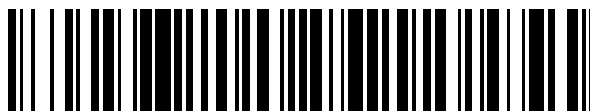


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 216**

51 Int. Cl.:

A01H 1/00 (2006.01)

C12N 15/87 (2006.01)

C12N 15/82 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.08.2006 E 06766224 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 1945021**

54 Título: **Métodos para aumentar la tolerancia al estrés abiótico y/o la biomasa en plantas generadas mediante el mismo**

30 Prioridad:

15.08.2005 US 707957 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.01.2016

73 Titular/es:

**EVOGENE LTD. (100.0%)
13 Gad Finstein Street
76121 Rechovot, IL**

72 Inventor/es:

**KARCHI, HAGAI;
RONEN, GIL;
YELIN, RODRIGO y
RABINOVICH, LARISA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 556 216 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Métodos para aumentar la tolerancia al estrés abiótico y/o la biomasa en plantas generadas mediante el mismo

5 Campo y antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a métodos para aumentar la tolerancia al estrés abiótico y/o la biomasa en plantas y, más particularmente, a plantas que expresan genes de tolerancia a estrés abiótico, tal como se caracteriza en las reivindicaciones adjuntas.

10 Las condiciones de estrés abiótico (también citado como "estrés ambiental") tales como la salinidad, sequía, inundaciones, temperatura subóptima y polución química tóxica, provocan un daño sustancial a las plantas hortícolas. La mayoría de las plantas han evolucionado estrategias para protegerse contra estas condiciones. Sin embargo, si la gravedad y la duración de las condiciones de estrés son demasiado importantes, los efectos en el desarrollo, crecimiento y rendimiento de la planta de la mayoría de las plantas de cultivo son profundos. Además, la mayoría de las plantas de cultivo son muy susceptibles al estrés abiótico (EAB) y por lo tanto necesitan condiciones de crecimiento óptimas para los rendimientos de cultivos comerciales. La exposición continua al estrés provoca alteraciones importantes en el metabolismo de la planta que en última instancia dan lugar a la muerte celular y por consiguiente a pérdidas de rendimiento. Por lo tanto, a pesar de la investigación exhaustiva y del uso de medidas de protección de cultivos sofisticadas e intensivas, las pérdidas debido a las condiciones de estrés abiótico siguen siendo de miles de millones de dólares al año (1, 2).

Lo siguiente resume las implicaciones de las condiciones de estrés abiótico ejemplares.

25 Problemas asociados con la sequía. Una sequía es un periodo de tiempo anormalmente seco que persiste durante el tiempo suficiente como para producir un desequilibrio hídrico grave (por ejemplo, daño a cultivos, escasez de suministro de agua, etc.). Aunque gran parte del tiempo atmosférico que experimentamos es breve y de corta duración, la sequía es un fenómeno más gradual, asentándose en una zona y ahogándola con el tiempo. En los casos graves, la sequía puede durar muchos años y puede tener efectos devastadores en la agricultura y el abastecimiento de agua. Con el florecimiento de la población y la escasez crónica de agua corriente disponible, la sequía no es solo el problema relacionado con el tiempo atmosférico número uno en la agricultura, también es uno de los principales desastres naturales de todos los tiempos, causando no solo daño económico, sino también la pérdida de vidas humanas. Por ejemplo, las pérdidas por la sequía en Estados Unidos de 1988 superaron los 40 mil millones de \$, superando las pérdidas provocadas por el huracán Andrew en 1992, las inundaciones del río Mississippi de 1993, y del terremoto de San Francisco en 1989. En algunas zonas del mundo, los efectos de la sequía pueden ser mucho más graves. En el cuerno de África, la sequía de 1984-1985 ocasionó una hambruna que mató a 750.000 personas.

40 Los problemas en las plantas provocados por la escasez de agua incluyen estrés mecánico provocado por la falta de agua celular. La sequía también hace que las plantas sean más susceptibles a diversas enfermedades (Simpson (1981), "The Value of Physiological Knowledge of Water Stress in Plants", En Water Stress on Plants, (Simpson, G. M., ed.), Praeger, N.Y., págs. 235-265).

45 Además de las muchas regiones del tierra del mundo que son demasiado áridas para la mayoría o si no para todas las plantas de cultivo, el abuso y sobreexplotación del agua disponible está dando como resultado un aumento de la pérdida de tierra útil para la agricultura, un proceso que, llevado al extremo, da como resultado la desertificación. El problema se ve agravado por el aumento de la acumulación de sal en el suelo, tal como se ha descrito anteriormente, lo que se suma a la pérdida de agua disponible en los suelos.

50 Problemas asociados con altos niveles de sal. Una de cada cinco hectáreas de terreno irrigado está dañada por la sal, un factor histórico importante en el declive de las sociedades agrarias antiguas. Solo se espera que esta condición empeore, reduciendo adicionalmente la disponibilidad de tierra cultivable y la producción de cultivos, ya que ninguno de los cinco principales cultivos alimentarios (trigo, maíz, arroz, patatas, y soja) pueden tolerar el exceso de sal.

55 Los efectos perjudiciales de la sal en las plantas son una consecuencia tanto del déficit de agua que da como resultado estrés osmótico (similar al estrés por sequía) y a los efectos del exceso de iones sodio en procesos bioquímicos críticos. Al igual que con las heladas y la sequía, la alta salinidad produce un déficit hídrico; la presencia de alta salinidad dificulta que las raíces extraigan agua de su ambiente (Buchanan et al., (2000) en Biochemistry and Molecular Biology of Plants, American Society of Plant Physiologists, Rockville, Md.). La salinidad del suelo, por lo tanto, es una de las variables más importantes que determina si una planta puede prosperar. En muchas partes del mundo, considerables áreas de tierra no son cultivables debido a una salinidad del suelo naturalmente alta. Para complicar el problema, la salinización de los suelos que se usan para la producción agrícola es un problema significativo y en aumento en regiones que dependen en gran medida de la agricultura. Esto último se ve agravado por la sobreexplotación, el exceso de fertilización y la escasez de agua, causados típicamente por el cambio climático y las demandas del aumento de la población. La tolerancia a la sal es de particular importancia en el ciclo

vital temprano de una planta, ya que la evaporación de la superficie del suelo provoca el movimiento del agua hacia arriba, y la sal se acumula en la capa superior del suelo, donde se sitúan las semillas. Por lo tanto, la germinación normalmente tiene lugar a una concentración de sal mucho más alta que el nivel de concentración medio de sal en la superficie del suelo.

Problemas asociados con el calor excesivo. La germinación de muchos cultivos es muy sensible a la temperatura. Un gen que pudiera potenciar la germinación en condiciones cálidas podría ser útil para cultivos que se plantan tarde dentro de la temporada o en climas cálidos. Las plántulas y las plantas maduras que se exponen a un calor excesivo pueden experimentar un choque por calor, que puede aparecer en diversos órganos, incluyendo las hojas y particularmente el fruto, cuando la transpiración es insuficiente para superar el estrés térmico. El calor también daña a estructuras celulares, incluyendo a los orgánulos y al citoesqueleto, y altera la función de membrana [Buchanan et al., (2000) en *Biochemistry and Molecular Biology of Plants*, American Society of Plant Physiologists, Rockville, Md.]. El choque térmico produce una disminución en la síntesis general de proteínas, acompañado de la expresión de proteínas de choque térmico. Las proteínas de choque térmico funcionan como chaperonas y están implicadas en volver a plegar proteínas desnaturalizadas por el calor.

El estrés térmico normalmente acompaña a condiciones de baja disponibilidad de agua. El calor por sí mismo se ve como un estrés interactuante y se suma a los efectos perjudiciales causados por las condiciones de déficit hídrico. La demanda evaporativa muestra aumentos casi exponenciales con las temperaturas diurnas y puede dar como resultado altas tasas de transpiración y bajos potenciales hídricos en las plantas [Hall et al., (2000) *Plant Physiol.* 123: 1449-1458]. El daño por altas temperaturas al polen prácticamente siempre sucede conjuntamente con estrés por sequía, y rara vez sucede en condiciones con buena irrigación. Por lo tanto, es difícil separar los efectos del estrés térmico y por sequía en la polinización. El estrés combinado puede alterar el metabolismo de la planta de nuevas maneras; por lo tanto, entender la interacción entre diferentes estreses puede ser importante para el desarrollo de estrategias para potenciar la tolerancia al estrés mediante manipulación genética.

Problemas asociados con condiciones excesivamente frías. La expresión "sensibilidad al frío" se ha usado para describir muchos tipos de daños fisiológicos producidos a temperaturas bajas, pero por encima de la de congelación. La mayoría de cultivos de origen tropical, tales como soja, arroz, maíz, y algodón se ven fácilmente dañados por el frío. Típicamente, el daño por frío incluye marchitamiento, necrosis, clorosis o pérdida de iones de las membranas celulares. Los mecanismos que subyacen a la sensibilidad al frío no se entienden completamente por ahora, pero probablemente implican el nivel de saturación de membrana y otras deficiencias fisiológicas. Por ejemplo, la inhibición de la fotosíntesis (alteración de la fotosíntesis debido a altas intensidades de luz) a menudo sucede en condiciones atmosféricas claras posteriores a noches frías al final del verano/otoño. Por ejemplo, el frío puede dar lugar a pérdidas de rendimiento y una menor calidad de producto mediante la maduración retardada del maíz. Otra consecuencia del escaso rendimiento es la escasa cobertura de los campos de maíz durante la primavera, normalmente dando como resultado la erosión del suelo, un aumento de la aparición de hierbas, y una captación reducida de nutrientes. Una captación retardada de nitrógeno mineral podría dar lugar a un aumento de las pérdidas de nitrato en el agua del suelo. Según algunas estimaciones, el frío supone pérdidas económicas en los Estados Unidos (EE.UU.) solo por detrás de la sequía y las inundaciones.

El déficit hídrico es un componente común de muchos estreses en plantas. El déficit hídrico sucede en células vegetales cuando la tasa de transpiración de la planta completa supera a la captación de agua. Además de la sequía, otros estreses, tales como la salinidad y la baja temperatura, producen deshidratación celular (McCue y Hanson (1990) *Trends Biotechnol.*, 8: 358-362).

La transducción de señales de estrés salino y por sequía consiste en rutas de señalización de la homeostasia iónica y osmótica. El aspecto iónico del estrés salino se señala a través de la ruta de SOS, donde un complejo de proteína cinasa SOS3-SOS2 que responde a calcio controla la expresión y actividad de los transportadores de iones, tales como SOS1. La ruta que regula la homeostasia iónica en respuesta al estrés salino se ha revisado recientemente por Xiong y Zhu (2002) *Plant Cell Environ.* 25: 131-139.

El componente osmótico del estrés salino implica complejas reacciones en las plantas que se solapan con las respuestas al estrés por sequía y/o frío.

Los aspectos comunes de la respuesta a la sequía, al frío y a la salinidad se han revisado recientemente por Xiong y Zhu (2002) anteriormente citado). Estos incluyen:

- (a) cambios transitorios en los niveles citoplásmicos de calcio muy temprano en el evento de señalización (Knight, (2000) *Int. Rev. Cytol.* 195: 269-324; Sanders et al. (1999) *Plant Cell* 11: 691-706);
- (b) transducción de señales a través de proteínas cinasas activadas por mitógeno y/o dependientes de calcio (CDPK; véase Xiong et al., (2002) y proteínas fosfatasa (Merlot et al. (2001) *Plant J.* 25: 295-303; Tahtiharju y Palva (2001) *Plant J.* 26: 461-470);
- (c) aumentos en los niveles de ácido abscísico en respuesta al estrés que desencadenan un subconjunto de respuestas (Xiong et al., (2002) anteriormente citado, y las referencias en el mismo);

(d) fosfatos de inositol como moléculas señalizadoras (al menos para un subconjunto de cambios transcripcionales en respuesta al estrés (Xiong et al., (2001) Genes Dev. 15: 1971-1984);

(e) activación de fosfolipasas que a su vez generan una serie diversa de moléculas segundas mensajeras, algunas de las cuales pueden regular la actividad de cinasas de respuesta al estrés (la fosfolipasa D funciona en una ruta independiente de ABA, Frank et al. (2000) Plant Cell 12: 111-124);

(f) inducción de genes de tipo abundante en la embriogénesis tardía (LEA) incluyendo los genes COR/RD en respuesta a CRT/DRE (Xiong y Zhu (2002) anteriormente citado);

(g) niveles aumentados de antioxidantes y osmolitos compatibles, tales como prolina y azúcares solubles (Hasegawa et al., (2000) Annu. Rev. Plant Mol. Plant Physiol. 51: 463-499); y

(h) acumulación de especies reactivas con oxígeno, tales como superóxido, peróxido de hidrógeno, y radicales hidroxilo (Hasegawa et al., (2000) mencionado anteriormente).

La biosíntesis del ácido abscísico está regulada por el estrés osmótico en múltiples etapas. La señalización por estrés osmótico dependiente e independiente de ABA en primer lugar modifica factores de transcripción expresados de manera constitutiva, dando lugar a la expresión de activadores transcripcionales de respuesta temprana, lo que entonces activa genes efectores de la tolerancia al estrés aguas abajo.

Basándose en los aspectos comunes de muchos aspectos de las respuestas al estrés por frío, sequía y salinidad, puede concluirse que los genes que aumentan la tolerancia al estrés por frío o salinidad también puede mejorar la protección frente al estrés por sequía. De hecho, esto ya se ha demostrado para factores de transcripción (en el caso de AtCBF/DREB1) y para otros genes, tales como OsCDPK7 (Saijo et al., (2000) Plant J. 23: 319-327), o AVP1 (una bomba de pirofosfatasa-protones vacuolar, Gaxiola et al. (2001) Proc. Natl. Acad. Sci. USA 98: 11444-11449).

El desarrollo de plantas tolerantes al estrés es una estrategia que tiene el potencial de resolver o mediar al menos algunos de estos problemas. Sin embargo, las estrategias de fitoproducción usadas para desarrollar nuevas líneas de plantas que muestran tolerancia al ABS son relativamente ineficaces ya que son tediosas, laboriosas y de resultado impredecible. Además, los recursos de germoplasma limitados para la tolerancia al estrés y la incompatibilidad en cruces entre especies de plantas relacionadas de manera distante representan problemas significativos en la fitoproducción convencional. Además, los procesos celulares que dan lugar a tolerancia a ABS son de naturaleza compleja e implican múltiples mecanismos de adaptación celular y numerosas rutas metabólicas (4-7).

Los esfuerzos de la ingeniería genética, dirigidos a conferir tolerancia al estrés abiótico a cultivos transgénicos, se han descrito en la técnica anterior. Los estudios de Apse y Blumwald (Curr Opin Biotechnol. 13:146-150, 2002), Quesada et al. (Plant Physiol. 130:951-963, 2002), Holmstrom et al. (Nature 379: 683-684, 1996), Xu et al. (Plant Physiol 110: 249-257, 1996), Pilon-Smits y Ebskamp (Plant Physiol 107: 125-130, 1995) y Tarczynski et al. (Science 259: 508-510, 1993) han intentado todos generar plantas tolerantes al estrés.

Además, varias patentes y solicitudes de patente de Estados Unidos también describen polinucleótidos asociados con la tolerancia al estrés y su uso para generar plantas tolerantes al estrés. Los documentos US 2004/0172684 y US 2004/0034888 describen polinucleótidos y polipéptidos recombinantes útiles para la mejora de plantas. Las Patentes de Estados Unidos n.º 5.296.462 y 5.356.816 describen la transformación de plantas con polinucleótidos que codifican proteínas implicadas en la adaptación al frío en *Arabidopsis thaliana*, para de este modo promover la tolerancia al frío en las plantas transformadas.

La Patente de Estados Unidos n.º 6.670.528 describe la transformación de plantas con polinucleótidos que codifican polipéptidos que se unen a elementos de respuesta al estrés, para de este modo promover la tolerancia de las plantas transformadas al estrés abiótico.

La Patente de Estados Unidos n.º 6.720.477 describe la transformación de plantas con un polinucleótido que codifica una proteína de transducción de señales relacionadas con el estrés, capaz de aumentar la tolerancia de las plantas transformadas al estrés abiótico.

Las Solicitudes de Estados Unidos con números de serie 09/938842 y 10/342224 describen genes relacionados con el estrés abiótico y su uso para conferir tolerancia al estrés abiótico en plantas.

La Solicitud de Estados Unidos con número de serie 10/231035 describe la sobreexpresión de una sulfurasa de cofactor de molibdeno para de este modo aumentar su tolerancia al estrés abiótico.

Aunque los estudios anteriormente descritos fueron al menos en parte satisfactorios en la generación de plantas tolerantes al estrés, sigue habiendo una necesidad de plantas tolerantes al estrés que puedan utilizarse para generar plantas tolerantes a una gran variedad de condiciones de estrés abiótico.

Aunque reduciendo la presente invención a la práctica, los presentes inventores han identificado mediante estudios bioinformáticos y de laboratorio varios genes de tolerancia al estrés abiótico, que pueden utilizarse para aumentar la tolerancia al estrés abiótico y/o la biomasa, el vigor y el rendimiento en plantas.

Sumario de la invención

De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona un método para aumentar la tolerancia de una planta a un estrés abiótico, que comprende expresar en la planta un polinucleótido exógeno, tal como se caracteriza por las reivindicaciones adjuntas, aumentando de este modo la tolerancia de la planta al estrés abiótico.

También se describe en el presente documento que el estrés abiótico se seleccione del grupo que consiste en salinidad, privación de agua, baja temperatura, alta temperatura, toxicidad por metales pesados, anaerobiosis, deficiencia de nutrientes, exceso de nutrientes, polución atmosférica e irradiación UV.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención se proporciona un método para aumentar la biomasa, el vigor y/o el rendimiento de una planta, que comprende expresar en la planta un polinucleótido exógeno, tal como se caracteriza por las reivindicaciones adjuntas, aumentando de este modo la biomasa, el vigor y/o el rendimiento de la planta.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas descritas, la expresión se realiza mediante:

- (a) transformación de una célula de la planta con el polinucleótido exógeno;
- (b) generar una planta madura a partir de la célula; y
- (c) cultivar la planta madura en condiciones adecuadas para expresar el polinucleótido exógeno en la planta madura.

De acuerdo con características adicionales en las realizaciones preferidas descritas la transformación se efectúa introduciendo en la célula vegetal una construcción de ácido nucleico que incluye el polinucleótido exógeno y al menos un promotor capaz de dirigir la transcripción del polinucleótido exógeno en la célula vegetal.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención se proporciona una construcción de ácido nucleico, que comprende una secuencia de ácido nucleico al menos un 90 % idéntica a una secuencia de nucleótidos de SEC ID N°: 11 y un promotor capaz de dirigir la transcripción de la secuencia de ácido nucleico en una célula hospedadora.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas descritas el promotor es un promotor constitutivo.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas descritas, el promotor constitutivo es el promotor 35S de CaMV.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas descritas el promotor constitutivo es el promotor At6669.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas descritas el promotor es un promotor inducible.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas descritas el promotor es un promotor inducible por estrés abiótico.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas, la célula hospedadora es una célula vegetal.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas descritas la célula vegetal forma parte de una célula vegetal de una dicotiledónea.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas descritas la célula vegetal forma parte de una célula vegetal de una monocotiledónea.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente invención se proporciona un polipéptido aislado, que comprende una secuencia de aminoácidos de SEC ID N°: 12.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención se proporciona una célula vegetal que comprende un polinucleótido exógeno que codifica un polipéptido según se caracteriza en las reivindicaciones adjuntas.

De acuerdo con otras características adicionales en las realizaciones preferidas descritas la célula vegetal forma parte de una planta.

La presente invención aborda satisfactoriamente los inconvenientes de las configuraciones conocidas en la actualidad al proporcionar métodos para utilizar nuevos genes de tolerancia al estrés abiótico para aumentar la tolerancia de las plantas al estrés abiótico y/o su biomasa.

A menos que se definan de otro modo, todos los términos técnicos y científicos utilizados en este documento tienen el mismo significado que el normalmente entendido por un experto habitual en la materia a la cual pertenece esta invención. Aunque pueden usarse métodos y materiales similares o equivalentes a aquellos descritos en el presente documento en la puesta en práctica o la prueba de la presente invención, los métodos y materiales adecuados se describen a continuación. En caso de conflicto, regirá la memoria descriptiva de la patente, incluyendo las definiciones.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describe en el presente documento, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos. Ahora en referencia específica a los dibujos en detalle, se enfatiza que los aspectos particulares mostrados son a modo de ejemplo y solo tienen el fin de ser una discusión ilustrativa de las realizaciones preferidas de la presente invención, y se presentan con el fin de proporcionar qué es lo que se cree que es la descripción más útil y fácilmente entendible de los principios y aspectos conceptuales de la invención. En este sentido, no se intenta mostrar detalles estructurales de la invención en más detalle del necesario para un entendimiento fundamental de la invención, tomando la descripción con los dibujos será evidente para los expertos en la materia cómo pueden ponerse en práctica las diversas formas de la invención.

La FIG. 1 es una ilustración esquemática de la metodología usada para medir el tamaño de una planta. Se obtienen imágenes digitales usando una iluminación uniforme y un trípode colocado a una distancia constante. Las imágenes digitales obtenidas se procesan usando un filtro "basado en verde" que elimina las "partes no verdes" de la imagen dejando solo el área de la roseta de la planta para su cuantificación. Después de la cuantificación del área de la roseta, se exportan los resultados a una hoja de cálculo y se analizan usando programas informáticos estadísticos.

Las FIG. 2A-B son resultados representativos de un gen (SEC ID N°: 156) que confiere tolerancia al estrés abiótico descubierta de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

Figura 2A - Las plantas cultivadas en condiciones no estresantes durante 7-10 días se transfirieron a condiciones altamente osmóticas y se siguió su crecimiento durante 12 días usando captación de imágenes digitales. Se muestran imágenes procesadas de las fotografías tomadas en el día 0, día 5 y día 12. Nótese las plantas de control en la parte central superior de cada placa y los eventos transgénicos independientes que rodean a las plantas de control. La figura 2B es una gráfica que describe el área de crecimiento de la planta en función del tiempo usando las imágenes mostradas en el panel A. Cuatro de los cinco eventos mostrados son capaces de crecer significativamente más rápido que las plantas de control de tipo silvestre en las mismas condiciones. El análisis estadístico de los resultados se muestra además a continuación en las filas 1-5 de la tabla 5.

Descripción de las realizaciones preferidas

La presente invención es de métodos para aumentar la tolerancia de las plantas al estrés abiótico y/o su biomasa utilizando nuevos genes de tolerancia al estrés abiótico y de plantas que muestran tolerancia aumentada a condiciones de estrés y/o una capacidad aumentada para acumular biomasa, tal como se caracteriza por las reivindicaciones adjuntas.

Los principios y el funcionamiento de la presente invención podrán entenderse mejor con referencia a los dibujos y a las descripciones adjuntas.

Aunque reduciendo la presente invención a la práctica, los presentes inventores identificaron secuencias polinucleotídicas que codifican proteínas putativas de tolerancia al estrés abiótico (ABST) empleando técnicas bioinformáticas (ejemplo 1). Se aislaron las secuencias seleccionadas (ejemplo 2), se clonaron en vectores de expresión (ejemplos 3-4) y se introdujeron en plantas de *Arabidopsis thaliana* (ejemplos 5-6). Estas plantas se cultivaron en condiciones de estrés salino, o en condiciones normales, y se comprobó el aumento en la biomasa en comparación con plantas de control similares que no portaban los genes de ABST exógenos. Tal como se evidencia a partir de los resultados mostrados en el ejemplo 8, se demostró que las secuencias de ácido nucleico seleccionadas de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención mejoran la tolerancia de las plantas transgénicas transfectadas de este modo al estrés abiótico en comparación con plantas de control.

Por lo tanto, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un método para aumentar la tolerancia de una planta a un estrés abiótico y/o la biomasa de una planta. El método incluye expresar en una planta un polinucleótido exógeno que codifica un polipéptido tal como se caracteriza por las reivindicaciones adjuntas.

De acuerdo con una realización preferida de este aspecto de la presente invención el polinucleótido aislado es tal como se expone en las SEC ID N°: 11 o 159. Como alternativa, el polinucleótido exógeno de la presente invención codifica un polipéptido que tiene una secuencia de aminoácidos tal como se describe adicionalmente a continuación en el presente documento, al menos un 90 %, al menos aproximadamente un 91 %, al menos aproximadamente un 92 %, al menos aproximadamente un 93 %, al menos aproximadamente un 93 %, al menos aproximadamente un 94 %, al menos aproximadamente un 95 %, al menos aproximadamente un 96 %, al menos aproximadamente un 97 %.

al menos aproximadamente un 98 %, al menos aproximadamente un 99 %, o mejor un 100 % homóloga a la secuencia de aminoácidos de SEC ID N°: 12.

La frase "estrés abiótico" usada en el presente documento se refiere a un efecto adverso en el metabolismo, crecimiento, reproducción y/o viabilidad de una planta. Por consiguiente, el estrés abiótico puede inducirse por condiciones ambientales de crecimiento subóptimas, tales como, por ejemplo, salinidad, privación de agua, inundaciones, congelación, temperaturas altas o bajas, toxicidad por metales pesados, anaerobiosis, deficiencia de nutrientes, contaminación atmosférica o irradiación UV. Las implicaciones del estrés abiótico se discuten en la sección de antecedentes.

La frase "tolerancia al estrés abiótico", tal como se usa en el presente documento, se refiere a la capacidad de una planta para soportar un estrés abiótico sin sufrir una alteración sustancial en el metabolismo, crecimiento, productividad y/o viabilidad. Preferentemente, las plantas modificadas por ingeniería genética de la presente invención muestran al menos un 2% más, 5 % más, 10 % más, 20 % más, 30 % más, 40 % más, 50 % más, 60 % más, 70 % más, 80 % más, 90 % más o una tolerancia incluso mayor al estrés abiótico que las plantas no transgénicas.

Tal como se usa en el presente documento, la expresión "polinucleótido exógeno" se refiere a una secuencia de ácido nucleico que no se expresa de manera natural en la planta pero que, cuando se introduce en la planta de un modo bien estable o transitorio, produce al menos un producto polipeptídico.

La homología (por ejemplo, porcentaje de homología) puede determinarse usando cualquier programa informático de comparación de la homología, incluyendo, por ejemplo, el programa informático BlastP del National Center of Biotechnology Information (NCBI) tal como usando parámetros por defecto.

La identidad (por ejemplo, porcentaje de homología) puede determinarse usando cualquier programa informático de comparación de la homología, incluyendo, por ejemplo, el programa informático BlastN del National Center of Biotechnology Information (NCBI) tal como usando parámetros por defecto.

El polinucleótido de la presente invención se refiere a secuencias de ácido nucleico monocatenarias o bicatenarias que se aíslan y proporcionan en forma de una secuencia de ARN, una secuencia polinucleotídica complementaria (ADNc), una secuencia polinucleotídica genómica y/o secuencias polinucleotídicas compuestas (por ejemplo, una combinación de las anteriores).

Tal como se usa en el presente documento, la frase "secuencia polinucleotídica complementaria" se refiere a una secuencia, que es el resultado de la retrotranscripción de ARN mensajero usando una transcriptasa inversa o cualquier otra ADN polimerasa dependiente de ARN. Dicha secuencia puede amplificarse posteriormente *in vivo* o *in vitro* usando una ADN polimerasa dependiente de ADN.

Tal como se usa en el presente documento, la frase "secuencia polinucleotídica genómica" se refiere a una secuencia procedente (aislada) de un cromosoma y por lo tanto representa una porción contigua de un cromosoma.

Tal como se usa en el presente documento, la frase "secuencia polinucleotídica compuesta" se refiere a una secuencia, que es al menos parcialmente complementaria y al menos parcialmente genómica. Una secuencia compuesta puede incluir algunas secuencias exónicas necesarias para codificar el polipéptido de la presente invención, así como algunas secuencias intrónicas interpuestas entre estas. Las secuencias intrónicas pueden ser de cualquier fuente, incluyendo de otros genes, e incluirán típicamente secuencias de señal de corte y empalme conservadas. Dichas secuencias intrónicas pueden incluir además elementos reguladores de la expresión que actúan en cis.

Las secuencias de ácido nucleico de los polipéptidos de la presente invención pueden optimizarse respecto de su expresión. Dichas secuencias optimizadas se proporcionan en las SEC ID N°: 156, 157, 158 y 159. Los ejemplos de dichas modificaciones de secuencia incluyen, pero sin limitación, un contenido de G/C alterado para aproximarse más al encontrado típicamente en la especie de planta de interés, y la eliminación de codones encontrados de manera atípica en las especies de plantas citada de manera común como optimización por codones.

La frase "optimización por codones" se refiere a la selección de nucleótidos de ADN adecuados para su uso en un gen estructural o un fragmento del mismo que se aproxima al uso de codones en la planta de interés. Por lo tanto, un gen o una secuencia de ácido nucleico optimizada se refieren a un gen en el que la secuencia nucleotídica de un gen nativo o de origen natural se ha modificado para utilizar codones preferidos estadísticamente preferidos o estadísticamente favorecidos en la planta. La secuencia nucleotídica se examina típicamente a nivel de ADN y la expresión en la especie de planta se determina usando cualquier procedimiento adecuado, por ejemplo, tal como se describe en Sardana et al., (1996, Plant Cell Reports 15:677-681). En este método, la desviación estándar del uso de codones, una medición del sesgo del uso de codones, puede calcularse encontrando en primer lugar el cuadrado de la desviación proporcional del uso de cada codon del gen nativo en relación a aquel de genes de plantas altamente expresados, seguido de un cálculo de la desviación cuadrada media. La fórmula usada es: $1 \text{ SDCU} = n =$

$1/N \cdot [(X_n - Y_n) / Y_n] \cdot 2 / N$, donde X_n se refiere a la frecuencia del uso del codón n en genes de plantas altamente expresados, donde Y_n a la frecuencia del uso del codón n en el gen de interés y N se refiere al número total de codones en el gen de interés. Se compila una tabla del uso de codones de genes altamente expresados de plantas dicotiledóneas usando los datos de Murray et al., (1989, Nuc Acids Res. 17:477-498).

Un método para optimizar la secuencia de ácido nucleico de acuerdo con el uso de codones preferido para un tipo de célula vegetal particular está basado en el uso directo, sin efectuar ningún cálculo estadístico adicional, de las tablas de optimización por codones tales como aquellas proporcionadas on-line en la base de datos de uso de codones a través del banco de ADN del NIAS (National Institute of Agrobiological Sciences) en Japón (<http://www.kazusa.or.jp/codon/>). La base de datos de uso de codones contiene tablas de uso de codones procedentes de una serie de especies diferentes, habiéndose determinado estadísticamente cada tabla de uso de codones basándose en los datos presentes en GenBank.

Al usar las tablas anteriores para determinar los codones más preferidos o más favorecidos para cada aminoácido en una especie particular (por ejemplo, arroz), una secuencia nucleotídica de origen natural que codifica una proteína de interés puede optimizarse por codones para esa especie de planta particular. Esto se efectúa reemplazando codones que pueden tener una baja incidencia estadística en el genoma de la especie particular con los codones correspondientes, en referencia a un aminoácido, que están más favorecidos estadísticamente. Sin embargo, pueden seleccionarse uno o más codones menos favorecidos para eliminar sitios de restricción existentes, para crear nuevos en uniones potencialmente útiles (extremos 5' y 3' para añadir un péptido de señal o casetes de terminación, sitios internos que pueden usarse para cortar y empalmar segmentos para producir una secuencia de longitud completa correcta), o para eliminar secuencias nucleotídicas que puedan afectar negativamente a la estabilidad o expresión de ARNm.

La secuencia nucleotídica codificante de origen natural puede, además de cualquier modificación, contener una serie de codones que corresponden a un codón estadísticamente favorecido en una especie de planta particular. Por lo tanto, la optimización por codones de la secuencia nucleotídica nativa puede comprender determinar qué codones, dentro de la secuencia nucleotídica nativa, no están estadísticamente favorecidos con respecto a una planta particular, y modificar estos codones de acuerdo con una tabla de uso de codones de la planta particular para producir un derivado optimizado por codones. Una secuencia nucleotídica modificada puede optimizarse total o parcialmente para el uso de codones de plantas siempre que la proteína codificada por la secuencia nucleotídica modificada se produzca a un nivel mayor que la proteína codificada por el gen correspondiente de origen natural o nativo. La construcción de genes sintéticos mediante la alteración del uso de codones se describe en, por ejemplo, la Solicitud de Patente PCT 93/07278.

Por lo tanto, la presente invención abarca secuencias de ácido nucleico descritas anteriormente en el presente documento; fragmentos de los mismos, secuencias hibridables con las mismas, secuencias homólogas con estas, secuencias que codifican polipéptidos similares tal como se caracteriza por las reivindicaciones adjuntas con un uso de codones diferentes, secuencias alteradas mediante mutaciones, tales como eliminación, inserción o sustitución de uno o más nucleótidos, ya sean de origen natural o inducidas por el hombre, bien al azar o de una manera dirigida.

Los polinucleótidos descritos anteriormente también codifican polipéptidos no caracterizados previamente.

Por lo tanto, la presente invención proporciona un polipéptido que tiene una secuencia de aminoácidos tal como se describe adicionalmente a continuación en el presente documento, al menos un 90 %, al menos aproximadamente un 91 %, al menos aproximadamente un 92 %, al menos aproximadamente un 93 %, al menos aproximadamente un 94 %, al menos aproximadamente un 95 %, al menos aproximadamente un 96 %, al menos aproximadamente un 97 %, al menos aproximadamente un 98 %, al menos aproximadamente un 99 %, o mejor un 100 % homólogo a la secuencia de aminoácidos de SEC ID N°: 12.

También se describen en el presente documento fragmentos de los polipéptidos anteriormente descritos y polipéptidos que tienen mutaciones, tales como eliminaciones, inserciones o sustituciones de uno o más aminoácidos, ya sean de origen natural o inducidas por el hombre, bien al azar o de una manera dirigida.

Una planta adecuada para su uso con el método de la presente invención puede ser cualquier planta monocotiledónea o dicotiledónea incluyendo, pero sin limitación, maíz, trigo, cebada, centeno, avena, arroz, soja, cacahuete, guisante, lenteja y alfalfa, algodón, colza, canola, pimiento, girasol, patata, tabaco, tomate berenjena, eucalipto, un árbol, una planta ornamental, una hierba perenne y un cultivo de forraje.

La expresión del polinucleótido exógeno de la presente invención en la planta puede efectuarse transformando una o más células de la planta con el polinucleótido exógeno, seguido de la generación de una planta madura a partir de las células transformadas y cultivar la planta madura en condiciones adecuadas para expresar el polinucleótido exógeno en la planta madura.

Preferentemente, la transformación se efectúa introduciendo en la planta una construcción de ácido nucleico que incluye al polinucleótido exógeno de la presente invención y al menos un promotor capaz de dirigir la transcripción del polinucleótido exógeno en la célula vegetal. Los detalles adicionales de estrategias de transformación adecuadas se proporcionan a continuación en el presente documento.

Tal como se usa en el presente documento, el término "promotor" se refiere a una región de ADN que se encuentra cadena arriba del sitio de iniciación transcripcional de un gen al que se une una ARN polimerasa para iniciar la transcripción de ARN. El promotor controla dónde (por ejemplo, qué parte de una planta, qué órgano en un animal, etc.) y/o cuándo (por ejemplo, en qué estado o condición en la vida de un organismo) se expresa el gen.

Puede usarse cualquier secuencia promotora adecuada mediante la construcción de ácido nucleico de la presente invención. Preferentemente, el promotor es un promotor constitutivo, un promotor específico de tejido o inducible por estrés abiótico.

Los promotores constitutivos adecuados incluyen, por ejemplo, el promotor 35S de CaMV (SEC ID N°: 120; Odell et al., *Nature* 313:810-812, 1985); el promotor At6669 de *Arabidopsis* (SEC ID N°: 121, patente n.º WO2004/104162); Ubi 1 de maíz (Christensen et al., *Plant Sol. Biol.* 18:675-689, 1992); actina de arroz (McElroy et al., *Plant Cell* 2:163-171, 1990); pEMU (Last et al., *Theor. Appl. Genet.* 81:581-588, 1991); y Super MAS sintético (Ni et al., *The Plant Journal* 7: 661-76, 1995). Otros promotores constitutivos incluyen aquellos en las Patentes de Estados Unidos n.º 5.659.026, 5.608.149; 5.608.144; 5.604.121; 5.569.597; 5.466.785; 5.399.680; 5.268.463; y 5.608.142.

Los promotores específicos de tejido adecuados incluyen, pero sin limitación, promotores específicos de hoja, tales como los descritos, por ejemplo, por Yamamoto et al., *Plant J.* 12:255-265, 1997; Kwon et al., *Plant Physiol.* 105:357-67, 1994; Yamamoto et al., *Plant Cell Physiol.* 35:773-778, 1994; Gotor et al., *Plant J.* 3:509-18, 1993; Orozco et al., *Plant Mol. Biol.* 23:1129-1138, 1993; y Matsuoka et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 90:9586-9590, 1993.

Los promotores inducibles por estrés abiótico adecuados incluyen, pero sin limitación, promotores inducibles por sal, tales como RD29A (Yamaguchi-Shinozaki et al., *Mol. Gen. Genet.* 236:331-340, 1993); promotores inducibles por sequía, tales como el promotor del gen *rab17* de maíz (Pla et al., *Plant Mol. Biol.* 21:259-266, 1993), el promotor del gen *rab28* de maíz (Busk et al., *Plant J.* 11:1285-1295, 1997) y el promotor del gen *lvr2* de maíz (Pelleschi et al., *Plant Mol. Biol.* 39:373-380, 1999); y promotores inducibles por calor, tales como el promotor *hsp80* por calor del tomate (Patente de Estados Unidos N° 5.187.267).

La construcción de ácido nucleico de la presente invención incluye además preferentemente un marcador de selección adecuado y/o un origen de replicación. Preferentemente, la construcción de ácido nucleico utilizada es un vector lanzadera, que pueda propagarse tanto en *E. coli* (en el que la construcción comprende un marcador de selección adecuado y un origen de replicación) y sea compatible con la propagación en células. La construcción de acuerdo con la presente invención puede ser, por ejemplo, un plásmido, un bácmido, un fagémido, un cósmido, un fago, un virus o un cromosoma artificial.

La construcción de ácido nucleico de la presente invención puede utilizarse para transformar de manera estable o transitoria células vegetales. En la transformación estable, el polinucleótido exógeno de la presente invención se integra en el genoma de la planta y como tal representa un rasgo estable e inherente. En la transformación transitoria, el polinucleótido exógeno se expresa por la célula transformada pero no se integra en el genoma y como tal representa un rasgo transitorio.

Hay varios métodos para introducir genes exógenos en plantas tanto monocotiledóneas como dicotiledóneas (Potrykus, I., *Annu. Rev. Plant. Physiol., Plant. Mol. Biol.* (1991) 42:205-225; Shimamoto et al., *Nature* (1989) 338:274-276).

Los métodos principales para provocar una integración estable de ADN exógeno en el ADN genómico de una planta incluyen dos estrategias principales:

(i) transferencia génica mediada por *Agrobacterium*: Klee et al. (1987) *Annu. Rev. Plant Physiol.* 38:467-486; Klee y Rogers en *Cell Culture and Somatic Cell Genetics of Plants*, Vol. 6, *Molecular Biology of Plant Nuclear Genes*, eds. Schell, J., y Vasil, L. K., Academic Publishers, San Diego, Calif. (1989) p. 2-25; Gatenby, en *Plant Biotechnology*, eds. Kung, S. y Arntzen, C. J., Butterworth Publishers, Boston, Mass. (1989) p. 93-112.

(ii) Captación directa de ADN: Paszkowski et al., en *Cell Culture and Somatic Cell Genetics of Plants*, Vol. 6, *Molecular Biology of Plant Nuclear Genes* eds. Schell, J., y Vasil, L. K., Academic Publishers, San Diego, Calif. (1989) p. 52-68; incluyendo métodos para la captación directa de ADN en protoplastos, Toriyama, K. et al. (1988) *Bio/Technology* 6:1072-1074. Captación de ADN inducida por un breve choque eléctrico de células vegetales: Zhang et al. *Plant Cell Rep.* (1988) 7:379-384. Fromm et al. *Nature* (1986) 319:791-793. Inyección de ADN en células o tejidos vegetales mediante bombardeo de partículas, Klein et al. *Bio/Technology* (1988) 6:559-563; McCabe et al. *Bio/Technology* (1988) 6:923-926; Sanford, *Physiol. Plant.* (1990) 79:206-209; mediante el uso de sistemas de micropipetas: Neuhaus et al., *Theor. Appl. Genet.* (1987) 75:30-36; Neuhaus y Spangenberg, *Physiol. Plant.* (1990) 79:213-217; transformación de cultivos celulares, embriones o tejidos callosos con fibras de vidrio o bigotes de

carburo de silicio, Patente de Estados Unidos n.º 5.464.765 o mediante la incubación directa de ADN de polen en germinación, DeWet et al. en *Experimental Manipulation of Ovule Tissue*, eds. Chapman, G. P. y Mantell, S. H. y Daniels, W. Longman, Londres, (1985) p. 197-209; y Ohta, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* (1986) 83:715-719.

- 5 El sistema de *Agrobacterium* incluye el uso de vectores plasmídicos que contienen segmentos de ADN definidos que se integran en el ADN genómico de la planta. Los métodos de inoculación del tejido vegetal varían dependiendo de la especie de planta y del sistema de administración con *Agrobacterium*. Una estrategia ampliamente usada es el procedimiento de disco foliar que puede efectuarse con cualquier explante de tejido que proporcione una buena fuente para la iniciación de la diferenciación de plantas completas. Horsch et al. en *Plant Molecular Biology Manual*
- 10 A5, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht (1988) p. 1-9. Una estrategia complementaria emplea el sistema de administración con *Agrobacterium* en combinación con infiltración al vacío. El sistema con *Agrobacterium* es especialmente viable para la creación de plantas dicotiledóneas transgénicas.
- 15 Hay varios métodos para la transferencia directa de ADN en células vegetales. En la electroporación, los protoplastos se exponen brevemente a un fuerte campo eléctrico. En la microinyección, el ADN se inyecta de manera mecánica directamente en las células usando micropipetas muy pequeñas. En el bombardeo de micropartículas, el ADN se adsorbe en microproyectiles, tales como cristales de sulfato de magnesio o partículas de tungsteno, y se aceleran físicamente los microproyectiles al interior de las células o tejidos vegetales.
- 20 Después de la transformación estable se efectúa la propagación de la planta. El método más común de propagación de plantas es mediante semillas. La regeneración mediante propagación de semillas, sin embargo, tiene el inconveniente de que debido a la heterocigocidad hay una ausencia de uniformidad en el cultivo, ya que las semillas se producen por plantas de acuerdo con las variaciones genéticas regidas por las leyes mendelianas. Básicamente, cada semilla es genéticamente diferente y cada una crecerá con sus propios rasgos específicos. Por lo tanto, se
- 25 prefiere que la planta transformada se produzca de tal forma que la planta regenerada tenga los rasgos y características idénticas de la planta transgénica progenitora. Por lo tanto, se prefiere que la planta transformada se regenere mediante micropropagación, lo que proporciona una reproducción rápida y consistente de las plantas transformadas.
- 30 La micropropagación es un proceso para cultivar plantas de nueva generación a partir de un solo trozo de tejido que se haya cortado de una planta progenitora o cultivo seleccionado. Este proceso permite la reproducción en masa de plantas que tienen el tejido preferido que expresa la proteína de fusión. Las plantas de nueva generación que se producen son idénticas genéticamente a, y tienen todas las características de la planta original. La micropropagación permite la producción en masa de material vegetal de calidad en un corto periodo de tiempo y ofrece una rápida
- 35 multiplicación de los cultivos seleccionados en la conservación de las características de la planta transgénica o transformada original. Las ventajas de clonar plantas son la velocidad de la multiplicación de plantas y la calidad y uniformidad de las plantas producidas.
- 40 La micropropagación es un procedimiento en múltiples etapas que requiere la alteración del medio de cultivo o las condiciones de crecimiento entre etapas. Por lo tanto, el proceso de micropropagación implica cuatro etapas básicas: Etapa uno, cultivo inicial de tejido; etapa dos, multiplicación del cultivo de tejido; etapa tres, diferenciación y formación de plantas; y etapa cuatro, cultivo y fortalecimiento en invernadero. Durante la etapa uno, cultivo inicial de tejido, el cultivo de tejido se establece y se certifica que esté libre de contaminantes. Durante la etapa dos, el cultivo de tejido inicial se multiplica hasta que se produce un número suficiente de muestras de tejido para satisfacer los
- 45 objetivos de producción. Durante la etapa tres, las muestras de tejido crecidas en la etapa dos se dividen y cultivan en plántulas individuales. En la etapa cuatro, las plántulas transformadas se transfieren a un invernadero para su fortalecimiento donde se aumenta gradualmente la tolerancia a la luz de las plantas de tal forma que puedan cultivarse en el ambiente natural.
- 50 Preferentemente, las plantas transformadas maduras generadas tal como se describe anteriormente se seleccionan adicionalmente respecto de su tolerancia al estrés abiótico. Por consiguiente, las plantas transformadas y no transformadas (de tipo silvestre) se exponen a condiciones de estrés abiótico, tales como privación de agua, temperatura subóptima, deficiencia de nutrientes, o preferentemente condiciones de estrés salino. El estrés salino puede efectuarse de muchos modos, tales como, por ejemplo, irrigando las plantas con una solución hiperosmótica, mediante cultivo hidropónico de las plantas en una solución de cultivo hiperosmótica (por ejemplo, solución Hoagland), o cultivando las plantas en un medio de cultivo hiperosmótico (por ejemplo, medio MS). Ya que las diferentes plantas varían considerablemente en cuanto a su tolerancia a la salinidad, la concentración de sal en el agua de irrigación, la solución de crecimiento, o el medio de crecimiento se ajustan preferentemente de acuerdo con las características específicas de la planta de cultivo o variedad específica, para infligir un efecto leve o moderado en
- 60 la fisiología y/o morfología de las plantas (para obtener orientación acerca de la concentración adecuada véase Bernstein y Kafafi, *Root Growth Under Salinity Stress* en: *Plant Roots, The Hidden Half* 3rd ed. Waisel Y, Eshel A y Kafafi U. (editors) Marcel Dekker Inc., Nueva York, 2002, y las referencias en el mismo). Después de la exposición a las condiciones de estrés las plantas se controlan frecuentemente hasta que aparecen efectos fisiológicos y/o morfológicos sustanciales en las plantas de tipo silvestre. Posteriormente, las plantas transformadas que no muestran efectos fisiológicos y/o morfológicos sustanciales, o que muestran una mayor biomasa que las plantas de tipo silvestre, se identifican como plantas tolerantes al estrés abiótico.
- 65

Aunque actualmente se prefiere la transformación estable, la transformación estable de las células foliares, las células meristemáticas o la planta completa también se prevén por la presente invención.

