

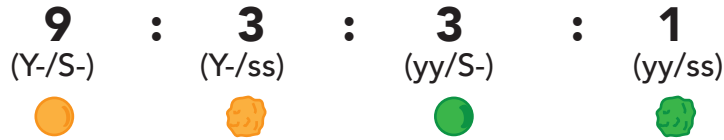
Tipos de Epistasis

Muchas características son controladas por más de un gen, y cuando dos genes afectan el mismo proceso, pueden interactuar entre ellos en una variedad de diferentes formas

EPISTASIS

Un alelo de un gen enmascara la expresión de los alelos de otro gen y expresa en su lugar su propio fenotipo

Interaccionan dos genes. Como recordamos, las cruza dihíbridas de Mendel originaban las proporciones fenotípicas, las cuales están dadas por las combinaciones de los alelos de los 2 genes.



Estas proporciones se modifican durante los distintos tipos de epistasia. Aquí están unos ejemplos

Epistasis Recesiva Doble.

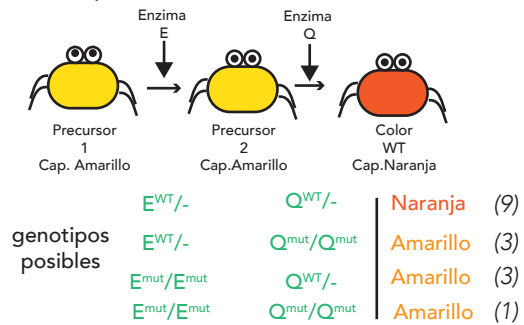
La característica estudiada está determinada por dos genes. Para que se observe el fenotipo WT ambos genes deberán estar al menos en un alelo dominante cada uno. Si uno o ambos genes están en HOMOCIGOCIS RECESIVA (o mutados) se enmascara el fenotipo WT.

PROPORCIÓN

9 : 7

Ejemplo

La deposición del color en el caparazón de un cangrejo está controlada por dos genes (E) y (Q)



Como se puede observar, los cangrejos Color WT (naranja) sólo existirán cuando ambos genes tengan al menos un alelo WT. Si uno o ambos genes están mutados, el color WT se enmascara y se expresa el color amarillo.

Epistasis Recesiva Simple.

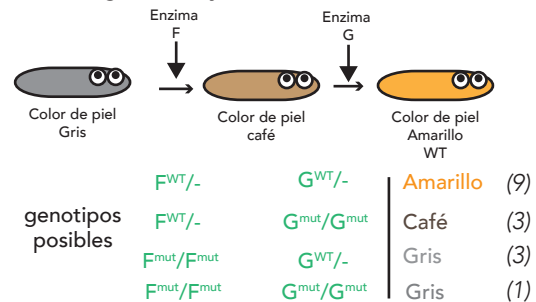
En esta interacción, un gen en estado HOMOCIGOTO RECESIVO (o doble mutante) enmascara al otro gen involucrado en la determinación de la característica.

PROPORCIÓN

9 : 3 : 4

Ejemplo

La deposición del color de un gusano está determinado por la interacción dos genes (F) y (G)



Como se puede observar, el gen F es necesario para que se procese el color Gris a color Café. Por lo tanto, siempre que el gen F esté mutado en doble dosis (F^{mut}/F^{mut}), el color gris no se puede procesar sin importar que se tenga o no el gen G.

Epistasis Dominante Simple.

En esta interacción, la sólo presencia de un gen en estado heterocigoto u homocigoto dominante enmascara el fenotipo que se deriva de la acción del otro gen que interacciona.

PROPORCIÓN

12 : 3 : 1

Como se puede observar, la simple presencia de una alelo In^{WT} ocasiona que el color de los chiles sea verde sin importar la presencia o ausencia del gen Rd. El fenotipo rojo, se presenta cuando In está mutado en ambos alelos y se presenta al menos un Rd^{WT} . La ausencia de ambos genes (doble mutante) ocasiona que el color verde desaparezca y que el color amarillo no se procese a rojo

Ejemplo

El color del chile jalapeño está controlado por 2 genes que interaccionan: gen In y el gen Rd. El gen In codifica un inhibidor del cambio de color y la Enzima Rd ocasiona que el color amarillo se convierta en rojo.

