

1. Uno de los organismos modelos de la Genética es la *Arabidopsis thaliana*, conocida vulgarmente como mala hierba de los prados, una planta herbácea de pequeño tamaño y ciclo anual. Se ha observado que esta planta se puede aclimatar a entornos con altas concentraciones de sal cuando presentan el alelo SOS^+ (*salt overly sensitive*) y, por el contrario, se vuelve más sensible a estos terrenos al presentar el alelo SOS^- , que resulta ser recesivo respecto el primero. Estudiar las proporciones genotípicas y fenotípicas que aparecerían en F_1 , F_2 y F_3 (resultado del cruce de todos los individuos de F_2), al cruzar dos razas puras inicialmente.

Este problema ha sido resultado fruto de la invención, con algunas características reales.

Para poder estudiar las proporciones genotípicas y, sobretodo fenotípicas, hay que saber que el individuo será resistentes a ambientes salinos cuando presente un genotipo: $SOS^+ SOS^+$ o bien $SOS^+ SOS^-$; y en cambio tan solo será sensible cuando presente el genotipo $SOS^- SOS^-$. Una vez aclarado esto, se procede a utilizar la tabla de Punnett para representar el cruce y los genotipos de los individuos:

F_1 :

$P \rightarrow SOS^+ SOS^+ \times SOS^- SOS^-$

Genotipos	Proporción
$SOS^+ SOS^-$	100%

Fenotipos	Proporción
Tolerantes	100%

$SOS^+ SOS^-$

F_2 :

$F_1 \rightarrow SOS^+ SOS^- \times SOS^- SOS^+$

Genotipos	Proporción
$SOS^+ SOS^-$	1/2
$SOS^+ SOS^+$	1/4
$SOS^- SOS^-$	1/4

gametos	SOS^+	SOS^-
SOS^+	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^- SOS^+$
SOS^-	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^-$

Fenotipos	Proporción
Tolerantes	3/4
Sensibles	1/4

F_3 :

	F_2	$SOS^+ SOS^+$		$SOS^- SOS^-$		$SOS^- SOS^+$		$SOS^- SOS^+$	
F_2	gametos	SOS^+	SOS^+	SOS^-	SOS^-	SOS^-	SOS^+	SOS^-	SOS^+
$SOS^+ SOS^+$	SOS^+	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^+$
	SOS^-	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^+$
$SOS^- SOS^-$	SOS^+	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^+$
	SOS^-	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^+$
$SOS^- SOS^+$	SOS^+	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^+$	$SOS^+ SOS^-$	$SOS^+ SOS^+$
	SOS^-	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^+$	$SOS^- SOS^-$	$SOS^- SOS^+$

SOS ⁺	SOS ⁺	SOS ⁺ SOS ⁺	SOS ⁺ SOS ⁺	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁺	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁺
SOS ⁻ SOS ⁺	SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁻ SOS ⁻	SOS ⁻ SOS ⁻	SOS ⁻ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁻ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁻
	SOS ⁺	SOS ⁺ SOS ⁺	SOS ⁺ SOS ⁺	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁺	SOS ⁺ SOS ⁻	SOS ⁺ SOS ⁺

Genotipos	Proporción
SOS ⁺ SOS ⁻	½ (32/64)
SOS ⁺ SOS ⁺	¼ (16/64)
SOS ⁻ SOS ⁻	¼ (16/64)

Fenotipos	Proporción
Tolerantes	¾ (48/64)
Sensibles	¼ (16/64)