La transformación transitoria puede efectuarse mediante cualquiera de los métodos de transferencia directa de ADN descritos anteriormente o mediante infección viral usando virus de plantas modificados.

Los virus que se ha demostrado que son útiles para la transformación de células vegetales incluyen CaMV, TMV y BV. La transformación de plantas usando virus vegetales se describe en la Patente de Estados Unidos n.º 4.855.237 (BGV), EP-A 67.553 (TMV), la Solicitud Japonesa Publicada n.º 63-14693 (TMV), EPA 194.809 (BV), EPA 278.667 (BV); y Gluzman, Y. et al., *Communications in Molecular Biology: Viral Vectors*, Cold Spring Harbor Laboratory, Nueva York, págs. 172-189 (1988). Las partículas pseudovirales para su uso en la expresión de ADN exógeno en muchos hospedadores, incluyendo plantas, se describen en el documento WO 87/06261.

Preferentemente, el virus no es virulento y por lo tanto es incapaz de provocar síntomas graves, tales como una velocidad de crecimiento reducida, mosaicismo, manchas de anillo, enrollamiento de hojas, amarilleamiento, formación de surcos, formación de viruelas, formación de tumores y picaduras. Un virus no virulento adecuado puede ser un virus no virulento de origen natural o un virus atenuado de manera artificial. La atenuación del virus puede efectuarse usando métodos bien conocidos en la técnica incluyendo, pero sin limitación, calentamiento subletal, tratamiento químico o técnicas de mutagénesis dirigida tales como las descritas, por ejemplo, por Kurihara y Watanabe (*Molecular Plant Pathology* 4:259-269, 2003), Galon et al. (1992), Atreya et al. (1992) y Huet et al. (1994).

Pueden obtenerse cepas de virus adecuadas de fuentes disponibles, tales como, por ejemplo, la Colección Americana de Cultivos Tipo (ATCC por sus siglas en inglés, American Type Culture Collection) o mediante aislamiento de plantas infectadas. El aislamiento de virus de tejidos vegetales infectados puede efectuarse mediante técnicas bien conocidas en la técnica, tales como las descritas, por ejemplo, por Foster y Tatlor, Eds. "*Plant Virology Protocols: From Virus Isolation to Transgenic Resistance (Methods in Molecular Biology (Humana Pr), Vol 81)*", Humana Press, 1998. En resumen, los tejidos de una planta infectada que se cree que contienen una alta concentración de un virus adecuado, preferentemente hojas jóvenes y pétalos de flores, se trituran en una solución tampón (por ejemplo, solución de tampón fosfato) para producir una savia infectada por virus que pueda usarse en inoculaciones posteriores.

La construcción de virus de ARN de plantas para la producción y expresión de secuencias polinucleotídicas exógenas no virales en plantas se demuestra por las referencias anteriores así como por Dawson, W. O. et al., *Virology* (1989) 172:285-292; Takamatsu et al. *EMBO J.* (1987) 6:307-311; French et al. *Science* (1986) 231:1294-1297; y Takamatsu et al. *FEBS Letters* (1990) 269:73-76.

Cuando el virus es un virus de ADN, pueden efectuarse modificaciones adecuadas al virus en sí. Como alternativa, el virus puede clonarse en primer lugar en un plásmido bacteriano por la facilidad para construir el vector viral deseado con el ADN exógeno. El virus puede entonces cortarse del plásmido. Si el virus es un virus de ADN, puede unirse un origen de replicación bacteriano al ADN viral, que entonces se replica por la bacteria. La transcripción y traducción de este ADN producirá la proteína de la envuelta que encapsidará al ADN viral. Si el virus es un virus de ARN, el virus se clona generalmente como un ADNc y se inserta en un plásmido. Entonces se usa el plásmido para producir todas las construcciones. EL virus de ARN se produce entonces transcribiendo la secuencia viral del plásmido y traduciendo los genes virales para producir la proteína (o las proteínas) de la envuelta que encapsidan al ARN viral.

La construcción de virus de ADN de plantas para la introducción y expresión en plantas de secuencias polinucleotídicas exógenas no virales, tales como aquellas incluidas en la construcción de la presente invención se demuestra por las referencias anteriores así como en la Patente de Estados Unidos N° 5.316.931.

En un ejemplo, se proporciona un polinucleótido viral de planta en el que la secuencia codificante de la proteína de la envuelta nativa se ha eliminado del polinucleótido viral, una secuencia codificante de proteína de la envuelta viral de planta no nativa y un promotor no nativo, preferentemente el promotor subgenómico de la secuencia codificante de la proteína de la envuelta no nativa, capaz de expresión en el hospedador vegetal, empaquetando el polinucleótido viral de planta recombinante, y asegurando una infección sistémica del hospedador mediante el polinucleótido viral de planta recombinante. Como alternativa, el gen de la proteína de la envuelta puede inactivarse mediante la inserción de la secuencia polinucleotídica no nativa en este, de tal forma que se produce la proteína. El polinucleótido viral de planta recombinante puede contener uno o más promotores subgenómicos no nativos adicionales. Cada promotor subgenómico no nativo es capaz de transcribir o expresar genes adyacentes o secuencias polinucleotídicas en el hospedador vegetal e incapaz de recombinarse entre sí y con promotores subgenómicos nativos. Las secuencias polinucleotídicas no nativas (exógenas) pueden insertarse adyacentes al promotor subgenómico viral de planta nativo y un promotor subgenómico viral de planta no nativo si se incluye más de una secuencia polinucleotídica. Las secuencias polinucleotídicas no nativas se transcriben o expresan en la planta hospedadora bajo el control del promotor subgenómico para producir los productos deseados.

En un segundo ejemplo, se proporciona un polinucleótido viral de planta recombinante como en el primer ejemplo salvo que la secuencia codificante de la proteína de la envuelta nativa se coloca adyacente a uno de los promotores

subgenómicos de la proteína de la envuelta no nativos en lugar de la secuencia codificante de la proteína de la envuelta no nativa.

En un tercer ejemplo, se proporciona un polinucleótido viral de planta recombinante en el que el gen de la proteína de la envuelta nativo está adyacente a su promotor subgenómico y se han insertado uno o más promotores subgenómicos no nativos en el polinucleótido viral. Los promotores subgenómicos no nativos insertados son capaces de transcribir o expresar genes adyacentes en un hospedador de planta y son incapaces de recombinar entre sí y con promotores subgenómicos nativos. Las secuencias polinucleotídicas no nativas pueden insertarse adyacentes a promotores virales de planta subgenómicos no nativos de tal forma que las secuencias se transcriben o expresan en la planta hospedadora bajo el control de promotores subgenómicos para producir el producto deseado.

En un cuarto ejemplo, se proporciona un polinucleótido viral de planta recombinante como en el tercer ejemplo salvo que la secuencia codificante de la proteína de la envuelta se reemplaza por una secuencia codificante de una proteína de envuelta no nativa.

Los vectores virales se encapsidan por las proteínas de envuelta codificadas por el polinucleótido viral de planta recombinante para producir un virus de planta recombinante. El polinucleótido viral de planta recombinante o el virus de planta recombinante se usa para infectar a plantas hospedadoras adecuadas. El polinucleótido viral de planta recombinante es capaz de replicarse en el hospedador, de diseminarse sistémicamente en el hospedador, y de transcripción o expresión de genes exógenos (polinucleótidos exógenos) en el hospedador para producir la proteína deseada.

Las técnicas para la inoculación de virus en plantas pueden encontrarse en Foster y Taylor, eds. "Plant Virology Protocols: From Virus Isolation to Transgenic Resistance (Methods in Molecular Biology (Humana Pr), Vol 81)", Humana Press, 1998; Maramorosh y Koprowski, eds. "Methods in Virology" 7 volúmenes, Academic Press, Nueva York 1967-1984; Hill, S.A. "Methods in Plant Virology", Blackwell, Oxford, 1984; Walkey, D.G.A. "Applied Plant Virology", Wiley, Nueva York, 1985; y Kado y Agrawa, eds. "Principles and Techniques in Plant Virology", Van Nostrand-Reinhold, Nueva York.

Además de lo anterior, el polinucleótido de la presente invención también puede introducirse en un genoma de cloroplasto, permitiendo de este modo la expresión en cloroplastos.

Se conoce una técnica para introducir secuencias polinucleotídicas exógenas al genoma de los cloroplastos. Esta técnica implica los siguientes procedimientos. En primer lugar, las células vegetales se tratan químicamente para reducir el número de cloroplastos por célula a aproximadamente uno. Después, el polinucleótido exógeno se introduce mediante bombardeo de partículas a las células con el objetivo de introducir al menos una molécula de polinucleótido exógeno en los cloroplastos. Los polinucleótidos exógenos se seleccionan de tal modo que son integrables en el genoma del cloroplasto mediante recombinación de homólogos, que se efectúa fácilmente mediante enzimas inherentes al cloroplasto. Para este fin, el polinucleótido exógeno incluye, además de un gen de interés, al menos una serie de polinucleótidos que procede del genoma del cloroplasto. Además, el polinucleótido exógeno incluye un marcador de selección, que sirve como procedimiento de selección secuencial para determinar que la totalidad o prácticamente la totalidad de las copias de los genomas de cloroplasto después de dicha selección incluirán al polinucleótido exógeno. Pueden encontrarse detalles adicionales en referencia a esta técnica en las Patentes de Estados Unidos n.º 4.945.050; y 5.693.507, que se incorporan al presente documento por referencia. Por lo tanto puede producirse un polipéptido mediante el sistema de expresión de proteínas de cloroplastos y quedar integrado en la membrana interna del cloroplasto.

Ya que la tolerancia al estrés abiótico en las plantas puede implicar múltiples genes que actúan de manera aditiva o sinérgica (véase, por ejemplo, en Quesda et al., Plant Physiol. 130:951-063, 2002), la presente invención también prevé la expresión de una diversidad de polinucleótidos exógenos en una sola planta hospedadora para lograr de este modo una tolerancia al estrés abiótico superior.

La expresión de una diversidad de polinucleótidos exógenos en una sola planta hospedadora puede efectuarse introduciendo de manera conjunta múltiples construcciones de ácido nucleico, incluyendo cada una diferentes polinucleótidos exógenos en una sola célula vegetal. La célula transformada puede entonces regenerarse en una planta madura usando los métodos descritos anteriormente en el presente documento.

Como alternativa, la expresión de una diversidad de polinucleótidos exógenos en una sola célula vegetal hospedadora puede efectuarse introduciendo conjuntamente n una sola célula vegetal una sola construcción de ácido nucleico que incluye una diversidad de polinucleótidos exógenos diferentes. Dicha construcción puede diseñarse con una sola secuencia promotora que pueda transcribir un mensaje policistrónico que incluye todas las secuencias polinucleotídicas exógenas diferentes. Para permitir la traducción conjunta de los diferentes polipéptidos codificados por el mensaje policistrónico, las secuencias polinucleotídicas pueden interconectarse mediante una secuencia de sitio de entrada a un ribosoma interno (IRES) que facilita la traducción de secuencias polinucleotídicas posicionadas cadena abajo de la secuencia del IRES. En este caso, una molécula de ARN policistrónico que codifica

los diferentes polipéptidos descritos anteriormente se traducirán a través del extremo 5' protegido y las dos secuencias internas de IRES de la molécula de ARN policistrónico para producir de este modo todos los diferentes polipéptidos en la célula. Como alternativa, la construcción puede incluir varias secuencias promotoras, unidas cada una a una secuencia polinucleotídica exógena diferente.

La célula vegetal transformada con la construcción que incluye una diversidad de diferentes polinucleótidos exógenos puede regenerarse en una planta madura usando los métodos descritos anteriormente en el presente documento.

Como alternativa, la expresión de una diversidad de polinucleótidos exógenos en una sola planta hospedadora puede efectuarse introduciendo diferentes construcciones de ácido nucleico, incluyendo diferentes polinucleótidos exógenos en una diversidad de plantas. Las plantas transformadas regeneradas pueden entonces cruzarse y la descendencia resultante seleccionarse respecto de rasgos de tolerancia al estrés abiótico superiores y/o de biomasa, usando técnicas de cruzamiento de plantas convencionales.

De este modo, la presente solicitud proporciona métodos para utilizar nuevos genes de tolerancia al estrés abiótico para aumentar la tolerancia al estrés abiótico y/o la biomasa en una gran variedad de plantas económicas de una manera segura y eficaz respecto a los costes.

Las plantas se someten a una variedad de desafíos ambientales. Varios de estos, incluyendo el estrés salino, el estrés osmótico general, el estrés por sequía y el estrés por congelación, tienen la capacidad para tener un impacto en la disponibilidad de agua en la planta completa y celular. Por lo tanto, de manera no sorprendente, las respuestas de las plantas a esta serie de estreses están relacionadas. En una revisión reciente, Zhu indica que "la mayoría de los estudios en la señalización por estrés hídrico se han centrado en el estrés salino principalmente porque las respuestas de las plantas a la salinidad y la sequía están estrechamente relacionadas y los mecanismos se solapan (Zhu (2002) Ann. Rev. Plant Biol. 53: 247-273). Se han documentado muchos ejemplos de respuestas y rutas similares a este conjunto de estreses. Por ejemplo, se ha demostrado que los factores de transcripción de CBF condicionan la resistencia a la sal, a la congelación y a la sequía (Kasuga et al., (1999) Nature Biotech. 17: 287-291). El gen rd29B de *Arabidopsis* se induce en respuesta al estrés tanto por salinidad como por deshidratación, un proceso que está mediado en gran medida mediante un proceso de transducción de señales de ABA (Uno et al., (2000) Proc. Natl. Acad. Sci. USA 97: 11632-11637), dando como resultado una actividad alterada de factores de transcripción que se unen a un elemento cadena arriba en el promotor de rd29B. En *Mesembryanthemum crystallinum* (anémone de tierra), Patharker y Cushman han demostrado que se induce una proteína cinasa dependiente de calcio (McCDPK1) mediante la exposición a estreses tanto por sequía como por salinidad (Patharker y Cushman (2000) Plant J. 24: 679-691). Se demostró que la cinasa inducida por estrés también fosforila un factor de transcripción, presumiblemente alterando su actividad, aunque los niveles de transcrito del factor de transcripción diana no están alterados en respuesta a estrés salino o por sequía. De manera similar, Saijo et al. demostraron que una proteína cinasa dependiente de calmodulina inducida por salinidad/sequía (OsCDPK7) de arroz confirió una tolerancia a la sal y sequía aumentada en el arroz cuando se sobreexpresa (Saijo et al., (2000) Plant J. 23: 319-327).

La exposición a la deshidratación provoca estrategias de supervivencia similares en plantas a las del estrés por congelación (véase, por ejemplo, Yelenosky (1989) Plant Physiol 89: 444-451) y el estrés por sequía induce tolerancia a la congelación (véase, por ejemplo, Siminovitch et al. (1982) Plant Physiol 69: 250-255; y Guy et al. (1992) Planta 188: 265-270). Además de la inducción de proteínas de aclimatación al frío, las estrategias que permiten a las plantas sobrevivir en condiciones de escasez de agua pueden incluir, por ejemplo, área superficial reducida, o producción de aceite o cera superficial.

Se apreciará que algunas rutas implicadas en la resistencia a un estrés (tal como se describe anteriormente), también estarán implicadas en la resistencia a otros estreses, reguladas por los mismos genes u otros homólogos. Por supuesto, las rutas generales de resistencia están relacionadas, no idénticas, y por lo tanto no todos los genes que controlan la resistencia a un estrés regirán la resistencia a los otros estreses. Sin embargo, si un gen condiciona la resistencia a uno de estos estreses, será evidente para un experto en la materia ensayar la resistencia a estos estreses relacionados. Los métodos para evaluar la resistencia al estrés se proporcionan adicionalmente en la sección de ejemplos siguiente.

Las secuencias polinucleotídicas de la presente invención son capaces de aumentar la biomasa de una planta. Se apreciará que la capacidad de los polipéptidos de la presente invención para aumentar el rendimiento/biomasa/vigor de una planta es inherente a su capacidad para promover el aumento en tamaño en el tamaño de las células vegetales (tal como se muestra en el ejemplo 8 y la figura 2).

Por lo tanto, la presente invención también prevé un método para aumentar la biomasa/vigor/rendimiento de una planta (plantas coníferas, musgos, algas, monocotiledóneas o dicotiledóneas, así como otras plantas listadas en <http://www.nationmaster.com/encyclopedia/Plantae>).

Tal como se usa en el presente documento, la frase "biomasa de planta" se refiere a la cantidad o cuantía de tejido producido por la planta en una temporada de cultivo, que también podría determinar o afectar al rendimiento de la planta o al rendimiento por zona de crecimiento.

5 Tal como se usa en el presente documento, la frase "vigor de planta" se refiere a la cantidad o cuantía de tejido producido por la planta en un tiempo dado. De este modo, el aumento del vigor podría determinar o afectar al rendimiento de la planta o al rendimiento por tiempo de crecimiento o área de crecimiento.

10 Tal como se usa en el presente documento, la frase "rendimiento de planta" se refiere a la cantidad o cuantía de tejido producido y cosechado como producto producido por la planta. De este modo, el aumento del rendimiento podría afectar al beneficio económico que podría obtenerse de la planta en un determinado crecimiento y/o tiempo de crecimiento.

15 Preferentemente, las plantas modificadas por ingeniería genética de la presente invención muestran al menos un 2% más, 5 % más, 10 % más, 20 % más, 30 % más, 40 % más, 50 % más, 60 % más, 70 % más, 80 % más, 90 % o más o incluso una biomasa, vigor y/o rendimiento mayor que las plantas no transgénicas.

20 Los métodos para ensayar el vigor, rendimiento y biomasa de las plantas se conocen bien en la técnica (véase el ejemplo 10).

Por lo tanto, la presente invención tiene un alto valor agrícola para promover el rendimiento de cultivos deseados comercialmente (por ejemplo, la biomasa de órganos vegetativos, tales como la madera de álamo, o de órganos reproductivos, tales como el número de semillas o la biomasa de las semillas).

25 Tal como se usa en el presente documento, el término "aproximadamente" se refiere a $\pm 10\%$.

30 Los objetos, ventajas y características novedosas adicionales de la presente invención serán evidentes para un experto habitual en la materia tras el examen de los siguientes ejemplos. Además, cada una de las diversas realizaciones y aspectos de la presente invención tal como se han descrito anteriormente en el presente documento y tal como se reivindican en la sección reivindicatoria tienen apoyo experimental en los siguientes ejemplos.

Ejemplos

35 A continuación se hace referencia a los siguientes ejemplos, que junto con las descripciones anteriores ilustran la invención.

En general, la nomenclatura usada en el presente documento y los procedimientos de laboratorio utilizados en la presente invención incluyen técnicas moleculares, bioquímicas, microbiológicas y de ADN recombinante. Dichas técnicas se explican exhaustivamente en la bibliografía. Véase, por ejemplo, "Molecular Cloning: A laboratory Manual" Sambrook et al., (1989); "Current Protocols in Molecular Biology" Volúmenes I-III Ausubel, R. M., ed. (1994); Ausubel et al., "Current Protocols in Molecular Biology", John Wiley and Sons, Baltimore, Maryland (1989); Perbal, "A Practical Guide to Molecular Cloning", John Wiley & Sons, Nueva York (1988); Watson et al., "Recombinant DNA", Scientific American Books, Nueva York; Birren et al. (eds) "Genome Analysis: A Laboratory Manual Series", Volúmenes 1-4, (Cold Spring Harbor Laboratory Press, Nueva York (1998); metodologías tal como se exponen en las Patentes de Estados Unidos n.º 4.666.828; 4.683.202; 4.801.531; 5.192.659 y 5.272.057; "Cell Biology: A Laboratory Handbook", Volúmenes I-III Cellis, J. E., ed. (1994); "Current Protocols in Immunology" Volúmenes I-III Coligan J. E., ed. (1994); Stites et al. (eds), "Basic and Clinical Immunology" (8ª edición), Appleton & Lange, Norwalk, CT (1994); Mishell y Shiigi (eds), "Selected Methods in Cellular Immunology", W. H. Freeman and Co., Nueva York (1980); los inmunoensayos disponibles se describen exhaustivamente en la bibliografía de patente y científica, véase, por ejemplo, Patente de Estados Unidos n.º 3.791.932; 3.839.153; 3.850.752; 3.850.578; 3.853.987; 3.867.517; 3.879.262; 3.901.654; 3.935.074; 3.984.533; 3.996.345; 4.034.074; 4.098.876; 4.879.219; 5.011.771 y 5.281.521; "Oligonucleotide Synthesis" Gait, M. J., ed. (1984); "Nucleic Acid Hybridization" Hames, B. D., y Higgins S. J., eds. (1985); "Transcription and Translation" Hames, B. D., y Higgins S. J., eds. (1984); "Animal Cell Culture" Freshney, R. I., ed. (1986); "Immobilized Cells and Enzymes" IRL Press, (1986); "A Practical Guide to Molecular Cloning" Perbal, B., (1984) y "Methods in Enzymology" Vol. 1-317, Academic Press; "PCR Protocols: A Guide To Methods And Applications", Academic Press, San Diego, CA (1990); Marshak et al., "Strategies for Protein Purification and Characterization - A Laboratory Course Manual" CSHL Press (1996); todas las cuales se incorporan por referencia como si se hubiesen expuesto por completo en el presente documento. A lo largo del presente documento se proporcionan otras referencias generales. Se cree que los procedimientos en estos se conocen bien en la técnica y se proporcionan por conveniencia del lector.

65 A menos que se definan de otro modo, todos los términos técnicos y científicos utilizados en este documento tienen el mismo significado que el normalmente entendido por un experto habitual en la materia a la cual pertenece esta invención. Aunque pueden usarse métodos y materiales similares o equivalentes a aquellos descritos en el presente documento en la puesta en práctica o la prueba de la presente invención, los métodos y materiales adecuados se describen a continuación.

EJEMPLO 1

Identificación de genes de tolerancia al estrés abiótico de monocotiledóneas

- 5 Los genes de tolerancia al estrés abiótico (ABST) se identificaron y validaron *in vivo* tal como se había descrito anteriormente en el documento WO 2004/104162 del presente cesionario. Se identificó una serie de genes de ABS de polipéptidos codificados de este modo de plantas dicotiledóneas (SEC ID N°: 122-126 y 127-131, respectivamente). La exploración respecto de secuencias ortólogas se llevó a cabo en bases de datos genómicas de monocotiledóneas, NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>), y TIGR (<http://www.tigr.org/>) bases de datos de maíz, sorgo, arroz y cebada.
- 10 Los marcadores de secuencia expresados (EST) y las secuencias de ADNc se agruparon y ensamblaron usando el programa informático LEADS™ (Compugen) y se compararon con las bases de datos de TIGR (<http://www.tigr.org/>) de las monocotiledóneas anteriores. En su conjunto, el agrupamiento de 372.000 EST de maíz dio como resultado 41.990 grupos siendo 19.870 de estos únicos. En el sorgo se agruparon aproximadamente 190.000 EST en 39.000 agrupamientos, mientras que en la cebada 370.500 EST generaron 50.000 grupos diferentes representando cada un gen diferente. Se encontraron números similares de secuencias y genes agrupados en la base de datos genómica de arroz.
- 15 Se compiló un resumen de perfil de expresión digital para cada grupo de acuerdo con todas las palabras clave incluidas en los registros de secuencia que comprenden el agrupamiento. La expresión digital, también conocida como transferencia de Northern digital, es una herramienta que muestra el perfil de expresión virtual basado en las secuencias EST que forman el agrupamiento del gen. La herramienta puede proporcionar el perfil de expresión de un agrupamiento en términos de anatomía de la planta (en qué tejidos/órganos se expresa el gen), estado de desarrollo (los estados de desarrollo en los que puede encontrarse un gen) y el perfil de tratamiento (proporciona las condiciones fisiológicas en las que se expresa un gen, tales como sequía, frío, infecciones por patógenos, etc.). Dada una distribución al azar de los EST en los diferentes agrupamientos, la expresión digital proporciona un valor de probabilidad que describe la probabilidad de que un grupo tenga un total de N EST para que contenga X EST de una determinada colección de bibliotecas. Para los cálculos de probabilidad se tienen en consideración: a) el número de EST en el agrupamiento, b) el número de EST de las bibliotecas implicadas y relacionadas, c) el número total de EST disponibles que representan a la especie. De este modo las agrupaciones con valores de probabilidad bajos están altamente enriquecidos con EST del grupo de las bibliotecas de interés indicando una expresión especializada.
- 20 Los conceptos de ortología y paralogía se han aplicado recientemente a las caracterizaciones y clasificaciones funcionales en la escala de comparaciones de genoma completo. Los ortólogos y parálogos constituyen dos tipos principales de homólogos: Los primeros evolucionaron a partir de un ancestro común mediante especialización, y los últimos están relacionados mediante eventos de duplicación. Se asume que es probable que los parálogos que surgen a partir de sucesos de duplicación antiguos hayan divergido en su función mientras que es más probable que los ortólogos retengan una función idéntica a lo largo del tiempo evolutivo.
- 25 Para investigar e identificar adicionalmente los genes ortólogos putativos de ABST de especies de monocotiledóneas, se integraron dos métodos asistidos por ordenador:
- 30 (i) Método para alineamientos de secuencias de ortólogos - el método se efectúa construyendo grupos de ortólogos ente diversos taxones eucariotas, usando modificaciones en algoritmo de agrupación de Markov para agrupar ortólogos y parálogos putativos. Estos ortólogos putativos se organizaron en un filograma, un diagrama ramificado (de árbol) que se supone que es una estimación de una filogenia de los genes.
- 35 (ii) Método para generar un perfil de expresión de genes "Expresión digital" - Los presentes inventores han llevado a cabo un trabajo considerable dirigido a anotar secuencias. Los datos de expresión se analizaron y se clasificaron las librerías de EST usando un vocabulario fijo de términos propios, tales como tratamientos experimentales. Las anotaciones de todos los EST agrupados a un gen se analizaron estadísticamente comparando su frecuencia en la agrupación frente a su abundancia en la base de datos, permitiendo construir un perfil de expresión numérico y gráfico de ese gen, lo que se denomina "expresión digital".
- 40 El razonamiento para usar estos dos métodos complementarios se basan en la suposición de que los ortólogos auténticos tienen probabilidad de mantener una función idéntica a lo largo del tiempo evolutivo. Estos dos métodos (secuencia y patrón de expresión) proporcionan dos conjuntos diferentes de indicaciones de similitudes de función entre dos genes homólogos, similitudes a nivel de secuencia - aminoácidos idénticos en los dominios de proteína y similitud en los perfiles de expresión.
- 45 Cuando se compararon las secuencias de monocotiledóneas con los genes de ABST de tomate, los niveles de homología entre los genes de tomate y su mejor gen ortólogo de monocotiledóneas difirieron dramáticamente, variando del 45% al 88%. Además, el perfil de expresión *in silico* de los genes de monocotiledónea no siempre se ajusta a un gen implicado en la tolerancia a ABS. De este modo, se efectuó una búsqueda extensiva del ortólogo funcional de monocotiledóneas de cada gen de tomate (SEC ID N°: 122-131).
- 50
- 55
- 60
- 65

En un intento para identificar los mejores ortólogos de los genes de ABST de tomate, se efectuaron dos conjuntos de análisis. En primer lugar, se compararon las secuencias de 5 genes de ABST de tomate (SEC ID N°: 122-126) y sus secuencias polipeptídicas deducidas (SEC ID N°: 127-131) con todas las proteínas putativas de monocotiledóneas, codificadas por secuencias de ADN de los grupos de genes mencionados anteriormente. La comparación se efectuó a nivel de proteína en la búsqueda de una identidad mayor del 45 % a lo largo de la secuencia de proteína completa.

La tabla 1 a continuación muestra los mejores genes homólogos y su nivel de identidad con las proteínas de ABST de tomate. A continuación, estas proteínas de monocotiledóneas originarias de diferentes especies de monocotiledóneas (cebada, sorgo y maíz) se exploraron basándose en su patrón de expresión durante el desarrollo de varias especies de monocotiledóneas. Esta exploración se basó en la expresión digital de los genes, tal como se describe anteriormente. La expresión digital representa la distribución de los EST que componen cada gen *in silico* y la desviación de la distribución real de la distribución al azar. Los genes se seleccionaron basándose en tres criterios: genes con mayor expresión en raíces, tallos y hojas y/o inducidos mediante tratamientos que representan condiciones de estrés en el suelo (sequía, salinidad, deficiencias del suelo). Un aumento en la expresión se consideró únicamente en los casos donde era evidente un aumento de más de 2 veces (en relación a la distribución de EST al azar) con una probabilidad de significación menor de 0,05. La tabla 2 a continuación resume el perfil de expresión de los genes en diferentes órganos o tejidos y los tratamientos que desencadenan una elevación significativa en su nivel de expresión.

Tabla 1: Nivel de homología entre los genes ABST de tomate y sus genes homólogos de monocotiledóneas.

SEC ID N° del gen de tomate	Nombre TIGR/n.º de ref. del gen homólogo	Origen de planta	Nivel de homología (valor de e)	% de identidad (Porcentaje respecto de la secuencia completa de la proteína)
122	TC104838 SEC ID N°: 1	Sorgo	2E-70	88%
	TC103857	Sorgo	2E-70	88%
	TC258871	Maíz	1E-69	86%
	TC139195	Cebada	5E-69	86%
123	TC94284 SEC ID N°: 3	Sorgo	3E-43	45%
	TC132394	Cebada	6E-40	44%
124	TC102291 SEC ID N°: 5	Sorgo	1E-72	54%
	TC146720	Cebada	3E-99	58%
125	TC92953 SEC ID N°: 7	Sorgo	7E-59	47%
	TC91426 SEC ID N°: 9	Sorgo	4E-98	74%
	TC91474	Sorgo	5E-98	72%
	TC263205	Maíz	2E-97	74%
126	TC103772 SEC ID N°: 11	Sorgo	1E-52	49%
	TC148356	Cebada	1E-54	46%
	TC260731	Maíz	1E-54	46%

Tabla 2: Perfil de expresión de los genes *in silico* homólogos de ABST representado por el análisis estadístico de su distribución de EST

Nombre del gen homólogo	Especie de planta	Órganos/tejidos con la mayor expresión génica	Factor de cambio (Todos los resultados son significativos en valor de $P > 0,05$)	Tratamientos que inducen el nivel de expresión	Factor de cambio (Todos los resultados son significativos en valor de $P > 0,05$)
TC104838 SEC ID N°: 1	Sorgo	Polen en estado pre-antesis	3	Etileno, sequía	2
TC103857	Sorgo	Expresión diversa	2	Ninguno*	Ninguno*

Nombre del gen homólogo	Especie de planta	Órganos/tejidos con la mayor expresión génica	Factor de cambio (Todos los resultados son significativos en valor de $P > 0,05$)	Tratamientos que inducen el nivel de expresión	Factor de cambio (Todos los resultados son significativos en valor de $P > 0,05$)
TC258871	Maíz	Expresión diversa, preferentemente en la región de lignificación celular de las hojas	2	Ninguno*	Ninguno*
TC139195	Cebada	En diversos tejidos del grano	2-3,5	Ninguno	Ninguno
TC94284 SEC ID N°: 3	Sorgo	Hojas, raíces durante la carga del fruto	4,5 2	Sequía, deficiencias de nitrógeno, acidez del suelo	4 2 2
TC132394	Cebada	Hojas, coleoptilo principalmente durante el desarrollo del fruto	2,5 3	Ninguno	Ninguno
TC102291 SEC ID N°: 5	Sorgo	Callo y suspensión celular	3	Estrés por salinidad y sequía	3
TC146720	Cebada	Semillas, preferentemente en el embrión y escutelo durante la maduración	2	Estrés por frío, infección por <i>Fusarium</i>	3 3,5
TC92953 SEC ID N°: 7	Sorgo	hojas durante la carga del fruto	2	Sequía, Deficiencia de nitrógeno, salinidad (150 mM)	4 4 2,5
TC91426 SEC ID N°: 9	Sorgo	Raíces jóvenes	12	Etileno, etiolación, acidez del suelo	4 3 12
TC91474	Sorgo	Plántula completa	2	Etiolación	16
TC263205	Maíz	Sistema de raíz primario en estado de plántula	3	Sequía	2
TC103772 SEC ID N°: 11	Sorgo	Raíces jóvenes	2	Sequía, acidez del suelo	2 2
TC148356	Cebada	Callo, hojas en el estado vegetativo	4,2	Infección por <i>Blumeria graminis</i>	2
TC260731	Maíz	Raíz, preferentemente raíces primarias	2,5	Ninguno	Ninguno
Ninguno* - Ninguno de los tratamientos con una elevación significativa en la expresión digital podría considerarse como tratamiento con estrés de suelo					

La combinación de la exploración anterior tal como se describe en la tabla 1 y la tabla 2 anteriores reveló la lista final de genes de monocotiledóneas que se predice que son las más relacionadas con los genes de ABST de tomate (SEC ID N°: 1, 3, 5, 7, 9).

5

Las secuencias polinucleotídicas seleccionadas (tabla 3 a continuación) se analizaron respecto de la presencia de ORG usando el paquete informático Vector NTI (InforMax, R.U.) versión 6 (Hasting Software, Inc: www.generunner.com/). Los ORF identificados en cada una de estas secuencias polinucleotídicas se compararon con secuencias de las bases de datos de GenBank, usando Blast (www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST/); el ORF que mostraba la mayor homología con una secuencia o secuencias de GenBank se mapeó para identificar un codon de inicio de ATG. La posición del codon de inicio de ATG de este ORF se comparó entonces con la de la secuencia polinucleotídica identificada para verificar que cada una de las cinco secuencias descritas en el presente documento incluye un ORF de longitud completa y un codon de inicio de ATG (por lo tanto puede clasificarse como un "gen de ABST de monocotiledónea putativo").

15

Tabla 3

Genes de ABST de monocotiledóneas		
SEC ID N°: de ABST de tomate	SEC ID N°: de gen de ABST de monocotiledónea homólogo	SEC ID N°: de gen de ABST* optimizado artificialmente
122	1	156
123	3	157
124	5	158
125	7	
125	9	
126	11	159
* - Descrito adicionalmente en el ejemplo 2 a continuación.		

Los polipéptidos con una homología significativa con los genes de ABST de monocotiledóneas se han identificado a partir de las bases de datos del NCBI usando el programa informático BLAST (Tabla 4).

5

Tabla 4

Homólogos de ABST				
SEC ID N°: de gen putativo de ABST de monocotiledónea	Homólogo de polipéptido de ABST, codificado por el número de referencia de TIGR/SEC ID N°:	Organismo de origen	SEC ID N°: de homólogo de polipéptido de ABST	Homología en la secuencia polipeptídica (%)
1	TC270110/160	<i>Zea mays</i>	13	100
1	TC56855/161	<i>Saccharum officinarum</i>	14	100
1	TC104838/162	<i>sorgo</i>	15	100
1	TC57929/163	<i>Saccharum officinarum</i>	16	98
1	TC103857/164	<i>sorgo</i>	17	98
1	TC262554/165	<i>Oryza sativa</i>	18	98
1	TC258871/166	<i>Zea mays</i>	19	97
1	TC139195/167	<i>Hordeum vulgare</i>	20	96
1	TC262556/168	<i>Oryza sativa</i>	21	95
1	TC232174/169	<i>Triticum aestivum</i>	22	95
1	TC232139/170	<i>Triticum aestivum</i>	23	95
1	TC139194/171	<i>Hordeum vulgare</i>	24	95
1	CA486561/172	<i>Triticum aestivum</i>	25	100
1	TC258873/173	<i>Zea mays</i>	26	100
1	CA187014/174	<i>Saccharum officinarum</i>	27	90

<i>Homólogos de ABST</i>				
SEC ID N°: de gen putativo de ABST de monocotiledónea	Homólogo de polipéptido de ABST, codificado por el número de referencia de TIGR/SEC ID N°:	Organismo de origen	SEC ID N°: de homólogo de polipéptido de ABST	Homología en la secuencia polipeptídica (%)
1	TC233455/175	<i>Triticum aestivum</i>	28	96
1	CF063450/176	<i>Zea mays</i>	29	98
1	CA617041/177	<i>Triticum aestivum</i>	30	97,92
3	TC94284/178	<i>sorgo</i>	31	100
3	TC49791/179	<i>Saccharum officinarum</i>	32	96,23
180	TC93449/180	<i>sorgo</i>	33	100
180	TC49718/181	<i>Saccharum officinarum</i>	34	97,74
180	TC49720/182	<i>Saccharum officinarum</i>	35	97,47
7	TC92953/183	<i>sorgo</i>	36	100
7	TC66617/184	<i>Saccharum officinarum</i>	37	90
7	TC273860/185	<i>Zea mays</i>	38	91
7	TC253191/186	<i>Zea mays</i>	39	90
11	TC103772/187	<i>sorgo</i>	40	100
11	TC272084/188	<i>Zea mays</i>	41	92
11	TC60928/189	<i>Saccharum officinarum</i>	42	94
1	TC5422/191, 190	<i>canola</i>	43	88
1	TC904/191	<i>canola</i>	44	88
1	TC121774/192	<i>Solanum tuberosum</i>	45	88
1	TC40342/194, 193	<i>Gossypium</i>	46	88
1	TC40115/194	<i>Gossypium</i>	47	88
1	TC155918/196, 195	<i>Lycopersicon esculentum</i>	48	88
1	TC154398/197, 196	<i>Lycopersicon esculentum</i>	49	88
1	TC154397/198, 197	<i>Lycopersicon esculentum</i>	50	88
1	TC153989/198	<i>Lycopersicon esculentum</i>	51	88
1	TC120511/200, 199	<i>Solanum tuberosum</i>	52	88

<i>Homólogos de ABST</i>				
SEC ID Nº: de gen putativo de ABST de monocotiledónea	Homólogo de polipéptido de ABST, codificado por el número de referencia de TIGR/SEC ID Nº:	Organismo de origen	SEC ID Nº: de homólogo de polipéptido de ABST	Homología en la secuencia polipeptídica (%)
1	TC113582/201, 200	<i>Solanum tuberosum</i>	53	88
1	TC112701/202, 201	<i>Solanum tuberosum</i>	54	88
1	TC111912/202	<i>Solanum tuberosum</i>	55	88
1	TC4674/203	<i>Capsicum annum</i>	56	88
1	TC270923/204	<i>Arabidopsis</i>	57	87
1	CD823817/205	<i>canola</i>	58	86
1	TC526/206	<i>canola</i>	59	86
1	TC525/207	<i>canola</i>	60	86
1	BG442528/208	<i>Gossypium</i>	61	87
1	TC33702/209	<i>Gossypium</i>	62	87
	TC32714/210	<i>Gossypium</i>	63	87
1	TC270782/211	<i>Arabidopsis</i>	64	87
1	TC225449/212	<i>Glycine max</i>	65	87
1	TC5255/213	<i>Capsicum annum</i>	66	88
1	TC28221/214	<i>Populus</i>	67	84
1	TC108140/215	<i>Medicago</i>	68	85
1	TC28222/216	<i>Populus</i>	69	84
1	TC94402/217	<i>Medicago</i>	70	84
1	TC28223/218	<i>Populus</i>	71	83
1	TC102506/219	<i>Medicago</i>	72	85
1	NP890576/222	<i>Oryza sativa</i>	73	76
1	TC280376/223	<i>Oryza sativa</i>	74	73
1	CN009841/224	<i>Triticum aestivum</i>	75	75
1	BI948270/225	<i>Hordeum vulgare</i>	76	75
1	TC259334/226	<i>Arabidopsis</i>	77	75
1	BQ767154/227	<i>Hordeum vulgare</i>	78	73
1	TC60345/228	<i>Saccharum officinarum</i>	79	73
1	TC138474/229	<i>Hordeum vulgare</i>	80	85

<i>Homólogos de ABST</i>				
SEC ID Nº: de gen putativo de ABST de monocotiledónea	Homólogo de polipéptido de ABST, codificado por el número de referencia de TIGR/SEC ID Nº:	Organismo de origen	SEC ID Nº: de homólogo de polipéptido de ABST	Homología en la secuencia polipeptídica (%)
1	TC41472/230	<i>Populus</i>	81	72
1	BJ458177/231	<i>Hordeum vulgare</i>	82	72
1	CB674176/232	<i>Oryza sativa</i>	83	82
1	TC216405/233	<i>Glycine max</i>	84	88
1	AJ777371/234	<i>Populus</i>	85	70
1	CV019213/235	<i>Tabaco</i>	86	85
1	CK215690/236	<i>Triticum aestivum</i>	87	80
1	CD830784/237	<i>canola</i>	88	85
1	CA624722/238	<i>Triticum aestivum</i>	89	85
1	TC32906/239	<i>Populus</i>	90	76
1	CR285127/240	<i>Oryza sativa</i>	91	89
1	TC251945/241	<i>Triticum aestivum</i>	92	62,89
3	TC132394/243	<i>Hordeum vulgare</i>	94	75
3	TC267180/244	<i>Triticum aestivum</i>	95	77
3	TC261921/245	<i>Zea mays</i>	96	87
3	TC267181/246	<i>Triticum aestivum</i>	97	74
3	TC261922/247	<i>Zea mays</i>	98	81
3	TC267182/248	<i>Triticum aestivum</i>	99	73
180	TC249531/249	<i>Zea mays</i>	100	87,89
180	TC232170/250	<i>Triticum aestivum</i>	101	88,64
180	TC146720/251	<i>Hordeum vulgare</i>	102	88,93
180	TC249329/252	<i>Oryza sativa</i>	103	85,99
180	TC249532/253	<i>Zea mays</i>	104	89,72
180	TC232150/254	<i>Triticum aestivum</i>	105	86,18
180	TC249330/256, 255	<i>Oryza sativa</i>	106	78,03
180	CB672603/256	<i>Oryza sativa</i>	107	78,01

<i>Homólogos de ABST</i>				
SEC ID Nº: de gen putativo de ABST de monocotiledónea	Homólogo de polipéptido de ABST, codificado por el número de referencia de TIGR/SEC ID Nº:	Organismo de origen	SEC ID Nº: de homólogo de polipéptido de ABST	Homología en la secuencia polipeptídica (%)
180	TC32440/257	<i>Gossypium</i>	108	81
5	TC119105/258	<i>Solanum tuberosum</i>	109	72
7	TC247999/259	<i>Triticum aestivum</i>	110	78
7	TC247359/260	<i>Triticum aestivum</i>	111	77
7	TC132566/261	<i>Hordeum vulgare</i>	112	77
7	TC248676/262	<i>Triticum aestivum</i>	113	74
7	TC249667/263	<i>Oryza sativa</i>	114	77
7	TC66618/264	<i>Saccharum officinarum</i>	115	88
11	TC253495/282	<i>Oryza sativa</i>	116	79,3
11	TC267485/283	<i>Triticum aestivum</i>	117	77
11	TC148621/284	<i>Hordeum vulgare</i>	118	76
11	TC275474/285	<i>Oryza sativa</i>	119	85
9	TC275473/265	<i>Oryza sativa</i>	139	90,53
9	TC224823/266	<i>Glycine max</i>	140	75
9	TC234990/267	<i>Triticum aestivum</i>	141	74
9	TC266178/268	<i>Triticum aestivum</i>	142	73
9	TC119051/269	<i>Solanum tuberosum</i>	143	83
9	TC56409/270	<i>Saccharum officinarum</i>	144	75
9	TC35873/271	<i>Populus</i>	145	80
9	TC119052/272	<i>Solanum tuberosum</i>	146	82
9	TC112169/274	<i>Solanum tuberosum</i>	148	84
9	TC254696/276, 275	<i>Zea mays</i>	149	79
9	TC254696/276	<i>Zea mays</i>	150	82
9	TC248906/277	<i>Oryza sativa</i>	151	77

<i>Homólogos de ABST</i>				
SEC ID N°: de gen putativo de ABST de monocotiledónea	Homólogo de polipéptido de ABST, codificado por el número de referencia de TIGR/SEC ID N°:	Organismo de origen	SEC ID N°: de homólogo de polipéptido de ABST	Homología en la secuencia polipeptídica (%)
9	TC154007/278	<i>Lycopersicon esculentum</i>	152	82
9	TC6466/279	<i>Capsicum annuum</i>	153	74
9	TC131227/280	<i>Hordeum vulgare</i>	154	74
9	TC27564/281	<i>Gossypium</i>	155	71

EJEMPLO 2

Generación de los genes de ABST de monocotiledóneas putativos

Las secuencias de ADN de los genes de ABST de monocotiledóneas se sintetizaron por GeneArt (<http://www.geneart.com/>). El ADN sintético se diseñó *in silico*, basándose en las secuencias de aminoácidos codificadas de los genes de ABST de monocotiledóneas (SEC ID N°: 2, 4, 6, 12) y usando tablas de uso de codones calculadas a partir de transcriptomas de plantas (los ejemplos de dichas tablas pueden encontrarse en las tablas de uso de codones disponibles on-line en <http://www.kazusa.or.jp/codon/>). Las secuencias codificantes optimizadas se diseñan de tal forma que no se introducen cambios en la secuencia de aminoácidos codificada mientras que se usan codones preferidos para la expresión en plantas dicotiledóneas (principalmente tomate y *Arabidopsis*) y plantas monocotiledóneas, tales como maíz. Se introdujo al menos una mutación silente por cada 20 pares de bases nucleotídicas en la secuencia comparado con las secuencias de monocotiledóneas ortólogas para evitar el posible silenciamiento cuando se sobreexpresa el gen en especies de monocotiledóneas, tales como maíz. Se añadieron los siguientes sitios de enzima de restricción a las secuencias optimizadas: Sall, XbaI, BamHI, SmaI en el extremo 5' y SacI en el extremo 3'. Las secuencias sintetizadas por el proveedor (GeneArt, GmbH) se clonaron en el plásmido pCR-Script. Las secuencias resultantes son las SEC ID N°: 156, 157, 158, 159; que representan a los ABST de monocotiledóneas originales de SEC ID N°: 3, 5, 11, respectivamente, tal como se describe en la tabla 3 anterior.

