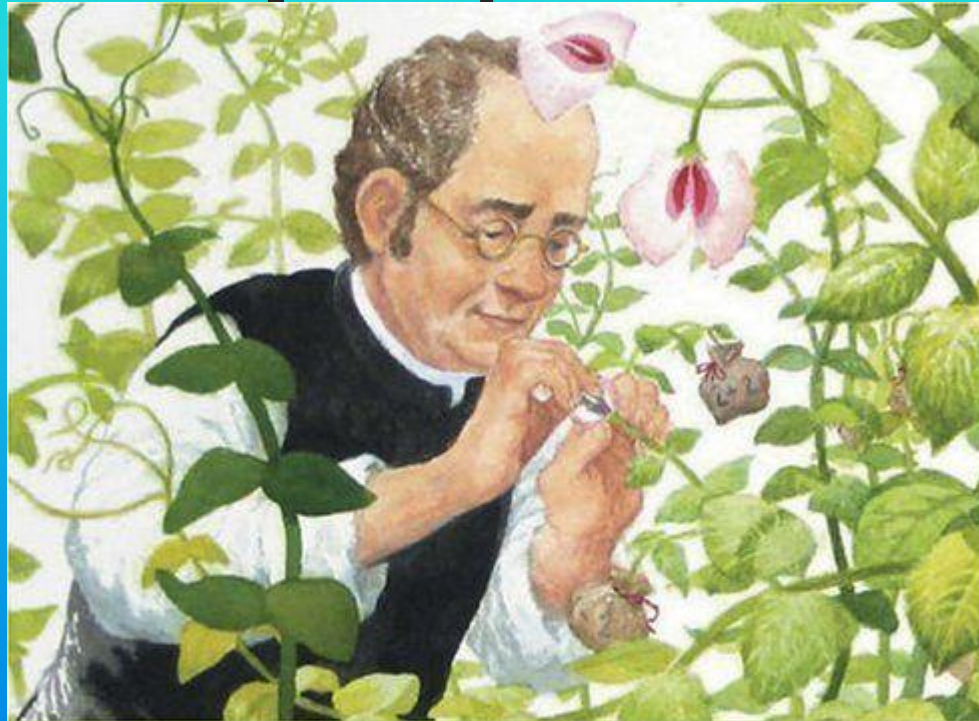


# Анализирующее скрещивание



GREGOR MENDEL

*The Friar Who Grew Peas*

by Cheryl Bardoe  illustrated by Jos. A. Smith

## Проверка знаний о законах Менделя



1. Что изучает генетика?
2. Что такое генотип?
3. Что такое фенотип?
4. Каковы генотипы чистых линий гороха с желтыми и зелеными семенами?
5. Как называются гены, отвечающие за формирование альтернативных признаков?
6. Какое количество гомозиготных особей будет в потомстве от скрещивания гетерозигот?
7. Как называются особи, в потомстве у которых обнаруживается расщепление признаков?
8. В чем суть гипотезы чистоты гамет?
9. Формулировка первого закона Менделя.
10. Формулировка второго закона Менделя.

## **Закон чистоты гамет:**

в каждую гамету попадает только одна аллель из пары аллелей данного гена родительской особи. В норме гамета всегда чиста от второго гена аллельной пары.



# Решение задач на моногибридное скрещивание

## Задача №1

На звероферме в течение нескольких лет от одной пары норок был получен приплод в 225 особей. Из них 167 имели коричневый мех, а 58 - голубовато-серый. Определите, какой из признаков является доминантным? Каковы генотипы и фенотипы родителей и потомства?



## Задача №2.

У каракульской овцы черная окраска шерсти является рецессивным признаком по отношению к серой окраске. От скрещивания черных и серых гомозиготных животных получили 96 гибридов. Гибриды скрещивались между собой, и во втором поколении было получено 48 ягнят.



