

Взаимодействие генов



Взаимодействие аллельных генов

Полное доминирование

Неполное доминирование

Кодоминирование

Взаимодействие неаллельных генов

Эпистаз

Полимерия

Комплементарность

Полное доминирование

- При полном доминировании доминантный аллель полностью подавляет действие рецессивного аллеля.
- **Расщепление по фенотипу в F₂ 3:1**

Неполное доминирование

Взаимодействие
аллельных генов

- Оба аллеля – и доминантный, и рецессивный – проявляют своё действие, т.е. доминантный аллель не полностью подавляет действие рецессивного аллеля (*промежуточный эффект действия*)

• Расщепление по фенотипу в F₂

1:2:1

Кодоминирование

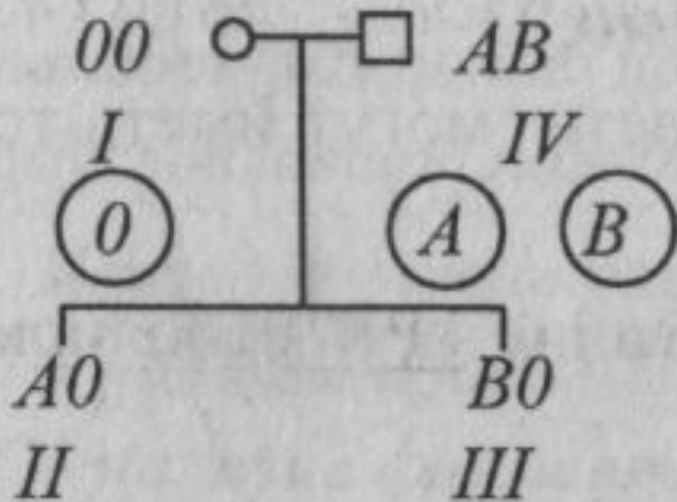
- При кодоминировании (гетерозиготный организм содержит два разных доминантных аллеля, например A_1 и A_2 или J^A и J^B), каждый из доминантных аллелей проявляет свое действие, т.е. участвует в проявлении признака.
- **Расщепление по фенотипу в F_2**
1:2:1

Кодоминирование –

наследование групп крови человека в системе АВО.

У женщины с I группой крови родился ребенок с I группой крови. Будет ли удовлетворен судом иск к Л. М., у которого IV группа крови?

Решение.

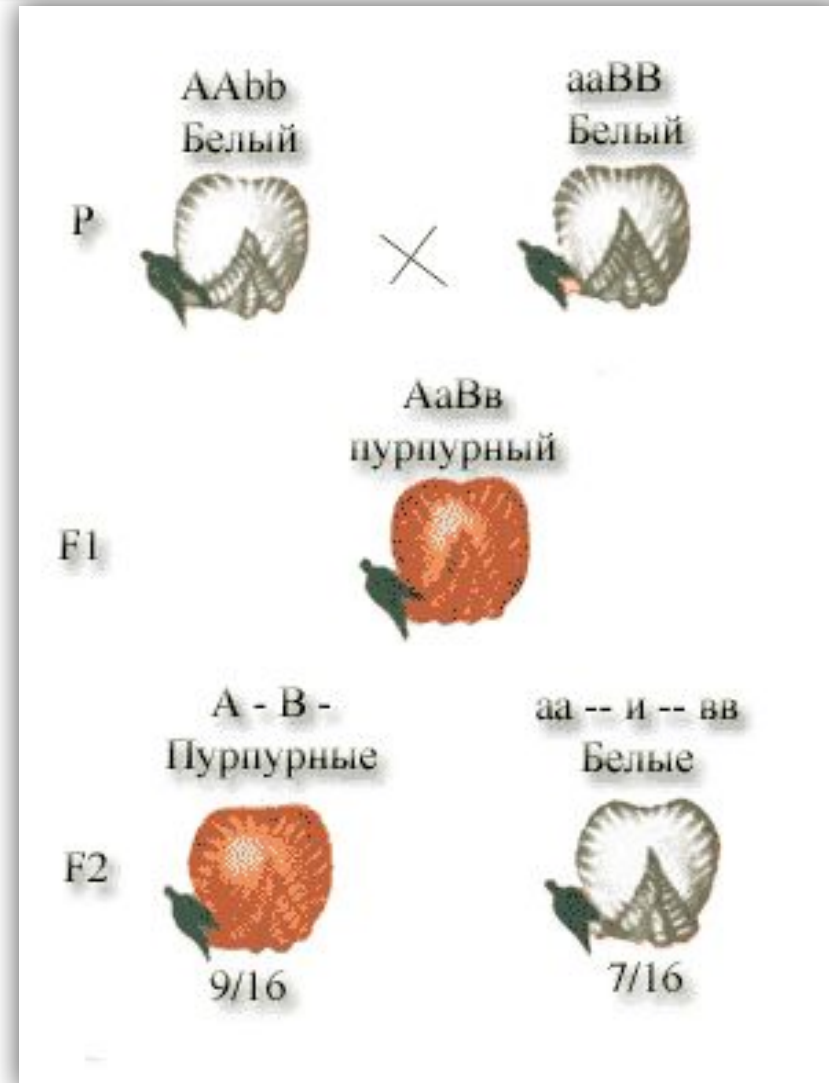


Ответ: не будет, так как у этой пары не может родиться ребенок с I группой крови.

Комплементарность

Явление, когда признак развивается только при взаимном действии двух доминантных неаллельных генов, каждый из которых в отдельности не вызывает развитие признака

Расщепление по фенотипу
9:7



Комплементарность

Взаимодействие
неаллельных генов

Задача:

У попугаев цвет перьев определяется двумя парами генов. Сочетание двух доминантных генов определяет зеленый цвет. Рецессивные по обоим парам генов особи имеют белый цвет.

Сочетание доминантного гена A и рецессивного гена b определяет желтый цвет, а сочетание рецессивного гена a с доминантным геном B – голубой цвет.

F_1 $A-B-$; $A-bb$; $aaB-$; $aa\ bb$
зеленые желтые голубые белые



Эпистаз

Взаимодействие
неаллельных генов

- Подавление проявления генов одной аллельной пары генами другой.
- Гены, подавляющие действие других неаллельных генов, называются **супрессорами (подавителями)**.
- **Доминантный эпистаз** (расщепление по фенотипу 13:3) и
- **рецессивным** (расщепление по фенотипу 9:3:4)



Эпистаз

Взаимодействие неаллельных генов



Плейотропия.

- **Плейотропия** – явление одновременного влияния одного гена на несколько признаков.
- Существование этого явления не противоречит классической концепции «один ген – один белок – один признак», т.к. в результате считывания информации с гена образуется некий белок, который может участвовать в различных процессах, происходящих в организме, оказывая таким образом множественное действие.
- Например, у овса окраска чешуи и длина ости контролируется одним геном.
- У человека ген, определяющий рыжую окраску волос, одновременно обуславливает более светлую окраску кожи и появление веснушек.