EJEMPLO 3

Clonación de los genes de ABST putativos

Los plásmidos PCR-Script que portaban los genes sintéticos de ABST basados en monocotiledóneas se digirieron con las endonucleasas de restricción XbaI y SacI (Roche). El fragmento resultante se purificó usando un kit de extracción en gel (Qiagen, Alemania) y se ligaron usando una enzima ADN ligasa T4 (Roche) en el vector de expresión en plantas pKG(NOSter), (SEC ID N°: 136), cortado con las mismas enzimas. El plásmido pKG está basado en el armazón de PCR-Script, con varios cambios en el sitio polienlazador para facilitar la clonación de genes de interés cadena abajo de un promotor y cadena arriba de un terminador adecuado para la expresión en células vegetales. Como resultado, el gen insertado, junto con el promotor y el terminador pueden moverse fácilmente a un vector binario.

El pKG(NOSter) resultante portador de los genes de ABST de monocotiledónea putativos se introdujeron en células complementarias de *E. coli* DH5 mediante electroporación, usando un electroporador MicroPulser (Biorad), cubetas de 0,2 cm (Biorad) y el programa de electroporación EC-2 (Biorad). Las células tratadas se cultivaron en medio líquido LB a 37 °C durante 1 hora, después se plantaron en agar LB suplementado con ampicilina (100 mg/l) y se incubaron a 37 °C durante 16 horas. Las colonias que se desarrollaron en el medio selectivo se analizaron mediante PCR usando los cebadores de SEC ID N°: 132 y de SEC ID N°: 133 que se diseñaron para abarcar la secuencia insertada en los plásmidos pKG. Los productos de PCR resultantes se separaron en geles de agarosa al 1 % y las colonias "PCR-positivas" se marcaron y crecieron adicionalmente. El ADN de las colonias positivas se aisló (Qiagen) y se secuenció usando el secuenciador ABI 377 (Amersham Biosciences Inc) para verificar la ausencia de mutaciones en la secuencia final.

La secuencia del promotor At6669 (expuesta en la SEC ID N°: 121) se insertó en todos los plásmidos pKG(NOSter) que portaban genes de ABST de monocotiledónea putativos usando las enzimas de restricción HindIII y Sall (Roche). Las colonias se analizaron mediante PCR usando los cebadores de SEC ID N°: 138 y SEC ID N°: 133. Se identificaron los plásmidos positivos, se aislaron y se secuenciaron tal como se describió anteriormente.

EJEMPLO 4

Generación de vectores binarios que comprenden genes de ABST de monocotiledónea putativos y promotores de plantas para dirigir la expresión de los mismos.

Generación de vectores binarios que comprenden el promotor At6669: Las cuatro construcciones de pKG(At6669+NOSter) que portaban genes de ABST de monocotiledóneas putativos cadena abajo de la secuencia del promotor At6669 (expuesta en la SEC ID N°: 121), y cadena arriba del terminador de nopalina sintasa (NOS), se digirieron con HindIII (Roche) para cortar los casetes de expresión que se ligaron en el plásmido pGI digerido con las mismas endonucleasas de restricción. En conjunto, se generaron cuatro construcciones de pGI, comprendiendo cada una el promotor At6669 posicionado cadena arriba de un gen de ABST de monocotiledónea putativo que tiene una secuencia expuesta en las SEC ID N°: 1, 3, 5, 11.

El plásmido pPI se construyó insertando una secuencia de señal de poli-(A) sintética, originada a partir del vector plasmídico básico pGL3 (Promega, n.º de ref. U47295; pb 4658-4811) en el sitio de restricción de HindIII del vector binario pBI101.3 (Clontech, n.º de ref. U12640). En algunos casos el armazón binario del plásmido usado fue pGI, que es similar a pPI pero el gen GUS se reemplazó por el gen GUS-intrón (Vancanneyt, G, et al MGG 220, 245-50, 1990).

El promotor At6669 se aisló a partir de ADN genómico de la variante Col0 de *Arabidopsis thaliana* mediante amplificación PCR usando los cebadores expuestos en las SEC ID N°: 134 y 135. El producto PCR se purificó (Qiagen, Alemania) y se digirió con las endonucleasas de restricción HindIII y Sall (Roche). La secuencia promotora resultante se introdujo en el vector pPI binario abierto digerido con las mismas enzimas, para producir el plásmido pPI+At6669.

EJEMPLO 5

Transformación de células Agrobacterium tumefaciens con vectores binarios que portan genes de ABST de monocotiledónea putativos

Cada uno de los vectores binarios descritos en el ejemplo 4 anterior se usó para transformar células de *Agrobacterium*. Se usaron dos construcciones binarias adicionales, que tienen el gen indicador de luciferasa que reemplaza al gen de ABST de monocotiledónea (situado cadena abajo del promotor 35S o At6669) como controles negativos.

Los vectores binarios se introdujeron en células de *Agrobacterium tumefaciens* GV301, o LB4404 competentes (aproximadamente 10^9 células/ml) mediante electroporación. La electroporación se efectuó usando un electroporador MicroPulser (Biorad), cubetas de 0,2 cm (Biorad) y el programa de electroporación EC-2 (Biorad). Las células tratadas se cultivaron en medio líquido LB a 28 °C durante 3 hora, después se plantaron sobre LB agar suplementado con gentamicina (50 mg/l; para las cepas de GV301 de *Agrobacterium*) o estreptomycin (300 mg/l; para la cepa LB4404 de *Agrobacterium*) y kanamicina (50 mg/l) a 28 °C durante 48 horas. Las colonias de *Agrobacterium* que se desarrollaron en medio selectivo se analizaron mediante PCR usando los cebadores expuestos en las SEC ID N°: 132 y 138, que se diseñaron para abarcar la secuencia insertada en el plásmido pPI. Los productos de PCR resultantes se aislaron y secuenciaron tal como se describe en el ejemplo 4 anterior, para verificar que las secuencias de ABST correctas se introdujeron de manera adecuada en las células de *Agrobacterium*.

EJEMPLO 6

Transformación de plantas de Arabidopsis thaliana con genes de ABST de monocotiledónea putativos

Se transformaron plantas de *Arabidopsis thaliana* Columbia (plantas To) usando el procedimiento de inmersión floral descrito por Clough y Bent (10) y por Desfeux et al., (11), con modificaciones menores. En resumen, las plantas To se sembraron en macetas de 250 ml rellenas con mezcla de crecimiento húmeda a base de turba. Las macetas se cubrieron con película de aluminio y una cubierta de plástico, se mantuvieron a 4 °C durante 3-4 días, después se destaparon y se incubaron en una cámara de crecimiento a 18-24 °C con ciclos de luz/oscuridad de 16/8 horas. Las plantas To estaban listas para la transformación seis días después de la antesis.

Se generaron colonias individuales de *Agrobacterium* que portaban las construcciones binarias tal como se describe en el ejemplo 5 anterior. Las colonias se cultivaron en medio LB suplementado con kanamicina (50 mg/l) y gentamicina (50 mg/l). Los cultivos se incubaron a 28 °C durante 48 horas con agitación vigorosa y después se centrifugaron a 4000 rpm durante 5 minutos. Los precipitados que comprendían células de *Agrobacterium* se resuspendieron en medio de transformación que contenía medio Murashige-Skoog de fuerza media (2,15 g/l) (Duchefa); bencilaminopurina 0,044 mM (Sigma); vitaminas Gambourg B5 112 mg/l (Sigma); sacarosa al 5%; y L-77 de Silwet 0,2 ml/l (OSI Specialists, CT) en agua doble destilada, a un pH de 5,7.

La transformación de plantas To se efectuó invirtiendo cada planta en suspensión de *Agrobacterium*, de tal forma que el tejido vegetal por encima del suelo se sumergió durante 3-5 segundos. Cada planta To inoculada se colocó inmediatamente en una bandeja de plástico, después se cubrió con una cubierta de plástico transparente para mantener la humedad y se mantuvo en la oscuridad a temperatura ambiente durante 18 horas, para facilitar la infección y la transformación. Las plantas transformadas (transgénicas) se destaparon y se transfirieron a un invernadero para su recuperación y maduración. Las plantas transgénicas To se cultivaron en el invernadero durante 3-5 semanas hasta que las silicuas estaban marrones y secas. Se cosecharon las semillas de las plantas y se mantuvieron a temperatura ambiente hasta la siembra.

Para generar plantas transgénicas de T₁ y T₂ que portaban los genes, las semillas recogidas de plantas To transgénicas se esterilizaron superficialmente empapándolas en etanol al 70 % durante 1 minuto, seguido de empapamiento en hipoclorito de sodio al 5 % y triton al 0,05% durante 5 minutos. Las semillas esterilizadas superficialmente se lavaron exhaustivamente en agua destilada estéril y después se colocaron en placas de cultivo que contenían medio Murashige-Skoog de fuerza media (Duchefa); sacarosa al 2%; agar de plantas al 0,8%; kanamicina 50 mM; y carbenicilina 200 mM (Duchefa). Las placas de cultivo se incubaron a 4 °C durante 48 horas y después se transfirieron a una sala de cultivo a 25 °C durante una semana adicional de incubación. Las plantas de *Arabidopsis* de T₁ vitales se transfirieron a placas de cultivo nuevas durante otra semana de incubación. Después de incubación, las plantas de T₁ se retiraron de las placas de cultivo y se plantaron en mezcla de cultivo contenida en macetas de 250 ml. Se dejaron crecer las plantas transgénicas en un invernadero hasta su madurez. Las semillas cosechadas de T₁ se cultivaron hasta la madurez como plantas de T₂ en las mismas condiciones usadas para cultivar y crecer las plantas de T₁.

EJEMPLO 7

Evaluación de la germinación de plantas transgénicas cultivadas en condiciones de estrés abiótico

La tolerancia al estrés por salinidad u osmótico se dirige a identificar genes que confieren una mejor germinación, vigor de la plántula o crecimiento con alta salinidad, sequía o una combinación de estos y otros estreses ambientales. Las plantas difieren en su tolerancia a la sal (NaCl) dependiendo de su estadio de desarrollo, por lo tanto, se evalúan la germinación de la semilla, el vigor de la plántula y las respuestas al crecimiento de la planta.

Se efectúa una prueba de tolerancia a la salinidad tomando plantas en diferentes estados de desarrollo e irrigándolas con concentraciones crecientes de NaCl (por ejemplo, 50 mM, 100 mM, 200 mM, 400 mM). Las plantas transgénicas se comparan con plantas de control en cuanto a su apariencia fenotípica externa, grado de marchitamiento, y éxito general para alcanzar la madurez y rendir una descendencia a concentraciones inhibitoras para las plantas de control. Los parámetros cuantitativos de tolerancia medidos son como para el caso anterior el peso medio húmedo y seco, y el peso de las semillas producidas, el tamaño medio de las semillas y el número de semillas producidas por planta. Los ensayos de estrés osmótico (incluyendo ensayos de NaCl y de manitol) se llevan a cabo para determinar si un fenotipo tolerante al estrés osmótico es específico de NaCl o si es un fenotipo relacionado con el estrés osmótico en general. Las plantas tolerantes al estrés osmótico son en general más tolerantes a la sequía, a la salinidad y a las condiciones heladas y por lo tanto son muy valiosas en cuanto a sus rasgos agrícolas.

Métodos:

El método usado para ensayar las plantas respecto de la tolerancia al estrés abiótico incluye la prueba de la germinación y de crecimiento de la plántula en condiciones adversas, tales como alta salinidad y alta osmoticidad.

Ensayo de germinación - Las pruebas de germinación comparan el porcentaje de semillas de plantas transgénicas que pueden completar el proceso de germinación (protrusión de la radícula desde la envuelta de la semilla y la apertura completa de los cotiledones) al porcentaje de semillas de plantas de control tratadas del mismo modo. La evaluación de la germinación y vigor de la plántula se lleva a cabo durante tres semanas después de plantar. Para medir la germinación y el crecimiento de la plántula, las plantas de T₂ se esterilizan superficialmente y se siembran individualmente en placas de agar cuadradas que contienen, por ejemplo, medio basal solidificado suplementado con alta salinidad (por ejemplo, 50 mM, 100 mM, 200 mM, 400 mM) o alta osmoticidad (por ejemplo, 50 mM, 100 mM, 200 mM, 400 mM de manitol). El medio basal es medio Murashige-Skoog al 50 % (MS) + vitaminas suplementado con agar de planta al 0,8 % como agente solidificante. Después de la siembra, las placas se transfieren durante 2-3 días a 4 °C para su estratificación y después se cultivan durante tres semanas.

Para seguir la germinación y crecimiento en condiciones adversas las placas se exploran manualmente o automáticamente y se determina el tamaño de la planta. Pueden analizarse de cinco a diez eventos a partir de cada construcción. Las plantas que expresan los genes de esta invención se comparan con plantas de control sembradas en las mismas placas en las mismas condiciones o con la medida media de todas las construcciones, semillas y eventos sembrados.

EJEMPLO 8

*Evaluación del crecimiento de plantas transgénicas en condiciones de estrés abiótico*5 *Métodos:*

Resistencia al estrés y análisis - Un experimento complementario efectuado con plántulas hace un seguimiento de la tolerancia de las plantas a condiciones adversas. Las semillas esterilizadas superficialmente se siembran en medio basal [medio Murashige-Skoog (MS) al 50 % + vitaminas suplementado con agar de planta al 0,8% como agente solidificante] en presencia de kanamicina (para plantas transgénicas) o en su ausencia (para plantas de control de tipo silvestre). Después de la siembra, las placas se transfirieron durante 2-3 días a 4 °C para su estratificación y después se cultivaron a 25 °C en ciclos diarios de 23 horas de luz 1 hora de oscuridad durante 7 a 10 días. En ese momento, las plántulas seleccionadas al azar se transfirieron cuidadosamente a placas que contenían condiciones de alta salinidad (NaCl 150 mM) o condiciones semejantes a la alta osmolaridad encontrada durante la sequía (manitol 210 mM). Se efectuó un seguimiento del crecimiento de la planta en función del tiempo usando obtención de imágenes digitales. Para efectuar un seguimiento del crecimiento de plantas en condiciones adversas, se fotografió a las plantas en el día que se transfirieron a las condiciones de estrés (día 0). Posteriormente se tomaron fotografías cada pocos días después de transferir las plantas a la condición de estrés y hasta 12 días después de la transferencia. El tamaño de las plantas se determinó a partir de las imágenes digitales tomadas. Se usó el programa informático ImageJ para cuantificar el tamaño de la planta a partir de las fotografías digitales (<http://rsb.info.nih.gov/ij/>). Se diseñaron *scripts* propios para analizar el tamaño de las plantas individuales en función del tiempo. La figura 1 muestra la metodología usada para la cuantificación del área de la imagen. Se analizaron de cinco a diez sucesos de transformación de cada construcción y se analizaron al menos 6 plantas seleccionadas al azar de cada evento en cada experimento de estrés. Las plantas que expresaban los genes de la presente invención se compararon bien con plantas de control sembradas en las mismas placas de inducción de estrés (controles internos) o con la medida media de todas las plantas de control usadas en el mismo experimento (todos los controles).

Análisis estadístico - Para identificar genes que confieren tolerancia a las plantas que muestran diferencias significativas, se analizaron los datos de área de plantas usando el programa estadístico JMP (Versión 5.2.1, SAS Institute Inc., Cary, NC, EE.UU.). Se usó un ANOVA (ANálisis de la VArianza) de una vía para detectar la variación entre los diferentes genes (poblaciones de eventos independientes) y plantas de control e identificar construcciones y eventos que mostraban un rendimiento sobresaliente estadísticamente diferente. Para el análisis génico frente al control se empleó una prueba de t de Student, usando una significación de $p < 0,05$. Para encontrar eventos de transformación independientes significativamente diferentes con un área de la planta aumentada se empleó la prueba HSD (diferencia significativa honesta) usando una significación de $p < 0,05$. Se usó ANOVA de dos vías para identificar eventos que mostraron diferencias significativas en el área de la planta en determinados instantes del día comparados con el área media de las plantas de control que crecían bien en las mismas placas o en todas las placas del mismo experimento. Se utilizó la prueba de la t de Student para comparar eventos de transformación independientes para controlar plantas.

Resultados:

Para identificar genes que proporcionen tolerancia a la salinidad u osmoticidad, se generaron plantas de T₂ a partir de 5 a 10 eventos transgénicos independientes a partir de cada construcción. Se recogieron las semillas de las plantas de T₂ y se analizaron las plantas producidas a partir de estas. Tal como se detalla anteriormente, se sembraron las plantas en un medio de selección en el que las plantas transgénicas son capaces de prosperar (kanamicina) y después de 7-10 días (estado de 4-6 hojas) se transfirieron las plantas a un medio productor de estrés: alta salinidad (150 mM) o alta osmoticidad (manitol 210 mM). El tamaño de las plantas se analizó desde el día de la transferencia y hasta 12 días posteriores. Se usaron la prueba de la t de Student y la prueba HSD de Turkey para identificar los eventos que muestran un rendimiento sobresaliente en comparación con las plantas de tipo silvestre.

Se muestran los resultados de las plantas transgénicas que expresan las SEC ID N°: 156, 157, 158, 159; que representan a los ABST de monocotiledóneas originales de SEC ID N°: 3, 5, 11, respectivamente, tal como se describen en la tabla 4 anterior bajo el promotor At6669 (SEC ID N°: 121). Se encontraron diferencias significativas en la capacidad de las plantas transgénicas para crecer en presencia de un estrés por alta salinidad y/o un estrés por alta osmoticidad. La tabla 5 a continuación resume los hallazgos de los eventos sobresalientes que confieren tolerancia al estrés osmótico en comparación con plantas de control. Varias construcciones incluidas en esta solicitud proporciona las plantas transgénicas con una capacidad mejorada para resistir al estrés abiótico.

Tal como se muestra, 4 de 5 eventos de transformación que expresan a la SEC ID N°: 156 mejoraron la tolerancia a la osmoticidad de manera significativa, según se juzga por la capacidad de las plantas transgénicas para continuar desarrollando también una alta concentración osmótica (véase la tabla 5, filas 1-5). Los resultados obtenidos para la SEC ID N°: 156 también se muestran en la figura 2. En el panel A se muestran imágenes procesadas tomadas en el día 0, 5 y 12 de la placa que contenía las plantas transgénicas y de control. El panel B muestra el área media de la

planta de los diferentes eventos en los diferentes instantes. Los eventos 1, 2, 3 y 4 son significativamente más tolerantes a la osmoticidad ($p < 0,05$). Otras construcciones de esta solicitud también protegen a las plantas de los efectos de la alta osmoticidad. De nuevo, cuatro de cinco eventos de transformación independientes que expresaban la SEC ID N°: 159 mostraron una capacidad significativamente aumentada para crecer en condiciones de alta osmoticidad (tabla 5 a continuación, filas 6-10). Además, uno de los eventos que expresaban la SEC ID N°: 158 mostró una tolerancia significativamente alta a la alta osmoticidad que sus correspondientes plantas de control.

Tabla 5

Media LS de plantas transgénicas de <i>Arabidopsis</i> de T ₂ cultivadas en presencia de manitol 210 mM					
Número de fila	Transgén (SEC ID N°)	n.º de evento	Número de plantas ensayadas	Media de mínimos cuadrados de áreas medidas (cm ²)	Error estándar
1	156	Evento 1	n = 6	0,1635	0,0091
2	156	Evento 2	n = 6	0,1566	0,0091
3	156	Evento 3	n = 6	0,1547	0,0091
4	156	Evento 4	n = 6	0,1480	0,0091
5	CONTROL de eventos 1-4 SEC ID N°: 156 y evento 1, SEC ID N°: 158	--	n = 6	0,1150	0,0091
6	159	Evento 1	n = 6	0,1141	0,0050
7	159	Evento 2	n = 6	0,1104	0,0050
8	159	Evento 3	n = 6	0,1020	0,0050
9	159	Evento 4	n = 6	0,0824	0,0050
10	CONTROL de eventos 1-4 SEC ID N°: 159	--	n = 6	0,0681	0,0050
11	158	Evento 1	n = 6	0,1703	0,0090

Los resultados de las pruebas de tolerancia a la salinidad se resumen en la tabla 6 a continuación. Tal como se detalla en la tabla 6 (filas 1-4), tres eventos transgénicos independientes con una construcción que contenía a la SEC ID N°: 156 mostraron una tolerancia significativamente mayor al estrés por salinidad que las plantas de control en el experimento ($p < 0,05$). Se obtuvieron resultados similares con plantas que expresaban a la SEC ID N°: 159. También en este caso, tres eventos transgénicos diferentes mostraron una tolerancia aumentada significativa al estrés por salinidad en comparación con sus plantas de control coincidentes (véase la tabla 6, filas 5-9).

Tabla 6

Media LS de plantas transgénicas de <i>Arabidopsis</i> de T ₂ cultivadas en presencia de NaCl 150 mM					
Número de fila	Transgén (SEC ID N°)	Promotor	Número de plantas ensayadas	Media de mínimos cuadrados de áreas medidas (cm ²)	Error estándar
1	156	Evento 1	n = 6	0,3146	0,0112
2	156	Evento 2	n = 6	0,2459	0,0112
3	156	Evento 3	n = 6	0,2445	0,0112
4	CONTROL de todos los eventos SEC ID N°: 156	--	n = 48	0,2165	0,003722
5	159	Evento 1	n = 6	0,2541	0,0110
6	CONTROL de evento 1 SEC ID N°: 159	--	n = 6	0,2154	0,0110
7	159	Evento 2	n = 6	0,2278	0,0122

Media LS de plantas transgénicas de <i>Arabidopsis</i> de T ₂ cultivadas en presencia de NaCl 150 mM					
Número de fila	Transgén (SEC ID N°)	Promotor	Número de plantas ensayadas	Media de mínimos cuadrados de áreas medidas (cm ²)	Error estándar
8	159	Evento 3	n = 6	0,2261	0,0122
9	CONTROL de evento 2 y evento 3 SEC ID N°: 159	--	n = 6	0,1906	0,0122

Se llevaron a cabo experimentos independientes para evaluar la capacidad de las construcciones para proporcionar salinidad y alta tolerancia osmótica como parte de este estudio. Se encontró que los genes protegían a las plantas transgénicas contra los efectos perjudiciales de ambos estreses. Estos resultados tomados en su conjunto demuestran claramente la capacidad de los genes y construcciones incluidas en la presente solicitud para proporcionar tolerancia al estrés abiótico.

Ejemplo 9

Evaluación de cambios en la arquitectura de la raíz debido a la expresión de genes de ABST de monocotiledónea

Muchos rasgos clave en la agricultura moderna pueden explicarse mediante cambios en la arquitectura de la raíz. El tamaño de la raíz y la profundidad se correlaciona con la tolerancia a la sequía y la eficacia del uso de fertilizante. Los sistemas radiculares profundos pueden acceder al agua almacenada en capas de suelo más profundas. De manera similar, un sistema radicular altamente ramificado proporciona una mejor cobertura del suelo y por lo tanto puede absorber de manera eficaz todos los macro y micronutrientes disponibles, dando como resultado una eficacia potenciada del uso de fertilizante. Para probar si las plantas transgénicas producen una estructura radicular diferente, las plantas se cultivan en placas de agar situadas verticalmente. Las placas se fotografían cada pocos días y se evalúa el tamaño, la longitud y el área abarcada por las raíces de las plantas. A partir de cada construcción creada, se comprueban varios eventos de transformación independientes. Para evaluar diferencias significativas entre características radiculares, es posible aplicar ANOVA de una y dos vías usando la prueba de la t de Student o la prueba de HSD de Turkey para identificar los eventos que muestran características radiculares sobresalientes y para proporcionar una puntuación estadística a los hallazgos (véase el ejemplo 8 anterior).

Ejemplo 10

Aumento de biomasa de las plantas transgénicas de la presente invención

Las plantas transgénicas de T₁ o T₂ generadas tal como se describe anteriormente se trasplantan individualmente a macetas que contienen una mezcla de crecimiento de turba y vermiculita (relación de volumen 3:2, respectivamente). Las macetas se cubren durante un periodo de 24 h para el fortalecimiento, después se colocan en el invernadero en un orden completamente aleatorio y se irrigan con agua corriente (proporcionada a través del fondo de la maceta cada 3-5 días) durante siete días. A continuación, se irriga a la mitad de las plantas con una solución salina (NaCl 100 mM y CaCl₂ 5 mM) para inducir el estrés por salinidad (condiciones de estrés). La otra mitad de las plantas sigue irrigándose con agua corriente (condiciones normales). Todas las plantas se cultivan en el invernadero con una HR del 100 % durante 28 días, después se cosechan (el tejido en la superficie) se pesan (inmediatamente o después de secarlas en un horno a 50°C durante 24 h).

Se apreciará que determinadas características de la invención, que por claridad se describen en el contexto de realizaciones separadas, también pueden proporcionarse en combinación en una sola realización. Por el contrario, diversas características de la invención, que por brevedad, se describen en el contexto de una sola realización, también pueden proporcionarse por separado o en cualquier combinación adecuada.

Referencias citadas

(Se citan referencias adicionales anteriormente en el presente documento)

1. www.fao.org/ag/agl/agll/spush/degrad.htm.
2. www.fao.org/ag/agl/aglw/watermanagement/introduc.stm
3. McCue KF, Hanson AD (1990). Drought and salt tolerance: towards understanding and application. Trends Biotechnol 8: 358-362.
4. Flowers TJ, Yeo Ar (1995). Breeding for salinity resistance in crop plants: where next? Aust J Plant Physiol 22:875-884.

5. Nguyen BD, Brar DS, Bui BC, Nguyen TV, Pham LN, Nguyen HT (2003). Identification and mapping of the QTL for aluminum tolerance introgressed from the new source, ORYZA RUFIPOGON Griff., into indica rice (*Oryza sativa* L.). *Theor Appl Genet.* 106:583-93.
6. Sanchez AC, Subudhi PK, Rosenow DT, Nguyen HT (2002). Mapping QTLs associated with drought resistance in sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench). *Plant Mol Biol.* 48:713-26.
7. Quesada V, Garcia-Martinez S, Piqueras P, Ponce MR, Micol JL (2002). Genetic architecture of NaCl tolerance in *Arabidopsis*. *Plant Physiol.* 130:951-963.
8. Apse MP, Blumwald E (2002). Engineering salt tolerance in plants. *Curr Opin Biotechnol.* 13:146-150.
9. Rontein D, Basset G, Hanson AD (2002). Metabolic engineering of osmoprotectant accumulation in plants. *Metab Eng* 4:49-56
10. Clough SJ, Bent AF (1998). Floral dip: a simplified method for *Agrobacterium*-mediated transformation of *Arabidopsis thaliana*. *Plant J* 16:735-43.
11. Desfeux C, Clough SJ, Bent AF (2000). Female reproductive tissues are the primary target of *Agrobacterium*-mediated transformation by the *Arabidopsis* floral-dip method. *Plant Physiol* 123:895-904.

Listado de secuencias

<110> Evogene Ltd. Karchi, Hagai Ronen, Gil Yelin, Rodrigo Rabinovich, Larisa

<120> Métodos para aumentar la tolerancia al estrés abiótico y/o la biomasa en plantas y plantas generadas mediante el mismo

<130> 32306

<160> 285

<170> PatentIn versión 3.3

<210> 1

<211> 1037

<212> ADN

<213> *Sorghum bicolor*

<400> 1

ES 2 556 216 T3

```

acggtaacag agcaatttca gatcagtaga tgcgaacaaa aaccttgctc actcttctct    60
catttcatag cggaaagtaa ccaagcgga cagtaacatc atcgaacacg ggggtaccaa    120
cacctaatac aaagggtcaa cggacactaa cacatgggta actcagaatc caacggaacg    180
gtaacacgat actatagata gatagatagc taggataact tggccgaagc caggggtgggc    240
ccacacaatc agttctcgca ctcgcgcgcc ttcccatc gcgccgcgcg cgccgcgcgt    300
gcaagcgcca gctcgccgct gtccgagcca aacaccccaa cgccgccatg gggcgatgct    360
acagccgcgg gaagggtatc tcgtcgtcgg cgctgcgta caagaggacg ccgccgacct    420
ggctcaagac cgccgcctcc gacgtggagg agatgatcac taaggcggcg aagaagggtc    480
agatgcgctc gcagatcggc gtctgtctcc gtgaccagca cggtatcccc cttgtcaaga    540
gcgtcacggg cagcaagatc ctccgcatcc tcaaggccca tgggctggcg ccagaaatcc    600
cggaggacct ctacttctc atcaagaagg cgggtgggat aaggaagcac cttgagagga    660
acaggaagga caaagaactc aaattcaggc tcattcttgt tgagagcagg atccaccgcc    720
ttgcccgcta ctacaagcg cacaagaagc ttccaccac ctggaagtat gagtcaacca    780
ccgcaagcac tctggtggcc taagtgagga gctcaacatt aggtgcttga agctgggcta    840
ttcttggaat ctttttatg taccgtttta tgagtttga gtgaactaga gatcttgaat    900
gtcctgtgga ggatgccata aacccttttg gttacataga actgcctggt gttaactttt    960
gctactcggc atccagattt tgtcagctat aatatgatca ttacattac atggtttgcc   1020
cctaccttcc tgcagtc                                     1037

```

<210> 2
 <211> 151
 <212> PRT
 <213> *Sorghum bicolor*

<400> 2

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Thr Trp Leu Lys Thr Ala Ala Ser Asp
          20           25           30

Val Glu Glu Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser
          35           40           45

Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys
50           55           60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85           90           95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
          130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145           150

```

<210> 3

<211> 1346

5 <212> ADN

<213> *Sorghum bicolor*

<400> 3

ES 2 556 216 T3

```

aagagaagag cagcagcagc aacagccgcg ccatccgctt gcttccttcc ttcctcttct    60
ctcctccta ccccaaccgc gggtcgctt cttcgcttg cgcgccctcg cgtcgacccc    120
gtgggtagca gccgcgtacc taccaacctg cgtgctgcc ggggagctct gcacgtctcc    180
tgtcgctcg cctctcgga tggacgcgcg gggagagaag ttcagcgacg cggcggcggc    240
ggagggcggg gagggcgcg gcgacctcta cgcctcctc gggctcaaga aggagtgtc    300
cgacgcgcgac ctcaaggctc cttaccggaa gctcgccaag aaatggcacc cggacaaatg    360
ctcctcctcc agcagcgtga aacacatgga ggaagccaag gagaagttcc aagagatcca    420
gggcgcctat tccgtactct ctgacgcaa taaacggctc ctctacgatg ttggagtata    480
cgacgatgag gacgacgagg atagcatgca ggggatggg gacttcattg gtgagatggc    540
ccagatgatg agccaggtgc ggccgacgag gcaggaaagc tttgaggagc tgcagcagct    600
ttttgtggac atgttccagt ctgatattga ttcaggattc tgcaacgggt ctgctaagga    660
tcaagttcag gggcaagcca aaagtagaac atgctcgacc tcaccttcat catcacgctc    720
cccacctct cctcctacta tagtaaagga ggcagagggt tcatcatgta atggcttcaa    780
taagcggggt tcatcagcaa tggactcagg gaagcctcca aggcctgttg aaggcgggtgc    840
tggtcaggct ggattttgtt ttggggtgag cgatacgaag caaacgccga agccgagagg    900
tccgaacacc agccggagga ggaacggccg gaaacagaag ctgtcatcca agcacgatgt    960
ttcatctgaa gatgaaacgg ccggttcta gcaccagcag ctacggtagc agtttgacct    1020
gtggctttgg tgatatcatt cgttggctct tggcggtgcc gagggcccta gtagccagca    1080
gcggcaggga ggcacagcat gtcgcttctg ctagctgctg tgatctgaag aggcgtttag    1140

ctcatcatat gccttacctt aggcctgtga gggacttcca ttgaaactcg tcgaggatac    1200
tgcatttttc tttctccatc tgtgtcggtt gtgtgtgaca atacattgag tgacttctaa    1260
tcgattcttt ttttttacca ttaattaaca tctggtatat ccgattgatc gatccctagc    1320
cactgattac atgcatgagt tctttg    1346

```

<210> 4

<211> 258

5 <212> PRT

<213> *Sorghum bicolor*

<400> 4

ES 2 556 216 T3

Met Asp Ala Gly Gly Glu Lys Phe Ser Asp Ala Ala Ala Ala Glu Gly
1 5 10 15

Gly Glu Gly Gly Gly Asp Leu Tyr Ala Val Leu Gly Leu Lys Lys Glu
20 25 30

Cys Ser Asp Ala Asp Leu Lys Val Ala Tyr Arg Lys Leu Ala Lys Lys
35 40 45

Trp His Pro Asp Lys Cys Ser Ser Ser Ser Val Lys His Met Glu
50 55 60

Glu Ala Lys Glu Lys Phe Gln Glu Ile Gln Gly Ala Tyr Ser Val Leu
65 70 75 80

Ser Asp Ala Asn Lys Arg Leu Leu Tyr Asp Val Gly Val Tyr Asp Asp
85 90 95

Glu Asp Asp Glu Asp Ser Met Gln Gly Met Gly Asp Phe Ile Gly Glu
100 105 110

Met Ala Gln Met Met Ser Gln Val Arg Pro Thr Arg Gln Glu Ser Phe
115 120 125

Glu Glu Leu Gln Gln Leu Phe Val Asp Met Phe Gln Ser Asp Ile Asp
130 135 140

Ser Gly Phe Cys Asn Gly Ser Ala Lys Asp Gln Val Gln Gly Gln Ala
145 150 155 160

Lys Ser Arg Thr Cys Ser Thr Ser Pro Ser Ser Ser Pro Ser Pro Pro
165 170 175

Pro Pro Pro Thr Ile Val Lys Glu Ala Glu Val Ser Ser Cys Asn Gly
180 185 190

Phe Asn Lys Arg Gly Ser Ser Ala Met Asp Ser Gly Lys Pro Pro Arg
195 200 205

Pro Val Glu Gly Gly Ala Gly Gln Ala Gly Phe Cys Phe Gly Val Ser
210 215 220

Asp Thr Lys Gln Thr Pro Lys Pro Arg Gly Pro Asn Thr Ser Arg Arg
225 230 235 240

Arg Asn Gly Arg Lys Gln Lys Leu Ser Ser Lys His Asp Val Ser Ser
245 250 255

Glu Asp

<210> 5
<211> 1092
5 <212> ADN
<213> *Sorghum bicolor*
<400> 5

ES 2 556 216 T3

```

atggaaggat acgatagaga gttctggcag ttctctgata ctcttaggct tcagaccgct    60
gctttctctg gactttctct cggagattct atctggctct cagctactgg aggagctgct    120
gctgctgata gaaggaacaa ctctaacgat ctcttctgctg cttctgcttc tccagctgat    180
acaaccgctg ctaagaacaa tggaggagtg ggacttaggc ttaaccttaa cgatggagga    240
ccaggactta ttggatctgg gaagttggct ttccgaggat ctaaggctga taggtacaac    300
aaccttccag ctactactga gaaggctgct tcagcttaca ataacaacat caacgtgaac    360
gctggatacg ctaagaataa caataacaat gctctcgtt tcaacaagat gggaaatctat    420
ggatacaaca ctaacaactc aaacatctct aacaactctt catctgggga ggtgaagtct    480
tacttcaata agagtgctgg aagggtgct tctaacaact ctcatggaca tggacatgct    540
ggaggaaaga agggaggaga gtacggaaat aagaagaagc acgggaagaa cgaaggaaat    600
aacggaggag gaggagctgg agctactgat aagaggttca agacccttcc agcttctgaa    660
gctcttccaa gaggacaagc tatcggaggt tacatcttctg tgtgtaataa cgatacaatg    720
gatgagaact tgagaagaga gcttttcgga ctcccatcaa gatacogtga ttcagtgagg    780
gctattagac caggacttcc actcttcttg tacaattact ctacccatca gttgcatggg    840
attttcgagg ctgtttcttt cggaggaact aacatcgatc caaccgcttg ggaagataag    900
aagtgtccag gggagtcaag attcccagct caagtgagag ttgctaccag aaagatctat    960
gatccactcg agggagatgc tttcagacca atctccatc attacgatgg accaaagttc   1020
aggcttgagc ttctgttac tgaggctctt gctcttctcg atatctttgc tgataaggat   1080
gatgcttgat ga                                     1092

```

<210> 6
 <211> 362
 5 <212> PRT
 <213> *Sorghum bicolor*
 <400> 6

```

Met Glu Gly Tyr Asp Arg Glu Phe Trp Gln Phe Ser Asp Thr Leu Arg
 1              5              10              15

Leu Gln Thr Ala Ala Phe Ser Gly Leu Ser Leu Gly Asp Ser Ile Trp
          20              25              30

Ser Pro Ala Thr Gly Gly Ala Ala Ala Asp Arg Arg Asn Asn Ser
          35              40              45

Asn Asp Leu Phe Ala Ala Ser Ala Ser Pro Ala Asp Thr Thr Ala Ala

```

10

ES 2 556 216 T3

50	55	60
Lys 65	Asn 70	Asn 75
Asn 70	Gly 75	Leu 80
Gly 75	Val 80	Gly 85
Val 80	Gly 85	Leu 90
Gly 85	Leu 90	Ala 95
Leu 90	Ala 95	Phe 100
Ala 95	Phe 100	Gly 105
Phe 100	Gly 105	Gly 110
Gly 105	Gly 110	Ser 115
Gly 110	Ser 115	Lys 120
Ser 115	Lys 120	Ala 125
Lys 120	Ala 125	Asn 130
Ala 125	Asn 130	Asn 135
Asn 130	Asn 135	Ile 140
Asn 135	Ile 140	Asn 145
Ile 140	Asn 145	Val 150
Asn 145	Val 150	Asn 155
Val 150	Asn 155	Ala 160
Asn 155	Ala 160	Phe 165
Ala 160	Phe 165	Asn 170
Phe 165	Asn 170	Lys 175
Asn 170	Lys 175	Met 180
Met 180	Lys 175	Gly 185
Lys 175	Met 180	Ile 190
Met 180	Ile 190	Tyr 195
Ile 190	Tyr 195	Gly 200
Tyr 195	Gly 200	Gly 205
Gly 200	Gly 205	Glu 210
Glu 210	Gly 205	Val 215
Val 215	Gly 205	Lys 220
Lys 220	Gly 205	Ser 225
Ser 225	Gly 205	Ala 230
Ala 230	Gly 205	Ala 235
Ala 235	Gly 205	Arg 240
Arg 240	Gly 205	Lys 245
Lys 245	Gly 205	Asn 250
Asn 250	Gly 205	Asn 255
Asn 255	Gly 205	Thr 260
Thr 260	Gly 205	Met 265
Met 265	Gly 205	Ala 270
Ala 270	Gly 205	Ala 275
Ala 275	Gly 205	Val 280
Val 280	Gly 205	Leu 285
Leu 285	Gly 205	Arg 290
Arg 290	Gly 205	Glu 295
Glu 295	Gly 205	Leu 300
Leu 300	Gly 205	Phe 305
Phe 305	Gly 205	Leu 310
Leu 310	Gly 205	Pro 315
Pro 315	Gly 205	Ala 320
Ala 320	Gly 205	Arg 325
Arg 325	Gly 205	Leu 330
Leu 330	Gly 205	His 335
His 335	Gly 205	Tyr 340
Tyr 340	Gly 205	Asp 345
Asp 345	Gly 205	Leu 350
Leu 350	Gly 205	Ala 355
Ala 355	Gly 205	Leu 360
Leu 360	Gly 205	Val 365
Val 365	Gly 205	Thr 370
Thr 370	Gly 205	Glu 375
Glu 375	Gly 205	Ala 380
Ala 380	Gly 205	Leu 385
Leu 385	Gly 205	His 390
His 390	Gly 205	His 395
His 395	Gly 205	Tyr 400
Tyr 400	Gly 205	Asp 405
Asp 405	Gly 205	Leu 410
Leu 410	Gly 205	Ala 415
Ala 415	Gly 205	Leu 420
Leu 420	Gly 205	Val 425
Val 425	Gly 205	Thr 430
Thr 430	Gly 205	Glu 435
Glu 435	Gly 205	Ala 440
Ala 440	Gly 205	Leu 445
Leu 445	Gly 205	His 450
His 450	Gly 205	His 455
His 455	Gly 205	Tyr 460
Tyr 460	Gly 205	Asp 465
Asp 465	Gly 205	Leu 470
Leu 470	Gly 205	Ala 475
Ala 475	Gly 205	Leu 480
Leu 480	Gly 205	Val 485
Val 485	Gly 205	Thr 490
Thr 490	Gly 205	Glu 495
Glu 495	Gly 205	Ala 500
Ala 500	Gly 205	Leu 505
Leu 505	Gly 205	His 510
His 510	Gly 205	His 515
His 515	Gly 205	Tyr 520
Tyr 520	Gly 205	Asp 525
Asp 525	Gly 205	Leu 530
Leu 530	Gly 205	Ala 535
Ala 535	Gly 205	Leu 540
Leu 540	Gly 205	Val 545
Val 545	Gly 205	Thr 550
Thr 550	Gly 205	Glu 555
Glu 555	Gly 205	Ala 560
Ala 560	Gly 205	Leu 565
Leu 565	Gly 205	His 570
His 570	Gly 205	His 575
His 575	Gly 205	Tyr 580
Tyr 580	Gly 205	Asp 585
Asp 585	Gly 205	Leu 590
Leu 590	Gly 205	Ala 595
Ala 595	Gly 205	Leu 600
Leu 600	Gly 205	Val 605
Val 605	Gly 205	Thr 610
Thr 610	Gly 205	Glu 615
Glu 615	Gly 205	Ala 620
Ala 620	Gly 205	Leu 625
Leu 625	Gly 205	His 630
His 630	Gly 205	His 635
His 635	Gly 205	Tyr 640
Tyr 640	Gly 205	Asp 645
Asp 645	Gly 205	Leu 650
Leu 650	Gly 205	Ala 655
Ala 655	Gly 205	Leu 660
Leu 660	Gly 205	Val 665
Val 665	Gly 205	Thr 670
Thr 670	Gly 205	Glu 675
Glu 675	Gly 205	Ala 680
Ala 680	Gly 205	Leu 685
Leu 685	Gly 205	His 690
His 690	Gly 205	His 695
His 695	Gly 205	Tyr 700
Tyr 700	Gly 205	Asp 705
Asp 705	Gly 205	Leu 710
Leu 710	Gly 205	Ala 715
Ala 715	Gly 205	Leu 720
Leu 720	Gly 205	Val 725
Val 725	Gly 205	Thr 730
Thr 730	Gly 205	Glu 735
Glu 735	Gly 205	Ala 740
Ala 740	Gly 205	Leu 745
Leu 745	Gly 205	His 750
His 750	Gly 205	His 755
His 755	Gly 205	Tyr 760
Tyr 760	Gly 205	Asp 765
Asp 765	Gly 205	Leu 770
Leu 770	Gly 205	Ala 775
Ala 775	Gly 205	Leu 780
Leu 780	Gly 205	Val 785
Val 785	Gly 205	Thr 790
Thr 790	Gly 205	Glu 795
Glu 795	Gly 205	Ala 800
Ala 800	Gly 205	Leu 805
Leu 805	Gly 205	His 810
His 810	Gly 205	His 815
His 815	Gly 205	Tyr 820
Tyr 820	Gly 205	Asp 825
Asp 825	Gly 205	Leu 830
Leu 830	Gly 205	Ala 835
Ala 835	Gly 205	Leu 840
Leu 840	Gly 205	Val 845
Val 845	Gly 205	Thr 850
Thr 850	Gly 205	Glu 855
Glu 855	Gly 205	Ala 860
Ala 860	Gly 205	Leu 865
Leu 865	Gly 205	His 870
His 870	Gly 205	His 875
His 875	Gly 205	Tyr 880
Tyr 880	Gly 205	Asp 885
Asp 885	Gly 205	Leu 890
Leu 890	Gly 205	Ala 895
Ala 895	Gly 205	Leu 900

ES 2 556 216 T3

Leu Asp Ile Phe Ala Asp Lys Asp Asp Ala
355 360

<210> 7
<211> 1726
<212> ADN
<213> *Sorghum bicolor*
<400> 7

