

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(Primer Examen de Fondo)

1. Una molécula de ADN recombinante que comprende una secuencia de ADN que codifica un péptido de tránsito unido operativamente a una secuencia de ADN que codifica una proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas, en donde el péptido de tránsito comprende una secuencia de aminoácidos que comprende la secuencia de SEQ ID NO: 257; y en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas comprende una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NOs: 100 a 119, SEQ ID NOs: 163 a 182 y SEQ ID NOs: 224 a 228.
2. La molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 1, en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas tiene actividad de protoporfirinógeno oxidasa insensible a herbicidas.
3. La molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 1, en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas comprende una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NOs: 100 a 119.
4. La molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 1, en donde la secuencia de ADN que codifica un péptido de tránsito comprende la secuencia de ácido nucleico de SEQ ID NO: 288.
5. La molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 1, en donde la secuencia de ADN que codifica una proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas comprende una secuencia de ácido nucleico seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NOs: 121 a 162, SEQ ID NOs: 183 a 223, y SEQ ID NOs: 229 a 235.
6. La molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 1, que comprende además un promotor heterólogo unido operativamente a la secuencia de ADN que codifica un péptido de tránsito.
7. Una construcción de ADN que comprende la molécula de ADN de la Reivindicación 1 unida operativamente a un promotor heterólogo.
8. La construcción de ADN de la Reivindicación 7, en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas tiene actividad de protoporfirinógeno oxidasa insensible a herbicidas.

9. La construcción de ADN de la Reivindicación 7, en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas comprende una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NOs: 110 a 119.
10. Una proteína recombinante que comprende en el enlace operativo:
- a) un péptido de tránsito que comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 257; y
 - b) una proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas que comprende una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NOs: 100 a 119, SEQ ID NOs: 163 a 182 y SEQ ID NOs: 224 a 228.
11. La proteína recombinante de la Reivindicación 10, en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas tiene actividad de protoporfirinógeno oxidasa insensible a herbicidas.
12. Un método para producir una planta tolerante a herbicidas que comprende las etapas de:
- a) transformar una célula vegetal con la molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 1; y
 - b) regenerar a partir de la misma una planta tolerante a herbicidas que comprende la molécula de ADN.
13. El método de la Reivindicación 12, en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas comprende una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NOs: 100 a 119.
14. El método de la Reivindicación 13, en el que el herbicida PPO se selecciona del grupo que consiste en: acifluorfenó, fomesafenó, lactofenó, fluoroglicofenó-etilo, oxifluorfenó, flumioxazina, azafenidina, carfentrazona-etilo, sulfentrazona, flutiacet-metilo, oxadiargilo, oxadiazon, piraflufen-etilo, saflufenacilo, tiafenacil, 1,5-dimetil-6-tioxo-3-(2,2,7-trifluoro-3,4-dihidro-3-oxo-4-prop-2-inil-2H-1,4-benzoxazin-6-il)-1,3,5-triazinano-2,4-diona y S-3100.
15. Una molécula de ADN recombinante que comprende una secuencia de ADN que codifica un péptido de tránsito unido operativamente a una secuencia de ADN que codifica una proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas, en donde el péptido de tránsito consiste en una secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 257, y en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas comprende una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NOs: 100 a 119, SEQ ID NOs: 163 a 182 y SEQ ID NOs: 224 a 228.

16. La molécula de ADN recombinante según la Reivindicación 15, en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas tiene actividad de protoporfirinógeno oxidasa insensible a herbicidas.
17. La molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 15, en donde la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas comprende una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NOs: 100 a 119.
18. La molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 15, en donde la secuencia de ADN que codifica un péptido de tránsito comprende la secuencia de ácido nucleico de SEQ ID NO: 288.
19. La molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 15, en donde la secuencia de ADN que codifica la proteína heteróloga con tolerancia a herbicidas comprende una secuencia de ácido nucleico seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NOs: 121 a 162, SEQ ID NOs: 183 a 223, y SEQ ID NOs: 229 a 235.
20. La molécula de ADN recombinante de la Reivindicación 15, que comprende además un promotor heterólogo unido operativamente a la secuencia de ADN que codifica un péptido de tránsito.