*Сколько гетерозиготных животных среди гибридов в первом поколении?*

*Сколько разных генотипов среди гибридов второго поколения?*

*Сколько разных фенотипов среди гибридов второго поколения?*

*Сколько будет серых животных во втором поколении?*

*Сколько будет черных животных во втором поколении?*

## Задача №3.



Гладкая форма семян в гороха доминирует над морщинистой. Скрещивались гомозиготные растения. В первом поколении получено 16 растений. После их самоопыления получили 960 семян.

*Сколько растений в первом поколении будут гетерозиготными?*

*Сколько разных фенотипов будет в первом поколении?*

*Сколько семян во втором поколении будут гомозиготными по доминантному признаку? Сколько семян будут гетерозиготными во втором поколении?*

*Сколько будет морщинистых семян во втором поколении?*

## Задача №4.

Длинная шерсть у кошек рецессивна по отношению к короткой. Длинношерстная кошка, скрещенная с гетерозиготным короткошерстным котом, принесла 4 котенка.



*Сколько типов гамет может образоваться у кота?*

*Сколько типов гамет может образоваться у кошки?*

*Сколько разных фенотипов может быть среди котят?*

*Сколько разных генотипов будет среди котят?*

*Сколько котят будет с длинной шерстью?*

## Задача №5



У ночной красавицы красная окраска цветков неполно доминирует над белой. При скрещивании красnocветкового растения с белоцветковым получено 48 растений первого поколения. От их самоопыления получено 240 растений во втором поколении.

*Сколько растений может дать розовоцветковое растение?*

*Сколько растений в первом поколении имеют розовую окраску цветков?*

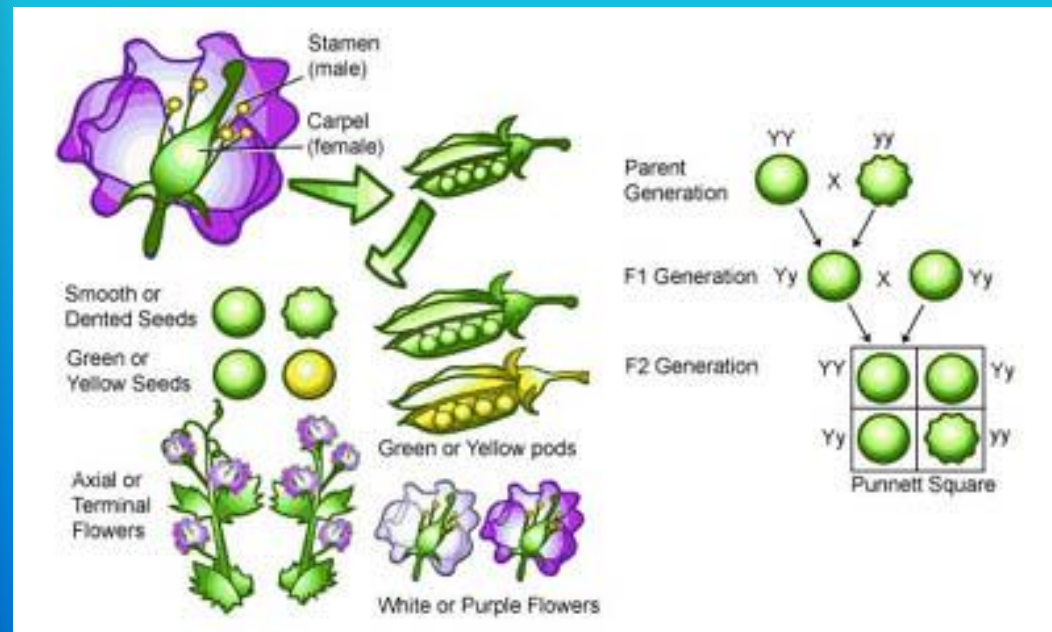
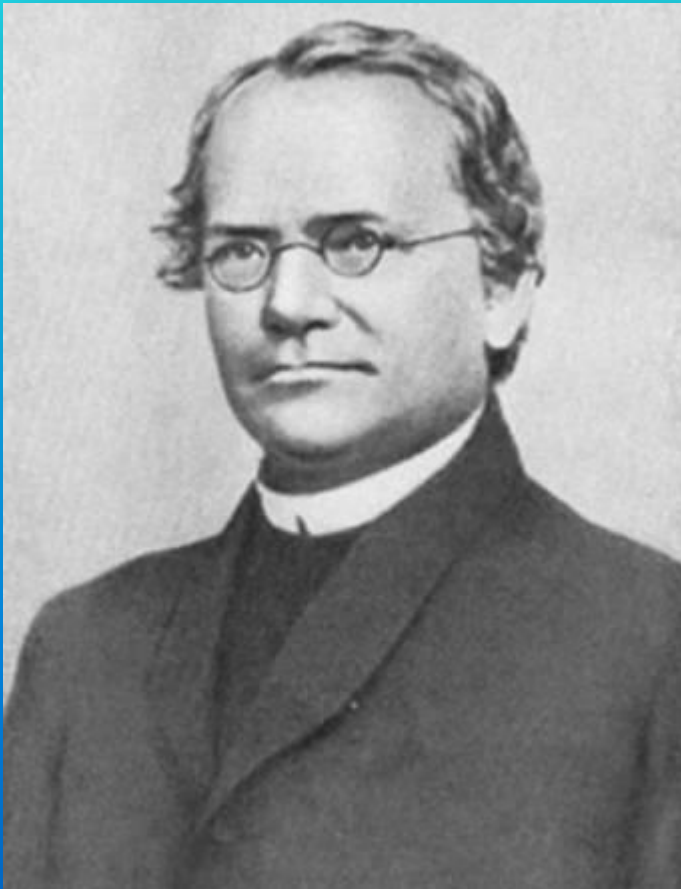
*Сколько разных генотипов может образоваться во втором поколении?*

