
в наследственной изменчивости**

Цель: уяснить суть и значение
закона Н.И.Вавилова для
современной селекции

Н. И. Вавилов

ЗАКОН
ГОМОЛОГИЧЕСКИХ
РЯДОВ
В НАСЛЕДСТВЕННОЙ
ИЗМЕНЧИВОСТИ



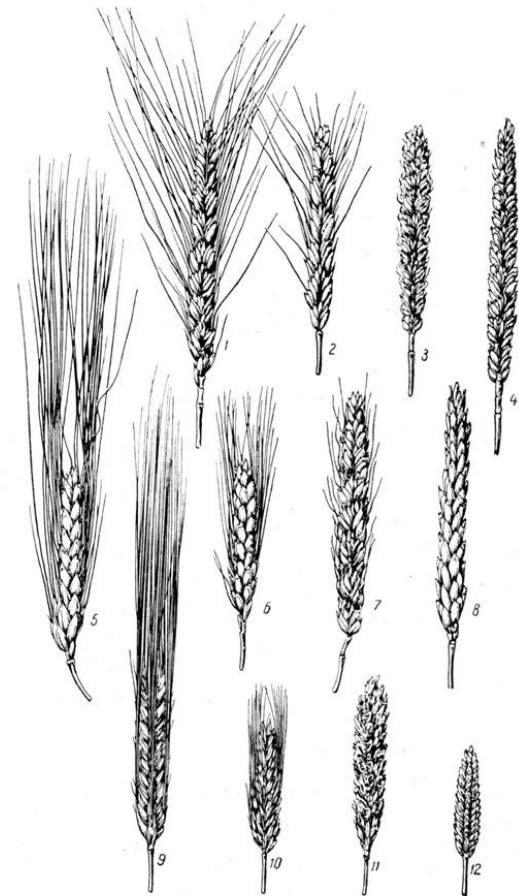
С давних времен ученые наблюдали существование сходных признаков у разных видов и родов одного семейства: например дыни, похожие на огурцы или арбузы похожие на дыни.

Раскрыл причину этого удивительного сходства Н.И. Вавилов –русский генетик, селекционер.

Его труд - Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости -настолярная книга современных селекционеров, был опубликован в 1920г.

Изучая изменчивость признаков у видов и родов семейства Злаки, Н. И. Вавилов обнаружил, что все виды и роды генетически близкие между собой характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости.

Например, он выяснил, что если мягкая пшеница имеет формы озимые и яровые, остистые и безостые, то такие же формы обязательно обнаруживаются и у твердой пшеницы.





Более того, состав признаков, по которым различаются формы внутри вида и рода, оказываются часто такими же в других родах.

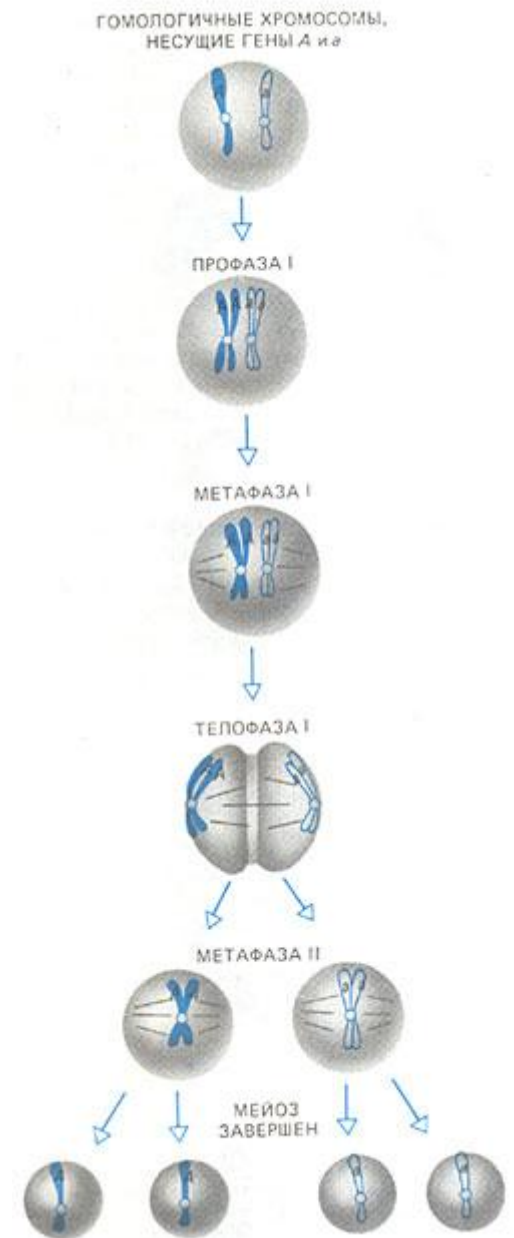
Например, формы ржи и ячменя повторяют формы разных видов пшениц, причем образуют те же параллельные, или гомологичные ряды наследственной изменчивости.