```

aaaaattccc tgcactttat ttcatttaca tcggtggttg tatcttgac acggttcatt    60
taccatacat acatccaaac tttcctcatc aatttttcgt cgtcaggtag ttctaataaa    120
taccaaaaac ctcgggggca gtcctcttc actgccatga ttttggaagt cgccgcagta    180
gaaactcaaa gtattgtgca cctgttcaag ccaagagacg agaagatcct cctcgagaa    240
ggccacaagc ggccaagaag ccagggcctc tcttcctoga aggcgtactc tggttctctg    300
gtcggactat ccattgtatt tgcacctcta tcagcacttg ttgcctcatc agagcccatg    360
tcccaccctc ctctcctcc tgttgatcaa aatatctgc tcgccttttg cgagtccttt    420
tccctccaag gaacagaaac acccggcgct tttacccac ccgcacccgc tttcccctcc    480
cggccaagaa caggagcaac aacaaggctc ctctcgaga cattccattc atccatggcg    540
aagctcgtga acaagctggt cgattcgttc gaggagcaag acaccccgga cgtcggctgc    600
gtgcgcgcgc tgctggccga gctcgtcctc accttcctct tcgtcttcac cggcgtctcc    660
gccgccatgg ccgcccgggc cggcgtgaag cccggcgagg ctatgccgat ggcgacgctg    720
ggcgcggtgg caatcgcgca cgcgctggca gccggcgtag tggtagacggc cgggttcac    780
gtctccggcg gccacctcaa ccccgccgtg accgtggggc tcatggtgcy cggccacatc    840
accaagctcc gggcggtgct ctacgtcgcc gcgcaggtag tggcgtcctc cctcgctgc    900
atcctgctcc gctacctcag cggcgccatg gtgaccccg tgcacgcctc tggcgcgggc    960
atcagccoga tgcaggccct ggtgatggag gtgatcctca ccttctcct gctcttcgtc   1020
acctacgcca tgatcctgga cccacggagc caggtagcga ccatcggcc gctgctgacc   1080
ggcctcatcg ttggtgcaa cagcctcgcc ggtggcaact tcagcggcgc gtccatgaac   1140
ccggcacgggt ccttcgggcc agccctggcc agcggggtct ggacaaacca ctggatctac   1200
tggatcggcc cgctgcttg cgggcccctg gccgggttca tctacgagtc tttgttcatt   1260
gtgaacaaga cgacgagcc gctgctcaat ggagacatct gacgaacct cggcctgccc   1320
tgtggtctgt ggagggcag tcagcatggt tggttcatgc ttgtttctgt aaaatagtgc   1380
attgtctaca agcatgatgg atacatatat tggtaagggt aattagagag ggttgctgta   1440
aaatagttac cctggtatag gattgttga ttagaaaatt gttgatgggc tttgtatttt   1500
tttccccctt ttcattgcaa ggaattcttt tttttttaga gggcggggtt ctgtcaagga   1560
tttgtaagg ctattagtag ttagccatgt agtagaaaac tagagaatgg tatacgtggg   1620
agtgggacct gaagtttttt caggtagact gtagtactat tgtaattttg tcttgaagat   1680
ggaattggat gtacagagta aaaacttctc tttcaagcag taaaaaa                1726

```

<210> 8
<211> 381

ES 2 556 216 T3

<212> PRT
<213> *Sorghum bicolor*
<400> 8

ES 2 556 216 T3

Met Ile Leu Glu Val Ala Ala Val Glu Thr Gln Ser Ile Val His Leu
 1 5 10 15
 Phe Lys Pro Arg Asp Glu Lys Ile Leu Leu Ala Glu Gly His Lys Arg
 20 25 30
 Pro Arg Ser Pro Gly Leu Ser Ser Ser Lys Ala Tyr Ser Gly Ser Leu
 35 40 45
 Val Gly Leu Ser Ile Val Phe Ala Pro Leu Ser Ala Leu Val Ala Ser
 50 55 60
 Ser Glu Pro Met Ser His Pro Pro Pro Pro Pro Val Asp Gln Asn Ile
 65 70 75 80
 Ser Leu Arg Phe Cys Glu Ser Phe Ser Leu Gln Gly Thr Glu Thr Pro
 85 90 95
 Gly Ala Phe Thr Pro Pro Ala Pro Ala Phe Pro Ser Arg Pro Arg Thr
 100 105 110
 Gly Ala Thr Thr Arg Leu Leu Leu Glu Thr Phe His Ser Ser Met Ala
 115 120 125
 Lys Leu Val Asn Lys Leu Val Asp Ser Phe Glu Glu Gln Asp Thr Pro
 130 135 140
 Asp Val Gly Cys Val Arg Ala Val Leu Ala Glu Leu Val Leu Thr Phe
 145 150 155 160
 Leu Phe Val Phe Thr Gly Val Ser Ala Ala Met Ala Ala Gly Ser Gly
 165 170 175
 Val Lys Pro Gly Glu Ala Met Pro Met Ala Thr Leu Ala Ala Val Ala
 180 185 190
 Ile Ala His Ala Leu Ala Ala Gly Val Leu Val Thr Ala Gly Phe His
 195 200 205
 Val Ser Gly Gly His Leu Asn Pro Ala Val Thr Val Gly Leu Met Val
 210 215 220
 Arg Gly His Ile Thr Lys Leu Arg Ala Val Leu Tyr Val Ala Ala Gln
 225 230 235 240
 Val Leu Ala Ser Ser Leu Ala Cys Ile Leu Leu Arg Tyr Leu Ser Gly
 245 250 255
 Gly Met Val Thr Pro Val His Ala Leu Gly Ala Gly Ile Ser Pro Met
 260 265 270
 Gln Gly Leu Val Met Glu Val Ile Leu Thr Phe Ser Leu Leu Phe Val
 275 280 285
 Thr Tyr Ala Met Ile Leu Asp Pro Arg Ser Gln Val Arg Thr Ile Gly
 290 295 300

ES 2 556 216 T3

Pro Leu Leu Thr Gly Leu Ile Val Gly Ala Asn Ser Leu Ala Gly Gly
 305 310 315 320

Asn Phe Ser Gly Ala Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala
 325 330 335

Leu Ala Ser Gly Val Trp Thr Asn His Trp Ile Tyr Trp Ile Gly Pro
 340 345 350

Leu Leu Gly Gly Pro Leu Ala Gly Phe Ile Tyr Glu Ser Leu Phe Ile
 355 360 365

Val Asn Lys Thr His Glu Pro Leu Leu Asn Gly Asp Ile
 370 375 380

<210> 9
 <211> 1097
 <212> ADN
 <213> *Sorghum bicolor*
 <400> 9

gcacagcct gataagctat agccagccat cttctctgaa ttccaactca gtccaagggc 60
 tggaagcttg aagtaccgtc agagaaaaag aaaaaaagat ggtgaagctt gcatttgga 120
 gcttgggcga ctctttcagc gccgcgtccc tcaagtccta tgtggcgcag ttcattgcca 180
 cgctcctctt cgtgttcgcc ggcgtcgggt ccgccattgc ctactcgcaa ttgaccaagg 240
 gtggcgctct ggaccccgcc ggccctggtg ccatcgccat cgcccatgcg ttgcgcctct 300
 tcgtcggcgt ctccatggcc gccaacgtct ccggcggcca cctgaacccc gccgtcacct 360
 tcggcctcgc cgtcggcgcc cacatcacca tcctcacccg catcttctac tgggtcgcgc 420
 aggtgctcgg cgcgtccgtg gcgtgccttc tcctgaagta cgtcacccac ggacaggcta 480
 tcccgacaca cggcgtgtcc gggatcagcg agatcgaggg cgtggtgatg gagatcgtga 540
 tcaccttcgc gctcgtgtac accgtgtacg ccaccgcggc cgaccccaag aagggggtccc 600
 tgggcacccat cgcgcccata gccatcggct tcacgtcgcg cgccaacata ctggcggccg 660
 gacccttcag cggcggtccc atgaaccggc ccgcgtcctt cggcccccgc gtggcgctg 720
 gcaacttcgc cggcaactgg gtctactggg tcggcccccct catcggcggc ggccctggccg 780
 ggctcgtcta cggcgacgtg ttcacgcctt cctaccagcc cgtcggccag caggatcagt 840
 acccatgaag aaagtcgac cggacccaaa tgcaatgcaa cccgtcgtgt tgatttcacc 900
 gtctcgtcgc attcgcgcgc gtgtcgcgc ttgcgccttg tgattatgtt tggctcttgtt 960
 tgcattaccc cttctggttt aattttcacc aacgggtgtca acatgctgta agcgagagaa 1020
 ccgttcgac tatacctgta taaatgtaat gtacgggtca gtatttccaa gtacagtata 1080
 tggttcggac ggatttc 1097

<210> 10
 <211> 249
 <212> PRT
 <213> *Sorghum bicolor*
 <400> 10

ES 2 556 216 T3

Met Val Lys Leu Ala Phe Gly Ser Leu Gly Asp Ser Phe Ser Ala Ala
1 5 10 15
Ser Leu Lys Ser Tyr Val Ala Glu Phe Ile Ala Thr Leu Leu Phe Val
20 25 30
Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Ser Gln Leu Thr Lys Gly
35 40 45
Gly Ala Leu Asp Pro Ala Gly Leu Val Ala Ile Ala Ile Ala His Ala
50 55 60
Phe Ala Leu Phe Val Gly Val Ser Met Ala Ala Asn Val Ser Gly Gly
65 70 75 80
His Leu Asn Pro Ala Val Thr Phe Gly Leu Ala Val Gly Gly His Ile
85 90 95
Thr Ile Leu Thr Gly Ile Phe Tyr Trp Val Ala Gln Val Leu Gly Ala
100 105 110
Ser Val Ala Cys Leu Leu Leu Lys Tyr Val Thr His Gly Gln Ala Ile
115 120 125
Pro Thr His Gly Val Ser Gly Ile Ser Glu Ile Glu Gly Val Val Met
130 135 140
Glu Ile Val Ile Thr Phe Ala Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr Ala
145 150 155 160
Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile Ala Ile
165 170 175
Gly Phe Ile Val Gly Ala Asn Ile Leu Ala Ala Gly Pro Phe Ser Gly
180 185 190
Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Val Ala Ala Gly
195 200 205
Asn Phe Ala Gly Asn Trp Val Tyr Trp Val Gly Pro Leu Ile Gly Gly
210 215 220
Gly Leu Ala Gly Leu Val Tyr Gly Asp Val Phe Ile Ala Ser Tyr Gln
225 230 235 240
Pro Val Gly Gln Gln Asp Gln Tyr Pro
245

<210> 11
<211> 1160
<212> ADN
<213> *Sorghum bicolor*

<400> 11

ES 2 556 216 T3

```

gcacgaggcg ggcgcggagc ccacgaccgc ttccgccccca gtccccaccg ccctcgaccc 60
cgattccccc aatccctgcc ggcaccgctg aaocctagcc tactccggcc atctgcgct 120
ggccccggcg atccccgcc atggcctccc ccgagggaac cacgtgggtc ttcgactgtc 180

ccctcatgga cgacctcgcg gtggccgccc acttcgcggc agcccccgcg gggggatttt 240
tctgggcagc gccgcgctcg ctacagccgc aggtgggtgca ggcgcgggtc cagtctgtcg 300
ttgccgcgtc ggctcccaac ccatgtgtgg aaatcagtag ctctgtggac tgtggtcagg 360
gaaaagaaca gccacaatat aaacgtccta ggtcagaaag taccgcagaa ccaagcacia 420
aagcatccag ggagaaaatt agaagggata agctgaacga gagattcctg gaattgggtg 480
ccatttttga gccagggaat actcctaaaa tggacaagtc agctatatta aatgatgcta 540
ttcgtgtagt aggtgaattg cgtagcgaag caaaagagct caaggattca aatgagagcc 600
tacaagagaa gattaaagag ctaaaggctg agaagaatga gctgcgagac gagaagcaaa 660
ggctgaaggc cgagaaggag agcctggagc agcagatcaa gttcctgaat gcccgcccaa 720
gtctgggtacc acaccaccca gtgatctcag cctctgcctt cactgctccc caggggcccg 780
cagtcgccgg gcacaagctg atgatgcctg tgcttggcta ccctggattc ccgatgtggc 840
agttcatgcc gccttctgat gttgacacct ctgatgacct caagtcttgc ccacctgtgg 900
cgtaagcaag tgaagaggcg atgctgcctt ccattgattc aagtctagat cgtgatcagt 960
ctgcagtgtt gttggtgtag ttgactccac tctccagaat ggaagggaag gttatatgtg 1020
tcggatgtgt acatgggggtg atctgatgac ccctttgtat attatatggt aatgaataa 1080
attccgtgac cagttgcaaa tgaggattag cagactagct catgtctatt cctgcctttt 1140
tgtcgtataa accacgttgt 1160

```

<210> 12
 <211> 254
 5 <212> PRT
 <213> *Sorghum bicolor*
 <400> 12

ES 2 556 216 T3

Met Ala Ser Pro Glu Gly Thr Thr Trp Val Phe Asp Cys Pro Leu Met
1 5 10 15

Asp Asp Leu Ala Val Ala Ala Asp Phe Ala Ala Ala Pro Ala Gly Gly
20 25 30

Phe Phe Trp Ala Ala Pro Pro Ser Leu Gln Pro Gln Val Val Gln Ala
35 40 45

Pro Val Gln Ser Val Val Ala Ala Ser Ala Pro Asn Pro Cys Val Glu
50 55 60

Ile Ser Ser Ser Val Asp Cys Gly Gln Gly Lys Glu Gln Pro Thr Asn
65 70 75 80

Lys Arg Pro Arg Ser Glu Ser Thr Ala Glu Pro Ser Thr Lys Ala Ser
85 90 95

Arg Glu Lys Ile Arg Arg Asp Lys Leu Asn Glu Arg Phe Leu Glu Leu
100 105 110

Gly Ala Ile Leu Glu Pro Gly Lys Thr Pro Lys Met Asp Lys Ser Ala
115 120 125

Ile Leu Asn Asp Ala Ile Arg Val Val Gly Glu Leu Arg Ser Glu Ala
130 135 140

Lys Glu Leu Lys Asp Ser Asn Glu Ser Leu Gln Glu Lys Ile Lys Glu
145 150 155 160

Leu Lys Ala Glu Lys Asn Glu Leu Arg Asp Glu Lys Gln Arg Leu Lys
165 170 175

Ala Glu Lys Glu Ser Leu Glu Gln Gln Ile Lys Phe Leu Asn Ala Arg
180 185 190

Pro Ser Leu Val Pro His His Pro Val Ile Ser Ala Ser Ala Phe Thr
195 200 205

Ala Pro Gln Gly Pro Ala Val Ala Gly His Lys Leu Met Met Pro Val
210 215 220

Leu Gly Tyr Pro Gly Phe Pro Met Trp Gln Phe Met Pro Pro Ser Asp
225 230 235 240

Val Asp Thr Ser Asp Asp Pro Lys Ser Cys Pro Pro Val Ala
245 250

<210> 13
<211> 151
5 <212> PRT
<213> *Zea mays*
<400> 13

ES 2 556 216 T3

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu
1 5 10 15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Thr Trp Leu Lys Thr Ala Ala Ser Asp
20 25 30

Val Glu Glu Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser
35 40 45

Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys
50 55 60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65 70 75 80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val
85 90 95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115 120 125

Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130 135 140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala

145

150

<210> 14

<211> 171

5 <212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<400> 14

ES 2 556 216 T3

```

Arg Arg Arg Arg Arg Arg Lys Arg Gln Leu Ala Val Ala Arg Ala Lys
1          5          10          15

His Pro Asn Ala Ala Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile
          20          25          30

Ser Ser Ser Ala Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Thr Trp Leu Lys
          35          40          45

Thr Ala Ala Ser Asp Val Glu Glu Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys
50          55          60

Gly Gln Met Pro Ser Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly
65          70          75          80

Ile Pro Leu Val Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu
          85          90          95

Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu
          100          105          110

Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys
          115          120          125

Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His
130          135          140

Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp
145          150          155          160

Lys Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser Thr Leu Val
          165          170

```

<210> 15
 <211> 172
 5 <212> PRT
 <213> *Sorghum bicolor*
 <400> 15

```

Arg Arg Arg Arg Arg Arg Cys Lys Arg Gln Leu Ala Val Val Arg Ala
1          5          10          15

Lys His Pro Asn Ala Ala Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly
          20          25          30

Ile Ser Ser Ser Ala Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Thr Trp Leu
          35          40          45

Lys Thr Ala Ala Ser Asp Val Glu Glu Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys
50          55          60

```

10

ES 2 556 216 T3

Lys Gly Gln Met Pro Ser Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His
 65 70 75 80
 Gly Ile Pro Leu Val Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile
 85 90 95
 Leu Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe
 100 105 110
 Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg
 115 120 125
 Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile
 130 135 140
 His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr
 145 150 155 160
 Trp Lys Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser Thr Leu Val
 165 170

<210> 16

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<400> 16

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu
 1 5 10 15
 Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Thr Trp Leu Lys Thr Ala Ala Thr Glu
 20 25 30
 Val Glu Glu Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser
 35 40 45
 Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys
 50 55 60
 Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
 65 70 75 80
 Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val
 85 90 95
 Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
 100 105 110
 Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
 115 120 125
 Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
 130 135 140
 Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
 145 150

ES 2 556 216 T3

<210> 17
 <211> 187
 <212> PRT
 <213> *Sorghum bicolor*

5

<400> 17

```

Met Pro His Ala Pro Pro Leu Ala Leu Ala Pro Pro Pro Pro Pro Gln
1          5          10          15

Leu Leu Gln Gln Gln Ala Pro Ala Arg Arg Arg Arg Leu Gly Arg His
          20          25          30

Gln Ser Ala Ala Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser
          35          40          45

Ser Ser Ala Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Thr Trp Leu Lys Thr
          50          55          60

Ala Ala Thr Glu Val Glu Glu Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly
65          70          75          80

Gln Met Pro Ser Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile
          85          90          95

Pro Leu Val Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys
          100          105          110

Ala His Gly Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile
          115          120          125

Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp
          130          135          140

Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg
          145          150          155          160

Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys
          165          170          175

Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
          180          185
  
```

10 <210> 18
 <211> 184
 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

15 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(2)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

20 <400> 18

ES 2 556 216 T3

Xaa Xaa Glu Lys Thr Pro Ser Tyr Arg Arg Ser Arg Pro Ser Arg Pro
 1 5 10 15
 Arg Ala Pro Pro Pro Pro Pro Ala Val Ala Gly Ala Lys Pro Leu Asp
 20 25 30
 Ala Ala Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser
 35 40 45
 Ala Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Thr Ala Ala
 50 55 60
 Ser Asp Val Glu Glu Met Ile Met Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met
 65 70 75 80
 Pro Ser Gln Ile Gly Val Val Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu
 85 90 95
 Val Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His
 100 105 110
 Gly Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys
 115 120 125
 Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp
 130 135 140
 Ser Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala
 145 150 155 160
 Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu
 165 170 175
 Ser Thr Thr Ala Ser Thr Leu Val
 180

<210> 19
 <211> 151
 <212> PRT
 <213> *Zea mays*

<400> 19

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu
1      5      10      15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ile Trp Leu Lys Thr Ala Thr Ala Glu
20      25      30

Val Glu Glu Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser
35      40      45

Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys
50      55      60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65      70      75      80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val
85      90      95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys

100      105      110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115      120      125

Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130      135      140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145      150

```

<210> 20
 <211> 183
 5 <212> PRT
 <213> *Hordeum vulgare*

<220>
 <221> misc_feature
 10 <222> (1)..(2)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 20

ES 2 556 216 T3

```

Xaa Xaa Pro Leu Phe Tyr Pro Leu Thr Thr Arg Ala Ser Leu Ala Leu
1      5      10      15

Pro Ala Ala Ala Ala Ala Ala Pro Leu Ala Ala Ala Ala Ala Ala
20      25      30

Ala Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala
35      40      45

Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Val Lys Thr Ala Val Ala
50      55      60

Asp Val Asp Glu Leu Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro
65      70      75      80

Ser Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val
85      90      95

Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly
100     105     110

Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala
115     120     125

Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser
130     135     140

Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg
145     150     155     160

Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser
165     170     175

Thr Thr Ala Ser Thr Leu Val
180

```

<210> 21
 <211> 178
 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

<400> 21

ES 2 556 216 T3

Ser Ser Arg Arg Arg Arg Leu Leu Arg Arg Ala Val Ala Asn Arg Arg
 1 5 10 15
 Arg Arg Ser Pro Ser Pro Asn Ser Pro Leu Pro Pro Trp Gly Arg Met
 20 25 30
 His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Ile Pro Tyr Lys Arg
 35 40 45
 Thr Pro Pro Ser Trp Val Lys Thr Ala Ala Ala Asp Val Glu Glu Met
 50 55 60
 Ile Met Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser Gln Ile Gly Val
 65 70 75 80
 Val Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys Ser Val Thr Gly
 85 90 95
 Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu Ile
 100 105 110
 Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys
 115 120 125
 His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu Ile
 130 135 140
 Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr
 145 150 155 160
 Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser Thr
 165 170 175
 Leu Val

<210> 22
 <211> 170
 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*

<400> 22

Ala Leu Phe Tyr Pro Leu Thr Thr Arg Ala Ser Leu Ala Leu Pro Ala
 1 5 10 15
 Ala Ala Ala Ala Thr Pro Leu Ala Ala Ala Ala Ala Ala Met Gly
 20 25 30
 Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu Pro Tyr
 35 40 45

```

Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Val Lys Thr Ala Val Ala Asp Val Asp
 50          55          60

Glu Leu Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser Gln Ile
65          70          75          80

Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys Ser Val
          85          90          95

Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ala Pro
          100          105          110

Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile
          115          120          125

Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg
          130          135          140

Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys
145          150          155          160

Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys
          165          170

```

<210> 23

<211> 177

5 <212> PRT

<213> *Triticum aestivum*

<220>

<221> misc_feature

10 <222> (1)..(2)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 23

ES 2 556 216 T3

Xaa Xaa Ala Gly Asn Ser Ala Arg Gly Ser Ser Pro Ser Arg Pro Ser
 1 5 10 15
 Arg Arg Cys Cys Cys Arg Gln Pro Pro Pro Ser Pro Glu Leu Asn
 20 25 30
 Pro Ser Pro Asp Ala Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile
 35 40 45
 Ser Ser Ser Ala Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Val Lys
 50 55 60
 Thr Ala Val Ala Asp Val Asp Glu Leu Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys
 65 70 75 80
 Gly Gln Met Pro Ser Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly
 85 90 95
 Ile Pro Leu Val Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu
 100 105 110
 Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu
 115 120 125
 Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys
 130 135 140
 Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His
 145 150 155 160
 Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp
 165 170 175
 Lys

<210> 24

<211> 171

<212> PRT

<213> *Hordeum vulgare*

<400> 24

ES 2 556 216 T3

```

Arg Arg Arg Ser Cys Pro Ser Ser Pro Ser Arg Arg Cys Cys Cys Arg
1      5      10      15

Gln Pro Pro Pro Ser Ser Pro Glu Leu Asn Pro Ser Pro Asp Ala Met
20      25      30

Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu Pro
35      40      45

Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Val Lys Thr Ala Val Ala Asp Val
50      55      60

Asp Glu Leu Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser Gln
65      70      75      80

Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys Ser
85      90      95

Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ala
100     105     110

Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala
115     120     125

Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe
130     135     140

Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr
145     150     155     160

Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys
165     170

```

<210> 25

<211> 116

5 <212> PRT

<213> *Triticum aestivum*

<400> 25

ES 2 556 216 T3

Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser Gln Ile Gly
 1 5 10 15

Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys Ser Val Thr
 20 25 30

Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu
 35 40 45

Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg
 50 55 60

Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu
 65 70 75 80

Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg
 85 90 95

Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser
 100 105 110

Thr Leu Val Ala
 115

<210> 26
 <211> 116
 <212> PRT
 <213> *Zea mays*
 <400> 26

Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser Gln Ile Gly
 1 5 10 15

Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys Ser Val Thr
 20 25 30

Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu
 35 40 45

Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg
 50 55 60

Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu
 65 70 75 80

Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg
 85 90 95

Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser
 100 105 110

Thr Leu Val Ala
 115

<210> 27
 <211> 122

ES 2 556 216 T3

<212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<400> 27

5

```

Met Ile Thr Asn Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser Gln Ile Gly
 1           5           10           15

Val Leu Val Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys Ser Val Thr
      20           25           30

Gly Ser Met Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ser Leu Glu
      35           40           45

Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val Trp Ile Arg
 50           55           60

Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Phe Lys Phe Thr Leu
65           70           75           80

Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg
      85           90           95

Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Cys Lys Tyr Glu Thr Thr Thr Gly Ser
      100          105          110

Thr Leu Val Ala Ile Val Val Ser Ser Thr
      115          120

```

<210> 28

<211> 210

10 <212> PRT

<213> *Triticum aestivum*

<220>

<221> misc_feature

15 <222> (38)..(38)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 28

ES 2 556 216 T3

```

Met Pro Ser Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro
1          5          10          15

Leu Val Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala
          20          25          30

His Gly Leu Ala Pro Xaa Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys
          35          40          45

Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Arg Asp Lys
          50          55          60

Asp Ser Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu
65          70          75          80

Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp Lys Trp
          85          90          95

Glu Val Lys Ala Val Leu Asp Asp Tyr Pro Lys Leu Cys Leu Thr Lys
          100          105          110

Gly Arg Lys Val Leu Glu Ile Arg Pro Ser Ile Glu Trp Asn Lys Gly
          115          120          125

His Ala Leu Lys Phe Leu Leu Lys Ser Leu Gly Tyr Ala Gly Arg Ser
130          135          140

Asp Val Phe Pro Ile Tyr Ile Gly Asp Asp Arg Thr Asp Glu Asp Ala
145          150          155          160

Phe Lys Val Leu Gln Asn Met Gly Gln Gly Ile Gly Ile Leu Val Thr
          165          170          175

Lys Phe Pro Lys Asp Thr Ser Ala Ser Tyr Ser Leu Arg Glu Pro Ala
          180          185          190

Glu Val Lys Glu Phe Met Arg Lys Leu Val Lys Ser Asn Gly Ile Lys
          195          200          205

Lys Gly
210

```

<210> 29

<211> 92

5 <212> PRT

<213> *Zea mays*

<400> 29

ES 2 556 216 T3

```

Met Pro Leu Val Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu
1      5      10      15

Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu
      20      25      30

Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys
      35      40      45

Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His
      50      55      60

Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro Thr Trp
      65      70      75      80

Lys Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
      85      90

```

<210> 30
 <211> 96
 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (86)..(86)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 30

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu

1      5      10      15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Thr Trp Leu Lys Thr Ala Ala Ser Asp
      20      25      30

Val Glu Glu Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro Ser
      35      40      45

Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys
      50      55      60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Trp
      65      70      75      80

His Gln Lys Ser Arg Xaa Leu Tyr Phe Ser Ser Arg Arg Arg Trp Arg
      85      90      95

```

<210> 31
 <211> 327
 <212> PRT
 <213> *Sorghum bicolor*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(2)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 31

Xaa	Xaa	Arg	Glu	Glu	Gln	Gln	Gln	Gln	Gln	Pro	Arg	His	Pro	Leu	Ala	
1				5					10					15		
Ser	Phe	Leu	Pro	Leu	Leu	Ser	Leu	Leu	Pro	His	Arg	Arg	Arg	Arg	Leu	
			20					25					30			
Phe	Ala	Leu	Arg	Ala	Leu	Ala	Ser	His	Pro	Trp	Val	Ala	Ala	Ala	Tyr	
		35					40					45				
Leu	Pro	Thr	Cys	Val	Leu	Pro	Gly	Glu	Leu	Cys	Thr	Ser	Pro	Val	Ala	
	50					55					60					
Ser	Pro	Leu	Gly	Met	Asp	Ala	Gly	Gly	Glu	Lys	Phe	Ser	Asp	Ala	Ala	
65					70					75					80	
Ala	Ala	Glu	Gly	Gly	Glu	Gly	Gly	Gly	Asp	Leu	Tyr	Ala	Val	Leu	Gly	
				85					90					95		
Leu	Lys	Lys	Glu	Cys	Ser	Asp	Ala	Asp	Leu	Lys	Val	Ala	Tyr	Arg	Lys	
			100					105					110			
Leu	Ala	Lys	Lys	Trp	His	Pro	Asp	Lys	Cys	Ser	Ser	Ser	Ser	Ser	Val	
		115					120					125				
Lys	His	Met	Glu	Glu	Ala	Lys	Glu	Lys	Phe	Gln	Glu	Ile	Gln	Gly	Ala	
	130					135					140					
Tyr	Ser	Val	Leu	Ser	Asp	Ala	Asn	Lys	Arg	Leu	Leu	Tyr	Asp	Val	Gly	
145					150					155					160	

ES 2 556 216 T3

Val Tyr Asp Asp Glu Asp Asp Glu Asp Ser Met Gln Gly Met Gly Asp
165 170 175

Phe Ile Gly Glu Met Ala Gln Met Met Ser Gln Val Arg Pro Thr Arg
180 185 190

Gln Glu Ser Phe Glu Glu Leu Gln Gln Leu Phe Val Asp Met Phe Gln
195 200 205

Ser Asp Ile Asp Ser Gly Phe Cys Asn Gly Ser Ala Lys Asp Gln Val
210 215 220

Gln Gly Gln Ala Lys Ser Arg Thr Cys Ser Thr Ser Pro Ser Ser Ser
225 230 235 240

Pro Ser Pro Pro Pro Pro Pro Thr Ile Val Lys Glu Ala Glu Val Ser
245 250 255

Ser Cys Asn Gly Phe Asn Lys Arg Gly Ser Ser Ala Met Asp Ser Gly
260 265 270

Lys Pro Pro Arg Pro Val Glu Gly Gly Ala Gly Gln Ala Gly Phe Cys
275 280 285

Phe Gly Val Ser Asp Thr Lys Gln Thr Pro Lys Pro Arg Gly Pro Asn
290 295 300

Thr Ser Arg Arg Arg Asn Gly Arg Lys Gln Lys Leu Ser Ser Lys His
305 310 315 320

Asp Val Ser Ser Glu Asp Glu
325

<210> 32

<211> 265

5 <212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<400> 32

ES 2 556 216 T3

Met Asp Ala Gly Gly Glu Lys Cys Gly Asp Ala Ala Ala Ala Glu Gly
 1 5 10 15
 Gly Glu Gly Gly Gly Asp Leu Tyr Ala Val Leu Gly Leu Lys Lys Glu
 20 25 30
 Cys Ser Asp Ala Asp Leu Lys Val Ala Tyr Arg Lys Leu Ala Lys Lys
 35 40 45
 Trp His Pro Asp Lys Cys Ser Ser Ser Ser Val Lys His Met Glu
 50 55 60
 Glu Ala Lys Glu Lys Phe Gln Glu Ile Gln Gly Ala Tyr Ser Val Leu
 65 70 75 80
 Ser Asp Ala Asn Lys Arg Leu Leu Tyr Asp Val Gly Val Tyr Asp Asp
 85 90 95
 Glu Asp Asp Glu Asp Ser Met Gln Gly Met Gly Asp Phe Ile Gly Glu
 100 105 110
 Met Ala Gln Met Met Ser Gln Val Arg Pro Thr Arg Gln Glu Ser Phe
 115 120 125
 Glu Glu Leu Gln Gln Leu Phe Val Asp Met Phe Gln Ser Asp Ile Asp
 130 135 140
 Ser Gly Phe Cys Asn Gly Thr Ala Lys Gly His Gln Val Gln Gly Gln
 145 150 155 160
 Ala Lys Ser Arg Thr Cys Ser Thr Ser Pro Ser Ser Ser Pro Ser Pro
 165 170 175
 Pro Pro Pro Thr Ile Val Lys Glu Ala Glu Val Pro Ser Cys Asn Gly
 180 185 190
 Phe Asn Lys Arg Gly Ser Ser Ala Met Asp Ser Gly Lys Pro Pro Arg
 195 200 205
 Pro Val Glu Gly Gly Ala Gly Gln Arg Gln Ala Gly Phe Cys Phe Gly
 210 215 220
 Val Ser Asp Thr Lys Gln Ala Ala Lys Pro Arg Gly Pro Asn Thr Ser
 225 230 235 240
 Arg Arg Arg Asn Gly Arg Lys Gln Lys Leu Ser Ser Lys His Asp Val
 245 250 255
 Ser Ser Glu Asp Glu Thr Ala Gly Ser
 260 265

<210> 33

<211> 320

5 <212> PRT

<213> *Sorghum bicolor*

ES 2 556 216 T3

<400> 33

```

Met Asp Ser Leu Trp His Leu Gly Asp Glu Leu Arg Gly Gln Pro Lys
1          5          10          15

Val Val Glu Asp Arg Gln Trp Ser Leu Met Thr Ser Lys Leu Ala Glu
20          25          30

Ile Thr Arg Ser Lys Gly Glu Arg Met Asn Asp Leu Asp Tyr Ala Arg
35          40          45

Met Asn Thr Val Pro Asp Ala Lys Gln Trp Asp Lys Thr Ser Phe Gln
50          55          60

His His Asp Gln Ser Arg Met Asp His Ile Asn Leu Gly Leu Met Asn
65          70          75          80

Leu Asp Leu Lys Met Asn Asp Leu Lys Met Asn Glu Ala Pro Thr Ala
85          90          95

```

ES 2 556 216 T3

Met Lys Leu Pro Phe His Asn Met Pro Tyr Asn Met Asn Pro Met Tyr
100 105 110

Pro Lys Gly Ser Asn Ala Asn Val Asn Val Asn Ala Phe Lys Met Asn
115 120 125

Val Gly Val Asn Lys Tyr Ser Asn Ser Pro Asn Gly Lys Asp Ala Asn
130 135 140

Gly Lys Asn Asn Gly Gly Ser Asn Asn Asn Gly Gly Asn Ser Asn Gly
145 150 155 160

Ser Ala Asn Gly Asn Ser Ala Val Asp Lys Arg Phe Lys Thr Leu Pro
165 170 175

Thr Ser Glu Met Leu Pro Arg Asn Glu Val Leu Gly Gly Tyr Ile Phe
180 185 190

Val Cys Asn Asn Asp Thr Met Gln Glu Asp Leu Lys Arg Gln Leu Phe
195 200 205

Gly Leu Pro Ala Arg Tyr Arg Asp Ser Val Arg Ala Ile Thr Pro Gly
210 215 220

Leu Pro Leu Phe Leu Tyr Asn Tyr Thr Thr His Gln Leu His Gly Val
225 230 235 240

Phe Glu Ala Ala Ser Phe Gly Gly Ser Asn Ile Asp Pro Thr Ala Trp
245 250 255

Glu Asp Lys Lys Cys Lys Gly Glu Ser Arg Phe Pro Ala Gln Val Arg
260 265 270

Ile Arg Ile Arg Lys Leu Cys Lys Pro Leu Glu Glu Asp Ser Phe Arg
275 280 285

Pro Val Leu His His Tyr Asp Gly Pro Lys Phe Arg Leu Glu Leu Ser
290 295 300

Ile Ala Glu Thr Leu Ser Leu Leu Asp Leu Cys Glu Lys Glu Gly Ile
305 310 315 320

<210> 34

<211> 265

<212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<400> 34

ES 2 556 216 T3

```

Met Asn Thr Asp Pro Asp Ala Lys Gln Trp Asp Lys Thr Ser Tyr Gln
1          5          10          15

His His Asn Glu Ser Arg Met Asp His Ile Asn Leu Gly Leu Met Asn
20          25          30

Leu Asp Leu Lys Met Asn Glu Ala Ala Thr Ala Met Lys Leu Pro Phe
35          40          45

His Asn Met Pro Tyr Asn Met Asn Pro Met Tyr Pro Lys Gly Ser Asn
50          55          60

Val Asn Val Asn Ala Phe Lys Met Asn Val Gly Val Asn Lys Tyr Ser
65          70          75          80

Asn Ser Pro Asn Gly Lys Asp Ala Asn Gly Lys Asn Asn Gly Gly Ser
85          90          95

Asn Asn Asn Gly Gly Asn Ser Asn Gly Ser Ala Asn Ser Asn Ser Ala
100         105         110

Val Asp Lys Arg Phe Lys Thr Leu Pro Thr Ser Glu Met Leu Pro Arg
115         120         125

Asn Glu Val Leu Gly Gly Tyr Ile Phe Val Cys Asn Asn Asp Thr Met
130         135         140

Gln Glu Asp Leu Lys Arg Gln Leu Phe Gly Leu Pro Ala Arg Tyr Arg
145         150         155         160

Asp Ser Val Arg Ala Ile Thr Pro Gly Leu Pro Leu Phe Leu Tyr Asn
165         170         175

Tyr Thr Thr His Gln Leu His Gly Val Phe Glu Ala Ala Ser Phe Gly
180         185         190

Gly Ser Asn Ile Asp Pro Thr Ala Trp Glu Asp Lys Lys Cys Lys Gly
195         200         205

Glu Ser Arg Phe Pro Ala Gln Val Arg Ile Arg Ile Arg Lys Leu Cys
210         215         220

Lys Pro Leu Glu Glu Asp Ser Phe Arg Pro Val Leu His His Tyr Asp
225         230         235         240

Gly Pro Lys Phe Arg Leu Glu Leu Ser Ile Ala Glu Thr Leu Ser Leu
245         250         255

Leu Asp Leu Cys Glu Lys Glu Gly Ile
260         265

```

<210> 35

<211> 200

5 <212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(2)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

5

<400> 35

```

Xaa Xaa Gln Pro Lys Val Val Glu Asp Arg Gln Trp Ser Leu Met Thr
1          5          10          15

Ser Lys Leu Ala Glu Ile Thr Arg Ser Lys Gly Glu Arg Met Asn Asp

                20                25                30
                .

Leu Asp Tyr Ala Arg Met Asn Thr Val Pro Asp Ala Lys Gln Trp Asp
35          40          45

Lys Thr Ser Tyr Gln His His Asp Glu Ser Arg Met Asp His Ile Asn
50          55          60

Leu Gly Leu Met Asn Leu Asp Leu Lys Met Asn Asp Leu Lys Met Asn
65          70          75          80

Glu Ala Ala Thr Ala Met Lys Leu Pro Phe His Asn Met Pro Tyr Asn
85          90          95

Met Asn Pro Met Tyr Pro Lys Gly Ser Asn Val Asn Val Asn Ala Phe
100         105         110

Lys Met Asn Val Gly Val Asn Lys Tyr Ser Ser Ser Pro Asn Gly Lys
115         120         125

Asp Ala Asn Gly Lys Asn Asn Gly Gly Ser Asn Asn Asn Gly Gly Asn
130         135         140

Ser Asn Gly Ser Ala Asn Ser Asn Ser Ala Val Asp Lys Arg Phe Lys
145         150         155         160

Thr Leu Pro Thr Ser Glu Met Leu Pro Arg Asn Glu Val Leu Gly Gly
165         170         175

Tyr Ile Phe Val Cys Asn Asn Asp Thr Met Gln Glu Asp Leu Lys Arg
180         185         190

Gln Leu Phe Gly Leu Pro Ala Arg
195         200
    
```

10 <210> 36
 <211> 381
 <212> PRT
 <213> *Sorghum bicolor*

15 <400> 36

ES 2 556 216 T3

Met Ile Leu Glu Val Ala Ala Val Glu Thr Gln Ser Ile Val His Leu
1 5 10 15

Phe Lys Pro Arg Asp Glu Lys Ile Leu Leu Ala Glu Gly His Lys Arg
20 25 30

Pro Arg Ser Pro Gly Leu Ser Ser Ser Lys Ala Tyr Ser Gly Ser Leu
35 40 45

Val Gly Leu Ser Ile Val Phe Ala Pro Leu Ser Ala Leu Val Ala Ser
50 55 60

Ser Glu Pro Met Ser His Pro Pro Pro Pro Pro Val Asp Gln Asn Ile
65 70 75 80

Ser Leu Arg Phe Cys Glu Ser Phe Ser Leu Gln Gly Thr Glu Thr Pro

ES 2 556 216 T3

					85					90					95				
Gly	Ala	Phe	Thr	Pro	Pro	Ala	Pro	Ala	Phe	Pro	Ser	Arg	Pro	Arg	Thr				
			100				105						110						
Gly	Ala	Thr	Thr	Arg	Leu	Leu	Leu	Glu	Thr	Phe	His	Ser	Ser	Met	Ala				
			115				120						125						
Lys	Leu	Val	Asn	Lys	Leu	Val	Asp	Ser	Phe	Glu	Glu	Gln	Asp	Thr	Pro				
			130				135						140						
Asp	Val	Gly	Cys	Val	Arg	Ala	Val	Leu	Ala	Glu	Leu	Val	Leu	Thr	Phe				
			145				150						155			160			
Leu	Phe	Val	Phe	Thr	Gly	Val	Ser	Ala	Ala	Met	Ala	Ala	Gly	Ser	Gly				
			165							170			175						
Val	Lys	Pro	Gly	Glu	Ala	Met	Pro	Met	Ala	Thr	Leu	Ala	Ala	Val	Ala				
			180							185			190						
Ile	Ala	His	Ala	Leu	Ala	Ala	Gly	Val	Leu	Val	Thr	Ala	Gly	Phe	His				
			195				200						205						
Val	Ser	Gly	Gly	His	Leu	Asn	Pro	Ala	Val	Thr	Val	Gly	Leu	Met	Val				
			210				215						220						
Arg	Gly	His	Ile	Thr	Lys	Leu	Arg	Ala	Val	Leu	Tyr	Val	Ala	Ala	Gln				
			225				230						235			240			
Val	Leu	Ala	Ser	Ser	Leu	Ala	Cys	Ile	Leu	Leu	Arg	Tyr	Leu	Ser	Gly				
			245							250			255						
Gly	Met	Val	Thr	Pro	Val	His	Ala	Leu	Gly	Ala	Gly	Ile	Ser	Pro	Met				
			260				265						270						
Gln	Gly	Leu	Val	Met	Glu	Val	Ile	Leu	Thr	Phe	Ser	Leu	Leu	Phe	Val				
			275				280						285						
Thr	Tyr	Ala	Met	Ile	Leu	Asp	Pro	Arg	Ser	Gln	Val	Arg	Thr	Ile	Gly				
			290				295						300						
Pro	Leu	Leu	Thr	Gly	Leu	Ile	Val	Gly	Ala	Asn	Ser	Leu	Ala	Gly	Gly				
			305				310						315			320			
Asn	Phe	Ser	Gly	Ala	Ser	Met	Asn	Pro	Ala	Arg	Ser	Phe	Gly	Pro	Ala				
			325							330			335						
Leu	Ala	Ser	Gly	Val	Trp	Thr	Asn	His	Trp	Ile	Tyr	Trp	Ile	Gly	Pro				
			340							345			350						
Leu	Leu	Gly	Gly	Pro	Leu	Ala	Gly	Phe	Ile	Tyr	Glu	Ser	Leu	Phe	Ile				
			355				360						365						
Val	Asn	Lys	Thr	His	Glu	Pro	Leu	Leu	Asn	Gly	Asp	Ile							
			370				375						380						

ES 2 556 216 T3

<210> 37
 <211> 308
 <212> PRT
 <213> *Saccharum officinarum*

5

<400> 37

```

Pro Thr Arg Pro Pro Pro Pro Val Val Gln Asn Ile Ser Leu Arg Phe
1      5      10      15

Ser Glu Ser Phe Ser Leu Gln Gly Thr Gly Thr Thr Gly Ala Phe Thr
20      25      30

Pro Pro Pro Ala Phe Pro Ser Pro Pro Gly Arg Leu Leu Leu Ala Ile
35      40      45

Val His Ser Phe Met Ala Lys Leu Val Asn Lys Leu Val Asp Ser Phe
50      55      60

Asp His Asp Glu Thr Thr Pro Asp Val Gly Cys Val Arg Ala Val Leu
65      70      75      80

Ala Glu Leu Val Leu Thr Phe Leu Phe Val Phe Thr Gly Val Ser Ala
85      90      95

Ala Met Ala Ala Gly Ser Gly Gly Lys Pro Gly Glu Ala Met Pro Met
100     105     110

Ala Thr Leu Ala Ala Val Ala Ile Ala His Ala Leu Ala Ala Gly Val
115     120     125

Leu Val Thr Ala Gly Phe His Val Ser Gly Gly His Leu Asn Pro Ala
130     135     140

Val Thr Val Gly Leu Met Val Cys Gly His Ile Thr Lys Leu Arg Ala
145     150     155     160

Val Leu Tyr Ile Ala Ala Gln Leu Leu Ala Ser Ser Leu Ala Cys Ile
165     170     175

Leu Leu Arg Tyr Leu Ser Gly Gly Met Val Thr Pro Val His Ala Leu
180     185     190

Gly Ala Gly Ile Ser Pro Met Gln Gly Leu Val Met Glu Val Ile Leu
195     200     205

Thr Phe Ser Leu Leu Phe Val Thr Tyr Ala Met Ile Leu Asp Pro Arg
210     215     220

Ser Gln Val Arg Thr Ile Gly Pro Leu Leu Thr Gly Leu Ile Val Gly
225     230     235     240

Ala Asn Ser Leu Ala Gly Gly Asn Phe Thr Gly Ala Ser Met Asn Pro
245     250     255

Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Leu Ala Thr Gly Val Trp Thr Asn His
260     265     270
  
```

ES 2 556 216 T3

Trp Val Tyr Trp Ile Gly Pro Leu Leu Gly Gly Pro Leu Ala Gly Phe
 275 280 285

Val Tyr Glu Ser Leu Phe Ile Val Asn Lys Thr His Glu Pro Leu Leu
 290 295 300

Asn Gly Asp Ile
 305

- <210> 38
- <211> 257
- 5 <212> PRT
- <213> *Zea mays*
- <400> 38

ES 2 556 216 T3

```

Met Ala Lys Leu Val Asn Lys Leu Val Asp Ser Phe Asp His His Glu
1          5          10          15

Ala Pro Ala Pro Asp Val Gly Cys Val Arg Ala Val Leu Ala Glu Leu
          20          25          30

Val Leu Thr Phe Leu Phe Val Phe Thr Gly Val Ser Ala Ser Met Ala
          35          40          45

Ala Gly Ala Gly Gly Lys Pro Gly Glu Ala Met Pro Met Ala Thr Leu
          50          55          60

Ala Ala Val Ala Ile Ala His Ala Leu Ala Ala Gly Val Leu Val Thr
65          70          75          80

Ala Gly Phe His Val Ser Gly Gly His Leu Asn Pro Ala Val Thr Val
          85          90          95

Gly Ile Leu Val Arg Gly His Ile Thr Lys Leu Arg Ala Leu Leu Tyr
          100          105          110

Val Ala Ala Gln Leu Leu Ala Ser Ser Leu Ala Cys Ile Leu Leu Arg
          115          120          125

Tyr Leu Ser Gly Gly Met Val Thr Pro Val His Ala Leu Gly Ala Gly
          130          135          140

Ile Ser Pro Met Gln Gly Leu Val Met Glu Val Ile Leu Thr Phe Ser
145          150          155          160

Leu Leu Phe Val Thr Tyr Ala Met Ile Leu Asp Pro Arg Ser Gln Val
          165          170          175

Arg Thr Ile Gly Pro Leu Leu Thr Gly Leu Ile Val Gly Ala Asn Ser
          180          185          190

Leu Ala Gly Gly Asn Phe Thr Gly Ala Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser
          195          200          205

Phe Gly Pro Ala Met Ala Thr Gly Val Trp Thr Asn His Trp Val Tyr
210          215          220

Trp Ile Gly Pro Leu Leu Gly Gly Ser Leu Ala Gly Phe Val Tyr Glu
225          230          235          240

Ser Leu Phe Met Val Tyr Lys Thr His Glu Pro Leu Leu Asn Gly Asp
          245          250          255

Ile

```

<210> 39
 <211> 255
 <212> PRT
 <213> *Zea mays*

<400> 39

ES 2 556 216 T3

Met Ala Lys Leu Met Asn Lys Leu Val Asp Ser Phe Glu His Asp Glu
1 5 10 15

Ile Leu Asp Val Gly Cys Val Arg Ala Val Leu Ala Glu Leu Val Leu
20 25 30

Thr Phe Leu Phe Val Phe Thr Gly Val Ser Ala Ala Met Ala Ala Gly
35 40 45

Ser Asp Gly Lys Pro Gly Asp Ala Met Pro Met Ala Thr Leu Ala Ala
50 55 60

Val Ala Ile Ala His Ala Leu Ala Ala Gly Val Leu Val Thr Ala Gly
65 70 75 80

Phe His Val Ser Gly Gly His Leu Asn Pro Ala Val Thr Val Gly Leu
85 90 95

Met Val Arg Gly His Ile Thr Lys Leu Arg Ala Val Leu Tyr Val Ala
100 105 110

Ala Gln Leu Leu Ala Ser Ser Ala Ala Cys Val Leu Leu Arg Phe Leu
115 120 125

Ser Gly Gly Met Val Thr Pro Val His Ala Leu Gly Arg Gly Ile Ser
130 135 140

Pro Met Gln Gly Leu Val Met Glu Val Ile Leu Thr Phe Ser Leu Leu
145 150 155 160

Phe Val Thr Tyr Ala Met Ile Leu Asp Pro Arg Ser Gln Val Arg Ala
165 170 175

Ile Gly Pro Leu Leu Thr Gly Leu Ile Val Gly Ala Asn Ser Leu Ala
180 185 190

Gly Gly Asn Phe Thr Gly Ala Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly
195 200 205

Pro Ala Leu Ala Thr Gly Asp Trp Thr Asn His Trp Val Tyr Trp Ile
210 215 220

Gly Pro Leu Leu Gly Gly Pro Leu Ala Gly Phe Val Tyr Glu Ser Leu
225 230 235 240

Phe Leu Val Gln Lys Met His Glu Pro Leu Leu Asn Gly Glu Val
245 250 255

<210> 40

<211> 254

5 <212> PRT

<213> *Sorghum bicolor*

<400> 40

ES 2 556 216 T3