*Сколько растений во втором поколении имеют красную окраску цветков?*

*Сколько растений во втором поколении имеют белую окраску цветков?*



# Анализирующее скрещивание



Можно ли быть уверенным,  
что исходные формы гомозиготны,  
если мы знаем лишь их фенотипы?

## Возможные варианты генотипов



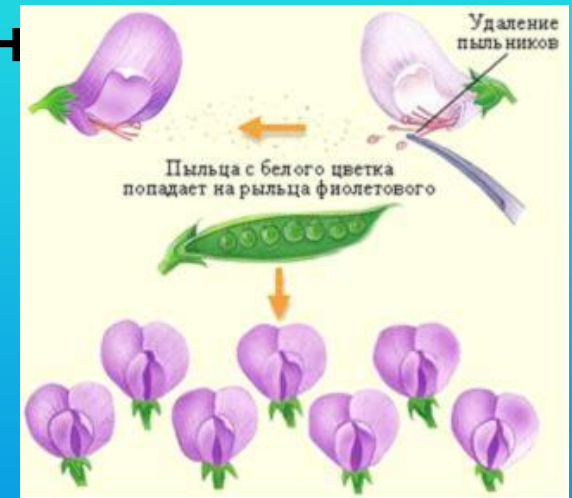
У особей с какими признаками доминантными или  
рецессивными  
можно точно определить генотип по фенотипу?

Как определить генотип у особей с доминантными признаками?

