

**Генетика – наука  
о закономерностях  
наследственности  
и изменчивости.**



# **Законы генетики**

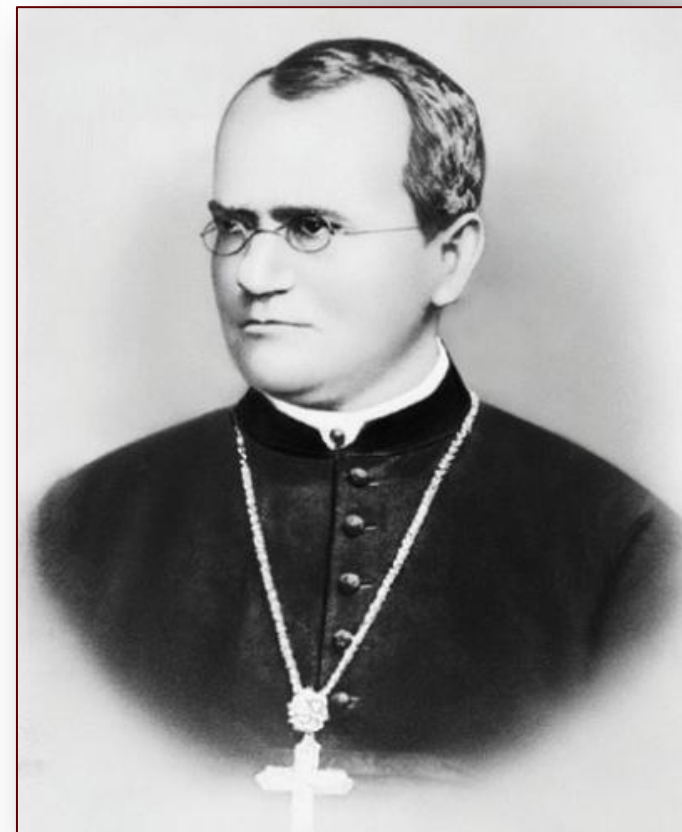
**9 - 11 класс, УМК  
любой**

**Подготовила:  
Трефилова Раиса  
Поликарповна,  
учитель биологии  
МБОУ «Карагайская СОШ №  
2»,  
с.Карагай, Пермский край**

# Закон единообразия гибридов первого поколения

При скрещивании двух гомозиготных организмов, отличающихся друг от друга одним признаком, все гибриды первого поколения будут иметь признак одного из родителей, и поколение по данному признаку будет единообразным.

Сформулирован Г.Менделем в 1865 г., носит название первого закона Менделя.



Грегор Иоганн Мендель (1822 - 1884)

# Закон

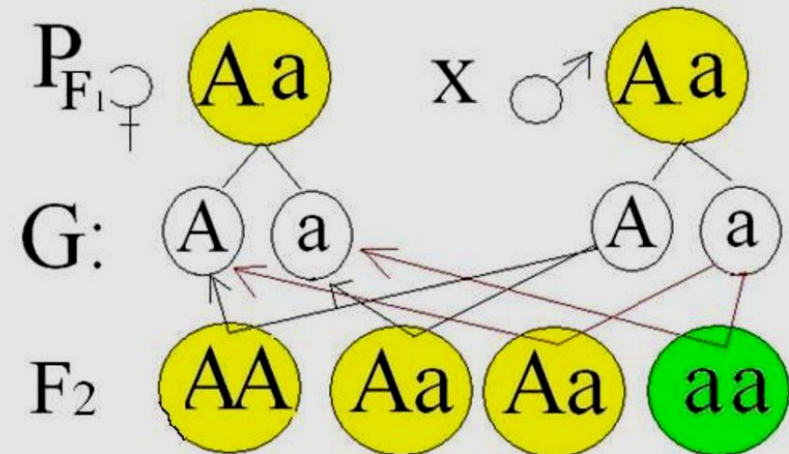
## расщепления

При скрещивании двух потомков (гибридов) первого поколения между собой во втором поколении наблюдается расщепление и снова появляются особи с рецессивным признаком, которые составляют одну четвертую часть от всего числа потомков второго поколения.

Сформулирован Г.Менделем в 1865 г., носит название второго закона Менделя.

# Второй закон Г. Менделя

Второй закон Менделя - закон расщепления.