```

Met Ala Ser Pro Glu Gly Thr Thr Trp Val Phe Asp Cys Pro Leu Met
1      5      10      15

Asp Asp Leu Ala Val Ala Ala Asp Phe Ala Ala Ala Pro Ala Gly Gly
20      25      30

Phe Phe Trp Ala Ala Pro Pro Ser Leu Gln Pro Gln Val Val Gln Ala
35      40      45

Pro Val Gln Ser Val Val Ala Ala Ser Ala Pro Asn Pro Cys Val Glu
50      55      60

Ile Ser Ser Ser Val Asp Cys Gly Gln Gly Lys Glu Gln Pro Thr Asn
65      70      75      80

Lys Arg Pro Arg Ser Glu Ser Thr Ala Glu Pro Ser Thr Lys Ala Ser
85      90      95

Arg Glu Lys Ile Arg Arg Asp Lys Leu Asn Glu Arg Phe Leu Glu Leu
100     105     110

Gly Ala Ile Leu Glu Pro Gly Lys Thr Pro Lys Met Asp Lys Ser Ala
115     120     125

Ile Leu Asn Asp Ala Ile Arg Val Val Gly Glu Leu Arg Ser Glu Ala
130     135     140

Lys Glu Leu Lys Asp Ser Asn Glu Ser Leu Gln Glu Lys Ile Lys Glu
145     150     155     160

Leu Lys Ala Glu Lys Asn Glu Leu Arg Asp Glu Lys Gln Arg Leu Lys
165     170     175

Ala Glu Lys Glu Ser Leu Glu Gln Gln Ile Lys Phe Leu Asn Ala Arg
180     185     190

Pro Ser Leu Val Pro His His Pro Val Ile Ser Ala Ser Ala Phe Thr
195     200     205

Ala Pro Gln Gly Pro Ala Val Ala Gly His Lys Leu Met Met Pro Val
210     215     220

Leu Gly Tyr Pro Gly Phe Pro Met Trp Gln Phe Met Pro Pro Ser Asp
225     230     235     240

Val Asp Thr Ser Asp Asp Pro Lys Ser Cys Pro Pro Val Ala
245     250

```

<210> 41
 <211> 252
 <212> PRT
 <213> *Zea mays*

<400> 41

ES 2 556 216 T3

Met Ala Ser Pro Glu Gly Thr Thr Trp Val Phe Asp Cys Pro Leu Met
1 5 10 15

Asp Asp Leu Ala Val Ala Ala Asp Phe Ala Ala Ala Pro Ala Gly Gly
20 25 30

Phe Phe Trp Ala Ala Pro Pro Ser Leu Gln Pro Gln Ala Pro Val Gln
35 40 45

Ser Val Val Ala Ala Ser Ala Pro Asn Pro Cys Met Glu Ile Ser Ser
50 55 60

Ser Val Asp Cys Gly Gln Glu Lys Glu Gln Pro Thr Asn Lys Arg Pro
65 70 75 80

Arg Ser Glu Ser Thr Thr Glu Ser Ser Thr Lys Ala Ser Arg Glu Lys
85 90 95

Ile Arg Arg Asp Lys Leu Asn Glu Arg Phe Leu Glu Leu Gly Ala Ile
100 105 110

Leu Glu Pro Gly Lys Thr Pro Lys Met Asp Lys Thr Ala Ile Leu Ser
115 120 125

Asp Ala Ile Arg Val Val Gly Glu Leu Arg Ser Glu Ala Lys Lys Leu
130 135 140

Lys Asp Ser Asn Glu Asn Leu Gln Glu Lys Ile Lys Glu Leu Lys Ala
145 150 155 160

Glu Lys Asn Glu Leu Arg Asp Glu Lys Gln Arg Leu Lys Ala Glu Lys
165 170 175

Glu Ser Leu Glu Gln Gln Ile Lys Phe Leu Asn Ala Arg Pro Ser Leu
180 185 190

Val Pro His His Pro Val Ile Pro Ala Ser Ala Phe Pro Ala Pro Gln
195 200 205

Gly Pro Ala Ala Ala Ala Arg His Lys Leu Met Met Pro Val Ile Gly
210 215 220

Tyr Pro Gly Phe Pro Met Trp Gln Phe Met Pro Pro Ser Asp Val Asp
225 230 235 240

Thr Ser Asp Asp Pro Arg Ser Cys Pro Pro Val Ala
245 250

<210> 42

<211> 159

5 <212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<400> 42

Met Ala Ser Pro Glu Gly Thr Thr Trp Val Phe Asp Cys Pro Leu Met
 1 5 10 15

Asp Asp Leu Ala Val Ala Ala Asp Phe Ala Ala Ala Pro Ala Gly Gly
 20 25 30

Phe Phe Trp Ala Ala Pro Pro Ser Leu Gln Pro Gln Val Val Gln Ala
 35 40 45

Pro Val Gln Ser Val Val Ala Ala Ser Ala Pro Asn Pro Pro Cys Val
 50 55 60

Glu Ile Ser Ser Ser Val Asp Cys Gly Gln Gly Lys Glu Gln Pro Thr
 65 70 75 80

Asn Lys Arg Pro Arg Ser Glu Ser Thr Ala Glu Pro Ser Thr Lys Ala
 85 90 95

Ser Arg Glu Lys Ile Arg Arg Asp Lys Leu Asn Lys Arg Phe Leu Glu
 100 105 110

Trp Gly Ala Ile Val Glu Pro Gly Glu Thr Pro Lys Met Asp Lys Ser
 115 120 125

Ala Ile Leu Asn Asp Ala Ile Arg Ala Val Ser Glu Leu Arg Ser Glu
 130 135 140

Thr Lys Lys Leu Lys Asp Ser Asn Glu Ser Leu Gln Gly Glu Asp
 145 150 155

<210> 43

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Brassica napus*

<400> 43

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
 1 5 10 15

Pro Tyr Lys Arg Ser Pro Pro Thr Trp Leu Lys Thr Thr Ala Leu Asp
 20 25 30

Val Asp Glu Ser Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
 35 40 45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Pro Gln Val Lys
 50 55 60

Ser Val Thr Gly Asn Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
 65 70 75 80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val

ES 2 556 216 T3

	85	90	95
Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys	100	105	110
Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr	115	120	125
Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr	130	135	140
Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala	145	150	

5 <210> 44
 <211> 151
 <212> PRT
 <213> *Brassica napus*
 <400> 44

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu	1	5	10	15
Pro Tyr Lys Arg Ser Pro Pro Thr Trp Leu Lys Thr Thr Ala Leu Asp	20	25	30	
Val Asp Glu Ser Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser	35	40	45	
Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Pro Gln Val Lys	50	55	60	
Ser Val Thr Gly Asn Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu	65	70	75	80
Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val	85	90	95	
Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys	100	105	110	
Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr	115	120	125	
Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr	130	135	140	
Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala	145	150		

10 <210> 45
 <211> 151
 <212> PRT
 15 <213> *Solanum tuberosum*
 <400> 45

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1      5      10      15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Thr Ser Ala Pro Asp
      20      25      30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
      35      40      45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50      55      60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65      70      75      80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
      85      90      95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
      100      105      110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
      115      120      125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
      130      135      140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145      150

```

<210> 46

5 <211> 151

<212> PRT

<213> *Gossypium hirsutum*

<400> 46

10

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ser Gln Asp
          20           25           30

Val Glu Glu Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35           40           45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50           55           60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85           90           95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130           135           140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145           150

```

<210> 47

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Gossypium hirsutum*

<400> 47

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ser Gln Asp
          20           25           30

Val Glu Glu Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35           40           45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50           55           60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85           90           95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130           135           140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145           150

```

<210> 48
 <211> 151
 5 <212> PRT
 <213> *Lycopersicon esculentum*
 <400> 48

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
          20           25           30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35           40           45

```

10

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50 55 60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65 70 75 80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
85 90 95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115 120 125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130 135 140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145 150

<210> 49
<211> 151
<212> PRT
<213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 49

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1 5 10 15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
20 25 30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
35 40 45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50 55 60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65 70 75 80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
85 90 95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115 120 125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130 135 140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145 150

ES 2 556 216 T3

<210> 50

<211> 151

<212> PRT

5 <213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 50

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
 1          5          10          15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
      20          25          30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
      35          40          45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
      50          55          60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
      65          70          75          80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
      85          90          95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
      100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
      115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
      130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
      145          150

```

10

<210> 51

<211> 151

<212> PRT

<213> *Lycopersicon esculentum*

15

<400> 51

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
20           25           30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
35           40           45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50           55           60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
85           90           95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145          150

```

<210> 52

5 <211> 151

<212> PRT

<213> *Solanum tuberosum*

<400> 52

10

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1          5          10          15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
          20          25          30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35          40          45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50          55          60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65          70          75          80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85          90          95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
          130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145          150

```

<210> 53

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Solanum tuberosum*

<400> 53

ES 2 556 216 T3

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu

1 5 10 15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
20 25 30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
35 40 45

Gln Ile Gly val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50 55 60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65 70 75 80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
85 90 95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115 120 125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130 135 140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145 150

<210> 54

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Solanum tuberosum*

<400> 54

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
          20           25           30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35           40           45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
          50           55           60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85           90           95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr

          115           120           125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
          130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145           150

```

<210> 55

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Solanum tuberosum*

<400> 55

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
          20           25           30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35           40           45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
          50           55           60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85           90           95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
          130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145           150

```

<210> 56
 <211> 151
 <212> PRT
 <213> *Capsicum annuum*

<400> 56

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
          20           25           30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35           40           45

```

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
 50 55 60
 Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
 65 70 75 80
 Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
 85 90 95
 Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
 100 105 110
 Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
 115 120 125
 Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
 130 135 140
 Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
 145 150

<210> 57

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Arabidopsis thaliana*

<400> 57

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
 1 5 10 15
 Pro Tyr Lys Arg Ser Ser Pro Ser Trp Leu Lys Thr Thr Ser Gln Asp
 20 25 30
 Val Asp Glu Ser Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
 35 40 45
 Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Pro Gln Val Lys
 50 55 60
 Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
 65 70 75 80
 Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
 85 90 95
 Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
 100 105 110
 Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
 115 120 125
 Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
 130 135 140
 Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
 145 150

ES 2 556 216 T3

<210> 58
 <211> 151
 <212> PRT
 5 <213> *Brassica napus*
 <400> 58

```

Met Gly Arg Leu His Ser Lys Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
 1          5          10          15

Pro Tyr Lys Arg Ser Pro Pro Ser Trp Leu Lys Thr Thr Ser Gln Asp
          20          25          30

Val Asp Glu Ser Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35          40          45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Pro Gln Val Lys
 50          55          60

Ser Val Thr Gly Asn Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65          70          75          80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85          90          95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
          130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145          150

```

10 <210> 59
 <211> 151
 <212> PRT
 <213> *Brassica napus*
 15 <400> 59

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Leu His Ser Lys Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1          5          10          15

Pro Tyr Lys Arg Ser Pro Pro Ser Trp Leu Lys Thr Thr Ser Glu Asp
          20          25          30

Val Asp Glu Ser Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35          40          45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Pro Gln Val Lys
50          55          60

Ser Val Thr Gly Asn Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65          70          75          80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85          90          95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145          150

```

- <210> 60
- 5 <211> 151
- <212> PRT
- <213> *Brassica napus*
- <400> 60
- 10

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Leu His Ser Lys Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1          5          10          15

Pro Tyr Lys Arg Ser Pro Pro Ser Trp Leu Lys Thr Thr Ser Gln Asp
          20          25          30

Val Asp Glu Ser Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35          40          45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Pro Gln Val Lys
50          55          60

Ser Val Thr Gly Asn Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65          70          75          80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85          90          95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145          150

```

<210> 61

<211> 151

<212> PRT

<213> *Gossypium hirsutum*

<400> 61

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Arg Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ser Gln Asp
          20           25           30

Val Glu Glu Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35           40           45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50           55           60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85           90           95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130           135           140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145           150

```

<210> 62

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Gossypium hirsutum*

<400> 62

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1      5      10      15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ser Gln Asp
      20      25      30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
      35      40      45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
      50      55      60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
      65      70      75      80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
      85      90      95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
      100      105      110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
      115      120      125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
      130      135      140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145      150

```

<210> 63

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Gossypium hirsutum*

<400> 63

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ser Gln Asp
           20           25           30

Val Glu Glu Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
           35           40           45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Arg
50           55           60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
           85           90           95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145          150

```

<210> 64

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Arabidopsis thaliana*

<400> 64

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Ser Ser Pro Ser Trp Leu Lys Thr Thr Pro Gln Asp
20           25           30

Val Asp Glu Ser Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser

```

10

ES 2 556 216 T3

	35	40	45
Gln	Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Pro Gln Val Lys		
	50	55	60
Ser	Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu		
	65	70	75
Ala	Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val		
	85	90	95
Ala	Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys		
	100	105	110
Phe	Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr		
	115	120	125
Tyr	Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr		
	130	135	140
Thr	Ala Ser Thr Leu Val Ala		
	145	150	

<210> 65
 <211> 151
 <212> PRT
 <213> *Glycine max*

<400> 65

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ser Gln Asp
          20           25           30

Val Glu Glu Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35           40           45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Asn
50           55           60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85           90           95

Ser Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130           135           140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala

```

145

150

<210> 66
 <211> 215
 <212> PRT
 <213> *Capsicum annuum*

<220>
 <221> misc_feature

<222> (1)..(3)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 66

ES 2 556 216 T3

Xaa Xaa Xaa Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu
 1 5 10 15
 Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu
 20 25 30
 Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Arg Gly Gln Pro Asn Ser
 35 40 45
 Ser Leu Ser Pro Pro Pro Ser Pro Leu Thr Thr Asn Thr Gln Pro Ala
 50 55 60
 Ile Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala
 65 70 75 80
 Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro
 85 90 95
 Asp Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Ala Pro
 100 105 110
 Ser Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val
 115 120 125
 Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly
 130 135 140
 Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala
 145 150 155 160
 Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser
 165 170 175
 Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg
 180 185 190
 Tyr Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser
 195 200 205
 Thr Thr Ala Ser Thr Leu Val
 210 215

<210> 67

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*

<400> 67

ES 2 556 216 T3

Met Gly Arg Met His Ser His Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
 1 5 10 15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Gln Asp
 20 25 30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
 35 40 45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Arg
 50 55 60

Ser Val Thr Gly Asn Gln Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
 65 70 75 80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
 85 90 95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
 100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
 115 120 125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Ser
 130 135 140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
 145 150

<210> 68

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Medicago truncatula*

<400> 68

Met Gly Arg Met His Ser Gly Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu
 1 5 10 15

Pro Tyr Lys Arg Ser Ala Pro Gly Trp Leu Lys Thr Ser Thr Gln Asp
 20 25 30

Val Glu Glu Thr Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
 35 40 45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
 50 55 60

Phe Ile Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
 65 70 75 80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
 85 90 95

10

ES 2 556 216 T3

Ser Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115 120 125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130 135 140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145 150

<210> 69

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Populus tremula x Populus tremuloides*

<400> 69

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1 5 10 15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Gln Asp
20 25 30

Val Asp Asp Ser Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
35 40 45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Arg
50 55 60

Ser Val Thr Gly Asn Gln Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65 70 75 80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
85 90 95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115 120 125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Ala Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Ser
130 135 140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145 150

10

<210> 70

<211> 151

<212> PRT

15 <213> *Medicago truncatula*

<400> 70

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Gly Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu
1      5      10      15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Ala Ser Trp Leu Lys Ile Ser Thr Gln Asp

      20      25      30

Val Asp Glu Thr Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
35      40      45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50      55      60

Ala Val Thr Gly Asn Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65      70      75      80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
85      90      95

Ser Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100     105     110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115     120     125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
130     135     140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145     150

```

<210> 71

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*

<400> 71

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Lys Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1          5          10          15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Pro Gln Asp
          20          25          30

Val Asp Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35          40          45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50          55          60

Ala Val Thr Gly Asn Gln Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65          70          75          80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85          90          95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Ser

          130          135          140

          Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
          145          150

```

<210> 72

<211> 148

5 <212> PRT

<213> *Medicago truncatula*

<400> 72

ES 2 556 216 T3

```

Met His Ser Lys Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu Pro Tyr Lys
1          5          10          15

Arg Thr Ser Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ser Pro Glu Val Asp Glu
          20          25          30

Thr Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser Gln Ile Gly
          35          40          45

Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys Ser Val Thr
50          55          60

Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu
65          70          75          80

Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val Ser Ile Arg
          85          90          95

Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu
          100          105          110

Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Lys
          115          120          125

Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser
          130          135          140

Thr Leu Val Ala
145

```

<210> 73
 <211> 151
 5 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

 <400> 73

```

Met Gly Arg Leu His Ser Lys Gly Lys Gly Ile Ala Ser Ser Thr Leu
1          5          10          15

Pro Tyr Ser Arg Thr Pro Pro Ala Trp Leu Lys Thr Thr Pro Asp Gln
          20          25          30

Val Val Asp His Ile Cys Lys Leu Ala Lys Lys Gly Ala Thr Pro Ser
          35          40          45

Gln Ile Gly Val Val Leu Arg Asp Ser His Gly Val Ala Gln Val Lys
          50          55          60

```

10

ES 2 556 216 T3

Ile Val Thr Gly Asn Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ser Asn Gly Leu
65 70 75 80

Ala Pro Glu Leu Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val
85 90 95

Ala Val Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Ile Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ser Arg Tyr
115 120 125

Tyr Lys Thr Val Gly Val Leu Pro Pro Thr Trp Arg Tyr Glu Ser Ala
130 135 140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145 150

<210> 74
<211> 151
<212> PRT
<213> *Oryza sativa*

<400> 74

Met Gly Arg Met His Ser Ser Gly Lys Gly Met Ser Cys Ser Val Leu
1 5 10 15

Pro Tyr Arg Arg Ala Ala Pro Ala Trp Val Lys Thr Ser Ala Ser Glu
20 25 30

Val Glu Glu Met Ile Val Arg Val Ala Lys Lys Gly Gln Leu Pro Ser
35 40 45

Gln Ile Gly Ala Ile Leu Arg Asp Ala His Ala Val Pro Leu Ala Gln
50 55 60

Gly Val Thr Gly Gly Lys Ile Leu Arg Val Leu Lys Ser Arg Gly Leu
65 70 75 80

Ala Pro Glu Val Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val
85 90 95

Ala Met Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Thr Lys
100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Val His Arg Leu Thr Arg Tyr
115 120 125

Tyr Arg Leu Ala Lys Lys Ile Pro Ala Phe Phe Lys Tyr Asp Ser Thr
130 135 140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145 150

<210> 75
<211> 151
<212> PRT

<213> *Triticum aestivum*

<400> 75

```

Met Gly Arg Leu His Ser Lys Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1          5          10          15

Pro Tyr Ser Arg Ser Ser Pro Ala Trp Leu Lys Thr Thr Pro Glu Gln
          20          25          30

Val Val Glu Gln Ile Ser Lys Leu Ala Arg Lys Gly Ala Thr Pro Ser
          35          40          45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50          55          60

His Val Thr Gly Asn Arg Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ser Ser Gly Leu
65          70          75          80

Ala Pro Glu Leu Pro Glu Asp Leu Tyr Met Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85          90          95

Ala Val Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Ile Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Thr Val Gly Val Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Ala
          130          135          140

Thr Ala Ser Thr Ile Val Ala
145          150

```

5

<210> 76

<211> 151

<212> PRT

10 <213> *Hordeum vulgare*

<400> 76

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Leu His Ser Lys Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1           5           10           15

Pro Tyr Ser Arg Ser Ser Pro Ala Trp Leu Lys Thr Thr Pro Glu Gln
          20           25           30

Val Val Glu Gln Ile Ser Lys Leu Ala Arg Lys Gly Ala Thr Pro Ser
          35           40           45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50           55           60

His Val Thr Gly Asn Arg Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ser Ser Gly Leu
65           70           75           80

Ala Pro Glu Leu Pro Glu Asp Leu Tyr Met Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85           90           95

Ala Val Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Ile Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Thr Val Gly Val Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Ala
130           135           140

Thr Ala Ser Thr Ile Val Ala
145           150

```

<210> 77

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Arabidopsis thaliana*

<400> 77

ES 2 556 216 T3

Met Gly Arg Leu His Ser Lys Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1 5 10 15

Pro Tyr Ser Arg Ser Ser Pro Ala Trp Leu Lys Thr Thr Pro Glu Gln
20 25 30

Val Val Glu Gln Ile Ser Lys Leu Ala Arg Lys Gly Ala Thr Pro Ser
35 40 45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50 55 60

His Val Thr Gly Asn Arg Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ser Ser Gly Leu
65 70 75 80

Ala Pro Glu Leu Pro Glu Asp Leu Tyr Met Leu Ile Lys Lys Ala Val
85 90 95

Ala Val Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100 105 110

Phe Arg Leu Ile Leu Ile Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
115 120 125

Tyr Lys Thr Val Gly Val Leu Pro Pro Thr Trp Lys Tyr Glu Ser Ala
130 135 140

Thr Ala Ser Thr Ile Val Ala
145 150

<210> 78
<211> 151
5 <212> PRT
<213> *Hordeum vulgare*

<400> 78

Met Gly Arg Met His Ser Gly Gly Lys Gly Ile Ala Lys Ser Ser Leu
1 5 10 15

10

ES 2 556 216 T3

```

Pro Tyr Arg Arg Ser Pro Pro Ser Trp Leu Lys Val Thr Ala Ser Gln
      20                      25                      30

Val Glu Asp His Val Asn Lys Leu Ala Lys Arg Gly Leu Thr Pro Ser
      35                      40                      45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser Asn Gly Ile Ala Gln Val Lys
      50                      55                      60

Ser Val Thr Gly Asn Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Lys Ser Gly Leu
      65                      70                      75                      80

Ala Pro Ala Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Met Leu Ile Lys Lys Ala Val
      85                      90                      95

Ala Val Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Lys Lys Asp Lys Asp Ser Lys
      100                     105                     110

Phe Arg Leu Ile Leu Ile Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
      115                     120                     125

Tyr Arg Ala Ser Arg Lys Leu Asp Ala Asn Trp Lys Tyr Glu Ser Ala
      130                     135                     140

Thr Ala Ser Ala Leu Val Ala
      145                     150

```

<210> 79

<211> 175

5 <212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<400> 79

ES 2 556 216 T3

```

Leu Ala Thr Ala Ala Asn Leu Ser Leu Ala Leu Pro Pro Ala Arg Arg
1          5          10          15

Arg Pro Pro Leu Ala Ala Thr Ala Ala Met Gly Arg Met Tyr Gly Pro
20          25          30

Gly Lys Gly Met Ser Ser Ser Val Leu Pro Tyr Ala Arg Val Ala Pro
35          40          45

Gly Trp Val Arg Ser Thr Ala Gly Glu Val Glu Glu Met Ile Val Arg
50          55          60

Ala Ala Lys Lys Gly His Leu Pro Ser Gln Ile Gly Ala Leu Leu Arg
65          70          75          80

Asp Thr His Gly Val Pro Leu Val His Gly Val Thr Gly Gly Lys Ile
85          90          95

Leu Arg Met Leu Lys Ala Arg Gly Leu Ala Pro Glu Val Pro Glu Asp
100         105         110

Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Asp
115         120         125

Arg Asn Arg Thr Asp Val Asp Ala Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu
130         135         140

Ser Arg Val His Arg Leu Ile Arg Tyr Tyr Arg Arg Thr Lys Lys Ile
145         150         155         160

Ala Pro Asn Leu Lys Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser Ala Leu Val
165         170         175

```

<210> 80

<211> 131

5 <212> PRT

<213> *Hordeum vulgare*

<400> 80

ES 2 556 216 T3

Ile Ser Ala Ser Ala Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu
 1 5 10 15

Lys Ile Ser Ser Gln Asp Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys
 20 25 30

Lys Gly Leu Thr Pro Ser Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His
 35 40 45

Gly Ile Ala His Val Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile
 50 55 60

Leu Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His
 65 70 75 80

Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg
 85 90 95

Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile
 100 105 110

His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val
 115 120 125

Trp Lys Tyr
 130

<210> 81

<211> 151

5 <212> PRT

<213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*

<400> 81

Met Gly Arg Met His Asn Pro His Lys Gly Ile Ala Gly Ser Ala Leu
 1 5 10 15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Arg Trp Leu Lys Val Thr Pro Glu Glu
 20 25 30

Val Ser Glu Gln Ile Phe Lys Leu Ala Arg Lys Gly Met Thr Pro Ser
 35 40 45

Gln Ile Gly Val Val Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys

10

ES 2 556 216 T3

50	55	60
Ser Val Thr Gly Ala Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Gly Asn Gly Leu		
65	70	75 80
Ala Pro Glu Leu Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val		
	85	90 95
Ser Val Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys		
	100	105 110
Phe Arg Leu Ile Leu Ile Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Val Arg Tyr		
	115	120 125
Tyr Lys Thr Lys Ser Gln Leu Ser Pro Ser Phe Lys Tyr Glu Ser Ala		
	130	135 140
Thr Ala Ser Thr Ile Val Ser		
145	150	

<210> 82
 <211> 151
 5 <212> PRT
 <213> *Hordeum vulgare*

<400> 82

Met Gly Arg Met His Thr Pro Gly Lys Gly Ile Ser Lys Ser Ala Leu	
1	5 10 15
Pro Tyr Arg Arg Ser Val Ala Thr Trp Leu Lys Ser Ser Ser Glu Asp	
	20 25 30
Val Lys Asp His Ile Phe Lys Leu Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser	
	35 40 45
Lys Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Val Ala Gln Val Arg	
	50 55 60
Phe Val Thr Gly Asn Lys Ile Leu Arg Ile Met Lys Ala Met Gly Leu	
65	70 75 80
Ala Pro Gly Leu Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val	
	85 90 95
Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Arg Asp Ser Lys	
	100 105 110
Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr	
	115 120 125
Tyr Lys Arg Lys Ser Lys Ile Ala Pro Asn Trp Arg Tyr Glu Ser Ser	
	130 135 140
Thr Ala Ser Ala Leu Val Ala	
145	150

<210> 83
 <211> 164
 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

5

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(2)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

10

<400> 83

```

Xaa Xaa Glu Lys Gly Ile Ser Ser Ser Ala Leu Pro Cys Lys Arg Ile
1      5      10      15

Pro Pro Ser Leu Leu Lys Asn Ala Ala Ser Asn Val Glu Glu Met Ile
      20      25      30

Met Lys Ala Ala Lys Met Gly Gln Met Ser Ser Gln Ile Gly Val Val
      35      40      45

Leu Arg His Gln His Gly Ile Pro Leu Val Lys Ser Ile Ala Ser Ser
      50      55      60

Lys Ile Leu His Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Lys Ile Leu
      65      70      75      80

Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His
      85      90      95

Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Ser Phe Arg Leu Ile Leu
      100     105     110

Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Val Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys
      115     120     125

Lys Leu Pro Pro Thr Leu Arg Phe Lys Trp Ile Leu Phe Lys Val Gly
      130     135     140

Leu Met Leu Ser Ser Leu Leu Leu Thr Cys Val Leu Ser Asn Leu Arg
      145     150     155     160

Asn Gly Leu Leu
    
```

15

<210> 84
 <211> 118
 <212> PRT
 <213> *Glycine max*

20

<400> 84

ES 2 556 216 T3

Glu Glu Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser Gln
 1 5 10 15
 Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Asn Ser
 20 25 30
 Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ala
 35 40 45
 Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val Ser
 50 55 60
 Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe
 65 70 75 80
 Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr
 85 90 95
 Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr Thr
 100 105 110
 Ala Ser Thr Leu Val Ala
 115

<210> 85

<211> 135

5 <212> PRT

<213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*

<400> 85

Ser Ala Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Thr Ser
 1 5 10 15
 Ala Asn Glu Val Cys Asp His Val Cys Arg Leu Ala Lys Lys Gly Leu
 20 25 30
 Thr Pro Ser Gln Ile Gly Val Val Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Pro
 35 40 45
 Gln Val Lys Ser Val Thr Asn Asn Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala
 50 55 60
 Asn Gly Phe Ala Pro Glu Leu Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys
 65 70 75 80
 Lys Ala Ala Ser Ile Arg Lys His Leu Lys Arg Ser Arg Gln Asp Lys
 85 90 95
 Asp Ala Lys Phe His Leu Ile Leu Val Glu Ala Arg Ile His Arg Val
 100 105 110
 Ser Arg Tyr Tyr Lys Glu Ser Lys His Leu Pro Ala Asn Trp Arg Tyr
 115 120 125
 Glu Ser Pro Thr Ala Ala Thr
 130 135

ES 2 556 216 T3

<210> 86
 <211> 116
 <212> PRT
 <213> *Nicotiana tabacum*

5

<400> 86

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
 1              5              10              15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
                20              25              30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
 35              40              45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
 50              55              60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
 65              70              75              80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
 85              90              95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asp Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
100              105              110

Phe Arg Leu Ile
115
  
```

10

<210> 87
 <211> 152
 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*

15

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (129)..(130)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

20

<400> 87

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Gly Ile Asp Ser Arg Arg Glu Gly Tyr Met Val Val Gly Val
1      5      10      15

Ala Val Gln Glu Asp Ser Ser Glu Val Gly Ser Arg Pro Thr Val Ala
20      25      30

Asp Val Asp Glu Leu Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met Pro
35      40      45

Ser Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu Val
50      55      60

Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Ile Lys Ala His Gly
65      70      75      80

Leu Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr Phe Leu Ile Lys Lys Ala
85      90      95

Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser
100     105     110

Lys Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Pro Pro Arg
115     120     125

Xaa Xaa Lys Gly Arg Lys Lys Phe Pro Asp Lys Trp Lys Pro Pro Pro
130     135     140

pro Pro Gly Ser Ile Leu Val Ala
145     150

```

<210> 88

<211> 112

5 <212> PRT

<213> *Brassica napus*

<400> 88

ES 2 556 216 T3

```

Leu Gln Val Cys Glu Glu Gly Leu Thr Pro Ser Gln Ile Gly Val Ile
1          5          10          15

Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Pro Gln Val Lys Ser Val Thr Gly Asn
20          25          30

Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu Ala Pro Glu Ile Pro
35          40          45

Asp Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His
50          55          60

Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys Phe Arg Leu Ile Leu
65          70          75          80

Ala Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr Tyr Lys Lys Thr Lys
85          90          95

Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr Thr Ala Ser Thr Leu
100         105         110

```

<210> 89
 <211> 121
 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (113)..(113)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (116)..(116)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 89

```

Ala Ala Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ser Ser
1          5          10          15

Ala Leu Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Thr Trp Leu Lys Thr Ala Ala
20          25          30

Ser Asp Val Glu Glu Met Ile Thr Lys Ala Ala Lys Lys Gly Gln Met
35          40          45

Pro Ser Gln Ile Gly Val Leu Leu Arg Asp Gln His Gly Ile Pro Leu
50          55          60

Val Lys Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala Met

```


ES 2 556 216 T3

65		70		75		80									
Gly	Trp	Asn	Arg	Asn	Pro	Gly	Gly	Leu	Tyr	Ser	His	Gln	Glu	Ala	Val
				85					90					95	
Ala	Ile	Arg	Asn	Thr	Leu	Glu	Glu	Gln	Glu	Gly	Gln	Arg	Ser	Lys	Ser
			100					105					110		
Xaa	Ser	Ser	Xaa	Gln	Asn	Arg	Phe	Asn							
			115				120								

<210> 90

<211> 102

5 <212> PRT

<213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*

<400> 90

Met	Gly	Arg	Met	His	Ser	Lys	Gly	Lys	Gly	Ile	Ser	Ala	Ser	Ala	Leu
1				5					10					15	
Pro	Tyr	Lys	Arg	Thr	Ser	Pro	Ser	Trp	Leu	Lys	Ile	Ser	Pro	Gln	Asp
			20					25					30		
Val	Asp	Asp	Asn	Ile	Cys	Lys	Phe	Ala	Lys	Lys	Gly	Leu	Thr	Pro	Ser
		35					40					45			
Gln	Ile	Gly	Val	Ile	Leu	Arg	Asp	Ser	His	Gly	Ile	Ala	Gln	Val	Lys
	50					55					60				
Thr	Val	Thr	Gly	Asn	Gln	Ile	Leu	Arg	Ile	Leu	Lys	Ala	His	Gly	Leu
65					70					75				80	
Ala	Pro	Glu	Ile	Pro	Glu	Asp	Leu	Tyr	His	Leu	Ile	Lys	Lys	Ala	Val
				85					90					95	
Cys	Tyr	Leu	Gly	Ser	Ile										
			100												

10

<210> 91

<211> 142

<212> PRT

15 <213> *Oryza sativa*

<400> 91

ES 2 556 216 T3

Glu Asp Gly Ser Asp Val Val Ala Asp Trp Arg Cys Ala Pro Ser Gln
 1 5 10 15
 His Gly Ile Pro Leu Val Lys Ser Ile Ala Ser Ser Lys Ile Leu His
 20 25 30
 Ile Leu Asn Ala His Gly Leu Ala Pro Lys Ile Leu Glu Asp Leu Tyr
 35 40 45
 Phe Leu Ile Lys Lys Ala Val Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn
 50 55 60
 Arg Lys Asp Lys Asp Ser Ser Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg
 65 70 75 80
 Ile His Arg Leu Val Arg Tyr Tyr Lys Arg Thr Lys Lys Leu Pro Pro
 85 90 95
 Thr Leu Arg Ser Trp Ile Ile Phe Leu Glu Phe Ser Thr Val Phe Ser
 100 105 110
 Cys Ser Arg Met Leu Gln Met Asp Thr Leu Gln Ser Arg Leu Asp Val
 115 120 125
 Glu Phe Leu Val Ala His Met Cys Ser Val Lys Phe Lys Glu
 130 135 140

<210> 92
 <211> 163
 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*

<400> 92

ES 2 556 216 T3

```

Phe Pro Ser Pro Pro Pro Gln Gln Leu Leu Pro Ile Ser Leu Leu Ala
1          5          10          15

Ala Ala Leu Arg Ser Pro Leu Ala Ala Met Gly Arg Met His Ser Asn
20          25          30

Gly Lys Gly Met Ser Ser Ser Val Ile Pro Tyr Lys Arg Glu Ala Pro
35          40          45

Thr Trp Val Lys Thr Ser Ala Pro Asp Val Glu Glu Ile Ile Val Arg
50          55          60

Ala Ala Lys Lys Gly Gln Leu Pro Ser Gln Ile Gly Ala Leu Leu Arg
65          70          75          80

Asp Gly Tyr Gly Ile Pro Leu Ser Lys Ala Val Thr Gly Ala Lys Ile
85          90          95

Val Arg Leu Leu Lys Ala Arg Gly Leu Ala Pro Glu Met Pro Arg Gly
100         105         110

Pro Leu Leu Pro His Gln Glu Gly Arg Cys Asp Ser Glu Ala Pro Gly
115         120         125

Arg Gly Thr Ser Arg Thr Trp Thr Pro Ser Ser Ala Ser Ser Ser Ser
130         135         140

Arg Thr Arg Ser Asn Ala Ser Thr Ala Thr Thr Ala Ser Thr Arg Arg
145         150         155         160

Cys Arg Arg

```

<210> 93

<211> 333

5 <212> PRT

<213> *Oryza sativa*

<220>

<221> misc_feature

10 <222> (1) .. (2)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 93

ES 2 556 216 T3

Xaa xaa Val Glu Thr Ser Asp Leu Arg Glu Arg Glu Arg Glu Gly Lys
 1 5 10 15
 Gly Arg Arg Arg Arg Arg Gly Thr Lys Arg Thr Arg Arg Ala Arg Ala
 20 25 30
 Ile Phe Ala Leu Leu Pro Leu Ser Ser Leu Ser Ser Pro Leu Leu Arg
 35 40 45
 Ser Ser Ala Ser Pro Ala Gly Arg Arg Leu Pro Val Leu Glu Ala Ala
 50 55 60
 Ala Ala Asp Thr Gly Gly Asp Asp Met Ala Asp Gly Gly Glu Lys Cys
 65 70 75 80
 Arg Asp Ala Ala Gly Glu Gly Gly Gly Gly Gly Asp Leu Tyr Ala Val
 85 90 95
 Leu Gly Leu Lys Lys Glu Cys Ser Asp Ala Asp Leu Lys Leu Ala Tyr
 100 105 110
 Arg Lys Leu Ala Met Arg Trp His Pro Asp Lys Cys Ser Ser Ser Ser
 115 120 125
 Ser Ala Lys His Met Glu Glu Ala Lys Glu Lys Phe Gln Glu Ile Gln
 130 135 140
 Gly Ala Tyr Ser Val Leu Ser Asp Ser Asn Lys Arg Phe Leu Tyr Asp
 145 150 155 160
 Val Gly Val Tyr Asp Asp Asp Asp Asn Asp Asp Asp Asn Leu Gln Gly
 165 170 175
 Met Gly Asp Phe Ile Gly Glu Met Ala Gln Met Met Ser Gln Ala Arg
 180 185 190
 Pro Thr Arg Gln Glu Ser Phe Lys Glu Leu Gln Gln Leu Phe Val Asp
 195 200 205
 Met Phe Gln Ala Asp Leu Asp Ser Gly Phe Cys Asn Gly Pro Ser Lys
 210 215 220
 Cys Tyr His Thr Gln Ala Gln Ser Gln Thr Arg Thr Ser Ser Thr Ser
 225 230 235 240
 Pro Ser Met Ser Pro Ser Pro Pro Pro Val Ala Thr Glu Ala Glu
 245 250 255
 Ser Pro Ser Cys Asn Gly Ile Asn Lys Arg Gly Ser Ser Ala Met Asp
 260 265 270

ES 2 556 216 T3

Ser Gly Lys Pro Pro Arg Ala Ser Glu Val Ser Ala Gly Gln Ser Gln
 275 280 285

Ser Gly Phe Cys Phe Gly Lys Ser Asp Ala Lys Gln Ala Ala Lys Thr
 290 295 300

Arg Ser Gly Asn Thr Ala Ser Arg Arg Arg Asn Gly Arg Lys Gln Lys
 305 310 315 320

Val Ser Ser Lys His Asp Val Ser Ser Glu Asp Glu Met
 325 330

<210> 94

<211> 294

5 <212> PRT

<213> *Hordeum vulgare*

<400> 94

ES 2 556 216 T3

Trp	Arg	Gly	Ala	Gln	Thr	Ala	Glu	Glu	Arg	Glu	Arg	Gly	Lys	Leu	Gln
1				5					10					15	
Glu	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Ala	His	Pro	Pro	Ala	Gly	Asp	Ala	Arg
			20					25					30		
Gly	Met	Ala	Thr	Gly	Gly	Asp	Gly	Asp	Pro	Ala	Ala	Pro	Gly	Gly	Gly
		35					40					45			
Asp	Leu	Tyr	Ala	Val	Leu	Gly	Leu	Ser	Lys	Glu	Cys	Ser	Asp	Ala	Asp
	50					55					60				
Leu	Lys	Val	Ala	Tyr	Arg	Lys	Leu	Ala	Met	Arg	Trp	His	Pro	Asp	Arg
65					70					75					80
Cys	Ser	Ser	Ser	Ser	Gly	Thr	Lys	His	Met	Glu	Glu	Ala	Lys	Glu	Lys
				85					90					95	
Phe	Gln	Glu	Ile	Gln	Gly	Ala	Tyr	Ser	Val	Leu	Ser	Asp	Ala	Asn	Lys
			100					105					110		
Arg	Phe	Leu	Tyr	Asp	Val	Gly	Val	Tyr	Gln	Glu	Glu	Glu	Asp	Ser	Asp
		115					120					125			
Asp	Ser	Met	Gln	Gly	Met	Gly	Asp	Phe	Leu	Gly	Glu	Met	Ala	His	Met
		130				135					140				
Met	Ser	Gln	Thr	Arg	Pro	Ala	Arg	Gln	Glu	Ser	Phe	Glu	Glu	Leu	Gln
145					150					155					160
Gln	Leu	Phe	Val	Asp	Met	Phe	Gln	Ser	Asp	Ile	Asp	Ser	Gly	Phe	Cys
			165						170					175	
Asn	Gly	Pro	Ala	Lys	Gly	His	His	Asp	Pro	Phe	Gln	Arg	Gln	Thr	Gln
			180					185					190		
Thr	Phe	Ser	Thr	Ser	Pro	Ser	Ser	Pro	Pro	Ser	Pro	Pro	Pro	Pro	Leu
		195					200					205			

ES 2 556 216 T3

Ala Thr Glu Ala Glu Ala Ala Ser Cys Asn Gly Ile Asn Lys Arg Gly
 210 215 220

Ser Ser Ala Met Gly Ser Gly Lys Pro Pro Arg Ala Ala Glu Ala Gly
 225 230 235 240

Ala Gly Tyr Gly Gln Ser Glu Phe Cys Phe Gly Thr Ser Asp Ala Lys
 245 250 255

Gln Ala Pro Arg Ala Arg Gly Gly Asn Thr Ser Arg Arg Arg Asn Gly
 260 265 270

Gln Lys Gln Lys Leu Ser Ser Lys His Asp Val Ser Ser Glu Asp Glu
 275 280 285

Met Leu Ser Pro Gln Gln
 290

<210> 95

<211> 301

5 <212> PRT

<213> *Triticum aestivum*

<400> 95

Arg Glu Arg Glu Arg Glu Gly Arg Lys Arg Gln Glu Pro Pro Pro Pro
 1 5 10 15
 Ser Ser Pro Leu Ser Ser Ser Ser Ser Pro Ala His Pro Arg Ala Pro
 20 25 30
 Gln Ala Gly Gly Ala Gly Arg Gly Met Ala Thr Gly Gly Asp Gly Cys
 35 40 45
 Gly Gly Gly Glu Pro Ala Ala Pro Gly Gly Gly Asp Leu Tyr Ala Val
 50 55 60
 Leu Gly Leu Ser Lys Glu Cys Ser Asp Ala Asp Leu Lys Leu Ala Tyr
 65 70 75 80
 Arg Lys Leu Ala Met Arg Trp His Pro Asp Arg Cys Ser Ser Ser Ser
 85 90 95
 Gly Thr Lys Arg Met Glu Glu Ala Lys Glu Lys Phe Gln Glu Ile Gln
 100 105 110
 Gly Ala Tyr Ser Val Leu Ser Asp Ala Asn Lys Arg Phe Leu Tyr Asp
 115 120 125
 Val Gly Val Tyr Gln Glu Glu Glu Asp Ser Asp Asp Ser Met Gln Gly
 130 135 140
 Met Gly Asp Phe Leu Gly Glu Met Ala His Met Met Ser Gln Thr Arg
 145 150 155 160
 Pro Ala Arg Gln Glu Ser Phe Glu Glu Leu Gln Gln Leu Phe Val Asp
 165 170 175
 Met Phe Gln Ser Asp Ile Asp Ser Gly Phe Cys Asn Arg Pro Ala Lys
 180 185 190
 Gly His His Asp Pro Phe Gln Thr Phe Ser Thr Ser Pro Ser Ser Ser
 195 200 205
 Pro Ser Pro Pro Pro Pro Val Ala Thr Glu Ala Glu Ala Ala Ser Cys
 210 215 220
 Asn Gly Ile Asn Lys Arg Gly Ser Ser Ala Met Gly Ser Gly Lys Pro
 225 230 235 240
 Pro Arg Ala Gly Glu Ala Gly Ala Gly Tyr Gly Gln Pro Glu Phe Cys
 245 250 255
 Phe Gly Thr Ser Asp Ala Lys Gln Ala Pro Lys Ala Arg Gly Arg Asn
 260 265 270
 Thr Ser Arg Arg Arg Asn Gly Gln Lys Gln Lys Leu Ser Ser Lys His
 275 280 285
 Asp Val Ser Ser Glu Asp Glu Met Leu Ser Pro Gln Gln
 290 295 300

ES 2 556 216 T3

<210> 96
 <211> 203
 <212> PRT
 <213> *Zea mays*

5

<400> 96

```

Met Glu Glu Ala Lys Glu Lys Phe Gln Glu Ile Gln Gly Ala Tyr Ser
1          5          10          15

Val Leu Ser Asp Ala Asn Lys Arg Leu Leu Tyr Asp Val Gly Val Tyr
          20          25          30

Asp Asp Glu Asp Asp Glu Glu Ser Met Gln Gly Met Gly Asp Phe Ile
          35          40          45

Gly Glu Met Ala Gln Met Met Ser Gln Ala Gln Pro Thr Arg Gln Glu
          50          55          60

Ser Phe Glu Glu Leu Gln Gln Leu Phe Val Asp Met Phe Gln Ser Asp
65          70          75          80

Ile Asp Ser Gly Phe Cys Asn Arg Thr Ala Lys Ala His Gln Phe Gln
          85          90          95

Gly Pro Ala Lys Ser Arg Thr Cys Ser Thr Ser Pro Ser Ser Ser Pro
          100          105          110

Ser Pro Pro Pro Thr Thr Ala Lys Asp Ala Glu Val Pro Ser Cys Asn
          115          120          125

Gly Phe Asn Lys Arg Gly Ser Ser Ala Leu Asp Ser Gly Lys Pro Pro
          130          135          140

Lys Pro Val Glu Gly Gly Ala Gly Gln Asn Gln Ala Gly Phe Cys Phe
145          150          155          160

Gly Val Ser Asp Thr Lys Glu Thr Pro Lys Leu Pro Gly Gln Asn Ala
          165          170          175

Ser Arg Arg Arg Asn Gly Arg Lys Gln Lys Leu Ser Ser Lys His Asp
          180          185          190

