

L'incrocio monoibrido

In un incrocio monoibrido, vengono incrociati organismi che differiscono solo per un carattere. Il nostro obiettivo é di comprendere i principi che governano l'eredità nelle piante e negli animali, per mezzo della soluzione di problemi correlato con l'incrocio monoibrido.

Esercizio

Nelle piante di pisello, i semi sferici (S) sono dominanti sui semi dentellati (s). In un incrocio fra due piante che sono eterozigoti per il carattere forma del seme, che frazione avrà la discendenza di semi sferici?

Svolgimento

Entrambi i parentali sono eterozigoti (Ss) per l'allele che determina la forma del seme. La presenza dell'allele dominante (S) in individui omozigoti (SS) o in individui eterozigoti (Ss) determina la forma sferica del seme. Gli individui omozigoti recessivi (ss) hanno semi grinzosi. Per risolvere il problema #1, è necessario disegnare un quadrato di Punnett.

1. Quadrato di Punnett 2 x 2.

Poiché i parentali producono 2 differenti combinazioni di alleli nei gameti, disegna un quadrato di Punnett 2X2.

2. Scrivi gli alleli del parentale 1 sul lato sinistro del quadrato di Punnett

Ciascun gamete avrà uno solo degli alleli del genitore. In questo caso, metà dei gameti avranno l'allele dominante (S), e l'altra metà l'allele recessivo (s).

S		
s		

3. Scrivi gli alleli del parentale 2 sul lato superiore del quadrato di Punnett

Anche per questo genitore eterozigote (Ss), metà dei gameti avranno l' allele dominante (S), e metà l' allele recessivo (s).

	S	s
S		
s		

4. Riempi il quadrato per il parentale 1

Riempi ciascun quadrato con l'allele del Parentale 1.

	S	s
S	S	S
s	s	s

5. Riempi il quadrato per il parentale 2.

Riempi ciascun quadrato con l'allele del Parentale 2.

	S	s
S	SS	Ss
s	sS	ss

Interpretazione dei risultati del quadrato di Punnett

Abbiamo ora le informazioni per prevedere il risultato dell'incrocio. I genotipi nelle quattro caselle del quadrato di Punnett hanno ciascuno la stessa probabilità di manifestarsi nella discendenza di questo incrocio. Possiamo ora tabulare i risultati.

Genotipi risultanti da questo incrocio monoibrido (Ss x Ss)

1/4 (25%) omozigoti dominanti SS
2/4 (50%) eterozigoti Ss
1/4 (25%) omozigoti recessivi ss
RAPPORTO GENOTIPICO = 1:2:1

Fenotipi risultanti da questo incrocio monoibrido (Ss x Ss)

3/4 (75%) sferici
1/4 (25%) grinzosi
RAPPORTO FENOTIPICO = 3:1