Изучение наследственной изменчивости у культурных растений и их предков позволило Н. И. Вавилову сформулировать закон гомологических рядов наследственной изменчивости: **«Виды и роды, генетически близкие, характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости с такой правильностью, что, зная ряд форм в пределах одного вида, можно предвидеть нахождение параллельных форм у других видов и родов. Чем ближе генетически расположены в общей системе роды и виды, тем полнее сходство в рядах их изменчивости. Целые семейства растений в общем характеризуются определенным циклом изменчивости, проходящей через все роды и виды, составляющие семейство»**. Суть этого закона заключается в том, что у близких по происхождению видов и родов организмов возникают сходные наследственные изменения.

Согласно закону гомологических рядов, зная ряд форм для одного вида, можно предвидеть нахождение форм у других видов и родов. Вавилов пришел к выводу, что целые семейства растений характеризуются определенным циклом изменчивости, проходящей черед все роды, составляющие семейства. Так же у разных видов млекопитающих встречаются формы бесшерстные, длинношерстные, короткопалые и т.д.



Ученые-генетики в 20в. установили, что ген может находиться более чем в 2 состояниях. Разнообразие аллелей 1 гена получило название **множественного аллелизма**. Разные аллели определяют разную степень развития одного и того же признака. Учитывая, что каждый ген может мутировать в разных направлениях (**множественный аллелизм**) и что мутационный процесс носит ненаправленный характер, можно предположить, что спектр изменений одинаковых генов у особей близких видов будет сходным. **Множественный аллелизм** лежит в основе **параллельной изменчивости**-явления, при котором возникают сходные признаки у разных видов и родов одного семейства. Следовательно, в основе закона гомологических рядов лежит **параллелизм** генотипической изменчивости у особей со сходным набором генов.



Хотя закон касался изменчивости у растений, Н. И. Вавилов указывал на его применимость и к животным. Теоретической основой гомологии рядов фенотипической изменчивости у близких таксономических групп является представление о единстве их происхождения путем дивергенции под действием естественного отбора. Поскольку общие предки имели определенный специфический набор генов, то и их потомки должны обладать в основном таким же набором за небольшим исключением.





ma_zaika



world-foto.ucoz.ru

Значение закона Н.И.Вавилова.

Являясь теоретической основой сравнительной генетики, закон объясняет полиморфность видов. Закон гомологических рядов, отражая общую закономерность мутационного процесса и формообразования организмов, является биологической основой методов целенаправленного получения нужных наследственных изменений.



ЗАКРЕПЛЕНИЕ

1. Объясните суть Закона гомологических рядов наследственной изменчивости на примере семейства пасленовые.
2. Каково значение закона Н. И. Вавилова для современной селекции?



Домашнее задание

Читать с.72-73, отвечать на в.1-3 устно;

- Творческое задание:
подготовить презентацию «Н.И.Вавилов
– выдающийся генетик, селекционер».