Val Ser Ser Glu Asp Glu Thr Ala Ala Gly Ser
          195          200
  
```

10 <210> 97
 <211> 164
 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*

15 <400> 97

ES 2 556 216 T3

Met Gln Gly Met Gly Asp Phe Leu Gly Glu Met Ala His Met Met Ser
1 5 10 15

Gln Thr Arg Pro Ala Arg Gln Glu Ser Phe Glu Glu Leu Gln Gln Leu
20 25 30

Phe Val Asp Met Phe Gln Ser Asp Ile Asp Ser Gly Phe Cys Asn Gly
35 40 45

Pro Ala Lys Gly His His Asp Pro Phe Gln Thr Phe Ser Thr Phe Pro
50 55 60

Ser Ser Ser Pro Ser Pro Pro Pro Pro Leu Ala Thr Glu Ala Glu Ala
65 70 75 80

Ala Ser Cys Asn Gly Ile Asn Lys Arg Gly Ser Ser Ala Met Gly Ser
85 90 95

Gly Lys Pro Pro Arg Thr Gly Glu Ala Gly Ala Gly Tyr Gly Gln Pro
100 105 110

Glu Phe Cys Phe Gly Arg Ser Asp Ala Lys Gln Ala Pro Lys Ala Arg
115 120 125

Gly Gly Asn Thr Ser Arg Arg Arg Asn Gly Gln Lys Gln Lys Pro Ser
130 135 140

Ser Lys His Asp Val Ser Ser Glu Asp Glu Met Leu Ser Pro Gln Gln
145 150 155 160

Pro Arg Val Val

<210> 98
<211> 134
5 <212> PRT
<213> *Zea mays*

<400> 98

Met Arg Gln Glu Ser Phe Glu Glu Leu Gln Gln Leu Phe Val Asp Met

ES 2 556 216 T3

```

1           5           10           15

Phe Gln Ser Asp Ile Asp Ser Gly Phe Cys Asn Gly Thr Ala Lys Gly
      20      25      30

His Gln Val Gln Gly Gln Ala Lys Ser Arg Thr Cys Ser Pro Arg Ser
      35      40      45

Pro Pro Thr Thr Ile Val Lys Glu Ala Glu Val Ser Ser Cys Asn Gly
      50      55      60

Phe Asn Lys Arg Gly Ser Ser Ala Met Asp Ser Gly Lys Pro Pro Arg
      65      70      75      80

Pro Val Glu Cys Gly Ala Gly Gln Ser Gln Ala Gly Phe Cys Phe Gly
      85      90      95

Val Ser Asp Thr Pro Lys Pro Arg Gly Pro Asn Ala Asn Arg Lys Arg
      100      105      110

Asn Gly Arg Lys Gln Lys Leu Phe Pro Lys His Tyr Val Thr Ser Glu
      115      120      125

Asp Asp Thr Ala Gly Ser
      130

```

<210> 99

<211> 143

5 <212> PRT

<213> *Triticum aestivum*

<220>

<221> misc_feature

10 <222> (132) .. (132)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<220>

<221> misc_feature

15 <222> (141) .. (142)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 99

ES 2 556 216 T3

Gly Ala Leu Val Leu Pro Ser Arg Cys Cys Ser Cys Ala Val Leu Ser
 1 5 10 15
 Asp Ala Asn Lys Arg Phe Leu Tyr Asp Val Gly Val Tyr Gln Glu Glu
 20 25 30
 Glu Asp Ser Asp Asp Ser Met Gln Gly Met Gly Asp Phe Leu Gly Glu
 35 40 45
 Met Ala His Met Met Ser Gln Ala Arg Pro Ala Arg Gln Glu Ser Phe
 50 55 60
 Glu Glu Leu Gln Gln Leu Phe Val Asp Met Phe Gln Ser Asp Ile Asp
 65 70 75 80
 Ser Gly Phe Cys Asn Gly Pro Ala Lys Gly His His Asp Pro Phe Gln
 85 90 95
 Thr Phe Ser Thr Ser Pro Ser Ser Ser Pro Ser Pro Pro Pro Pro Leu
 100 105 110
 Ala Thr Glu Ala Glu Ala Ala Ser Cys Asn Gly Ile Asn Lys Arg Gly
 115 120 125
 Ser Ser Ala Xaa Gly Leu Trp Gly Lys Pro Pro Arg Xaa Xaa Gly
 130 135 140

<210> 100
 <211> 322
 <212> PRT
 <213> *Zea mays*

<400> 100

ES 2 556 216 T3

Met Asp Gly Leu Trp His Leu Gly Asp Glu Leu Arg Gly Gln Pro Lys
 1 5 10 15
 Val Val Glu Asp Arg Gln Trp Ser Leu Met Thr Ser Lys Leu Ala Glu
 20 25 30
 Ile Thr Arg Ser Arg Gly Glu Arg Thr Asn Asp Leu Asp Tyr Ala Arg
 35 40 45
 Met Asn Ala Ala Pro Asp Ala Lys Arg Trp Gly Lys Ala Ala Ser Tyr
 50 55 60
 Gln His His Asp Glu Gly Arg Met Asp His His Val Gly Leu Ser Leu
 65 70 75 80
 Lys Met Asn Asp Leu Lys Met Asn Glu Ala Ala Ala Ala Val Met
 85 90 95
 Lys Leu Pro Phe Arg Gly Val Pro Tyr Asn Val Asn Pro Met Tyr Pro
 100 105 110
 Lys Gly Ser Asn Ala Asn Ala Asn Val Asn Ala Phe Lys Met Asn Val
 115 120 125
 Gly Val Asn Lys Tyr Ser Ser Ser Ala Asn Gly Lys Asp Ser Gly Gly
 130 135 140
 Lys Ser Ser Gly Gly Ser Asn Asn Asn Ser Gly Gly Gly Gly Asn Gly
 145 150 155 160
 Asn Gly Thr Ala Asn Gly Ser Ser Ala Val Asp Lys Arg Phe Lys Thr
 165 170 175
 Leu Pro Thr Ser Glu Met Leu Pro Lys Asn Glu Val Leu Gly Gly Tyr
 180 185 190
 Ile Phe Val Cys Asn Asn Asp Thr Met Gln Glu Asp Leu Lys Arg Gln
 195 200 205
 Leu Phe Gly Leu Pro Ala Arg Tyr Arg Asp Ser Val Arg Ala Ile Thr
 210 215 220

Pro Gly Leu Pro Leu Phe Leu Tyr Asn Tyr Thr Thr His Gln Leu His
225 230 235 240

Gly Val Phe Glu Ala Ala Ser Phe Gly Gly Ser Asn Ile Asp Pro Thr
245 250 255

Ala Trp Glu Asp Lys Lys Cys Lys Gly Glu Ser Arg Phe Pro Ala Gln
260 265 270

Val Arg Ile Arg Val Arg Lys Leu Cys Lys Pro Leu Glu Glu Asp Ser
275 280 285

Phe Arg Pro Val Leu His His Tyr Asp Gly Pro Lys Phe Arg Leu Glu
290 295 300

Leu Ser Ile Ala Glu Thr Leu Ser Leu Leu Asp Leu Cys Glu Lys Glu
305 310 315 320

Gly Ile

<210> 101
<211> 310
<212> PRT
<213> *Triticum aestivum*

<400> 101

Met Asp Asn Leu Trp His Leu Gly Asp Glu Phe Arg Gly Gln Ser Lys
1 5 10 15

Val Val Glu Asp Arg Gln Trp Ser Leu Met Thr Ser Lys Leu Ala Glu
20 25 30

Ile Thr Lys Ser Lys Ala Glu Arg Met Asn Asp Phe Glu Tyr Ala Arg
35 40 45

Met Asn Thr Val Pro Asp Val Lys Gln Trp Asp Lys Leu Ser Tyr His
50 55 60

Gln Glu Asp Asn Lys Met Asp His Leu Asn Leu Gly Leu Met Asn Leu
65 70 75 80

Asp Leu Lys Met Asn Asp Leu Lys Met Asn Glu Ala Ala Met Lys Tyr
85 90 95

Pro Phe Arg Asn Met Ala Tyr Asn Met Asn Pro Met Tyr Pro Lys Gly
100 105 110

Asn Asn Gly Asn Val Asn Ser Phe Lys Met Asn Val Gly Val Asn Lys
115 120 125

Tyr Pro Asn Asn Gln Asn Gly Lys Glu Ala Asn Gly Lys His Asn Gly
130 135 140

Gly Asn Asn Asn Asn Gly Gly Asn Ser Asn Asn Asn Ser Val Asp Lys
145 150 155 160

ES 2 556 216 T3

```

Arg Phe Lys Thr Leu Pro Thr Ser Glu Met Leu Pro Arg Asn Glu Val
      165                      170                      175

Leu Gly Gly Tyr Ile Phe Val Cys Asn Asn Asp Thr Met Gln Glu Asp
      180                      185                      190

Leu Lys Arg Gln Leu Phe Gly Leu Pro Ala Arg Tyr Arg Asp Ser Val
      195                      200                      205

Arg Ala Ile Thr Pro Gly Leu Pro Leu Phe Leu Tyr Asn Tyr Thr Thr
      210                      215                      220

His Gln Leu His Gly Val Phe Glu Ala Ala Ser Phe Gly Gly Ser Asn
      225                      230                      235                      240

Ile Asp Pro Thr Ala Trp Glu Asp Lys Lys Cys Lys Gly Glu Ser Arg
      245                      250                      255

Phe Pro Ala Gln Val Arg Ile Arg Ile Arg Arg Leu Cys Lys Ala Leu
      260                      265                      270

Glu Glu Asp Ala Phe Arg Pro Val Leu His His Tyr Asp Gly Pro Lys
      275                      280                      285

Phe Arg Leu Glu Leu Ser Ile Ala Glu Thr Leu Ser Leu Leu Asp Leu
      290                      295                      300

Cys Lys Thr Glu Asp Ala
      305                      310

```

<210> 102

<211> 309

5 <212> PRT

<213> *Hordeum vulgare*

<400> 102

ES 2 556 216 T3

Met	Asp	Asn	Leu	Trp	His	Leu	Gly	Asp	Glu	Phe	Arg	Gly	Gln	Ser	Lys	1	5	10	15
Val	Val	Glu	Asp	Arg	Gln	Trp	Ser	Leu	Met	Thr	Ser	Lys	Leu	Ala	Glu	20	25	30	
Ile	Thr	Lys	Ser	Lys	Ala	Glu	Arg	Met	Asn	Asp	Phe	Glu	Tyr	Ala	Arg	35	40	45	
Met	Asn	Thr	Val	Pro	Asp	Val	Lys	Gln	Trp	Asp	Lys	Leu	Ser	Tyr	His	50	55	60	
Gln	Glu	Asp	Asn	Lys	Met	Asp	His	Leu	Asn	Leu	Gly	Leu	Met	Asn	Leu	65	70	75	80
Asp	Leu	Lys	Met	Asn	Asp	Leu	Lys	Met	Asn	Glu	Ala	Ala	Met	Lys	Tyr	85	90	95	
Pro	Phe	Arg	Asn	Met	Ala	Tyr	Asn	Met	Asn	Pro	Met	Tyr	Pro	Lys	Gly	100	105	110	

Asn Asn Gly Asn Val Asn Ser Phe Lys Met Asn Val Gly Val Asn Lys
 115 120 125
 Tyr Pro Asn Asn Gln Asn Gly Lys Glu Ala Asn Gly Lys His Asn Gly
 130 135 140
 Gly Asn Asn Asn Asn Gly Gly Asn Ser Asn Asn Ser Val Asp Lys Arg
 145 150 155 160
 Phe Lys Thr Leu Pro Thr Ser Glu Met Leu Pro Arg Asn Glu Val Leu
 165 170 175
 Gly Gly Tyr Ile Phe Val Cys Asn Asn Asp Thr Met Gln Glu Asp Leu
 180 185 190
 Lys Arg Gln Leu Phe Gly Leu Pro Ala Arg Tyr Arg Asp Ser Val Arg
 195 200 205
 Ala Ile Thr Pro Gly Leu Pro Leu Phe Leu Tyr Asn Tyr Thr Thr His
 210 215 220
 Gln Leu His Gly Val Phe Glu Ala Ala Ser Phe Gly Gly Ser Asn Ile
 225 230 235 240
 Asp Pro Thr Ala Trp Glu Asp Lys Lys Cys Lys Gly Glu Ser Arg Phe
 245 250 255
 Pro Ala Gln Val Arg Ile Arg Ile Arg Arg Leu Cys Lys Ala Leu Glu
 260 265 270
 Glu Asp Ala Phe Arg Pro Val Leu His His Tyr Asp Gly Pro Lys Phe
 275 280 285
 Arg Leu Glu Leu Ser Ile Ala Glu Thr Leu Ser Leu Leu Asp Leu Cys
 290 295 300
 Lys Ser Glu Asp Ala
 305

<210> 103
 <211> 314
 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

<400> 103

Met Asp Asn Leu Trp His Leu Gly Asp Glu Phe Arg Gly Gln Ser Lys
 1 5 10 15
 Val Val Glu Asp Arg Gln Trp Ser Leu Met Thr Ser Lys Leu Ala Glu
 20 25 30
 Ile Asn Lys Ser Lys Ala Glu Arg Thr Asn Glu Leu Asp Tyr Ala Arg
 35 40 45
 Met Asn Thr Ile Pro Asp Val Lys Gln Trp Asp Lys Val Ser Tyr His
 50 55 60

ES 2 556 216 T3

Gln Asp Glu Ser Lys Met Asp His Leu Asn Leu Gly Leu Met Asn Leu
65 70 75 80

Asp Leu Lys Met Asn Asp Ile Arg Met Asn Asp Ala Ala Met Lys Asn
85 90 95

Pro Phe Arg Gly Met Ala Tyr Asn Met Asn Gln Leu Tyr Pro Lys Gly
100 105 110

Gly Asn Gly Asn Val Asn Ser Phe Lys Met Asn Val Gly Val Asn Lys
115 120 125

Tyr Leu His Ser Pro Asn Gly Lys Asp Val Asn Gly Lys Asn Ser Gly
130 135 140

Ala Asn Ser Asn Gly Ser Asn Ser Ser Gly Asn Asn Ser Ser Asn Ser
145 150 155 160

Ala Val Asp Lys Arg Phe Lys Thr Leu Pro Thr Ser Glu Met Leu Pro
165 170 175

Arg Asn Glu Val Leu Gly Gly Tyr Ile Phe Val Cys Asn Asn Asp Thr
180 185 190

Met Gln Glu Asp Leu Lys Arg Gln Leu Phe Gly Leu Pro Ala Arg Tyr
195 200 205

Arg Asp Ser Val Arg Ala Ile Ile Pro Gly Leu Pro Leu Phe Leu Tyr
210 215 220

Asn Tyr Thr Thr His Gln Leu His Gly Val Phe Glu Ala Ser Ser Phe
225 230 235 240

Gly Gly Ser Asn Ile Asp Pro Thr Ala Trp Glu Asp Lys Lys Cys Lys
245 250 255

Gly Glu Ser Arg Phe Pro Ala Gln Val Arg Ile Arg Ile Arg Lys Leu
260 265 270

Cys Lys Pro Leu Glu Glu Asp Ala Phe Arg Pro Val Leu His His Tyr
275 280 285

Asp Gly Pro Lys Phe Arg Leu Glu Leu Ser Ile Ala Glu Thr Leu Ser
290 295 300

Leu Leu Asp Leu Cys Glu Lys Glu Gly Val
305 310

<210> 104
<211> 356
<212> PRT
<213> *Zea mays*

<220>
<221> misc_feature
<222> (1) .. (2)
<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 104

Xaa Xaa Ala Thr Cys Leu Leu Ser Phe Leu Pro Ser Ile Pro Pro Cys
 1 5 10 15
 Leu Arg Pro Leu Leu Thr Pro Val Gly Arg Gly Ala Ala Ala Asp Cys
 20 25 30
 Trp Asp Cys Pro Thr Pro Ser Ala Gln Val Ile Phe Gly Pro Phe Ala
 35 40 45
 Gly Asp Glu His His Gln Val Cys Gln Val Asp Arg Ala Met Asp Ser
 50 55 60
 Leu Trp His Leu Gly Asp Glu Leu Arg Gly Gln Pro Lys Val Val Glu
 65 70 75 80
 Asp Arg Gln Trp Ser Leu Met Thr Ser Lys Leu Ala Glu Ile Thr Arg
 85 90 95
 Ser Lys Gly Glu Arg Met Asn Thr Val Pro Asp Ala Lys Gln Trp Asp
 100 105 110
 Lys Thr Ser Tyr Gln Leu His Asp Asp Ser Arg Met Gly His Ile Asn
 115 120 125
 Leu Gly Leu Met Asn Leu Asp Leu Lys Met Asn Glu Ala Ala Ala Met
 130 135 140
 Lys Leu Pro Phe Arg Gly Met Pro Tyr Asn Met Asn Gln Met Tyr Leu
 145 150 155 160
 Lys Gly Ser Asn Ala Asn Ser Asn Val Asn Ala Phe Lys Met Asn Val
 165 170 175
 Gly Val Asn Lys Tyr Ser Asn Ser Pro Asn Gly Lys Asp Ala Asn Gly
 180 185 190
 Lys Asn Asn Gly Gly Ser Gly Gly Asn Asn Asn Asn Gly Ser Ala Asn
 195 200 205
 Gly Thr Ser Val Ala Asp Lys Arg Phe Lys Thr Leu Pro Thr Ser Glu
 210 215 220
 Met Leu Pro Arg Asn Glu Val Leu Gly Gly Tyr Ile Phe Val Cys Asn
 225 230 235 240
 Asn Asp Thr Met Gln Glu Asp Leu Lys Arg Gln Leu Phe Gly Leu Pro
 245 250 255
 Ala Arg Tyr Arg Asp Ser Val Arg Ala Ile Thr Pro Gly Leu Pro Leu
 260 265 270
 Phe Leu Tyr Asn Tyr Thr Thr His Gln Leu His Gly Val Phe Glu Ala
 275 280 285

```

Ala Ser Phe Gly Gly Ser Asn Ile Asp Pro Thr Ala Trp Glu Asp Lys
 290                               295                               300

Lys Cys Lys Gly Glu Ser Arg Phe Pro Ala Gln Val Arg Ile Cys Ile
 305                               310                               315                               320

Arg Lys Leu Cys Lys Pro Leu Glu Glu Asp Ser Phe Arg Pro Val Leu
                               325                               330                               335

His His Tyr Asp Gly Pro Lys Phe Arg Leu Glu Leu Ser Ile Ala Glu
                               340                               345                               350

Thr Leu Ser Leu
          355

```

- 5 <210> 105
 <211> 340
 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*
- 10 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (338).. (340)
 <223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural
- <400> 105

ES 2 556 216 T3

Val	Gly	Gly	Ala	Lys	Trp	Glu	Pro	Thr	Pro	Ser	Gln	Pro	Ser	Gly	Leu
1				5					10					15	
Leu	Ser	Ser	Ser	Gln	Gln	Phe	Ala	Ile	Arg	Pro	Gln	Ile	Gln	Arg	Pro
			20					25					30		
Pro	Arg	Arg	Asn	Pro	Ala	Pro	Asn	Leu	Ala	Glu	Ser	Leu	Asn	Arg	Ala
			35				40					45			
Met	Asp	Asn	Leu	Trp	His	Leu	Gly	Asp	Glu	Phe	Arg	Gly	Gln	Ser	Lys
	50					55					60				
Val	Val	Glu	Asp	Arg	Gln	Trp	Ser	Leu	Met	Thr	Ser	Lys	Leu	Ala	Glu
65					70					75					80
Ile	Thr	Lys	Ser	Lys	Ala	Glu	Arg	Met	Asn	Asp	Phe	Glu	Tyr	Ala	Arg
				85					90					95	
Met	Asn	Thr	Val	Pro	Asp	Val	Lys	Gln	Trp	Asp	Lys	Leu	Ser	Tyr	His
			100					105					110		
Gln	Glu	Asp	Asn	Lys	Met	Asp	His	Leu	Asn	Leu	Gly	Leu	Met	Asn	Leu
			115				120					125			
Asp	Leu	Lys	Met	Asn	Asp	Leu	Lys	Met	Asn	Glu	Ala	Ala	Met	Lys	Tyr
	130					135					140				
Pro	Phe	Arg	Asn	Met	Ala	Tyr	Asn	Met	Asn	Pro	Met	Tyr	Pro	Lys	Gly
145					150					155					160
Asn	Asn	Gly	Asn	Val	Asn	Ser	Phe	Lys	Met	Asn	Val	Gly	Val	Asn	Lys

ES 2 556 216 T3

165										170					175				
Tyr	Pro	Asn	Asn	Gln	Asn	Gly	Lys	Glu	Ala	Asn	Gly	Lys	His	Asn	Gly				
			180					185					190						
Gly	Asn	Asn	Asn	Asn	Gly	Gly	Asn	Ser	Asn	Asn	Asn	Ser	Val	Asp	Lys				
			195				200					205							
Arg	Phe	Lys	Thr	Leu	Pro	Thr	Ser	Glu	Met	Leu	Pro	Arg	Asn	Glu	Val				
	210					215					220								
Leu	Gly	Gly	Tyr	Ile	Phe	Val	Cys	Asn	Asn	Asp	Thr	Met	Gln	Glu	Asp				
225					230					235					240				
Leu	Lys	Arg	Gln	Leu	Phe	Gly	Leu	Pro	Ala	Arg	Tyr	Arg	Asp	Ser	Val				
				245					250					255					
Arg	Ala	Ile	Thr	Pro	Gly	Leu	Pro	Leu	Phe	Leu	Tyr	Asn	Tyr	Thr	Thr				
			260					265					270						
His	Gln	Leu	His	Gly	Val	Phe	Glu	Ala	Ala	Ser	Phe	Gly	Gly	Ser	Asn				
		275					280					285							
Ile	Asp	Pro	Thr	Ala	Trp	Glu	Asp	Lys	Lys	Cys	Lys	Gly	Glu	Ser	Arg				
	290					295					300								
Phe	Pro	Ala	Gln	Val	Arg	Ile	Arg	Ile	Arg	Arg	Leu	Cys	Lys	Ala	Leu				
305					310					315					320				
Glu	Glu	Asp	Ala	Phe	Arg	Pro	Val	Leu	His	His	Tyr	Asp	Gly	Pro	Lys				
				325					330					335					
Phe	Xaa	Xaa	Xaa																
				340															

<210> 106
 <211> 314
 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

 <400> 106

ES 2 556 216 T3

Met	Asp	Asn	Leu	Trp	His	Leu	Gly	Asp	Glu	Phe	Arg	Gly	Gln	Ser	Lys
1				5					10					15	
Val	Val	Glu	Asp	Arg	Gln	Trp	Ser	Leu	Met	Thr	Ser	Lys	Leu	Ala	Glu
			20					25					30		
Ile	Asn	Lys	Ser	Lys	Ala	Glu	Arg	Thr	Asn	Glu	Leu	Asp	Tyr	Ala	Arg
		35					40					45			
Met	Asn	Thr	Ile	Pro	Asp	Val	Lys	Gln	Trp	Asp	Lys	Val	Ser	Tyr	His
	50					55					60				
Gln	Asp	Glu	Ser	Lys	Met	Asp	His	Leu	Asn	Leu	Gly	Leu	Met	Asn	Leu
65					70					75				80	
Asp	Leu	Lys	Met	Asn	Asp	Ile	Arg	Met	Asn	Asp	Ala	Ala	Met	Lys	Asn

ES 2 556 216 T3

85										90										95										
Pro	Phe	Arg	Gly	Met	Ala	Tyr	Asn	Met	Asn	Gln	Leu	Tyr	Pro	Lys	Gly															
			100					105					110																	
Gly	Asn	Gly	Asn	Val	Asn	Ser	Phe	Lys	Met	Asn	Val	Gly	Val	Asn	Lys															
		115					120					125																		
Tyr	Leu	His	Ser	Pro	Asn	Gly	Lys	Asp	Val	Asn	Gly	Lys	Asn	Ser	Gly															
	130					135					140																			
Ala	Asn	Ser	Asn	Gly	Ser	Asn	Ser	Ser	Gly	Asn	Asn	Ser	Ser	Asn	Ser															
	145				150					155					160															
Ala	Val	Asp	Lys	Arg	Phe	Lys	Thr	Leu	Pro	Thr	Ser	Glu	Met	Leu	Pro															
				165					170					175																
Arg	Asn	Glu	Val	Leu	Gly	Gly	Tyr	Ile	Phe	Val	Cys	Asn	Asn	Asp	Thr															
			180					185						190																
Met	Gln	Glu	Asp	Leu	Lys	Arg	Gln	Leu	Phe	Gly	Leu	Pro	Ala	Arg	Tyr															
		195					200					205																		
Arg	Asp	Ser	Val	Arg	Ala	Ile	Ile	Pro	Gly	Leu	Pro	Leu	Phe	Leu	Tyr															
	210					215					220																			
Asn	Tyr	Thr	Thr	His	Gln	Leu	His	Gly	Val	Ser	Glu	Ala	Ser	Ser	Phe															
	225				230					235					240															
Gly	Gly	Ser	Asn	Leu	Asp	Pro	Thr	Glu	Trp	Asp	Asp	Thr	Thr	Cys	Asn															
				245					250					255																
Gly	Glu	Ser	Arg	Phe	Pro	Ala	Gln	Val	Thr	Leu	Arg	Leu	Pro	Lys	Leu															
			260					265					270																	
Cys	Lys	Pro	Leu	Glu	Asp	Ala	Ala	Ser	Thr	Pro	Val	Leu	His	His	Tyr															
		275					280					285																		
Asp	Gly	Pro	Gln	Ser	Arg	Leu	Asp	Leu	Ser	Ile	Ala	Asp	Asn	Leu	Ser															
	290					295					300																			
Leu	Leu	His	Leu	Cys	Ala	Gln	Gln	Arg	Val																					
	305				310																									

<210> 107
 <211> 184
 5 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

 <400> 107

ES 2 556 216 T3

```

Met Asp Asn Leu Trp His Leu Gly Asp Glu Phe Arg Gly Gln Ser Lys
1          5          10          15

Val Val Glu Asp Arg Gln Trp Ser Leu Met Thr Ser Lys Leu Ala Glu
20          25          30

Ile Asn Lys Ser Lys Ala Glu Arg Thr Asn Glu Leu Asp Tyr Ala Arg
35          40          45

Met Asn Thr Ile Pro Asp Val Lys Gln Trp Asp Lys Val Ser Tyr His
50          55          60

Gln Asp Glu Ser Lys Met Asp His Leu Asn Leu Gly Leu Met Asn Leu
65          70          75          80

Asp Leu Lys Met Asn Asp Ile Arg Met Asn Asp Ala Ala Met Lys Asn
85          90          95

Pro Phe Arg Gly Met Ala Tyr Asn Met Asn Gln Leu Tyr Pro Lys Gly
100         105         110

Gly Asn Gly Asn Val Asn Ser Phe Lys Met Asn Val Gly Val Asn Lys
115         120         125

Tyr Leu His Ser Pro Asn Gly Lys Asp Val Asn Gly Lys Arg Phe Lys
130         135         140

Thr Leu Pro Thr Ser Glu Met Leu Pro Arg Asn Glu Val Leu Gly Gly
145         150         155         160

Tyr Ile Phe Val Cys Asn Asn Asp Thr Met Gln Glu Asp Leu Lys Arg
165         170         175

Gln Leu Phe Gly Leu Pro Ala Arg
180

```

<210> 108

<211> 197

<212> PRT

<213> *Gossypium hirsutum*

<400> 108

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Thr Arg Ala Lys Glu Lys Asn Ile Met Glu Pro Arg Val Gly
1           5           10           15

Arg Arg Thr Ala Thr Arg Lys Asn Asn Asn Asn Asn Asp Asn Asn Asn
20           25           30

Glu Asn Lys Asp Gly Lys Ser Ala Ala Asp Lys Arg Phe Lys Thr Leu
35           40           45

Pro Pro Ser Glu Ser Leu Pro Arg Asn Glu Thr Val Gly Gly Tyr Ile
50           55           60

Phe Val Cys Asn Asn Asp Thr Met Glu Glu Asn Leu Arg Arg Gln Leu
65           70           75           80

Phe Gly Leu Pro Pro Arg Tyr Arg Asp Ser Val Arg Ala Ile Thr Pro
85           90           95

Gly Leu Pro Leu Phe Leu Tyr Asn Tyr Ser Thr His Gln Leu His Gly
100          105          110

Val Phe Glu Ala Ala Ser Phe Gly Gly Thr Asn Ile Asp Pro Thr Ala

115          120          125

Trp Glu Asp Lys Lys Cys Pro Gly Glu Ser Arg Phe Pro Ala Gln Val
130          135          140

Arg Val Ile Thr Arg Lys Ile Cys Glu Pro Leu Glu Glu Asp Ser Phe
145          150          155          160

Arg Pro Ile Leu His His Tyr Asp Gly Pro Lys Phe Arg Leu Glu Leu
165          170          175

Asn Ile Pro Glu Ala Leu Ser Leu Leu Asp Ile Phe Ala Asp Gln Gln
180          185          190

Asp Thr Cys Ile Ser
195

```

<210> 109

<211> 188

5 <212> PRT

<213> *Solanum tuberosum*

<400> 109

ES 2 556 216 T3

Lys Phe Gly Lys Gly Phe Phe Glu Asp Glu His Lys Ser Val Lys Lys
 1 5 10 15
 Asn Asn Lys Ser Val Lys Glu Ser Asn Lys Asp Val Asn Ser Glu Lys
 20 25 30
 Gln Asn Gly Val Asp Lys Arg Phe Lys Thr Leu Pro Pro Ala Glu Ser
 35 40 45
 Leu Pro Arg Asn Glu Thr Val Gly Gly Tyr Ile Phe Val Cys Asn Asn
 50 55 60
 Asp Thr Met Ala Glu Asn Leu Lys Arg Glu Leu Phe Gly Leu Pro Pro
 65 70 75 80
 Arg Tyr Arg Asp Ser Val Arg Gln Ile Thr Pro Gly Leu Pro Leu Phe
 85 90 95
 Leu Tyr Asn Tyr Ser Thr His Gln Leu His Gly Val Phe Glu Ala Ala
 100 105 110
 Ser Phe Gly Gly Ser Asn Ile Asp Pro Ser Ala Trp Glu Asp Lys Lys
 115 120 125
 Asn Pro Gly Glu Ser Arg Phe Pro Ala Gln Val Leu Val Val Thr Arg
 130 135 140
 Lys Val Cys Glu Pro Leu Glu Glu Asp Ser Phe Arg Pro Ile Leu His
 145 150 155 160
 His Tyr Asp Gly Pro Lys Phe Arg Leu Glu Leu Asn Val Pro Glu Ala
 165 170 175
 Ile Ser Leu Leu Asp Ile Phe Glu Glu Asn Lys Asn

180

185

<210> 110
 <211> 255
 5 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*
 <400> 110

ES 2 556 216 T3

```

Met Asp Thr Lys His Ala Asp Ser Phe Asp Glu Arg Asp Val Val Val
1      5      10      15

Asp Ala Gly Cys Val Arg Ala Val Leu Gly Glu Leu Val Leu Thr Phe
20      25      30

Leu Phe Val Phe Thr Gly Val Ala Ala Ala Met Ala Ala Gly Val Pro
35      40      45

Glu Leu Gln Gly Ala Ala Met Pro Met Ala Thr Leu Ala Gly Val Ala
50      55      60

Leu Ala Gln Ala Leu Ala Ala Gly Val Leu Val Thr Ala Gly Phe His
65      70      75      80

Val Ser Gly Gly His Leu Asn Pro Ala Val Thr Val Ala Leu Leu Ala
85      90      95

Arg Gly His Ile Thr Ala Phe Arg Ala Val Leu Tyr Val Ala Ala Gln
100     105     110

Leu Leu Ala Ser Ser Leu Ala Cys Ile Leu Leu Arg Tyr Leu Ser Gly
115     120     125

Gly Gln Ala Thr Pro Val Pro Val His Thr Leu Gly Ala Gly Ile Gly
130     135     140

Pro Met Gln Gly Leu Val Met Glu Val Ile Leu Thr Phe Ser Leu Leu
145     150     155     160

Phe Val Val Tyr Ala Thr Ile Ile Asp Pro Arg Thr Thr Val Pro Gly
165     170     175

Tyr Gly Pro Met Leu Thr Gly Leu Ile Val Gly Ala Asn Thr Ile Ala
180     185     190

Gly Gly Asn Phe Ser Gly Ala Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly
195     200     205

Pro Ala Leu Ala Thr Gly Val Trp Thr Asn His Trp Val Tyr Trp Val
210     215     220

Gly Pro Leu Val Gly Gly Pro Leu Ala Gly Phe Val Tyr Glu Thr Val
225     230     235     240

Phe Met Val Thr Lys Thr His Glu Pro Leu Leu Gly Trp Asp Phe
245     250     255

```

<210> 111
 <211> 256
 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*

<400> 111

ES 2 556 216 T3

Met Asp Thr Lys His Ala Asp Ser Leu Asp Glu Arg Asp Val Val Val
 1 5 10 15
 Val Asp Ala Gly Cys Val Arg Ala Val Leu Gly Glu Leu Val Leu Thr
 20 25 30
 Phe Leu Phe Val Phe Thr Gly Val Ala Ala Ala Met Ala Ala Gly Val
 35 40 45
 Pro Glu Leu Gln Gly Ala Ala Met Pro Met Ala Thr Leu Ala Gly Val
 50 55 60
 Ala Leu Ala Gln Ala Leu Ala Ala Gly Val Leu Val Thr Ala Gly Phe
 65 70 75 80
 His Val Ser Gly Gly His Leu Asn Pro Ala Val Thr Val Ala Leu Leu
 85 90 95
 Ala Arg Gly His Ile Thr Ala Phe Arg Ala Val Leu Tyr Val Ala Ala
 100 105 110
 Gln Leu Leu Ala Ser Ser Leu Ala Cys Ile Leu Leu Arg Tyr Leu Ser
 115 120 125
 Gly Gly Gln Ala Thr Pro Val Pro Val His Thr Leu Gly Thr Gly Ile
 130 135 140
 Gly Pro Met Gln Gly Leu Val Met Glu Ile Ile Leu Thr Phe Ser Leu
 145 150 155 160
 Leu Phe Val Val Tyr Ala Thr Ile Leu Asp Pro Arg Thr Thr Val Pro
 165 170 175
 Gly Tyr Gly Pro Met Leu Thr Gly Leu Ile Val Gly Ala Asn Thr Ile
 180 185 190
 Ala Gly Gly Asn Phe Ser Gly Ala Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe
 195 200 205
 Gly Pro Ala Leu Ala Thr Gly Val Trp Thr Asn His Trp Val Tyr Trp
 210 215 220
 Val Gly Pro Leu Val Gly Gly Pro Leu Ala Gly Phe Val Tyr Glu Thr
 225 230 235 240
 Val Phe Met Val Thr Lys Thr His Glu Pro Leu Leu Gly Trp Asp Phe
 245 250 255

<210> 112
 <211> 257
 <212> PRT
 <213> *Hordeum vulgare*

<400> 112

ES 2 556 216 T3

Met Ala Ala Thr Lys His Ala Asp Ser Phe Asp Glu Arg Glu Val Ala
1 5 10 15

Val Val Asp Thr Gly Cys Val Arg Ala Val Leu Gly Glu Leu Val Leu
20 25 30

Thr Phe Leu Phe Val Phe Thr Gly Val Ala Ala Ala Met Ala Ala Gly
35 40 45

Val Pro Glu Leu Pro Gly Ala Ala Met Pro Met Ala Thr Leu Ala Gly
50 55 60

Val Ala Leu Ala Gln Ala Leu Ala Ala Gly Val Leu Val Thr Ala Gly
65 70 75 80

Phe His Val Ser Gly Gly His Leu Asn Pro Ala Val Thr Val Ala Leu
85 90 95

Leu Ala Arg Gly His Ile Thr Ala Phe Arg Ala Val Leu Tyr Val Val
100 105 110

Ala Gln Leu Leu Ala Ser Ser Leu Ala Cys Ile Leu Leu Arg Cys Leu
115 120 125

Thr Gly Gly Gln Pro Thr Pro Val Pro Val His Thr Leu Gly Ala Gly
130 135 140

Ile Gly Pro Met Gln Gly Leu Val Met Glu Ile Ile Leu Thr Phe Ser
145 150 155 160

Leu Leu Phe Val Val Tyr Ala Thr Ile Leu Asp Pro Arg Thr Thr Val
165 170 175

Pro Gly Tyr Gly Pro Met Leu Thr Gly Leu Ile Val Gly Ala Asn Thr
180 185 190

Ile Ala Gly Gly Asn Phe Ser Gly Ala Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser
195 200 205

Phe Gly Pro Ala Leu Ala Thr Gly Val Trp Thr Asn His Trp Ile Tyr
210 215 220

Trp Val Gly Pro Leu Val Gly Gly Pro Leu Ala Gly Phe Val Tyr Glu
225 230 235 240

Met Val Phe Met Val Lys Lys Thr His Glu Pro Leu Leu Gly Trp Asp
245 250 255

Phe

<210> 113
<211> 336
<212> PRT
<213> *Triticum aestivum*

<400> 113

Met Gly Pro Val Phe Leu Leu Gly Leu Ser Gln His Gly Ser Ala Pro
1 5 10 15

Gly Leu Phe Arg Ala Leu Phe Leu Pro Arg Ser His Thr Asp Tyr Ser
20 25 30

His His Ile Pro Arg Ser Arg Ala Thr Ser Leu Val Ser Met Asp Thr
35 40 45

Lys His Ala Asp Ser Phe Glu Glu Arg Asp Val Val Val Asp Ala Gly
50 55 60

Cys Val Arg Ala Val Leu Gly Glu Leu Val Leu Thr Phe Leu Phe Val
65 70 75 80

Phe Thr Gly Val Ala Ala Ala Met Ala Ala Gly Val Pro Glu Leu Pro
85 90 95

Gly Ala Ala Met Pro Met Ala Thr Leu Ala Gly Val Ala Leu Ala Gln
100 105 110

Ala Leu Ala Ala Gly Val Leu Val Thr Ala Gly Phe His Val Ser Gly
115 120 125

Gly His Leu Asn Pro Ala Val Thr Val Ala Leu Leu Ala Arg Gly His
130 135 140

Ile Thr Ala Phe Arg Ala Val Leu Tyr Val Ala Ala Gln Leu Leu Ala
145 150 155 160

Ser Ser Leu Ala Cys Ile Leu Leu Arg Tyr Leu Ser Gly Gly Gln Ala
165 170 175

Thr Pro Val Pro Val His Thr Leu Gly Ala Gly Ile Gly Pro Met Gln
180 185 190

Gly Leu Val Met Glu Val Ile Leu Thr Phe Ser Leu Leu Phe Val Val
195 200 205

Tyr Ala Thr Ile Ile Asp Pro Arg Thr Thr Val Pro Gly Tyr Gly Pro
210 215 220

Met Leu Thr Gly Leu Ile Val Gly Ala Asn Thr Ile Ala Gly Gly Asn
225 230 235 240

Phe Ser Gly Ala Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Leu
245 250 255

Ala Met Gly Val Trp Thr Asn His Trp Val Tyr Trp Val Gly Pro Leu
260 265 270

Val Gly Gly Pro Leu Ala Gly Phe Val Tyr Glu Met Val Phe Met Val
275 280 285

Lys Lys Asp Ala Arg Ala Ser Ala Trp Leu Gly Leu Leu Glu Asn Arg

ES 2 556 216 T3

290

295

300

Leu Leu Pro Tyr Leu His Leu His Phe Ala Met Tyr Thr Ser Val Tyr
305 310 315 320

Lys Ala Ile Asp Val Ala Gly Arg Phe Phe Arg Pro Ser Asp Ser Ser
325 330 335

<210> 114

<211> 315

5 <212> PRT

<213> *Oryza sativa*

<400> 114

ES 2 556 216 T3

Ile Lys Ser Arg Gly Lys Gln Arg Arg Gln Ala Glu Gln Arg Arg Glu
 1 5 10 15
 Pro His Leu Gly Lys Lys Lys Arg Lys Ile Ile Ser Ser His Phe Leu
 20 25 30
 Leu Pro Phe Ser Ser Pro Arg Ile Phe Thr Lys Gln Ile Ser Leu Gln
 35 40 45
 Phe Phe Ser Phe Phe Phe Leu Ile Leu Arg Ile Phe Ser Ile Glu Glu
 50 55 60
 Arg Arg Glu Leu Trp Asp Arg Phe Arg Ala Met Ala Lys Glu Val Asp
 65 70 75 80
 Pro Cys Asp His Gly Glu Val Val Asp Ala Gly Cys Val Arg Ala Val
 85 90 95
 Leu Ala Glu Leu Val Leu Thr Phe Val Phe Val Phe Thr Gly Val Ala
 100 105 110
 Ala Thr Met Ala Ala Gly Val Pro Glu Val Ala Gly Ala Ala Met Pro
 115 120 125
 Met Ala Ala Leu Ala Gly Val Ala Ile Ala Thr Ala Leu Ala Ala Gly
 130 135 140
 Val Leu Val Thr Ala Gly Phe His Val Ser Gly Gly His Leu Asn Pro
 145 150 155 160
 Ala Val Thr Val Ala Leu Leu Ala Arg Gly His Ile Thr Ala Phe Arg
 165 170 175
 Ser Ala Leu Tyr Val Ala Ala Gln Leu Leu Ala Ser Ser Leu Ala Cys
 180 185 190
 Ile Leu Leu Arg Tyr Leu Thr Gly Gly Met Ala Thr Pro Val His Thr
 195 200 205
 Leu Gly Ser Gly Ile Gly Pro Met Gln Gly Leu Val Met Glu Ile Ile
 210 215 220
 Leu Thr Phe Ser Leu Leu Phe Val Val Tyr Ala Thr Ile Leu Asp Pro

ES 2 556 216 T3

225		230		235		240
Arg Ser Ser Val	Pro Gly Phe Gly Pro	Leu Leu Thr Gly Leu	Ile Val			
	245	250	255			
Gly Ala Asn Thr	Ile Ala Gly Gly Asn Phe Ser Gly Ala	Ser Met Asn				
	260	265	270			
Pro Ala Arg Ser	Phe Gly Pro Ala Leu Ala Thr Gly Val	Trp Thr His				
	275	280	285			
His Trp Ile Tyr Trp	Leu Gly Pro Leu Ile Gly Gly	Pro Leu Ala Gly				
	290	295	300			
Leu Val Tyr Glu Ser	Leu Phe Leu Val Lys Arg					
	305	310	315			

<210> 115

<211> 202

5 <212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<220>

<221> misc_feature

10 <222> (198)..(198)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 115

ES 2 556 216 T3

```

Pro Pro Pro Pro Pro Pro Pro Pro Val Val Gln Asn Ile Ser Leu Arg
1      5      10      15

Phe Ser Glu Ser Phe Ser Leu Gln Gly Thr Gly Thr Thr Gly Ala Phe
      20      25      30

Thr Pro Pro Pro Ala Phe Pro Ser Pro Pro Gly Thr Gly Ala Thr Arg
      35      40      45

Leu Leu Leu Ala Ile Val His Ser Phe Met Ala Lys Leu Val Asn Lys
50      55      60

Leu Leu Asp Ser Phe Asp His Asp Asp Thr Thr Pro Asp Val Gly Cys
65      70      75      80

Val Arg Ala Val Leu Ala Glu Leu Val Leu Thr Phe Leu Phe Val Phe
      85      90      95

Thr Gly Val Ser Ala Ala Met Ala Ala Gly Ser Gly Gly Lys Pro Gly
      100      105      110

Glu Ala Met Pro Met Ala Thr Leu Ala Ala Val Ala Ile Ala Asn Ala
      115      120      125

Leu Ala Ala Gly Val Leu Val Thr Ala Gly Phe His Val Ser Gly Gly
130      135      140

His Leu Asn Pro Ala Val Thr Val Gly Leu Met Val Cys Arg His Ile
145      150      155      160

Thr Lys Leu Arg Ala Val Leu Tyr Ile Ala Ala Gln Leu Leu Ala Ser
      165      170      175

Ser Leu Ala Cys Ile Leu Leu Arg Tyr Leu Ser Gly Gly Met Val Thr
      180      185      190

Pro Val His Ala Leu Xaa Ala Gly Ile Lys
      195      200

```

<210> 116
 <211> 256
 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

<400> 116

ES 2 556 216 T3

```

Met Ala Ser Pro Glu Gly Ser Thr Trp Val Phe Asp Cys Pro Leu Met
1          5          10          15

Asp Asp Leu Ala Ala Ala Gly Phe Asp Ala Ala Pro Ala Gly Gly
20          25          30

Phe Tyr Trp Thr Thr Pro Ala Pro Pro Gln Ala Ala Leu Gln Pro Pro
35          40          45

Pro Pro Gln Gln Gln Pro Val Ala Pro Ala Thr Ala Ala Pro Asn Ala
50          55          60

Cys Ala Glu Ile Asn Gly Ser Val Asp Cys Glu His Gly Lys Glu Gln
65          70          75          80

Pro Thr Asn Lys Arg Pro Arg Ser Glu Ser Gly Thr Arg Pro Ser Ser
85          90          95

Lys Ala Cys Arg Glu Lys Val Arg Arg Asp Lys Leu Asn Glu Arg Phe
100         105         110

Leu Glu Leu Gly Ala Val Leu Glu Pro Gly Lys Thr Pro Lys Met Asp
115         120         125

Lys Ser Ser Ile Leu Asn Asp Ala Ile Arg Val Met Ala Glu Leu Arg
130         135         140

Ser Glu Ala Gln Lys Leu Lys Glu Ser Asn Glu Ser Leu Gln Glu Lys
145         150         155         160

Ile Lys Glu Leu Lys Ala Glu Lys Asn Glu Leu Arg Asp Glu Lys Gln
165         170         175

Lys Leu Lys Ala Glu Lys Glu Ser Leu Glu Gln Gln Ile Lys Phe Leu
180         185         190

Asn Ala Arg Pro Ser Phe Val Pro His Pro Pro Val Ile Pro Ala Ser
195         200         205

Ala Phe Thr Ala Pro Gln Gly Gln Ala Ala Gly Gln Lys Leu Met Met
210         215         220

Pro Val Ile Gly Tyr Pro Gly Phe Pro Met Trp Gln Phe Met Pro Pro
225         230         235         240

Ser Asp Val Asp Thr Thr Asp Asp Thr Lys Ser Cys Pro Pro Val Ala
245         250         255

