CAPÍTULO REIVINDICATORIO
(Solicitud Divisional A)

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: 241; 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: 272.

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: 163 a 182 y SEQ ID NOs: 224 a 228.

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: 241; 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: acifluorfeno, fomesafeno, lactofeno, fluoroglicofeno-etilo, oxifluorfeno, flumioxazina, azafenidina, carfentrazona-etilo, sulfentrazona, flutiacet-metilo, oxadiargilo, oxadiazon, piraflufen-etilo, saflufenacilo 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 comprende una secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 241, 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 de 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 NOs: 272.

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.

****