

№ 1

При скрещивании двух фенотипически одинаковых особей в их потомстве наблюдается расщепление признаков, то эти особи гетерозиготны.

Задача: При скрещивании двух морских свинок с чёрной шерстью получено потомство 5 чёрных свинок и 2 белых. Каковы генотипы родителей?

Из условий задачи нетрудно сделать вывод о том, что чёрная окраска шерсти доминирует над белой, т.к. у родителей имеющих чёрную окраску, появились белые детёныши.

На основе этого введём обозначения: А – чёрная окраска шерсти
а – белая

Запишем условие задачи в виде схемы

P	A?	x	A
F_i	A?	x	a a

Используя правило 1 мы можем сказать, что морские свинки с белой шерстью (гомозиготные по рецессивному признаку) могли получиться в том случае, если их родители были гетерозиготны.

Проверим это предположение, построив схемы скрещивания:

p	Aa	X	Aa
Г	Aa	X	Aa
F_i	AA	X	Aa

к Aa x aa

Расщепление признаков по фенотипу 3:1. Это соответствует условию задачи, следовательно, генотип родителей Aa, Aa.

№2.

Если в результате скрещивания особей, отличающихся фенотипически по одной паре признаков, получается потомство, у которого наблюдается расщепление по этой же паре признаков, то одна из родительских особей гетерозиготна, а другая - гомозиготна по рецессивному признаку.

Задача: При скрещивании вихрастой и гладкошерстной морских свинок получается потомство: 2 гладкошерстных и 3 вихрастые. Известно, **что** гладкошерстность является доминантным признаком. Каковы генотипы родителей?

Используя 2-е правило, мы можем сказать, что одна свинка (вихрастая) имеет генотип Aa, а другая (гладкошерстная) – aa. Проверим это построением схемы скрещивания.

р	Aa	X	aa
Г	Aa	X	a
F_i	Aa	X	aa

Расщепление по генотипу 1:1, что соответствует условию задачи следовательно, решение было правильным.