```

<210> 117

<211> 251

5 <212> PRT

<213> *Triticum aestivum*

<400> 117

ES 2 556 216 T3

```

Met Ala Ser Pro Glu Gly Ser Asn Trp Val Phe Asp Cys Pro Leu Met
1          5          10          15

Asp Asp Leu Ala Ala Ala Asp Phe Ala Ala Ala Ser Ala Gly Gly Phe
20          25          30

Tyr Trp Thr Pro Pro Met Gln Pro Gln Met His Thr Leu Ala Gln Ala
35          40          45

Val Ser Ala Thr Pro Ala Pro Asn Pro Cys Ala Glu Ile Asn Ser Ser
50          55          60

Val Ser Val Asp Trp Asp His Ala Lys Gly Gln Pro Lys Asn Lys Arg
65          70          75          80

Pro Arg Ser Glu Thr Gly Ala Gln Pro Ser Ser Lys Ala Cys Arg Glu
85          90          95

Lys Val Arg Arg Asp Lys Leu Asn Glu Arg Phe Leu Glu Leu Gly Ala
100         105         110

Val Leu Asp Pro Gly Lys Thr Pro Lys Ile Asp Lys Cys Ala Ile Leu
115         120         125

Asn Asp Ala Ile Arg Ala Val Thr Glu Leu Arg Ser Glu Ala Glu Lys
130         135         140

Leu Lys Asp Ser Asn Glu Ser Leu Gln Glu Lys Ile Arg Glu Leu Lys
145         150         155         160

Ala Glu Lys Asn Glu Leu Arg Asp Glu Lys Gln Lys Leu Lys Ala Glu
165         170         175

Lys Glu Ser Leu Glu Gln Gln Ile Lys Phe Met Asn Ala Arg Gln Ser
180         185         190

Leu Val Pro His Pro Ser Val Ile Pro Ala Ala Ala Phe Ala Ala Ala
195         200         205

Gln Gly Gln Ala Ala Gly His Lys Leu Met Met Pro Val Met Ser Tyr
210         215         220

Pro Gly Phe Pro Met Trp Gln Phe Met Pro Pro Ser Asp Val Asp Thr
225         230         235         240

Ser Asp Asp Pro Lys Ser Cys Pro Pro Val Ala
245         250

```

<210> 118

<211> 251

5 <212> PRT

<213> *Hordeum vulgare*

<400> 118

ES 2 556 216 T3

```

Met Ala Ser Pro Glu Gly Ser Asn Trp Val Phe Asp Cys Pro Leu Met
1          5          10          15

Asp Asp Leu Ala Ala Ala Asp Phe Ala Ala Val Pro Ala Gly Gly Phe
20          25          30

Tyr Trp Asn Pro Pro Met Pro Pro Gln Met His Thr Leu Ala Gln Ala
35          40          45

Val Ser Ala Thr Pro Ala Pro Asn Pro Cys Ala Glu Ile Asn Ser Ser
50          55          60

Val Ser Val Asp Trp Asp His Ala Lys Gly Gln Pro Lys Asn Lys Arg
65          70          75          80

Pro Arg Ser Glu Thr Gly Ala Gln Pro Ser Ser Lys Ala Cys Arg Glu
85          90          95

Lys Val Arg Arg Asp Lys Leu Asn Glu Arg Phe Leu Glu Leu Gly Ala
100         105         110

Val Leu Asp Pro Gly Lys Thr Pro Lys Ile Asp Lys Cys Ala Ile Leu
115         120         125

Asn Asp Ala Ile Arg Ala Val Thr Glu Leu Arg Ser Glu Ala Glu Lys
130         135         140

Leu Lys Asp Ser Asn Glu Ser Leu Gln Glu Lys Ile Arg Glu Leu Lys
145         150         155         160

Ala Glu Lys Asn Glu Leu Arg Asp Glu Lys Gln Lys Leu Lys Ala Glu
165         170         175

Lys Glu Ser Leu Glu Gln Gln Ile Lys Phe Met Asn Ala Arg Gln Arg
180         185         190

Leu Val Pro His Pro Ser Val Ile Pro Ala Thr Ala Phe Ala Ala Ala
195         200         205

Gln Gly Gln Ala Ala Gly His Lys Leu Met Met Pro Val Met Ser Tyr
210         215         220

Pro Gly Phe Pro Met Trp Gln Phe Met Pro Pro Ser Asp Val Asp Thr
225         230         235         240

Ser Asp Asp Pro Lys Ser Cys Pro Pro Val Ala
245         250

```

<210> 119
 <211> 214
 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

<400> 119

ES 2 556 216 T3

Met Tyr Leu Leu Leu Tyr Ile Ile Val Thr Tyr Gly Ile Leu Lys Tyr
1 5 10 15

Lys Phe Ile Phe Phe Thr Ser Ala Glu Ile Asn Gly Ser Val Asp Cys
20 25 30

Glu His Gly Lys Glu Gln Pro Thr Asn Lys Arg Pro Arg Ser Glu Ser
35 40 45

Gly Thr Arg Pro Ser Ser Lys Ala Cys Arg Glu Lys Val Arg Arg Asp
50 55 60

Lys Leu Asn Glu Arg Phe Leu Glu Leu Gly Ala Val Leu Glu Pro Gly
65 70 75 80

Lys Thr Pro Lys Met Asp Lys Ser Ser Ile Leu Asn Asp Ala Ile Arg
85 90 95

Val Met Ala Glu Leu Arg Ser Glu Ala Gln Lys Leu Lys Glu Ser Asn
100 105 110

Glu Ser Leu Gln Glu Lys Ile Lys Glu Leu Lys Ala Glu Lys Asn Glu
115 120 125

Leu Arg Asp Glu Lys Gln Lys Leu Lys Ala Glu Lys Glu Ser Leu Glu
130 135 140

Gln Gln Ile Lys Phe Leu Asn Ala Arg Pro Ser Phe Val Pro His Pro
145 150 155 160

Pro Val Ile Pro Ala Ser Ala Phe Thr Ala Pro Gln Gly Gln Ala Ala
165 170 175

Gly Gln Lys Leu Met Met Pro Val Ile Gly Tyr Pro Gly Phe Pro Met
180 185 190

Trp Gln Phe Met Pro Pro Ser Asp Val Asp Thr Thr Asp Asp Thr Lys
195 200 205

Ser Cys Pro Pro Val Ala
210

<210> 120

<211> 877

5 <212> ADN

<213> *Cauliflower mosaic virus*

<400> 120

aagcttgcac gacctgcaggt cccagattta gccttttcaa tttcagaaag aatgctaacc 60
cacagatggt tagagagggt tacgcagcag gtctcatcaa gacgatctac ccgagcaata 120
atctccagga aatcaaatac cttccaaga aggttaaaga tgcagtcaaa agattcagga 180

10

ES 2 556 216 T3

```

ctaactgcat caagaacaca gagaaagata tttttctcaa gatcagaagt actattccag 240
tatggacgat tcaaggcttg cttcacaaac caaggcaagt aatagagatt ggagtctcta 300
aaaaggtagt tcccactgaa tcaaaggcca tggagtcaaa gattcaaata gaggacctaa 360
cagaactcgc cgtaaagact ggcgaacagt tcatacagag tctcttacga ctcaatgaca 420
agaagaaaat ctctgtcaac atgggtggagc acgacacact tgtctactcc aaaaatatca 480
aagatacagt ctcagaagac caaagggcaa ttgagacttt tcaacaaagg gtaatatccg 540
gaaacctcct cggattccat tgcccagcta tctgtcactt tattgtgaag atagtggaaa 600
aggaagggtg ctcctacaaa tgccatcatt gcgataaagg aaaggccatc gttgaagatg 660
cctctgccga cagtgggtccc aaagatggac ccccaccac gagggagcatc gtggaaaaag 720
aagacgttcc aaccacgtct tcaaagcaag tggattgatg tgatatctcc actgacgtaa 780
gggatgacgc acaatccac tatccttcgc aagacccttc ctctatataa ggaagttcat 840
ttcatttgga gagaacacgg gggactctag aggatcc 877

```

<210> 121
 <211> 2322
 5 <212> ADN
 <213> *Arabidopsis thaliana*
 <400> 121

ES 2 556 216 T3

```

aagctttaag ctccaagccc acatctatgc acttcaacat atctttttct agatgagttg      60
gtaaaagtag aaaaagatat gatgatttta aatttggttc tatttatatg tgttcacoga    120
aacttcattt ttttagttt taatagagag tttatatgac ttttaaaaat tgatttaaaa    180
ctgtgtcaaa aattaaaagg acaataaaaa Atttgcatac aaccgaaaat acttatattt    240
agacaagaaa aaataaactt tgtgatgctg attttatitt attatatatc atgaatcatg    300
atcatccaat ttcccgata agccaaagtc aaaatgatgg gttcccccta atcttttatg    360
ctgagaaata gatgtatatt cttagatagt aatataaaat tgggttaaag aatgatgatt    420
cgattatagc ctcaactaga agatacgtgt agtgcagggtg tgtagttaac tgggtgtagt    480
ggcagacaac cagattagga gttaaataaa gccttttagat ttgagagatt gaaatattcg    540
attggaacct ttctagattt ttacagccat ctaaaattag atgcagatca cctactacca    600
ttcaaaaatg aacaaaataa ttcatttac attttcctag cataagatat aataataaaa    660
tagtgctcat ttttaattact ttttctaaat attttcgtta ttttaaatit tgcttgctca    720
tactctacag ctcatttaat aacggaaaca aaaataattg cagggatacg gatgggtagc    780
tttcaaaact tacatcatct tctgtttctt gagatcaact atttttggag ctttgtctca    840
atcgtaccaa aggataatgg tcctacctcc ttttgcatte ttaactttat cttctctact    900
tatttctttt ttgggatttt tgggggtatt attttatctt ttgtagatat acacattgat    960
ttactacaaa cgtatactac tatccatctt caactcttcg gaatatgatt tcgaaaaaac   1020
tatgaagatt aacgggtatc ttaaacatgt taagatacac cggacaattt tcatttagaa   1080
gaattgatat gcaattaaca ataaatagtt gatgatcttt tagttttgaa gatgtgcgtt   1140
aagacttaag cgtgtggtaa caagtggtga ctcgggcaac gcaaagcott gtagagtcca   1200
cttgctcaac ttgtctttct tttatctctt ttccaagtct caagattcaa tgaactccgt   1260
gtaacacaaa cagcccata gatgagctca tttttggtat ttccaatatt gccactccat   1320

```

gataatatca tctagggatg gggttcattt attttgaaat ctcaacaaat ctogtgcatt 1380
ctaacacaca tgattgattt gtttacttac ttgaaagttg gcaactatct gggattaaaa 1440
tttatctttt tctactgcta gctagaagca tctatatatg ttagcctaata acgtggaaga 1500
tgtcattgct aataatggct aaagatgtgt attaatTTTT ctctctttt ccttgaattt 1560
ttgttctttg acataaacta tgctgtcaaa atgtgtagaa tctttttaca taaatcattc 1620
cctgttacac actaaaaggc tcacaacgga cgattgtatt ggacttccag atcataaacc 1680
atgcaaaact gaaaaccaca agaataatta gttctaactt tagaacgttc gtacgtgttt 1740
catgttcaaa aagcgtcaat tataaaagtt gggaaattac ttttgagttt tgacatttct 1800
aaggacagtc aaatatgaca acattgggat gcaacttacc ttgtattaac ttattttgtt 1860
ataaaacat atattacata ttttaagggt ttgataaata atcaaatata ccaaaacata 1920
gcttttcaat atatttgtaa aacacgtttg gtctactagc taattatgag aacattttgtt 1980
caatgcatga ttatctagta tctactagtg gattatgaaa attagatatt ttcatgtcat 2040
gattatcttc catatatagt gataacatca aaagaatcta caccaattat tgcatttttt 2100
cattatataa taagcactaa actgtaaaat tatattcagc caccctaaacc atgacaaatc 2160
accttaaagg cttaaacaca taacagccat tacgagtcac aggtaagggt ataatatgaa 2220
agaatcaatc tatataatat acgaccaccc ctttctcatt ctttctggag agtaacatcg 2280
agacaaagaa gaaaaactaa aaaagagaac cccaaaggat cc 2322

<210> 122

<211> 456

5 <212> ADN

<213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 122

atgggtcgta tgcacagtcg tggtaagggt atttcagctt ctgctctccc ttacaagaga 60
actcctccta gttggtcaa gatctctgct ccagatgttg aggacaacat ctgcaagttc 120
gctaagaaag gattgacccc ttcacagatt ggtgtgatcc ttogtgatcc tcatggaatt 180
gcacaagtga agagtgttac tggtagcaag atcttgcgta tcctcaaggc acatgggctt 240
gcacotgaga ttccagagga tttgtaccac ctgattaaga aggctgttgc cattaggaag 300
catttgagaga ggaacaggaa ggataaggat tctaagttcc gtttgatttt ggtggagagc 360
aggattcatt gccttgctcg ttattacaag aaaacaaaa agctcccacc tgtctggaaa 420
tacgaatcta ccactgctag cacacttgtg gcatag 456

10

<210> 123

<211> 657

<212> ADN

15 <213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 123

ES 2 556 216 T3

```

atggaagaca aaagcaatga ttattatgca gttttggggt tgaagaagga atgcactgac      60
acagaactta ggaatgccta taagaagctt gcactgaaat ggcacccaga tcgctgttca      120
gcacgaggga atttgaagtt tgtagatgaa gcaaagaagc aatttcaggc aattcaagaa      180
gcataattctg tgttatcgga tgcaaacaaa aagtttttgt acgatgtagg agtttatgac      240
tctggtgatg atgacgacga aaatggcatg ggtgatttcc tgaatgaaat ggcagctatg      300

atgagccaaa ataagtccaa tgaaaatcag ggagaagaaa cttttgagga attgcaggat      360
atgtttaatg aaatgttcaa cagtataat ggaacgtttt cttcttcttc ttcttcttct      420
tcttcttgga ctggaactcc ttcaatgtgc tctactacat catctacatc ttcaagttag      480
acttttttaa cttttcccaa caagagaagt tcaggtgaaa tgaagtcggg tagtagtgta      540
agagggcgaat cttgccaatt ccaaggattt tgtgtagggg cagggtggaac ttctggaaaa      600
tgcaatgaaa gagaacgaag ttggaggaaa aattccaaga gtggacggaa gcattag      657

```

<210> 124
 <211> 897
 <212> ADN
 <213> *Lycopersicon esculentum*
 <400> 124

```

atggagaata tgcagagcta ttggcaattt ggcgacgagc ttcgaggaca atcaaaagcc      60
tcagaggatc ataaatggtc aacagctgct ataaaattat ctgaacagat gaagtacaaa      120
ggtgaacgta ggaataacct tgacctttca aagagctctg ctgaaattag gccaggggt      180
aatcatatgt ttcaggaaga taacaagtgg gaaagcctta acttcaatat gttaaatttg      240
gaaagcaaga tgactgaaaa tatgagcaag aatcgatta tggatagcat tttcaatgca      300
aatccagttt atcttaagcc caattttaac agcttgggaa atkcatcttt aagcaagttc      360
aatgctagca actataccaa ggaacctagc aagaataaca ataacaacgt tgagagcaca      420
aatggaaata actccgttga caaaagggtt aagactctgc ctgctgctga aacactgccg      480
aagaatgagg ttcttggtgg atatatattt gtttgaaca atgacacaat gcaggaagac      540
ctaaagcgcc tgctcttttg cttcctctct agatacagag attccgtgag ggcaataaca      600
ccagggttgc cttgtttcct atataattac actactcacc agttgcatgg tatctttgag      660
gcacgagttt ttggaggttc caacattgat ccaactgcct gggaggataa aaagtgtaaa      720
ggagagtcaa ggttccctgc tcaggtaggg atccgtgtcc gaaagtctg taatcctttg      780
gaggaagatg ctttcagacc agttttacat cattatgatg gcccgaagt ccgtctggag      840
ctctccattc ctgagacttt ggacttacta gatctctgtg aaaaagccgg tgtgtag      897

```

<210> 125
 <211> 750
 <212> ADN
 <213> *Lycopersicon esculentum*
 <400> 125

```

atggctggcg gcgtagctat tggaagtttt agtgattcat tcagcgttgt ctctcttaag    60
tcctatcttg ccgaattcat ctccacactc atctttgtct tcgccggagt tggttccgcc    120
attgcttacg gcaagttgac aacaaatgct gcacttgatc cggctgggct tgtagctatt    180
gcagtttgcc atggatttgc tctattcgta gcggttcga tttccgctaa catctccggt    240
ggcatgtta accctgoggc cacctgtgga ttaaccttcg gcggacatat tacctttatc    300
actggctcct tctacatgct tgctcaactt accggcgccg ctgtagcttg ctctctctc    360
aaattcgtca ccggaggatg tgctattcca acccatggag tgggagctgg tgtgagcata    420
ctagaaggac tcgtgatgga aataataatc acatttggtt tagtttatac tgtgttcgca    480
accgccgtg acccgaagaa gggttcattg ggcacaattg caccgattgc aattggtctc    540
attgttgag ctaatatattt ggctgcggga ccattctccg gtggatcaat gaaccagct    600

cgttcatttg gacctgcaat ggtagtggt aactttgagg gtttctggat ctactggatt    660
ggccattag ttggtggtag ttggtggtt cttatttaca caaatgtgtt catgacacaa    720
gaacatgctc ctttatccaa tgagttctaa    750

```

<210> 126
 <211> 735
 <212> ADN
 <213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 126

```

atggaggtcg attctagtgg gaatcctaatt tggttatttg attatgagti gatgacggat    60
attacttctg ctgcatctgt taccgtcgct gagtctcagt ctccggctac tattgatttc    120
agctggcctg ctcaaacgat ctatgcttct tctaactctca ttactgaaac agattacaca    180
tttgcggatt cagaagtttag caaggaggca agctcacgaa agcgggttaa aagtgaatgt    240
tgcagctctc cgagatctaa ggcatgcaga gagaaattgc ggagggacag actgaatgag    300
aggttcctcg cattgagctc tgtccttgat cctggaaggc caccaaaaac tgagaaagt    360
gcaattctaa gtgatgctca aaggatgctg attgagctgc gaactgaaac ccagaagctg    420
aaggagtcaa atgaggagct gcaagagaag ataaaagaac ttaaggcaga gaagaatgag    480
ctccgagatg aaaagcaaag gctaaaggaa gaaaaggata atttgagca gcaggttaa    540
agcttagctt ctaaagcagg atttctctcc catctctctg ccattgggagc tgcatttact    600
gcacaaggac aagttgctgc aggcaacaaa ttgatgcctt tcattgggta tccagygty    660
gcgatgtggc rattcatgca acctgctggt gttgacacat ctcaagatca tgtgctccgt    720
cctccagttg cttaa    735

```

<210> 127
 <211> 151
 <212> PRT
 <213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 127

ES 2 556 216 T3

```

Met Gly Arg Met His Ser Arg Gly Lys Gly Ile Ser Ala Ser Ala Leu
1          5          10          15

Pro Tyr Lys Arg Thr Pro Pro Ser Trp Leu Lys Ile Ser Ala Pro Asp
          20          25          30

Val Glu Asp Asn Ile Cys Lys Phe Ala Lys Lys Gly Leu Thr Pro Ser
          35          40          45

Gln Ile Gly Val Ile Leu Arg Asp Ser His Gly Ile Ala Gln Val Lys
50          55          60

Ser Val Thr Gly Ser Lys Ile Leu Arg Ile Leu Lys Ala His Gly Leu
65          70          75          80

Ala Pro Glu Ile Pro Glu Asp Leu Tyr His Leu Ile Lys Lys Ala Val
          85          90          95

Ala Ile Arg Lys His Leu Glu Arg Asn Arg Lys Asp Lys Asp Ser Lys
          100          105          110

Phe Arg Leu Ile Leu Val Glu Ser Arg Ile His Arg Leu Ala Arg Tyr
          115          120          125

Tyr Lys Lys Thr Lys Lys Leu Pro Pro Val Trp Lys Tyr Glu Ser Thr
          130          135          140

Thr Ala Ser Thr Leu Val Ala
145          150

```

<210> 128

<211> 219

5 <212> PRT

<213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 128

ES 2 556 216 T3

```

Met Glu Asp Lys Ser Asn Asp Tyr Tyr Ala Val Leu Gly Leu Lys Lys
1          5          10          15

Glu Cys Thr Asp Thr Glu Leu Arg Asn Ala Tyr Lys Lys Leu Ala Leu
20          25          30

Lys Trp His Pro Asp Arg Cys Ser Ala Ser Gly Asn Leu Lys Phe Val
35          40          45

Asp Glu Ala Lys Lys Gln Phe Gln Ala Ile Gln Glu Ala Tyr Ser Val
50          55          60

Leu Ser Asp Ala Asn Lys Lys Phe Leu Tyr Asp Val Gly Val Tyr Asp
65          70          75          80

Ser Gly Asp Asp Asp Asp Glu Asn Gly Met Gly Asp Phe Leu Asn Glu
85          90          95

Met Ala Ala Met Met Ser Gln Asn Lys Ser Asn Glu Asn Gln Gly Glu
100         105         110

Glu Thr Phe Glu Glu Leu Gln Asp Met Phe Asn Glu Met Phe Asn Ser
115         120         125

Asp Asn Gly Thr Phe Ser Ser Ser Ser Ser Ser Ser Ser Ser Trp
130         135         140

Thr Gly Thr Pro Ser Met Cys Ser Thr Thr Ser Ser Thr Ser Ser Ser
145         150         155         160

Glu Thr Phe Leu Thr Phe Pro Asn Lys Arg Ser Ser Gly Glu Met Lys
165         170         175

Ser Gly Ser Ser Val Arg Gly Asp Ser Cys Gln Phe Gln Gly Phe Cys
180         185         190

Val Gly Ala Gly Gly Thr Ser Gly Lys Cys Asn Glu Arg Glu Arg Ser
195         200         205

Trp Arg Lys Asn Ser Lys Ser Gly Arg Lys His
210         215

```

<210> 129

<211> 298

5 <212> PRT

<213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 129

ES 2 556 216 T3

Met Glu Asn Met Gln Ser Tyr Trp Gln Phe Gly Asp Glu Leu Arg Gly
 1 5 10 15
 Gln Ser Lys Ala Ser Glu Asp His Lys Trp Ser Thr Ala Ala Ile Lys
 20 25 30
 Leu Ser Glu Gln Met Lys Tyr Lys Gly Glu Arg Arg Asn Asn Leu Asp
 35 40 45
 Leu Ser Lys Ser Ser Ala Glu Ile Arg Pro Arg Gly Asn His Met Phe
 50 55 60
 Gln Glu Asp Asn Lys Trp Glu Ser Leu Asn Phe Asn Met Leu Asn Leu
 65 70 75 80
 Glu Ser Lys Met Thr Glu Asn Met Ser Lys Asn Arg Ile Met Asp Ser
 85 90 95
 Ile Phe Asn Ala Asn Pro Val Tyr Leu Lys Pro Asn Phe Asn Ser Leu
 100 105 110
 Gly Asn Ser Ser Leu Ser Lys Phe Asn Ala Ser Asn Tyr Thr Lys Glu
 115 120 125
 Pro Ser Lys Asn Asn Asn Asn Asn Val Glu Ser Thr Asn Gly Asn Asn
 130 135 140
 Ser Val Asp Lys Arg Phe Lys Thr Leu Pro Ala Ala Glu Thr Leu Pro
 145 150 155 160
 Lys Asn Glu Val Leu Gly Gly Tyr Ile Phe Val Cys Asn Asn Asp Thr
 165 170 175
 Met Gln Glu Asp Leu Lys Arg Leu Leu Phe Gly Leu Pro Pro Arg Tyr
 180 185 190
 Arg Asp Ser Val Arg Ala Ile Thr Pro Gly Leu Pro Leu Phe Leu Tyr
 195 200 205
 Asn Tyr Thr Thr His Gln Leu His Gly Ile Phe Glu Ala Ser Ser Phe
 210 215 220
 Gly Gly Ser Asn Ile Asp Pro Thr Ala Trp Glu Asp Lys Lys Cys Lys
 225 230 235 240
 Gly Glu Ser Arg Phe Pro Ala Gln Val Arg Ile Arg Val Arg Lys Val
 245 250 255
 Cys Asn Pro Leu Glu Glu Asp Ala Phe Arg Pro Val Leu His His Tyr
 260 265 270
 Asp Gly Pro Lys Phe Arg Leu Glu Leu Ser Ile Pro Glu Thr Leu Asp
 275 280 285
 Leu Leu Asp Leu Cys Glu Lys Ala Gly Val
 290 295

ES 2 556 216 T3

<210> 130
 <211> 249
 <212> PRT
 <213> *Lycopersicon esculentum*

5

<400> 130

```

Met Ala Gly Gly Val Ala Ile Gly Ser Phe Ser Asp Ser Phe Ser Val
 1          5          10          15

Val Ser Leu Lys Ser Tyr Leu Ala Glu Phe Ile Ser Thr Leu Ile Phe
          20          25          30

Val Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Gly Lys Leu Thr Thr
          35          40          45

Asn Ala Ala Leu Asp Pro Ala Gly Leu Val Ala Ile Ala Val Cys His
 50          55          60

Gly Phe Ala Leu Phe Val Ala Val Ser Ile Ser Ala Asn Ile Ser Gly
65          70          75          80

Gly His Val Asn Pro Ala Val Thr Cys Gly Leu Thr Phe Gly Gly His
          85          90          95

Ile Thr Phe Ile Thr Gly Ser Phe Tyr Met Leu Ala Gln Leu Thr Gly
          100          105          110

Ala Ala Val Ala Cys Phe Leu Leu Lys Phe Val Thr Gly Gly Cys Ala
          115          120          125

Ile Pro Thr His Gly Val Gly Ala Gly Val Ser Ile Leu Glu Gly Leu
          130          135          140

Val Met Glu Ile Ile Ile Thr Phe Gly Leu Val Tyr Thr Val Phe Ala
          145          150          155          160

Thr Ala Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile
          165          170          175

Ala Ile Gly Leu Ile Val Gly Ala Asn Ile Leu Ala Ala Gly Pro Phe
          180          185          190

Ser Gly Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Met Val
          195          200          205

Ser Gly Asn Phe Glu Gly Phe Trp Ile Tyr Trp Ile Gly Pro Leu Val
          210          215          220

Gly Gly Ser Leu Ala Gly Leu Ile Tyr Thr Asn Val Phe Met Thr Gln
          225          230          235          240

Glu His Ala Pro Leu Ser Asn Glu Phe
          245
  
```

10

<210> 131
 <211> 244
 <212> PRT

<213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 131

```

Met Glu Val Asp Ser Ser Gly Asn Pro Asn Trp Leu Phe Asp Tyr Glu
 1          5          10          15

Leu Met Thr Asp Ile Thr Ser Ala Ala Ser Val Thr Val Ala Glu Phe
          20          25          30

Gln Ser Pro Ala Thr Ile Asp Phe Ser Trp Pro Ala Gln Thr Ile Tyr
          35          40          45

Ala Ser Ser Asn Leu Ile Thr Glu Thr Asp Tyr Thr Phe Ala Asp Ser
 50          55          60

Glu Val Ser Lys Glu Ala Ser Ser Arg Lys Arg Leu Lys Ser Glu Cys
65          70          75          80

Cys Ser Ser Pro Arg Ser Lys Ala Cys Arg Glu Lys Leu Arg Arg Asp
          85          90          95

Arg Leu Asn Glu Arg Phe Leu Ala Leu Ser Ser Val Leu Asp Pro Gly
          100          105          110

Arg Pro Pro Lys Thr Glu Lys Val Ala Ile Leu Ser Asp Ala Gln Arg
          115          120          125

Met Leu Ile Glu Leu Arg Thr Glu Thr Gln Lys Leu Lys Glu Ser Asn
          130          135          140

Glu Glu Leu Gln Glu Lys Ile Lys Glu Leu Lys Ala Glu Lys Asn Glu
          145          150          155          160

Leu Arg Asp Glu Lys Gln Arg Leu Lys Glu Glu Lys Asp Asn Leu Glu
          165          170          175

Gln Gln Val Lys Ser Leu Ala Ser Lys Ala Gly Phe Leu Ser His Pro
          180          185          190

Ser Ala Met Gly Ala Ala Phe Thr Ala Gln Gly Gln Val Ala Ala Ser
          195          200          205

Asn Lys Leu Met Pro Phe Ile Gly Tyr Pro Ser Val Ala Met Trp Arg
          210          215          220

Phe Met Gln Pro Ala Val Val Asp Thr Ser Gln Asp His Val Leu Arg
          225          230          235          240

Pro Pro Val Ala

```

5

<210> 132

<211> 20

<212> ADN

10 <213> Secuencia artificial

<220>

<223> Oligonucleótido de ADN monocatenario

<400> 132
 aggcgattaa gttgggtaac 20

5 <210> 133
 <211> 23
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

10 <220>
 <223> Oligonucleótido de ADN monocatenario

<400> 133
 gcgggactct aatcataaaa acc 23

15 <210> 134
 <211> 22
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

20 <220>
 <223> Oligonucleótido de ADN monocatenario

<400> 134
 tagtttggtc agatgggaaa cg 22

25 <210> 135
 <211> 25
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

30 <220>
 <223> Oligonucleótido de ADN monocatenario

<400> 135
 aaatattgga tccttgggg ttctc 25

35 <210> 136
 <211> 3207
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

40 <220>
 <223> Vector plasmídico

45 <400> 136

taaattatcg cgcgcggtgt catctatggt actagatcgg gaattcaatg cggccgccac 60
 cgcggtggcc agcttttgtt cccttttagtg aggggtaatt gcgcgcttgg cgtaatcatg 120
 gtcatagctg ttctctgtgt gaaattgtta tccgctcaca attccacaca acatcagagc 180
 cggaagcata aagtgtaaag cctgggggtgc ctaatgagtg agctaactca cattaattgc 240
 gttgcgctca ctgcccgctt tccagtcggg aaacctgtcg tgccagctgc attaatgaat 300
 cggccaacgc gcggggagag gcggtttgcg tattgggcgc tcttcgctt cctcgcctcac 360
 tgactcgtg cgctcggtcg ttccgctgcg gcgagcggta tcagctcact caaaggcggg 420
 aatcgggtta tccacagaat caggggataa cgcaggaaag aacatgtgag caaaaggcca 480
 gcaaaaggcc aggaaccgta aaaaggccgc gttgctggcg tttttccata ggctccgccc 540

ccctgacgag catcacaaaa atcgacgctc aagtcagagg tggcgaaaacc cgacaggact 600
 ataaagatac caggcgtttc cccctggaag ctccctcgtg cgctctcctg ttccgaccct 660
 gccgcttacc ggatacctgt ccgcctttct ccttcggga agcgtggcgc tttctcatag 720
 ctcacgctgt aggtatctca gttcgggtga ggtcgttcgc tccaagctgg gctgtgtgca 780
 cgaaccccc gttcagcccg accgctgcgc cttatccggt aactatcgtc ttgagtccaa 840
 cccggttaaga cagcacttat cgcactggc agcagccact ggtaacagga ttagcagagc 900
 gaggtatgta ggcggtgcta cagagttctt gaagtgggtg cctaactacg gctacactag 960
 aaggacagta tttggtatct gcgctctgct gaagccagtt accttcgga aaagagttgg 1020
 tagctcttga tccggcaaac aaaccaccgc tggtagcggg ggtttttttg ttgcaagca 1080
 gcagattacg cgcagaaaaa aaggatctca agaagatcct ttgatctttt ctacgggggc 1140
 tgacgctcag tggaaacgaaa actcacgta agggattttg gtcagttagat tatcaaaaag 1200
 gatcttcacc tagatccttt taaattaaaa atgaagtttt aaatcaatct aaagtatata 1260
 tgagtaaaact tgggtctgaca gttaccaatg cttaatcagt gaggcaccta tctcagcgat 1320
 ctgtctattt cgttcattcca tagttgcctg actccccgtc gtgtagataa ctacgatagc 1380
 ggaggggcta ccatctggcc ccagtgtgc aatgataccg cgagaccac gctcaccgac 1440
 tccagattta tcagcaataa accagccagc cggaaaggcc gagcgagaa gtggtcctgc 1500
 aacttttatcc gcctccatcc agtctattaa ttgttgccgg gaagctagag taagtagttc 1560
 gccagttaat agtttgcgca acgttggtgc cattgtaca ggcacgtgg tgcacgctc 1620
 gtcgtttggt atggcttcat tcagctccgg tcccaacga tcaaggcgag ttacatgatc 1680
 ccccatgttg tgcaaaaaag cggttagctc cttcggctct ccgatcgttg tcagaagtaa 1740
 gtggtgcgca gtgttatcac tcatgggtat ggcagcactg cataattctc ttactgtcat 1800
 gccatccgta agatgctttt ctgtgactgg tgagtactca accaagtcac tctgagaata 1860
 gtgtatgcgg cgaccgagtt gctcttgccc ggcgtcaata cgggataata ccgcccaca 1920
 tagcagaact ttaaaagtgc tcatcattgg aaaacgttct tcggggcgaa aactotcaag 1980
 gatcttacgg ctgttgagat ccagttcgat gtaaccact cgtgcacca actgatcttc 2040
 agcatctttt actttcacca gcgtttctgg gtgagcaaaa acaggaaggc aaaatgccgc 2100
 aaaaaaggga ataaggcgca caggaatg ttgaatactc atactcttcc tttttcaata 2160
 ttattgaagc atttatcagg gttattgtct catgagcgga tacatatttg aatgtattta 2220
 gaaaaataaa caaatagggg ttccgcgcac atttccccga aaagtgcac ctaaattgta 2280
 agcgttaata ttttggtaaa attcgcgtta aatttttgtt aaatcagctc attttttaac 2340
 caataggccg aaatcgcaa aatcccttat aaatcaaaag aatagaccga gatagggttg 2400
 agtgtgttc cagtttgga caagagcca ctattaaaga acgtggactc caacgtcaaa 2460
 gggcgaaaaa ccgtctatca gggcgatggc ccactacgtg aaccatcacc ctaatcaagt 2520
 tttttggggt cgagggtgcg taaagcacta aatcggaacc ctaaaggag ccccgattt 2580
 agagcttgac ggggaaagcc ggcgaacgtg gcgagaaagg aagggaagaa agcgaaggga 2640
 gcgggcgcta gggcgctggc aagtgtagcg gtcacgctgc gcgtaaccac cacaccgcc 2700
 gcgcttaatg cgcgctaca gggcgctcc cattcgccat tcaggctgcg caactgttg 2760

ES 2 556 216 T3

```

gaagggcgat cggcggggc ctcttcgcta ttacgccagc tggcgaaagg gggatgtgct 2820
gcaagggcgat taagttgggt aacgccaggg ttttcccagt caccgacgttg taaaacgacg 2880
gccagtgage gcgcgtaata cgactcacta tagggcgaat tgggtaccgc ggccgctatt 2940
gataagctta atatgtcgac gatttctcta gaatacgagc tcgaatttcc ccgacggttc 3000
aaacatttgg caataaagtt tcttaagatt gaatcctggt gccggtcttg cgatgattat 3060
catataattt ctgttgaatt acgttaagca tgtaataatt aacatgtaat gcacgacgtt 3120
atttatgaga tgggttttta tgattagagt cccgcaatta tacatttaat acgcataga 3180
aaacaaaata tagcgcgcaa actagga 3207

```

<210> 137
 <211> 3868
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

<220>
 <223> Vector plasmídico

<400> 137

ES 2 556 216 T3

gtaggtatct cagttcggg taggtcgttc gctccaagct gggctgtgtg caggaacccc	60
ccgttcagcc cgaccgctgc gccctatccg gtaactatcg tcttgagtc aaccggtaa	120
gacacgactt atcgccactg gcagcagcca ctggtaacag gattagcaga gcgaggtatg	180
taggcgggtgc tacagagttc ttgaagtggg ggcctaacta cggctacact agaaggacag	240
tatttggtat ctgcgctctg ctgaagccag ttaccttcgg aaaaagagtt ggtagctott	300
gatccggcaa acaaaccacc gctggtagcg gtgggttttt tgtttgcaag cagcagatta	360
cgcgcagaaa aaaaggatct caagaagatc ctttgatott ttctacggg tctgacgtc	420
agtggaaacga aaactcacgt taagggattt tggatcatgag attatcaaaa aggatcttca	480
cctagatcct tttaaatata aaatgaagtt ttaaatcaat ctaaagtata tatgagtaaa	540
cttggctctga cagttaccaa tgcttaatac gtgaggcacc tatctcagcg atctgtctat	600
ttcgttcac catagttgcc tgactccccg tcgtgtagat aactacgata cgggagggct	660
taccatctgg cccagtgct gcaatgatac cgcgagaccc acgctcaccg gctccagatt	720
tatcagcaat aaaccagcca gccggaagg cgcgagcagc aagtggctct gcaactttat	780
cgcctccat ccagtcctatt aattgttgcc gggaaagctag agtaagtagt tcgccagtta	840
atagtttgcg caacgttggt gccattgcta caggcatcgt ggtgtcacgc tcgtcgtttg	900
gtatggcttc attcagctcc ggttcccaac gatcaaggcg agttacatga tccccatgt	960
tgtgcaaaaa agcggttagc tccttcggtc ctccgacgt tgtcagaagt aagttggccg	1020
cagtggtatc actcatgggt atggcagcac tgcataatc tcttactgtc atgccatccg	1080
taagatgctt ttctgtgact ggtgagtact caaccaagtc attctgagaa tagtgatatg	1140
ggcgaccgag ttgctcttgc ccggcgtaac tacgggataa taccgcgcca catagcagaa	1200
ctttaaagt gctcatcatt ggaaaacgtt ctccggggcg aaaactotca aggatcttac	1260
cgtgttgag atccagttcg atgtaaccca ctctgcacc caactgatct tcagcatctt	1320
ttactttcac cagcgtttct gggtagagca aaacaggaag gcaaaatgcc gcaaaaaagg	1380
gaataagggc gacacggaaa tgttgaatac tcatactctt cctttttcaa tattattgaa	1440
gcatttatca gggttattgt ctcatgagcg gatacatatt tgaatgtatt tagaaaaata	1500

aacaataggg ggttcgcgc acatttcccc gaaaagtgcc acctaaattg taagcgttaa 1560
tattttgtta aaattcgcgt taaatttttg ttaaatacagc tcatttttta accaataggc 1620
cgaaatcggc aaaatccctt ataaatcaaa agaataagacc gagatagggt tgagtgttgt 1680
tccagtttgg aacaagagtc cactattaaa gaacgtggac tccaacgtca aagggcgaaa 1740
aaccgtctat cagggcgatg gccactacg tgaaccatca ccctaataca gttttttggg 1800
gtcgaggtgc cgtaaagcac taaatcggaa ccctaagggt agccccgat ttagagcttg 1860
acggggaaa gggcgaaac tggcgagaaa ggaagggaag aaagcgaaag gagcggcgcg 1920
tagggcgctg gcaagtgtag cggtcacgct gcgcgtaacc accacaccgg ccgcgcttaa 1980
tgccgcgcta cagggcgctt cccattcgcc attcaggctg cgcaactgtt gggaaggcgg 2040
atcggtgcgg gcctcttcgc tattacgcca gctggcgaaa gggggatgtg ctgcaaggcg 2100
attaagttgg gtaacgccag ggttttccca gtcacgacgt tgtaaacga cggccagtga 2160
gcgcgcgtaa tacgactcac tataggcgga attgggtacc gcggccgcta ttgataagct 2220
tgcatgcctg caggtcaatt ctcatgtttg acagcttacc atcggtgcga tgcccccat 2280
cgtaggtgaa ggtggaaatt aatgatccat cttgagacca caggccacca acagctacca 2340
gtttctcaa ggggtccacca aaaacgtaag cgcttacgta catggtcgat aagaaaaggc 2400
aatttgtaga tgtaacatc caacgtcgct ttcagggatc cccctcaga agaccagagg 2460
gctattgaga cttttcaaca aagggttaata tcgggaaacc tcctcggatt ccattgcccc 2520
gctatctgtc acttcatcga aaggacagta gaaaaggaa gtggctccta caaatgccat 2580
cattgcgata aaggaaaggc tatcgttcaa gatgcctcta ccgacagtgg tcccaaagat 2640
ggacccccac ccacaggaa catcgtggaa aaagaagacg ttccaaccac gtcttcaaag 2700
caagtggtat gatgtgatat ctccactgac gtaagggatg acgcacaatc ccactatcct 2760
tcgcaagacc ctctcttat ataaggaagt tcatttcatt tggagaggac aggttcttgg 2820
agatccttca acaattacca acaacaaca acaacaaca acattacaat tactatttac 2880
aattacagtc gacgatttct ctagaatacg agctcgaatt tccccgatcg ttcaaacatt 2940
tggaataaaa gtttcttaag attgaatcct gttgccggtc ttgcgatgat tatcatataa 3000
tttctgttga attacgttaa gcatgtaata attaacatgt aatgcagac gttatttatg 3060
agatggggtt ttatgattag agtcccgcaa ttatacattt aatacgcgat agaaaacaaa 3120
atatagcgcg caaactagga taaattatcg cgcgcggtgt catctatgtt actagatcgg 3180
gaattcaatg cggccgccac cgcggtggcc agcttttgtt cccttttagtg agggtaatt 3240
gcgcgcttgg cgtaatcatg gtcatactgt tttcctgtgt gaaattgtta tccgctcaca 3300
attccacaca acatacagc cggaagcata aagtgtaaa cctgggggtgc ctaatgagtg 3360
agctaactca cattaattgc gttgcgctca ctgcccgtt tccagtcggg aaacctgtcg 3420
tgccagctgc attaataat cggccaacgc gcggggagag gcgggtttgcg tattggcgcg 3480
tcttccgctt cctcgctcac tgactcgctg cgctcggtcg ttcggctgcg gcgagcggta 3540
tcagctcact caaaggcggg aatacgggta tccacagaat caggggataa cgcaggaaa 3600
aacatgtgag caaaaggcca gcaaaaggcc aggaaccgta aaaaggccgc gttgctggcg 3660
tttttccata ggctccgccc ccctgacgag catcacaaaa atcgacgctc aagtcagagg 3720

ES 2 556 216 T3

```

tggcgaaacc cgacaggact ataaagatac caggcgtttc cccctggaag ctccctcgtg 3780
cgctctcctg ttccgaccct gccgcttacc ggatacctgt ccgcctttct cccttcggga 3840
agcgtggcgc tttctcatag ctcacgct 3868

```

```

5  <210> 138
   <211> 20
   <212> ADN
   <213> Secuencia artificial

10 <220>
   <223> Oligonucleótido de ADN monocatenario

   <400> 138
   tcagccaccc aaaccatgac      20

15 <210> 139
   <211> 882
   <212> PRT
   <213> Oryza sativa

20 <400> 139

```

ES 2 556 216 T3

Met Val Lys Leu Ala Phe Gly Ser Cys Gly Asp Ser Phe Ser Ala Ser
 1 5 10 15
 Ser Ile Lys Ala Tyr Val Ala Glu Phe Ile Ala Thr Leu Leu Phe Val
 20 25 30
 Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Gly Gln Leu Thr Lys Gly
 35 40 45
 Gly Ala Leu Asp Pro Ala Gly Leu Val Ala Ile Ala Ile Ala His Ala
 50 55 60
 Phe Ala Leu Phe Val Gly Val Ser Met Ala Ala Asn Ile Ser Gly Gly
 65 70 75 80
 His Leu Asn Pro Val Val Thr Phe Gly Leu Ala Val Gly Gly His Ile
 85 90 95
 Thr Ile Leu Thr Gly Ile Phe Tyr Trp Val Ala Gln Leu Leu Gly Ala
 100 105 110
 Ser Val Ala Cys Leu Leu Cys Ser Ser Pro Pro Thr Asp Arg Leu Ala
 115 120 125
 Ile Pro Thr His Ala Ile Ala Gly Ile Ser Glu Ile Glu Gly Met Val
 130 135 140
 Met Glu Ile Val Ile Thr Phe Ala Leu Val Tyr Thr Gly Tyr Ala Thr
 145 150 155 160
 Ala Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Val Ala Pro Met Asp
 165 170 175
 Ile Gly Phe Ile Val Gly Ala Asn Ile Leu Ala Ala Gly Pro Phe Ser
 180 185 190
 Gly Ser Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Val Ala Ala

ES 2 556 216 T3

195					200					205					
Gly	Asn	Phe	Ala	Gly	Asn	Trp	Val	Tyr	Trp	Val	Gly	Pro	Leu	Ile	Gly
210					215						220				
Gly	Gly	Leu	Ala	Gly	Leu	Val	Tyr	Asp	Asp	Val	Phe	Ile	Ala	Ser	Tyr
225					230					235					240
Gln	Pro	Val	Met	Ile	Gly	Phe	Thr	Val	Ile	Leu	Cys	Asp	Arg	Ser	Asp
				245					250					255	
Gln	Ala	Val	Tyr	Ala	Gly	Gln	Thr	Ser	Gly	Asp	Arg	Ala	Val	Thr	Pro
				260					265					270	
Cys	Leu	Gly	Arg	Val	Phe	Ala	Val	Met	Asp	Arg	Glu	Ser	Ala	Trp	Cys
				275				280					285		
Arg	Met	Gln	Ser	Tyr	Ile	Met	Ala	Glu	Asn	Tyr	Asp	Ile	Trp	Arg	Lys
				290				295				300			
Val	Ser	His	Pro	Tyr	Val	Ile	Pro	Glu	Ala	Ile	Asn	Thr	Ala	Ala	Glu
				305				310			315				320
Lys	Thr	Ala	Phe	Glu	Gln	Asn	Cys	Lys	Ala	Arg	Asn	Ile	Leu	Leu	Ser
				325					330					335	
Gly	Ile	Ser	Arg	Ser	Asp	Tyr	Asp	Arg	Val	Ala	His	Leu	Gln	Thr	Ala
				340				345					350		
His	Glu	Ile	Trp	Ile	Ala	Leu	Ser	Asn	Phe	His	Gln	Gly	Thr	Asn	Asn
				355				360				365			
Ile	Lys	Glu	Leu	Arg	Arg	Asp	Leu	Phe	Lys	Lys	Glu	Tyr	Ile	Lys	Phe
				370				375			380				
Glu	Met	Lys	Pro	Gly	Glu	Ala	Leu	Asp	Asp	Tyr	Leu	Ser	Arg	Phe	Asn
				385				390			395				400
Lys	Ile	Leu	Ser	Asp	Leu	Arg	Ser	Val	Asp	Ser	Ser	Tyr	Asp	Ala	Asn
				405					410					415	
Tyr	Pro	Gln	Ser	Glu	Ile	Ser	Arg	His	Phe	Leu	Asn	Gly	Leu	Asp	Met
				420				425					430		
Ser	Ile	Trp	Glu	Met	Lys	Val	Thr	Ser	Ile	Gln	Glu	Ser	Val	Asn	Met
				435				440				445			
Ser	Thr	Leu	Thr	Leu	Asp	Ser	Leu	Tyr	Thr	Lys	Leu	Lys	Thr	His	Glu
				450				455			460				
Met	Asn	Ile	Leu	Ala	Arg	Lys	Val	Asp	Ser	Lys	Ser	Ser	Ala	Leu	Val
				465				470			475				480
Ser	Ser	Ser	Thr	Ser	Leu	Asp	Val	Gly	Ala	Ser	Ser	Ser	Lys	Ser	Ser
				485				490					495		