Расщепление по генотипу - 1 : 2 : 1

















Расщепление по фенотипу - 3 : 1

# Закон независимого наследования признаков

При дигибридном скрещивании гены и признаки, за которые эти гены отвечают, наследуются независимо друг от друга.

Сформулирован Г.Менделем в 1865 г. Называют третьим законом Менделя. Справедлив в тех случаях, когда гены данных признаков располагаются в разных негомологичных хромосомах.

## Результаты дигибридного скрещивания

♀ \ ♂	AB	Ab	aB	ab
AB	 AABB	 AABb	 AaBB	 AaBb
Ab	 AABb	 AAbb	 AaBb	 Aabb
aB	 AaBB	 AaBb	 aaBB	 aaBb
ab	 AaBb	 Aabb	 aaBb	 aabb

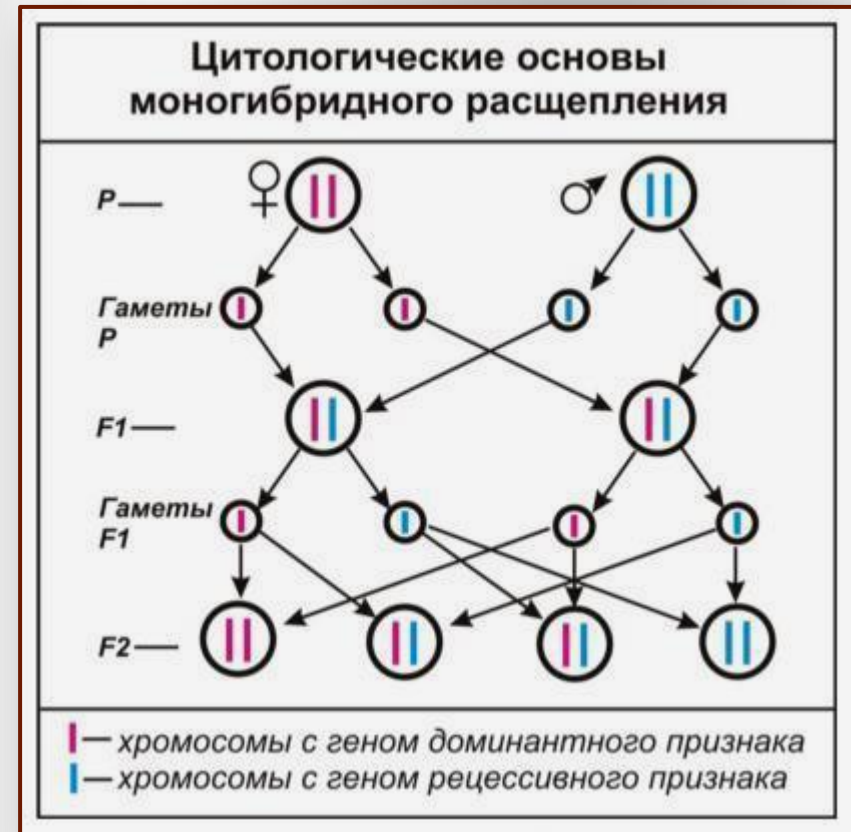
4 фенотипические группы: 9 : 3 : 3 : 1  
 9 генотипических групп:  
 1:2:2:1:4:1:2:2:1

# Гипотеза (закон) чистоты гамет

При образовании гамет в каждую из них попадает только один из двух аллельных генов, отвечающих за данный признак.

Гипотеза сформулирована Г. Менделем в 1865 г.

