

Практическое занятие № 1

Решение задач на моногибридное скрещивание

Цель работы: сформировать умение решать задачи на моногибридное 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 моногибридное скрещивание.

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

Задание:

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

Моногибридное скрещивание — скрещивание форм, отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков. При этом скрещиваемые предки являются гетерозиготными по положению аллеля в хромосоме.

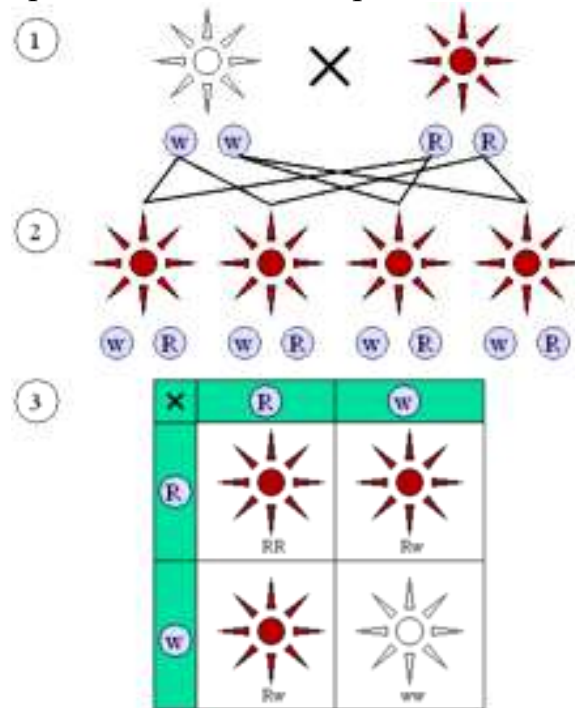


Рисунок 1 : Шаблон, показывающий наследование доминантных (красный) и рецессивного (белый) фенотипов, когда каждый родитель (1) гомозиготен для доминантного либо рецессивного признака. Все члены I поколения гетерозиготны и имеют один и тот же общий для всех фенотип (2), в то время как поколение II показывает соотношение 3:1 доминантного к рецессивному фенотипам (3).

Моногибридное наследование представляет собой пример наследования единственного признака (гена), различные формы которого называют аллелями. Например, при

моногибридном скрещивании между двумя чистыми линиями растений, гомозиготных по соответствующим признакам — одного с жёлтыми семенами (доминантный признак), а другого с зелёными семенами (рецессивный признак), можно ожидать, что первое поколение будет только с жёлтыми семенами, потому что аллель жёлтых семян доминирует над аллелью зелёных. При моногибридном скрещивании сравнивают только один характерный признак.

Примерами моногибридного скрещивания могут служить опыты, проведённые Грегором Менделем: скрещивания растений гороха, отличающихся друг от друга одной парой альтернативных признаков: жёлтая и зелёная окраска, гладкая и морщинистая поверхность семян

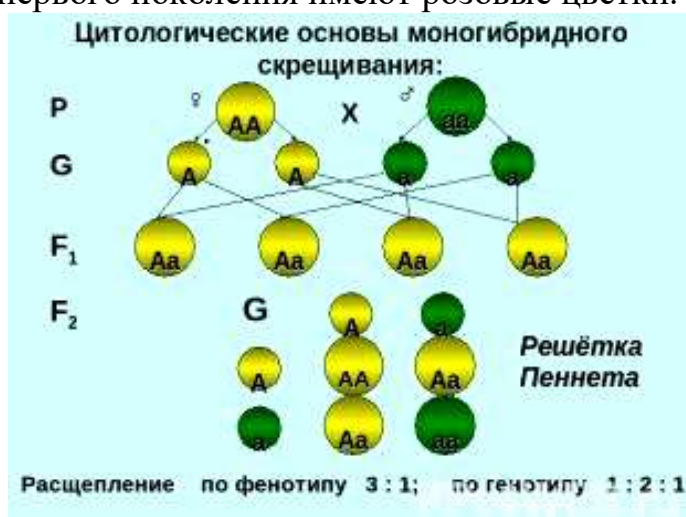
(первый закон Менделя — единообразие гибридов первого поколения); как пурпурные и белые цветки ночной красавицы.

Как правило, моногибридное скрещивание используется для определения того, каким будет второе поколение от пары родителей, гомозиготных по доминантному и рецессивному аллелю соответственно. Результатом такого скрещивания в первом поколении будет единообразие полученных гибридов (все потомки будут гетерозиготными). Результатом моногибридного скрещивания гетерозиготных потомков во втором поколении будет 75 % вероятность проявления доминантного фенотипа и 25%-ая вероятность проявления рецессивного фенотипа.

Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя) — при скрещивании двух гомозиготных организмов, относящихся к разным чистым линиям и отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных проявлений признака, всё первое поколение гибридов (F₁) окажется единообразным и будет нести проявление признака одного из родителей.

Закон расщепления (второй закон Менделя) — при скрещивании двух гетерозиготных потомков первого поколения между собой во втором поколении наблюдается расщепление в определенном числовом отношении: по фенотипу 3:1, по генотипу 1:2:1.

Некоторые противоположные признаки находятся не в отношении полного доминирования (когда один всегда подавляет другой у гетерозиготных особей), а в отношении **неполного доминирования**. Например, при скрещивании чистых линий львиного зева с пурпурными и белыми цветками особи первого поколения имеют розовые цветки.



Результат обучения: умение решать задачи на моногибридное скрещивание

Готовую работу необходимо отправить на e-mail:
O1L2E3S4S5Y6A@YANDEX.RU преподавателя

