

10 КЛАСС

АНАЛИЗИРУЮЩЕЕ СКРЕЩИВАНИЕ (П.40 С 146 УЧЕБНИК)

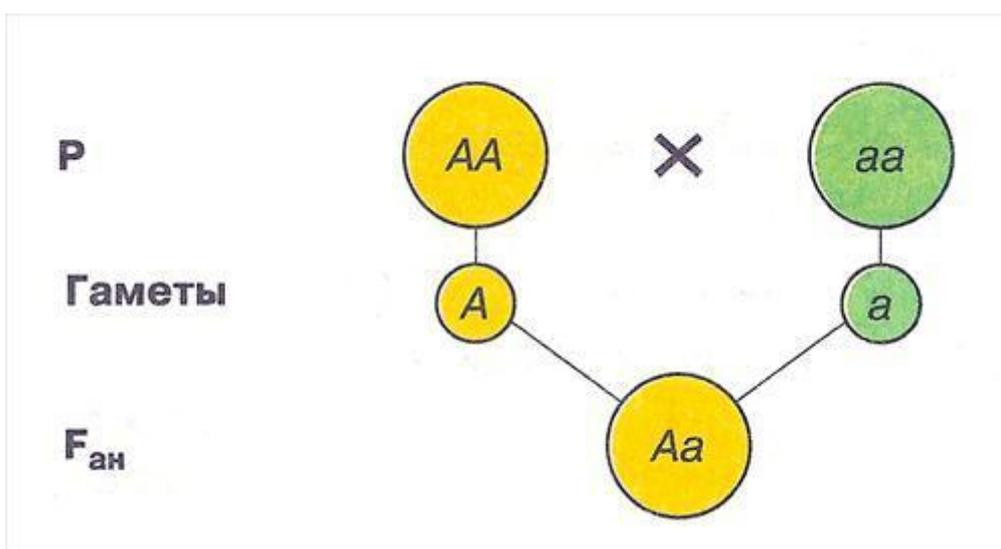
По фенотипу не всегда можно определить, какой генотип имеет данная особь. Генотип может быть неизвестен при полном доминировании: доминантная гомозигота и гетерозигота имеют одинаковые признаки. Например, горох с жёлтыми семенами может иметь генотипы AA и Aa .

Анализирующим называют скрещивание особи, имеющей неопределённый генотип (AA или Aa), с рецессивной гомозиготной особью (aa).

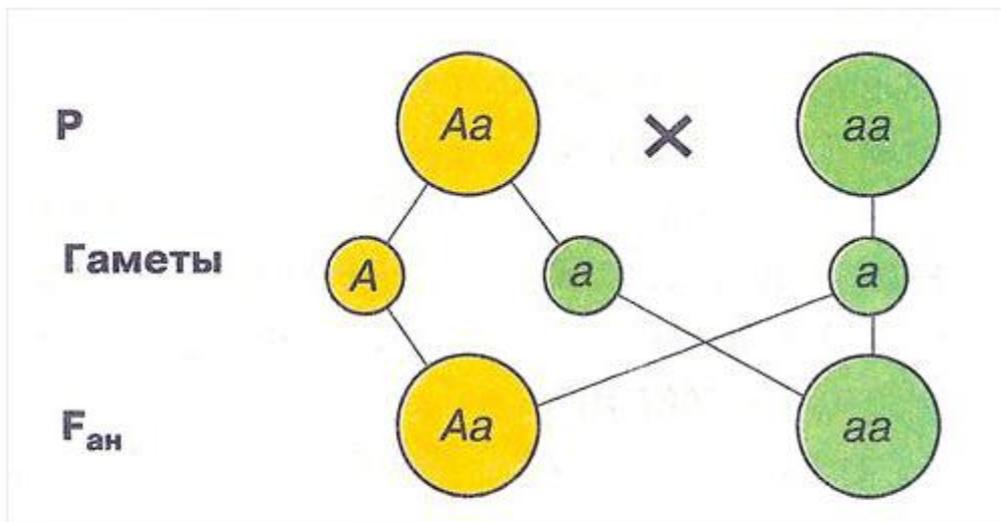
Особь с рецессивными аллелями образует гаметы только одного типа (a). На фоне рецессивных аллелей становятся «видны» аллели анализируемого организма, так как расщепление по фенотипу совпадает с расщеплением по генотипу. Это позволяет определить неизвестный генотип.

Рассмотрим ход анализирующего скрещивания. Имеется особь с доминантным фенотипом и неизвестным генотипом $A_$ (вместо знака « $_$ » может быть аллель a или A). При скрещивании с рецессивным экземпляром aa возможны два случая.

1. Если все гибриды первого поколения имеют доминантный фенотип, то у исследуемого экземпляра — генотип AA , так как он образует гаметы одного типа — с доминантным аллелем A . С рецессивным аллелем a анализатора образуются только генотипы Aa .



2. Если половина гибридов первого поколения имеет доминантный признак, а половина — рецессивный, то генотип родителя — Aa , так как он образует гаметы двух типов в равных количествах — с аллелем A и аллелем a . При сочетании с рецессивным аллелем анализатора образуются генотипы Aa и aa , имеющие разный фенотип.



Если в потомстве от анализирующего скрещивания не наблюдается расщепления, то исследуемая особь гомозиготна (AA).

Если образуется потомство двух фенотипических классов в соотношении 1:1, то исследуемая особь гетерозиготна (Aa).

Вопрос: КАК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗИРУЮЩЕГО СКРЕЩИВАНИЯ ОПРЕДЕЛИТЬ СВОБОДНОЕ КОМБИНИРОВАНИЕ ГЕНОВ, НЕПОЛНОЕ И ПОЛНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ?

Задача

У ЧЕЛОВЕКА ГЕН КАРЕГО ЦВЕТА ГЛАЗ ДОМИНИРУЕТ НАД ГЕНОМ ГОЛУБОЙ ОКРАСКИ. КАКИМИ ПО ЦВЕТУ ОКАЖУТСЯ ГЛАЗА У ДЕТЕЙ, ЕСЛИ МАТЬ ГЕТЕРОЗИГОТНАЯ КАРЕГЛАЗАЯ, А ОТЕЦ ГОЛУБОГЛАЗЫЙ? ВЕРОЯТНОСТЬ РОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С КАРИМИ И ГОЛУБЫМИ ГЛАЗАМИ?

ОЦЕНИВАНИЕ

1 ЦЕНКА ВОПРОС

2 ОЦЕНКА ЗАДАЧА