# Цитологические основы моногибридного скрещивания

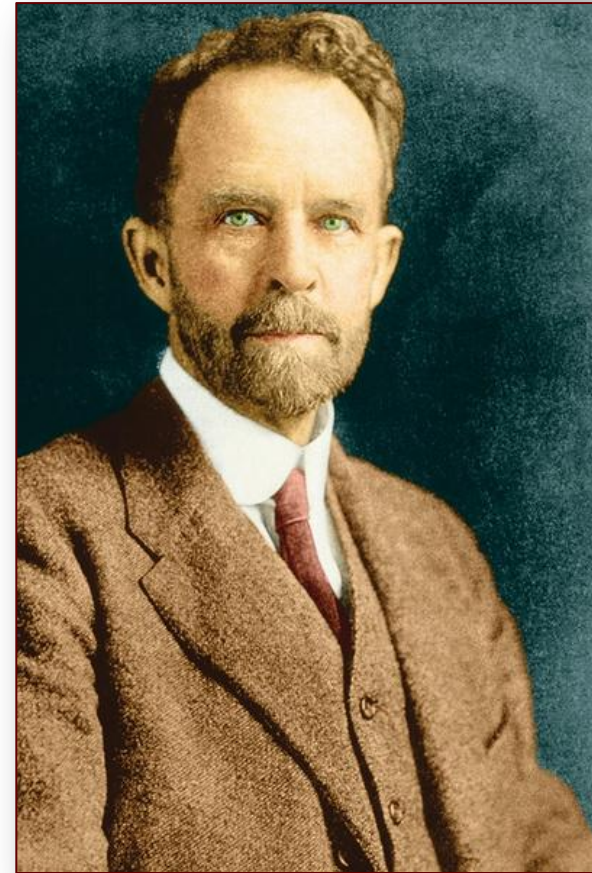


# Закон сцеплённого

## наследования

Сцеплённые гены,  
локализованные в одной  
хромосоме, наследуются  
совместно и не обнаруживают  
независимого распределения.  
Гены в хромосомах  
располагаются линейно.

Закон сформулировал в 1911  
году американский генетик Т.  
Морган, поэтому называют  
законом Моргана.



**Томас Хант Морган (1866 – 1945)**

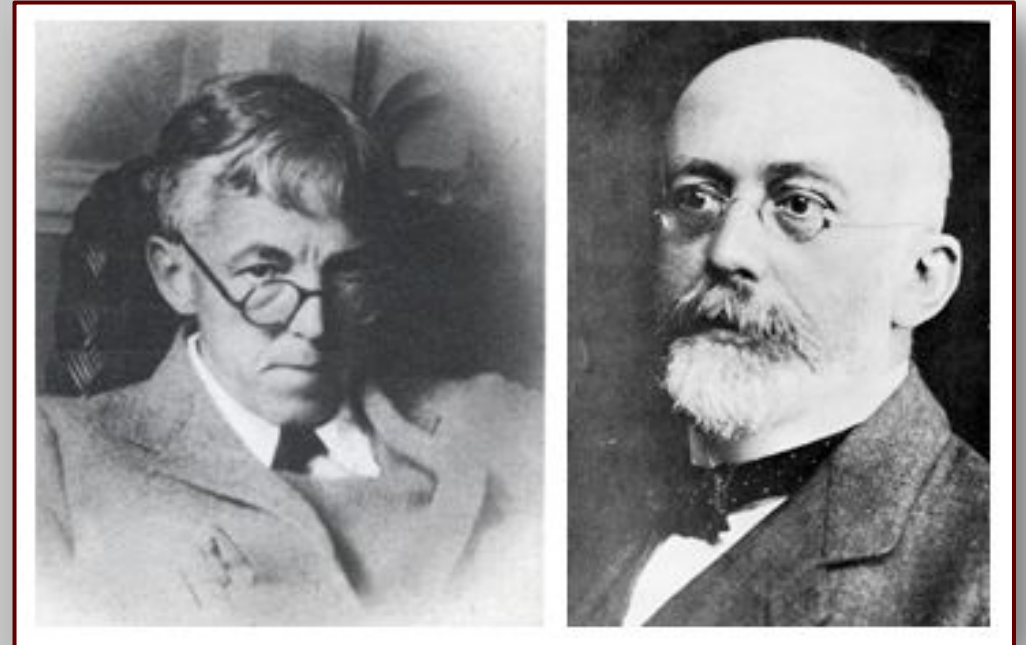
# Закон генетического равновесия в популяциях

В большой популяции численные соотношения генотипов АА, аа, Аа из поколения в поколение остаются постоянными при свободном скрещивании особей, отсутствии отбора, мутирования данных генов и миграции.

Открыт в 1908 году английским математиком Г.Харди и немецким врачом В.Вайнбергом.