## АНАЛИЗИРУЮЩЕЕ СКРЕЩИВАНИЕ –

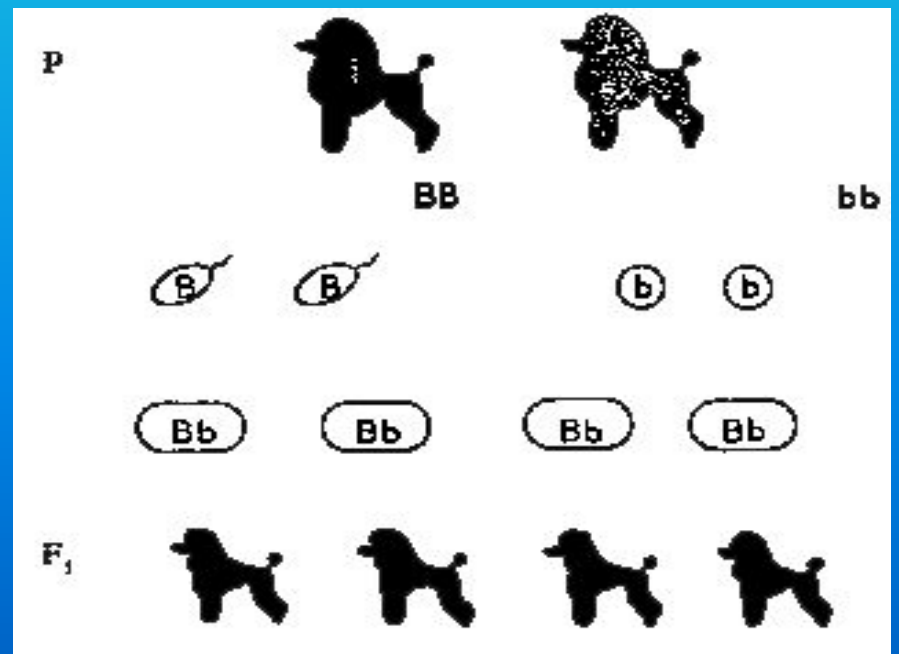
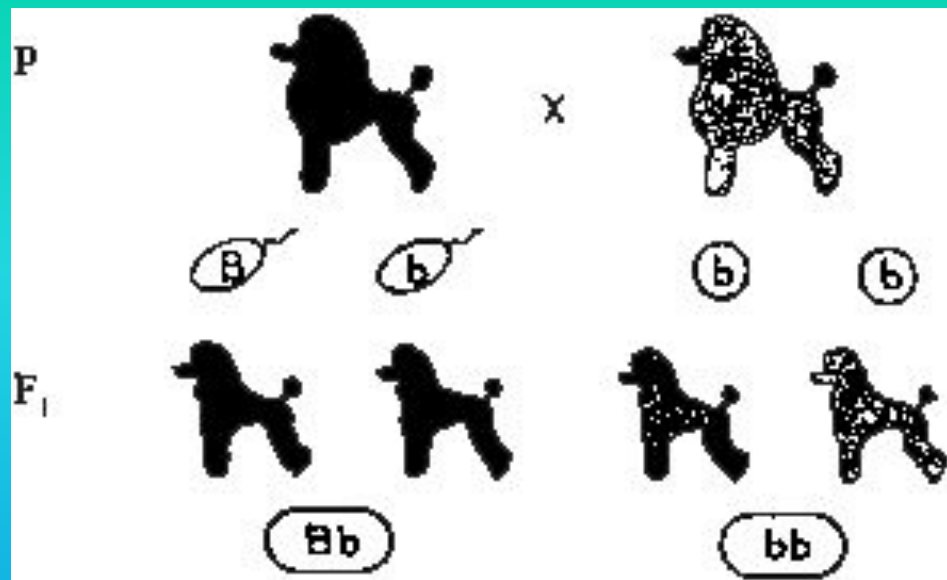
скрещивание гибридной особи (с неизвестным генотипом) с особью, гомозиготной по рецессивным аллелям, то есть "ан"

