

Практическое занятие № 2

Решение задач на дигибридное скрещивание

Цель работы: сформировать умение решать задачи на дигибридное скрещивание.

1. формирование целостной мыслительной деятельности на основе межпредметных связей;
2. способствовать развитию у студентов творческого мышления;
3. научить анализировать информацию;
4. сформировать умение решать задачи на дигибридное скрещивание.

Оборудование: методические рекомендации, калькулятор, каталоги растений, Интернет-ресурсы

Задание:

1. Ознакомьтесь со справочной информацией.
2. Решите задачи на дигибридное скрещивание.

Готовую работу необходимо сдать на проверку или отправить на e-mail:

O1L2E3S4S5Y6A@YANDEX.RU преподавателя

Дигибридное скрещивание - скрещивание организмов, различающихся по двум парам альтернативных признаков, например, окраске цветков (белая или окрашенная) и форме семян (гладкая или морщинистая).

Если в дигибридном скрещивании разные пары аллельных генов находятся в разных парах гомологичных хромосом, то пары признаков наследуются независимо друг от друга (закон независимого наследования признаков).-3-ий закон Г. Менделя.

Закон независимого наследования (третий закон Менделя) — при скрещивании двух особей, отличающихся друг от друга по двум (и более) парам альтернативных признаков, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо друг от друга и комбинируются во всех возможных сочетаниях (как и при моногибридном скрещивании). Когда скрещивались гомозиготные растения, отличающиеся по нескольким признакам, таким как белые и пурпурные цветы и желтые или зелёные горошины, наследование каждого из признаков следовало первым двум законам и в потомстве они комбинировались таким образом, как будто их наследование происходило независимо друг от друга. Первое поколение после скрещивания обладало доминантным фенотипом по всем признакам. Во втором поколении наблюдалось расщепление фенотипов по формуле 9:3:3:1, то есть 9:16 были с пурпурными цветами и желтыми горошинами, 3:16 с белыми цветами и желтыми горошинами, 3:16 с пурпурными цветами и зелёными горошинами, 1:16 с белыми цветами и зелёными горошинами (см. рис.1).

Менделю попались признаки, гены которых находились в разных парах гомологичных хромосом гороха. При мейозе гомологичные хромосомы разных пар комбинируются в гаметах случайным образом. Если в гамету попала отцовская хромосома первой пары, то с равной вероятностью в эту

гамету может попасть как отцовская, так и материнская хромосома второй пары. Поэтому признаки, гены которых находятся в разных парах гомологичных хромосом, комбинируются независимо друг от друга. (Впоследствии выяснилось, что из исследованных Менделем семи пар признаков у гороха, у которого диплоидное число хромосом $2n=14$, гены, отвечающие за одну из пар признаков, находились в одной и той же хромосоме. Однако Мендель не обнаружил нарушения закона независимого наследования, так как сцепления между этими генами не наблюдалось из-за большого расстояния между ними).

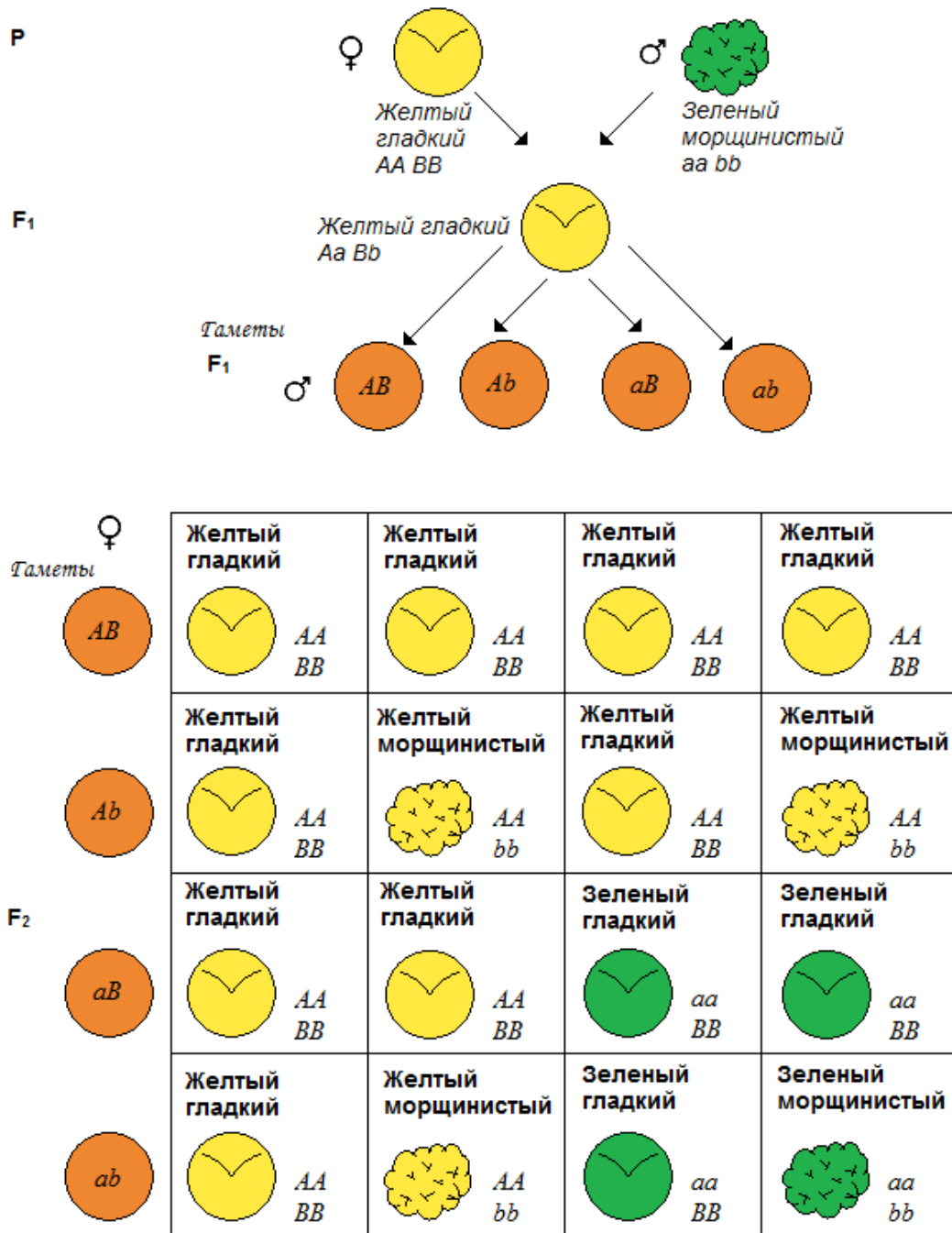


рис. 1. Схема наследования признаков при дигибридном скрещивании

Результат обучения: умение решать задачи на дигибридное скрещивание.