Математическая модель закона:

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$



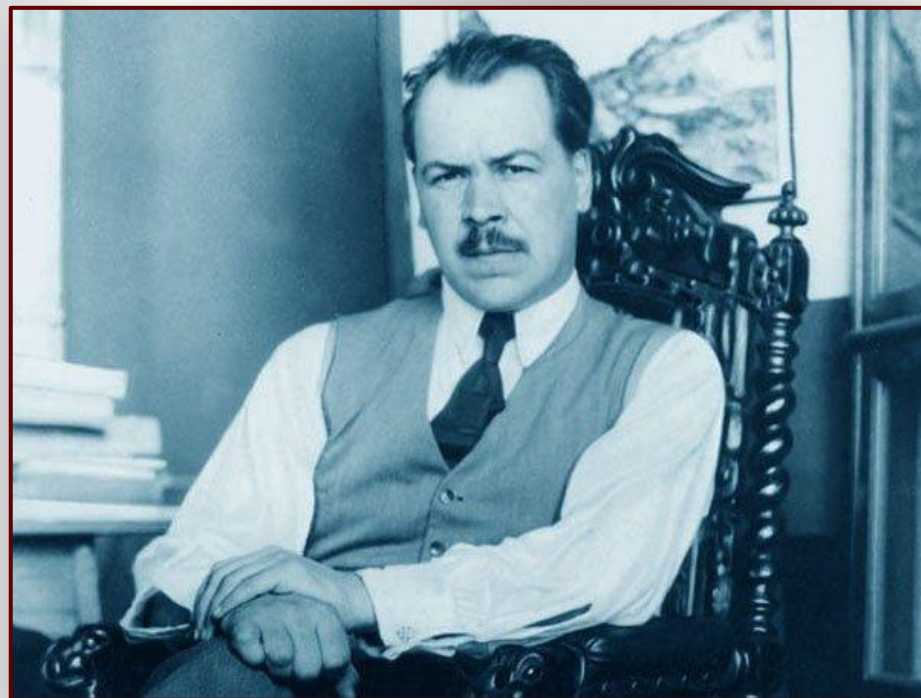
Годфри Гарольд Харди  
(1877-1947)

Вильгельм Вайнберг (1862 -  
1937)

## **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.**

**Закон открыл Николай Иванович Вавилов в 1922 году.**



**Николай Иванович Вавилов  
(1887 - 1943)**



# Источники

Шаблон подготовила: Тихонова Надежда Андреевна, учитель русского языка и литературы, г. Костанай -  
[http://easyn.ru/load/shablony\\_prezentacij/universalnye\\_shablony/shirokofomatnye\\_universalnye\\_shablony\\_perelistyvanie\\_1/509-1-0-47425](http://easyn.ru/load/shablony_prezentacij/universalnye_shablony/shirokofomatnye_universalnye_shablony_perelistyvanie_1/509-1-0-47425)

Источник рисунка: <http://wallpaper.zone/img/4505456.png>

Портрет Г. Менделя -  
[http://d.120-bal.ru/pars\\_docs/refs/23/22377/22377.html\\_426ba25f.jpg](http://d.120-bal.ru/pars_docs/refs/23/22377/22377.html_426ba25f.jpg)

<http://elenazharkova.ru/wp-content/uploads/2015/01/3zakon.jpg> - 3 закон

<http://bigslide.ru/images/32/31332/831/img3.jpg> - 2 закон

<http://ebiology.ru/wp-content/uploads/2010/06/mendel.jpg> - цитологические основы

[http://wf4.xcdn.pl/files/16/03/21/548792\\_EN\\_00958297\\_0505\\_34.jpg](http://wf4.xcdn.pl/files/16/03/21/548792_EN_00958297_0505_34.jpg) - Портрет Т. Моргана

[https://pbs.twimg.com/media/Cm6XwHEXEAI\\_LzK.jpg](https://pbs.twimg.com/media/Cm6XwHEXEAI_LzK.jpg) - Портрет Н.И. Вавилова

<http://3.bp.blogspot.com/-OGJsJofJWds/TkmOjW32GMI/AAAAAAAAARQ/IbMJ9REp0aA/s1600/hardy-weinberg.png> - портреты Г. Харди и В. Вайнберга

[https://cdn2.omidoo.com/sites/default/files/imagecache/full\\_width/images/bydate/201408/shutterstock99240422.jpg](https://cdn2.omidoo.com/sites/default/files/imagecache/full_width/images/bydate/201408/shutterstock99240422.jpg) - рисунок

[http://n1s2.parents.ru/de/5e/ef/de5eef5495352855d4e614acc62f8b56/1000x667\\_0xd42ee42d\\_11037615841435877108.jpeg](http://n1s2.parents.ru/de/5e/ef/de5eef5495352855d4e614acc62f8b56/1000x667_0xd42ee42d_11037615841435877108.jpeg) - рисунок