1.	P	AA	x	<u>aa</u>	2.	P	Aa	x	<u>aa</u>
	Гаметы	A		a		Гаметы	A;a		a
F		Aa			F		1Aa : 1aa		

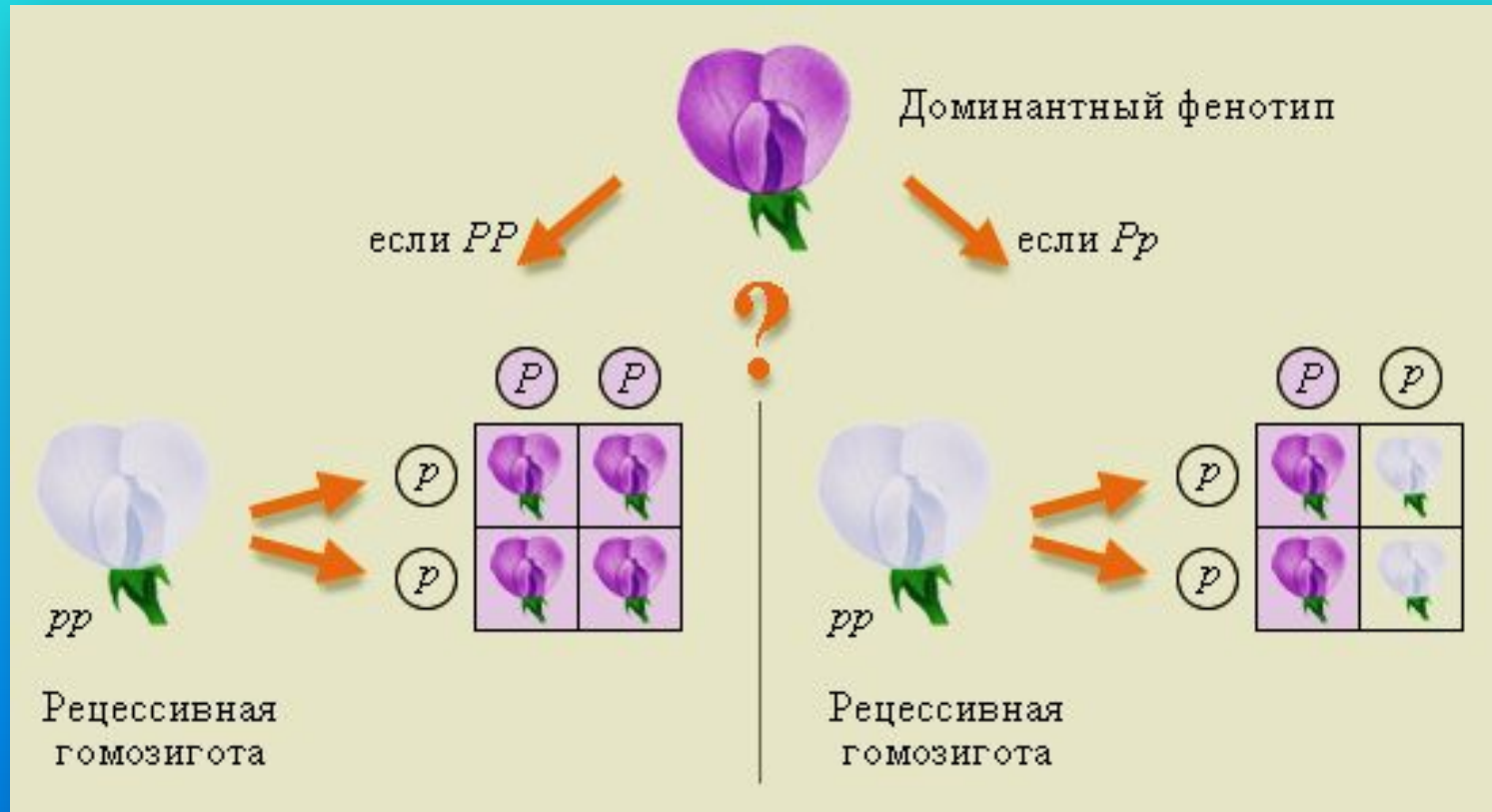


Анализирующее скрещивание позволяет определить генотип одного из родителей по фенотипам потомков.





# Анализирующее скрещивание на примере гена окраски цветка гороха



# Задача на анализирующее скрещивание

Рыжая окраска у лисы – доминантный признак, чёрно-бурая – рецессивный. Проведено анализирующее скрещивание двух рыжих лисиц. У первой родилось 7 лисят – все рыжей окраски, у второй – 5 лисят: 2 рыжей и 3 чёрно-бурой окраски.



*Каковы генотипы всех родителей?*