Val Leu Ala Leu Phe Asn Ala Met Ser Asp Asp Gln Leu Glu Gln Phe
 500 505 510
 Glu Glu Glu Asp Leu Val Leu Leu Ser Asn Lys Phe Ser Arg Ala Met
 515 520 525
 Lys Asn Val Arg Asn Arg Lys Arg Gly Glu Pro Asn Arg Cys Phe Glu
 530 535 540
 Cys Gly Ala Leu Asp His Leu Arg Ser His Cys Pro Lys Leu Gly Arg
 545 550 555 560
 Gly Lys Lys Glu Asp Asp Gly Arg Val Lys Glu Asp Asp Val Asn Lys
 565 570 575
 Lys Lys Asn Met Lys Glu Lys Glu Lys Lys Lys His Cys Met Gln Trp
 580 585 590
 Leu Ile Gln Glu Leu Ile Lys Val Phe Asp Glu Ser Glu Asp Glu Asp
 595 600 605
 Glu Gly Lys Gly Lys Gln Val Val Asp Leu Ala Phe Ile Ala Arg Asn
 610 615 620
 Ala Ser Ser Asp Val Asp Glu Ser Asp Asp Asp Asn Glu Glu Lys Leu
 625 630 635 640
 Ser Tyr Asp Gln Leu Glu Tyr Ala Ala Tyr Lys Phe Ala Lys Lys Leu
 645 650 655
 Gln Thr Cys Ser Ile Val Leu Asp Glu Lys Asp His Thr Ile Glu Ile
 660 665 670
 Leu Asn Ala Glu Ile Ala Arg Leu Lys Ser Leu Ile Pro Asn Asp Asp
 675 680 685
 Asn Cys Gln Ser Cys Glu Val Leu Phe Ser Glu Ile Asn Ala Leu Arg
 690 695 700
 Asp Val Asn Ser Val Asn Cys Lys Lys Leu Glu Phe Glu Ile Glu Lys
 705 710 715 720
 Ser Lys Lys Leu Glu Ser Ser Phe Ala Leu Gly Phe Ala Leu His Ala
 725 730 735
 Arg Val Val Asp Glu Leu Ile Leu Thr Lys Asn Val Leu Lys Lys Ile
 740 745 750
 Gln Ser Cys Phe Leu Cys Lys Phe Phe Gly Gln Cys Phe Met Cys Asn
 755 760 765
 Lys Ala Lys Gln Asn Asn Gly Val Leu Ile Ser Gln Asp Cys Ser Lys
 770 775 780
 Cys Val Leu Asn Glu Leu Lys Leu Lys Asp Ala Leu Glu Arg Val Lys
 785 790 795 800

ES 2 556 216 T3

His Met Glu Glu Ile Ile Lys Gln Asp Glu Val Phe Ser Cys Ser Thr
805 810 815

Cys Arg Lys Gln Lys Gly Leu Leu Asp Ala Cys Lys Asn Cys Ala Ile
820 825 830

Leu Thr Gln Glu Val Ser Tyr Leu Lys Ser Ser Leu Gln Arg Phe Ser
835 840 845

Asp Gly Lys Lys Asn Leu Asn Met Ile Leu Asp Gln Ser Asn Val Ser
850 855 860

Thr His Asn Arg Gly Leu Gly Phe Asp Ser Tyr Ser Lys Asp Leu Asp
865 870 875 880

Val Ala

<210> 140
<211> 249
5 <212> PRT
<213> Glycine max
<400> 140

Met Val Lys Ile Ala Leu Gly Thr Leu Asp Asp Ser Phe Ser Ala Ala
1 5 10 15

Ser Leu Lys Ala Tyr Phe Ala Glu Phe His Ala Thr Leu Ile Phe Val
20 25 30

Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Asn Glu Leu Thr Lys Asp
35 40 45

Ala Ala Leu Asp Pro Thr Gly Leu Val Ala Val Ala Val Ala His Ala
50 55 60

Phe Ala Leu Phe Val Gly Val Ser Val Ala Ala Asn Ile Ser Gly Gly
65 70 75 80

His Leu Asn Pro Ala Val Thr Phe Gly Leu Ala Ile Gly Gly Asn Ile
85 90 95

Thr Leu Ile Thr Gly Phe Leu Tyr Trp Ile Ala Gln Leu Leu Gly Ser
100 105 110

Ile Val Ala Cys Leu Leu Leu Asn Leu Ile Thr Ala Lys Ser Ile Pro
115 120 125

Ser His Ser Pro Ala Asn Gly Val Asn Asp Leu Gln Ala Val Val Phe
130 135 140

Glu Ile Val Ile Thr Phe Gly Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr Ala
145 150 155 160

Val Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Ile Ile Ala Pro Ile Ala Ile
165 170 175

ES 2 556 216 T3

Gly Phe Val Val Gly Ala Asn Ile Leu Ala Ala Gly Pro Phe Ser Gly
 180 185 190
 Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Val Val Ser Gly
 195 200 205
 Asp Leu Ala Ala Asn Trp Ile Tyr Trp Val Gly Pro Leu Ile Gly Gly
 210 215 220
 Gly Leu Ala Gly Leu Ile Tyr Gly Asp Val Phe Ile Gly Ser Tyr Ala
 225 230 235 240
 Pro Val Pro Ala Ser Glu Thr Tyr Pro
 245

<210> 141

<211> 248

5 <212> PRT

<213> *Triticum aestivum*

<400> 141

ES 2 556 216 T3

Met Pro Ala Ser Ile Ala Phe Gly Arg Phe Asp Asp Ser Phe Ser Leu
1 5 10 15

Ala Ser Phe Lys Ala Tyr Ile Ala Glu Phe Ile Ser Thr Leu Ile Phe
20 25 30

Val Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Ser Lys Val Ser Gly
35 40 45

Gly Ala Pro Leu Asp Pro Ser Gly Leu Ile Ala Val Ala Ile Cys His
50 55 60

Gly Phe Gly Leu Phe Val Ala Val Ala Val Gly Ala Asn Ile Ser Gly
65 70 75 80

Gly His Val Asn Pro Ala Val Thr Phe Gly Leu Ala Leu Gly Gly Gln
85 90 95

Ile Thr Ile Leu Thr Gly Ile Phe Tyr Trp Val Ala Gln Leu Leu Gly
100 105 110

Ala Ile Val Gly Ala Phe Leu Val Gln Phe Cys Thr Gly Val Ala Thr
115 120 125

Pro Thr His Gly Leu Ser Gly Val Gly Ala Phe Glu Gly Val Val Met
130 135 140

Glu Ile Ile Val Thr Phe Gly Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr Ala
145 150 155 160

Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile Ala Ile
165 170 175

Gly Phe Ile Val Gly Ala Asn Ile Leu Val Ala Gly Pro Phe Ser Gly
180 185 190

Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Val Ala Ser Gly
195 200 205

Asp Phe Thr Asn Ile Trp Ile Tyr Trp Ala Gly Pro Leu Ile Gly Gly
210 215 220

Gly Leu Ala Gly Val Val Tyr Arg Tyr Leu Tyr Met Cys Asp Asp His
225 230 235 240

Thr Ala Val Ala Gly Asn Asp Tyr
245

<210> 142
 5 <211> 248
 <212> PRT
 <213> *Triticum aestivum*

<400> 142

10

ES 2 556 216 T3

Met Pro Gly Ser Ile Ala Phe Gly Arg Phe Asp Asp Ser Phe Ser Leu
1 5 10 15

Ala Ser Phe Lys Ala Tyr Ile Ala Glu Phe Ile Ser Thr Leu Ile Phe
20 25 30

Val Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Thr Lys Val Ser Gly
35 40 45

Gly Ala Pro Leu Asp Pro Ser Gly Leu Ile Ala Val Ala Ile Cys His
50 55 60

Gly Phe Gly Leu Phe Val Ala Val Ala Ile Gly Ala Asn Ile Ser Gly
65 70 75 80

Gly His Val Asn Pro Ala Val Thr Phe Gly Leu Ala Leu Gly Gly Gln
85 90 95

Ile Thr Ile Leu Thr Gly Ile Phe Tyr Trp Val Ala Gln Leu Leu Gly
100 105 110

Ala Ile Val Gly Ala Phe Leu Val Gln Phe Cys Thr Gly Val Ala Thr
115 120 125

Pro Thr His Gly Leu Ser Gly Val Gly Ala Phe Glu Gly Val Val Met
130 135 140

Glu Ile Ile Val Thr Phe Gly Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr Ala
145 150 155 160

Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile Ala Ile
165 170 175

Gly Phe Ile Val Gly Ala Asn Ile Leu Val Ala Gly Pro Phe Ser Gly
180 185 190

Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Val Ala Ser Gly
195 200 205

Asp Phe Thr Asn Ile Trp Ile Tyr Trp Ala Gly Pro Leu Ile Gly Gly
210 215 220

Gly Leu Ala Gly Val Val Tyr Arg Tyr Val Tyr Met Cys Asp Asp His
225 230 235 240

Ser Ser Val Ala Gly Asn Asp Tyr
245

<210> 143

<211> 207

5 <212> PRT

<213> *Solanum tuberosum*

<400> 143

```

Met Val Lys Ile Ala Phe Gly Ser Ile Gly Asp Ser Leu Ser Val Gly
1          5          10          15

Ser Leu Lys Ala Tyr Leu Ala Glu Phe Ile Ala Thr Leu Leu Phe Val
20          25          30

Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Asn Lys Leu Thr Ser Asp
35          40          45

Ala Ala Leu Asp Pro Ala Gly Leu Val Ala Ile Ala Val Ala His Ala
50          55          60

Phe Ala Leu Phe Val Gly Val Ser Met Ala Ala Asn Ile Ser Gly Gly
65          70          75          80

His Leu Asn Pro Ala Val Thr Leu Gly Leu Ala Val Gly Gly Asn Ile
85          90          95

Thr Ile Leu Thr Gly Leu Phe Tyr Trp Val Ala Gln Leu Leu Gly Ser
100         105         110

Thr Val Ala Cys Leu Leu Leu Lys Tyr Val Thr Asn Gly Leu Ala Val
115         120         125

Pro Thr His Gly Val Ala Ala Gly Met Asn Gly Ala Glu Gly Val Val
130         135         140

Met Glu Ile Val Ile Thr Phe Ala Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr
145         150         155         160

Ala Ala Val Val Ala Gly Asp Phe Ser Gln Asn Trp Ile Tyr Trp Val
165         170         175

Gly Pro Leu Ile Gly Gly Gly Leu Ala Gly Phe Ile Tyr Gly Asp Val
180         185         190

Phe Ile Gly Ser His Thr Pro Leu Pro Thr Ser Glu Asp Tyr Ala
195         200         205

```

<210> 144

<211> 224

5 <212> PRT

<213> *Saccharum officinarum*

<220>

<221> misc_feature

10 <222> (172)..(172)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<220>

<221> misc_feature

15 <222> (215)..(215)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 144

ES 2 556 216 T3

Phe Gln Pro Arg Arg Ala Lys Arg Glu Ser Lys Met Val Lys Leu Ala
 1 5 10 15
 Phe Gly Ser Val Gly Asp Ser Phe Ser Ala Thr Ser Ile Lys Ala Tyr
 20 25 30
 Val Ser Glu Phe Ile Ala Thr Leu Leu Phe Val Phe Ala Gly Val Gly
 35 40 45
 Ser Ala Ile Ala Tyr Gly Gln Leu Thr Asn Asp Gly Ala Leu Asp Pro
 50 55 60
 Ala Gly Leu Val Ala Ile Ala Ile Ala His Ala Leu Ala Leu Phe Val
 65 70 75 80
 Gly Val Ser Ile Ala Ala Asn Ile Ser Gly Gly His Leu Asn Pro Ala
 85 90 95
 Val Thr Phe Gly Leu Ala Val Gly Gly His Ile Thr Ile Leu Thr Gly
 100 105 110
 Leu Phe Tyr Trp Val Ala Gln Leu Leu Gly Ala Ser Val Ala Cys Leu
 115 120 125
 Leu Leu Lys Phe Val Thr His Gly Lys Ala Ile Pro Thr His Gly Val
 130 135 140
 Ser Gly Ile Ser Glu Leu Glu Gly Val Val Phe Glu Ile Val Ile Thr
 145 150 155 160
 Phe Ala Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr Ala Xaa Arg Pro Gln Glu
 165 170 175
 Gly Leu Pro Arg His His Arg Ala His Arg His Arg Leu His Arg Arg
 180 185 190
 Arg Gln His Pro Arg Arg Gly Ala Leu Gln Pro Arg Leu His Glu Pro
 195 200 205
 Gly Pro Ser Phe Gly Pro Xaa Val Ala Arg Gly Asn Phe Ala Gly Asn
 210 215 220

<210> 145

<211> 128

5 <212> PRT

<213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*

<400> 145

ES 2 556 216 T3

Met Ile Thr Trp Phe Gln Gln Ala Val Pro Ile His Ser Val Ala Ala
 1 5 10 15
 Gly Val Gly Ala Ile Glu Gly Val Val Met Glu Ile Ile Ile Thr Phe
 20 25 30
 Ala Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr Ala Ala Asp Pro Lys Lys Gly
 35 40 45
 Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile Ala Ile Gly Phe Ile Val Gly Ala
 50 55 60
 Asn Ile Leu Ala Ala Gly Pro Phe Ser Gly Gly Ser Met Asn Pro Ala
 65 70 75 80
 Arg Ser Phe Gly Pro Ala Val Ala Ser Gly Asp Phe His Asp Asn Trp
 85 90 95
 Ile Tyr Trp Ala Gly Pro Leu Val Gly Gly Gly Ile Ala Gly Leu Ile
 100 105 110
 Tyr Gly Asn Val Phe Ile Thr Asp His Thr Pro Leu Ser Gly Asp Phe
 115 120 125

<210> 146
 <211> 114
 <212> PRT
 <213> *Solanum tuberosum*
 <400> 146

Met Ser Gly Ala Glu Gly Val Val Met Glu Ile Val Ile Thr Phe Ala
 1 5 10 15
 Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr Ala Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser
 20 25 30
 Leu Gly Thr Ile Ala Pro Met Ala Ile Gly Phe Ile Val Gly Ala Asn
 35 40 45
 Ile Leu Ala Ala Gly Pro Phe Ser Gly Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg
 50 55 60
 Ser Phe Gly Pro Ala Val Val Ala Gly Asp Phe Phe Gln Asn Trp Ile
 65 70 75 80
 Tyr Trp Val Gly Pro Leu Ile Gly Gly Gly Leu Ala Gly Phe Ile Tyr
 85 90 95
 Gly Asp Val Phe Ile Gly Ser Pro Pro Pro Leu Pro Thr Ser Glu Asp
 100 105 110
 Tyr Ala

<210> 147
 <211> 128
 <212> PRT

<213> *Glycine max*

<220>

<221> misc_feature

5 <222> (13) .. (15)

<223> Xaa puede ser cualquier aminoácido de origen natural

<400> 147

```

Met Ser Gln Glu Ala Phe Gln Leu Gln Ser Thr Val Xaa Xaa Xaa Gly
 1          5          10          15

Val Gly Ala Val Glu Gly Val Val Thr Glu Ile Ile Ile Thr Phe Gly
          20          25          30

Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr Ala Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser
          35          40          45

Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile Ala Ile Gly Phe Ile Val Gly Ala Asn
 50          55          60

Ile Leu Ala Ala Gly Pro Phe Ser Gly Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg
65          70          75          80

Ser Phe Gly Pro Ala Val Val Ser Gly Asp Phe His Asp Asn Trp Ile
          85          90          95

Tyr Trp Val Gly Pro Leu Ile Gly Gly Gly Leu Ala Gly Leu Ile Tyr
          100          105          110

Gly Asn Val Phe Ile Arg Ser Asp His Ala Pro Leu Ser Ser Glu Phe
          115          120          125

```

10

<210> 148

<211> 104

<212> PRT

15 <213> *Solanum tuberosum*

<400> 148

```

Met Glu Ile Ile Ile Thr Phe Gly Leu Val Tyr Thr Val Phe Ala Thr
1           5           10          15

Ala Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile Ala
20          25          30

Ile Gly Phe Ile Val Gly Ala Asn Ile Leu Ala Ala Gly Pro Phe Ser
35          40          45

Gly Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Met Ala Thr
50          55          60

Gly Asn Phe Glu Gly Phe Trp Ile Tyr Trp Ile Gly Pro Leu Val Gly
65          70          75          80

Gly Ser Leu Ala Gly Leu Ile Tyr Thr Asn Val Phe Met Gln Gln Glu
85          90          95

His Ala Pro Leu Ser Asn Glu Phe
100

```

<210> 149
 <211> 149
 <212> PRT
 <213> *Zea mays*

<400> 149

```

Met Val Lys Leu Ala Phe Gly Ser Phe Arg Asp Ser Leu Ser Ala Ala
1           5           10          15

Ser Leu Lys Ala Tyr Val Ala Glu Phe Ile Ala Thr Leu Leu Phe Val
20          25          30

Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Ser Gln Leu Thr Lys Gly
35          40          45

Gly Ala Leu Asp Pro Ala Gly Leu Val Ala Ile Ala Ile Ala His Ala
50          55          60

Phe Ala Leu Phe Val Gly Val Ser Met Ala Ala Asn Ile Ser Gly Gly
65          70          75          80

His Leu Asn Pro Ala Val Thr Phe Gly Pro Phe Asp Gly Ala Ser Met
85          90          95

Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Val Ala Ala Gly Asn Phe Ala
100         105         110

Gly Asn Trp Val Tyr Trp Val Gly Pro Leu Val Gly Gly Gly Leu Ala
115         120         125

Gly Leu Val Tyr Gly Asp Val Phe Ile Ala Ser Tyr Gln Pro Val Gly
130         135         140

Gln Gln Glu Tyr Pro
145

```

ES 2 556 216 T3

<210> 150
 <211> 149
 <212> PRT
 <213> *Zea mays*

5

<400> 150

```

Met Val Lys Leu Ala Phe Gly Ser Phe Arg Asp Ser Leu Ser Ala Ala
1          5          10          15

Ser Leu Lys Ala Tyr Val Ala Glu Phe Ile Ala Thr Leu Leu Phe Val
          20          25          30

Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Ser Gln Leu Thr Lys Gly
          35          40          45

Gly Ala Leu Asp Pro Ala Gly Leu Val Ala Ile Ala Ile Ala His Ala
50          55          60

Phe Ala Leu Phe Val Gly Val Ser Met Ala Ala Asn Ile Ser Gly Gly
65          70          75          80

His Leu Asn Pro Ala Val Thr Phe Gly Pro Phe Asp Gly Ala Ser Met
          85          90          95

Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Val Ala Ala Gly Asn Phe Ala
          100          105          110

Gly Asn Trp Val Tyr Trp Val Gly Pro Leu Val Gly Gly Gly Leu Ala
          115          120          125

Gly Leu Val Tyr Gly Asp Val Phe Ile Ala Ser Tyr Gln Pro Val Gly
130          135          140

Gln Gln Glu Tyr Pro
145

```

10

<210> 151
 <211> 105
 <212> PRT
 <213> *Oryza sativa*

15

<400> 151

ES 2 556 216 T3

Met Glu Ile Ile Val Thr Phe Gly Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr
 1 5 10 15
 Ala Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile Ala
 20 25 30
 Ile Gly Phe Ile Val Gly Ala Asn Ile Leu Val Ala Gly Pro Phe Ser
 35 40 45
 Gly Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Val Ala Ser
 50 55 60
 Gly Asp Tyr Thr Asn Ile Trp Ile Tyr Trp Val Gly Pro Leu Val Gly
 65 70 75 80
 Gly Gly Leu Ala Gly Leu Val Tyr Arg Tyr Val Tyr Met Cys Gly Asp
 85 90 95
 His Ala Pro Val Ala Ser Ser Glu Phe
 100 105

<210> 152
 <211> 104
 <212> PRT
 <213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 152

Met Glu Ile Ile Ile Thr Phe Gly Leu Val Tyr Thr Val Phe Ala Thr
 1 5 10 15
 Ala Ala Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile Ala
 20 25 30
 Ile Gly Leu Ile Val Gly Ala Asn Ile Leu Ala Ala Gly Pro Phe Ser
 35 40 45
 Gly Gly Ser Met Asn Pro Ala Arg Ser Phe Gly Pro Ala Met Val Ser
 50 55 60
 Gly Asn Phe Glu Gly Phe Trp Ile Tyr Trp Ile Gly Pro Leu Val Gly
 65 70 75 80
 Gly Ser Leu Ala Gly Leu Ile Tyr Thr Asn Val Phe Met Thr Gln Glu
 85 90 95
 His Ala Pro Leu Ser Asn Glu Phe
 100

<210> 153
 <211> 140
 <212> PRT
 <213> *Capsicum annuum*

<400> 153

ES 2 556 216 T3

```

Met Ala Gly Ile Ala Phe Gly Arg Val Asp Asp Ser Phe Ser Ala Gly
1           5           10           15

Ser Leu Lys Ala Tyr Leu Ala Glu Phe Ile Ser Thr Leu Leu Phe Val
          20           25           30

Phe Ala Gly Val Gly Ser Ala Ile Ala Tyr Asn Lys Leu Thr Val Asn
          35           40           45

Ala Ala Leu Asp Pro Ala Gly Leu Val Ala Ile Ala Val Cys His Gly
          50           55           60

Phe Gly Leu Phe Val Ala Val Ser Ile Ala Ala Asn Ile Ser Gly Gly
65           70           75           80

His Val Asn Pro Ala Val Thr Phe Gly Leu Ala Leu Gly Gly Gln Ile
          85           90           95

Thr Leu Leu Thr Gly Leu Phe Leu His His Cys Ser Thr Phe Gly Leu
          100          105          110

His Cys Ser Leu His Pro Pro Gln Ile Arg His Arg Arg Ile Gly Tyr
          115          120          125

Ser Asn Ser Trp Ser Gly Ser Trp Cys Gly Cys His
          130          135          140

```

<210> 154
 <211> 101
 5 <212> PRT
 <213> *Hordeum vulgare*
 <400> 154

```

Met Thr Phe Gly Leu Val Tyr Thr Val Tyr Ala Thr Ala Val Asp Pro
1           5           10           15

Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Ile Ala Ile Gly Phe Ile
          20           25           30

Val Gly Ala Asn Ile Leu Val Gly Gly Ala Phe Ser Gly Ala Ser Met
          35           40           45

Asn Pro Ala Val Ser Phe Gly Pro Ala Leu Val Ser Trp Glu Trp Gly
          50           55           60

Tyr Gln Trp Val Tyr Trp Val Gly Pro Leu Ile Gly Gly Gly Leu Ala
65           70           75           80

Gly Val Ile Tyr Glu Leu Leu Phe Ile Ser Arg Thr His Glu Gln Leu
          85           90           95

Pro Thr Thr Asp Tyr
          100

```

<210> 155
 <211> 154

<212> PRT
<213> *Gossypium hirsutum*

<400> 155

5

```

Met Val Met Pro Phe Gly Leu Val Tyr Pro Val Tyr Ala Pro Ala Val
 1          5          10          15

Asp Pro Lys Lys Gly Ser Leu Gly Thr Ile Ala Pro Leu Ala Ile Gly
 20          25          30

Phe Ile Val Gly Ala Asn Ile Leu Ala Gly Gly Ala Phe Asp Gly Ala
 35          40          45

Ser Met Asn Pro Ala Val Ser Phe Gly Pro Pro Leu Val Ser Trp Thr
 50          55          60

Trp Asp Asn Pro Trp Ile Tyr Trp Val Gly Pro Leu Ile Gly Gly Gly
 65          70          75          80

Leu Ala Gly Phe Phe Arg Ser Ser Phe Ser Ser Ala Thr Pro Arg Ser
 85          90          95

Ser Ser Gln Pro Pro Ile Ile Lys Pro Asn Gln Gly Leu Ile Asp Leu
100          105          110

Phe Val Pro Leu Lys Pro Asp Phe Phe Arg Phe His Leu Ser Phe Leu
115          120          125

Phe Leu Ser Leu Phe Phe Val Phe Asn Leu Gly Pro Val Asp Phe Val
130          135          140

Tyr Phe Phe Phe Ile Pro His Pro Phe Ser
145          150

```

<210> 156
<211> 488
<212> ADN
<213> Secuencia artificial

10

<220>
<223> Gen ABST optimizado artificialmente

15

<400> 156

```

gtcgactcta gaggatcccc gggatgggaa gaatgcattc tagggggaag ggaatctctt      60
cttctgcttt gccatacaag agaactccac caacttggct taagaccgca gcttctgatg      120
ttgaggaaat gattaccaag gctgctaaaa aggggtcaaat gccatctcag attggagtgc      180
ttcttaggga tcagcatgga atcccacttg tgaagtctgt gaccggatct aaaatcctca      240
ggatcttgaa ggctcatgga cttgctccag agattccaga ggatctctac ttcttgatta      300
agaaggctgt tgctatcaga aagcacctcg agagaaatag aaaggataag gattcaaagt      360
tcaggcttat cctcgttgag tctaggattc ataggctcgc taggtactat aagaggacca      420
agaagttgcc accaacttgg aagtacgaga gtactactgc ttctactctc gtggcttgat      480
gagagctc                                     488

```

<210> 157
<211> 830
<212> ADN
<213> Secuencia artificial

5

<220>
<223> Gen ABST optimizado artificialmente

<400> 157

10

```

ggtaccgtcg actctagagg atccccggga tggatgctgg aggagagaag ttctctgatg      60
ctgctgctgc tgaaggagga gagggaggag gagatcttta cgctgtgctc ggacttaaga      120
aagaatgctc tgatgctgat ctcaagggtg cataccgtaa gttggctaag aagtggcatc      180
cagataagtg ctcttcacat tcttcagtta agcacatgga agaggctaag gaaaagtctc      240
aggagattca gggagcttac tctgtgcttt ctgatgctaa caagaggctc ttgtacgatg      300
ttgggggtgta c gatgatgag gatgatgaag attctatgca aggaatggga gatttcattg      360
gggaaatggc tcaaatgatg tctcaagtga ggccaactag acaagagtct ttcgaggagc      420
ttcaacagct ctctgctgat atgttccagt ctgatattga tagtggtttc tgcaacggat      480
ctgctaagga tcaagttcag gggcaagcta agtctaggac ttgctctacc tctccatctt      540
cttctccatc tccaccacca ccaccaacta tcgttaagga ggctgaggtt tcatcttgca      600
acgggttcaa caagcgtgga tcttctgcta tggattctgg aaagccacca agaccagttg      660
aaggaggagc tggacaagct ggtttctgct tcggagtgtc tgatacaaag cagactccaa      720
agccaagagg accaaacact tctaggagaa ggaacggaag gaagcaaaag ctctctagta      780
agcacgatgt gtctagttag gatgagactg ctgggtcttg atgagagctc      830

```

<210> 158
<211> 1127
<212> ADN
<213> Secuencia artificial

15

<220>
<223> Gen ABST optimizado artificialmente

20

<400> 158

```

ggtaccgtcg actctagagg atccccggga tggaggagata c gatagagag ttctggcagt      60
tctctgatac tcttaggctt cagaccgtg ctttctctgg actttctctc ggagattcta      120
tctgggtctc agctactgga ggagctgctg ctgctgatag aaggaacaac tctaacgata      180
tcttcgctgc ttctgcttct ccagctgata caaccgctgc taagaacaat ggaggagtgg      240

```


gacttaggct taaccttaac gatggaggac caggacttat tggatctggg aagttggctt 300
 tcggaggatc taaggctgat aggtacaaca accttccagc tactactgag aaggctgctt 360
 cagcttaca taacaacatc aacgtgaacg ctggatacgc taagaataac aataacaatg 420
 ctctcgcttt caacaagatg ggaatctatg gatacaacac taacaactca aacatctcta 480
 acaactcttc atctggggag gtgaagtctt acttcaataa gaggctgga agggctgctt 540
 ctaacaactc tcatggacat ggacatgctg gaggaagaa gggaggagag tacggaaata 600
 agaagaagca cgggaagaac gaaggaaata acggaggagg aggagctgga gctactgata 660
 agagggtcaa gaccttcca gcttctgaag ctcttccaag aggacaagct atcggagggt 720
 acattttcgt gtgtaataac gatacaatgg atgagaactt gagaagagag cttttcggac 780
 tcccatcaag ataccgtgat tcatgagggg ctattagacc aggacttcca ctcttcttgt 840
 acaattactc taccatcag ttgcatggga ttttcgaggc tgtttctttc ggaggaacta 900
 acatcgatcc aaccgcttg gaagataaga agtggtccagg ggagtcaaga ttcacagctc 960
 aagtgagagt tgctaccaga aagatctatg atccactcga ggaggatgct ttcagaccaa 1020
 tctccatca ttacgatgga ccaagttca ggcttgagct ttctgttact gaggctcttg 1080
 ctcttctcga tatctttgct gataaggatg atgcttgatg agagctc 1127

<210> 159
 <211> 803
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

<220>
 <223> Gen ABST optimizado artificialmente
 <400> 159

ggtagcgtcg actctagagg atccccggga tggcttctcc agaaggaact acctgggttt 60
 togattgcc actcatggat gatcttgctg tggctgctga ttttgctgct gctccagctg 120
 gaggattctt ttgggctgct ccaccatctc ttcagccaca agttgttcaa gctccagttc 180
 agtcagttgt tgctgcttct gctccaaatc catgctgga gatctcttca tctgttgatt 240
 gcggacaagg aaaggagcag ccaactaaca agagaccaag gaggtagtct actgctgagc 300
 catctactaa ggcttctagg gagaagatca ggaggataa gctcaacgaa agatttctcg 360
 agcttgagc tattcttgag cctggaaaga ccccaaagat ggataagtct gctatcctca 420
 acgatgctat cagagttgtt ggggagctta gatctgaggc taaggagctt aaggattcta 480
 acgagtcact ccaggagaag atcaaggaaac tcaaggctga aaagaacgag cttagggatg 540
 agaagcagag actcaaggca gaaaaggagt ctcttgagca acagattaag tttctcaacg 600
 ctaggccatc tcttggtcca catcaccctg tgatttctgc ttcagctttc actgctccac 660
 aaggaccagc tgttgctgga cataagctca tgatgccagt tcttgatac ccagggtttc 720
 caatgtggca attcatgcca ccatctgatg tggataccag tgatgatcca aagtcttgcc 780
 caccagttgc ttgatgagag ctc 803

<210> 160
 <211> 775
 <212> ADN

<213> *Zea mays*

<400> 160

```

gacgcgcttc ctctcgccct cgctcctcgc cgcgcgcgc cgcgcgcgc agccccgcgc 60
ccgcgcgcgc ctgaggtaga caccatccgc ccgccatggg gcgtatgcac agccgcggga 120
agggtatctc atcgtcggcg ctccctaca agaggacgc tcctacctgg ctcaagaccg 180
ctgcctccga cgtggaggag atgatcaca aggcagcga gaaggacag atgcgcgcgc 240
agatcggcgt cctgctcgt gaccagcag gtatccccc tgtcaagagc gtcaccggca 300
gcaagatcct ccgcctcctc aaggccatg ggctggcacc agaatcccc gaggacctgt 360
acttcctcat caagaaggcg gtggcgataa ggaagcacct tgagaggaac aggaaggaca 420
aagactctaa attcaggctc attcttggtg agagcaggat ccaccgcctt gcccgctact 480
acaagcgcac aaagaagcct caccacacct ggaagtatga gtcaaccaca gcgagcactc 540
tggtggccta agtggtgtat cctccgacag cttgttctag atatgaattt gtgtaatgct 600
tcttatgtct cgatccggtt aaatggacaa cggacctcat ctttttttat gtttaccttg 660
agaatcccggt aaaccatttt ggggttttga atgtctgttt aaacgtaaca tgcataatgtt 720
ttgaagccta gggtagcctt ttacttcacc atcacttatt attgttggtt tgttc 775

```

5

<210> 161

<211> 877

<212> ADN

10 <213> *Saccharum officinarum*

<400> 161

```

agatagcgga cgcgcgcgc gcagtttctg ccgctatcca cgcgcgcgc acgcggatag 60
cggacgcggt gcggacagtc taatccgtcc cctcttctc gcactcgcgc ctctttccca 120
ttcgcgcgc cgcgcgcgc gcaagcgcca gctcgcgcgc gcccgagcca aacaccccaa 180
cgcgcgcgc gggcgtatgc acagccgcgc gaagggtatc tcgtcgtcgc cgctgccgta 240
caagaggacg ccgcgcacct ggctcaagac cgcgcgcctc gacgtggagg agatgatcac 300
taaggcggcg aagaagggtc agatgcgcgc gcagatcggc gtccgtctcc gtgaccagca 360
cggtatcccc cttgtcaaga gcgtcaccgc cagcaagatc ctccgcctcc tcaaggcaca 420
tggtgctgca ccagaaatcc cagaggacct gtacttcctc atcaagaagg cgggtggcgat 480
aaggaagcac cttgagagga acaggaagga caaagactcc aaattcaggc tcattcttgt 540
tgagagcagg atccaccgcc ttgcccgcct ctacaagcgc acaagaagc ttccaccac 600
ctggaagtat gagtcaacca ccgcaagcac tctggtggcc taagtgggga gctcaacatg 660
aggtgcttga agctggggct attcttgtaa tcaattttat gtaccgtttt atgagtttgg 720
agtgaactag agatcgtgaa tgtcctgtgg aggatgccat aaaccctttt ggttacatag 780
aactgtctgt tgttaacttt tgctactcgc catccagatt ttgtcagtta taatgatcat 840
ttatatatac tggtttctcc attcctgcct ggggtccc 877

```

15

<210> 162

<211> 1037

<212> ADN

<213> *Sorghum bicolor*

<400> 162

```

acggtaacag agcaatttca gatcagtaga tgcgaacaaa aaccttgctc actcttctct 60
catttcatag cggaaagtaa ccaaagcgga cagtaacatc atcgaacacg ggggtaccaa 120

cacctaattc aaaggttcaa cggacactaa cacatgggta actcagaatc caacggaacg 180
gtaacacgat actatagata gatagatagc taggataact tggccgaagc caggggtggc 240
ccacacaatc agttctcgca ctgcgcgcgc ttcccatc gcgcgcgcgc cgccgcgcgc 300
gcaagcgcca gctcgccgct gtccgagcca aacaccccaa cgccgccatg gggcgtatgc 360
acagccgcgc gaagggtatc tcgtcgtcgc cgctgccgta caagaggacg ccgccgacct 420
ggctcaagac cgccgcctcc gacgtggagg agatgatcac taaggcggcg aagaagggtc 480
agatgccgct gcagatcggc gtccgtctcc gtgaccagca cggtatcccc cttgtcaaga 540
gcgtcacggg cagcaagatc ctccgcctcc tcaaggccca tgggctggcg ccagaaaatc 600
cggaggacct ctacttcctc atcaagaagg cggtgccgat aaggaagcac cttgagagga 660
acaggaagga caaagactcc aaattcaggc tcattcttgt tgagagcagg atccaccgcc 720
ttgcccgcta ctacaagcgc acaaagaagc ttccaccac ctggaagtat gagtcaacca 780
ccgcaagcac tctggtggcc taagttagga gctcaacatt aggtgcttga agctgggcta 840
ttcttggaat ctttttatg taccttttta tgagtttga gtgaactaga gatcttgaat 900
gtcctgtgga ggatgccata aaccttttg gttacataga actgcctgtt gttactttt 960
gtactcggc atccagattt tgtcagctat aatatgatca ttacattac atggtttgcc 1020
cctaccttcc tgcagtc 1037

```

5

<210> 163

<211> 947

<212> ADN

10 <213> *Saccharum officinarum*

<220>

<221> misc feature

<222> (799) .. (799)

15 <223> n es a, c, g, o t

<220>

<221> misc_feature

<222> (874)..(874)

20 <223> n es a, c, g, o t

<220>

<221> misc_feature

<222> (876) .. (876)

25 <223> n es a, c, g, o t

<400> 163

cggacgcgtg ggcggacgcg tggggcgccg gcagccgcg ccgcccgcg tgcagcagca 60
 agcccccgcc ccgcgcgcg ctgaggtaga caccaatccg ccgccatggg gcgtatgcac 120
 agccgcggga agggatatct gtcgctggcg ctgccgtaca agaggactcc tccgacctgg 180
 ctcaagacgg ccgccaccga ggtggaggag atgattacca aggctgcgaa gaagggccag 240
 atgccgtcgc agattggcgt cctgctccgt gaccagcacg gtatcccgct cgtcaagagc 300
 gtcactggta gcaagatcct ccgcattcct aaggcccatg ggctggcgcc ggagatccct 360
 gaggatctct acttctgat taagaaggct gtggcgatta ggaagcatct ggagaggaac 420
 aggaaggaca aggactccaa attcaggctt attcttggtg agagcaggat ccaccgcctt 480
 gcccgctact acaagcgac caagaagctc ccgccacct ggaagtatga atcaaccacg 540
 gccagcactc tgggtggccta agtgatatcc tccgatggcg tggctctgag cacccttgag 600

 ctgtttctag atatggattt atgtaatggt tattatgtct ggagcggggt agatggacaa 660
 ggaacctcaa ccgttttatg ttacttggtt tactgagaat ccataaaacc atttttggtt 720
 ttgcaattct gtctgttaa acgtaacatg catccatgtt ttgtcgcta cagtgagcgt 780
 tcactgagcc atcatttang atcggtgctt ggccccctgt atcccggtt ctatgactat 840
 taatattaaa aattggccac ttaaacctc atantnaaaa accaactca actaccctac 900
 aatccgagct ctctttttt tatatttctt cccacttct attcact 947

<210> 164
 <211> 889
 <212> ADN
 <213> *Sorghum bicolor*

<400> 164

ctactggctc tcctatgcg cagcgccctc ctctcgccct cgcgcgcgcg ccgcccgcg 60
 agctgtgca gcagcaagct cccgcccgcg gtcgtcgccct gaggtagaca ccaatccgc 120
 gccatggggc gtatgcacag ccgcgggaag ggtatctcgt cgtcgccct gccgtacaag 180
 aggactcctc cgacctggct caagacggcc gccaccgagg tggaggagat gattaccaag 240
 gctgcgaaga agggtcagat gccgtcgag attggcgctc tgcctcgtga ccagcacggc 300
 atccctctcg tcaagagcgt tactggtagc aagatcctcc gcatecttaa ggcccatggg 360
 ctggcgccgg agatcccgga ggacctgtac ttcttgatta agaaggctgt ggcaattagg 420
 aagcatttg agaggaacag gaaggataag gactccaaat tcaggctcat tcttggtgag 480
 agcaggatcc accgccttg ccgctactac aagcgacca agaagctccc gccacctgg 540
 aagtatgaat caaccacggc cagcactctg gtggcctaag tgatatcctc cgatggcggtg 600
 gtcttgagca cctttgaact tgttctagat atgaatttat gtaatgctta atatgtctgg 660
 agcgggtag atggacaagg aacctcaact tttttatggt attacttggg gaatctataa 720
 accatttttg gttttgcaat tctgtctgtt aaacgtaaca tggatccatg tttgtcgcc 780
 ttcagtgagc gtttactgtg ccaccattta gattgttget tgccccctg tagcccggtt 840
 ttctatttgg ttatatgact attaatat atgaaaattg tccacttat 889

ES 2 556 216 T3

<210> 165
 <211> 940
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

5

<400> 165

```

aagaaaaaac tccatcctac cgcgcgtcgc gccctctctg ccctcgcgcg ccgcgcgcgc 60
cgcccgccgt cgccggagct aaacccctcg acgcgcccat ggggcgcgcatg cacagccgcg 120
ggaaggggtat ctcgtcgtcg gcgctgccgt acaagaggac tcccccgagc tggtcaaga 180
ccgcgcgcctc cgatgtggag gagatgatca tgaaggccgc gaagaagggt cagatgccgt 240
cgcagatcgg cgtgggtgctc cgtgaccagc acggaatccc cctcgtcaag agcgtcaccg 300
gcagcaagat cctccgcac ctaaggccc acgggcttgc ccggagatc ccggaggacc 360
tctacttctt gatcaagaag gctgttgcta ttaggaagca cttggagagg aacaggaagg 420
acaaggactc caagttcagg ctatttcttg ttgagagcag gatccaccgc ctgcgccgt 480
actataagcg cacaagaag ctcccacca cctggaagta tgagtcaacc acggccagca 540
ctctgggtggc ctaagagaac actggcgtgc tcttagatgc ttcgatatgg acctggttct 600

agaaatcaat ttatgtactg ctttgagttt ggagcgagtt agacgtggac aagaaactgc 660
aagtttttct atgtttactc gggggatcct ataaaccatt tttggtttca caattctgtc 720
tgttaaacat gcatcgggtat tttgttattt acaattagct gttaccttac cataatgttc 780
ggcatcgttt gcatccagct ctatcccgtc ctttgggtatt gtgtttgaac tcatcgtagc 840
atgttagttc ataattctgg ttgatcgagg ctaatttgct cacaagcgct tctcatagaa 900
cttttcacaa tatgtgtgag agaaatccgg tgctatgaat 940
  
```

10 <210> 166
 <211> 810
 <212> ADN
 <213> *Zea mays*

15 <400> 166

ES 2 556 216 T3

cgccgctcgc gcatectatt gccctcgcgc caccgtcgcg gccgcgcgtg cagcgagcca 60
 ccgcccctgcc gtcgcctgag gtagacacca atccaccgcc atggggcgta tgcacagccg 120
 cgggaagggt atctcttcat cggcgtcgcg gtacaagagg actcctccga tctggctcaa 180
 gacagctacc gccgaggtgg aggagatgat taccaaggct gcgaagaagg gccagatgcc 240
 gtcgcagatt ggtgttctgc tccgtgacca gcacggcatc ccgcttgtca agagcgtgac 300
 tggtagcaag atcctccgca tcctcaaggc ccatgggttg gcgcgggaga tcccggagga 360
 tctctacttc ctcatthaaga aggccgtggc gattaggaag catttgagga ggaacaggaa 420
 ggacaaggac tccaaattca gactcattct tgttgagagc aggatccacc gccttgcccq 480
 ctactacaag cgtaccaaga agctcccacc caccgtgaag tacgagtcaa ccacggcgag 540
 cactctggtg gcctaagtga tatcctctga tggcttggtc tttagcacct atgagcttgt 600
 tctagatatg aatttatgta attcttggtt tgtctggagc tggttagatg gacaaggaa 660
 ctcaactttt tctatgttta ctgggagaat cccataaacc attttttggt tcgcaattct 720
 gtctgttaaa cgtaacatgc atccatgttt tgtcgagcgt ttcctccacc atcataaatt 780
 cctgtagatt atatttttct tctagttatc 810

<210> 167
 <211> 820
 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*

<400> 167

cctcttttct atcctctcac cactcgcgcg tctctcgccc ttcccgcgcg cgcgcgcgcg 60
 gcgcgtcccc tcgcgcgagc agcagccgca gccatggggc gcatgcacag tcgcgggaag 120
 ggcatctcgt cgtcggcgct gccgtacaag aggactccac cgagctgggt caagaccgcc 180
 gtcgcgcgatg tggacgagtt aatcaccaag gccgcgaaga agggccagat gccgtcgcag 240
 atcggcgctc tgcctcgtga ccagcacggc atccccctcg tcaagagcgt caccgggagc 300
 aagatccttc gcatectcaa ggcccatggg ctggcaccag agatcccga ggacctctac 360
 tttctgatca agaaggcggt ggcgataagg aagcacctgg agaggaacag gaaggacaag 420
 gactctaagt tcagactcat ccttggtggag agcaggatcc accgcctcgc tcgtacttac 480
 aagcgcacca agaagctccc acccacctgg aagtacgagt ctaccaccgc cagcactctg 540
 gtggcctaag ggagatatgc atctggtgtg ctcttagctg attaaagctt gattgttcca 600
 gaaaccattc ttatgtaacg ctttatgaga gtttgagacc aagtcgatgc tgcaaatatt 660
 ctatgtttga ctggaggatg ctgtaaaacc tttgttgttt cactgttctg tctgttaaac 720
 gactgttata atgtaccag attttgtcag ttacagttag cagttacctt atgtgttttc 780
 agatagctca tgttgctctt tggctaaga tcatatagtt 820

<210> 168
 <211> 867
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

<400> 168

ES 2 556 216 T3

```

ctcactactc gctcttcccg ccgcgcgcgc ctcctccgcg gcgcagtcgc caaccgcggt 60
cgccgggtcgc cgtcgccaaa ttcccactg ccaccatggg ggcgtatgca cagccgcggg 120
aaggggcatct cgtcgtcggc gattccgtac aagaggactc cccaagctg ggtcaagacc 180
gccgcgcgcg atgtggagga gatgatcatg aaggccgcga agaagggccca gatgccgtcg 240
cagatcggcg tgggtgctcg tgaccagcac ggaatcccc tcgtcaagag cgtcaccggc 300
agcaagatcc tccgcatcct caaggcccat ggtcttgccg cggagatccc ggaggacctg 360
tacttcctga tcaagaaggc tgttgctatt aggaagcatt tggagaggaa caggaaggac 420
aaggactcca agtttaggct catccttggt gagagcagga tccaccgcct cgtcgtctac 480
tacaagcgca ccaagaagct cccgccacc tggaagtatg agtcgaccac agccagcact 540
ctgggtggcct agagagagag ctctgcttct gctgtgctcc ttgctgcttc aagcttagct 600
tgttctagga atggatttta tttatgtagc gcattatgag tcttgagaca agcaggagct 660
gctaattttc ctttgtctgg agaatgccat aaaaccctta tgcattcaat attctgaacg 720
ttaaacttct agtaatgtgc atcgagacta tgtaaatcaa taacaatctg gagcaaaaac 780
aatcaatcac atgcagaaaa aatttttgac aggcttgaca agttacactt gaacaaggaa 840
ggtataataa tgggcaaaat caacttg 867

```

<210> 169
 <211> 817
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<400> 169

```

ccaggctctt ttctatcctc tcaccactcg cgcctctctc gcccttcccg ccgcgcgcgc 60
cgccactccc ctgcgcgcgc cagcagccgc agccatgggg cgcattgcaca gccgcgggaa 120
gggcatctcg tcgtcggcgc tgccgtacaa gaggactcca ccgagctggg tcaagaccgc 180
cgtcgcgatg gtggacgagt taatcaccaa ggccgcgaag aaggggcaga tgccgtcgca 240
gatcggcgtc ctgctccgtg accagcacgg catcccccct gtcaagagcg tcaccgggag 300
caagatcctc cgcactcctca aggcccatgg gctggcacca gagatcccg aggacctcta 360
ctttctgac aagaaggcgg tggcgataag gaagcacctg gagaggaaaca ggaaggacaa 420
ggactctaag ttcaggctca tccttggtga gagcaggatc caccgcctcg ctgctacta 480
caagcgaccc aagaagctcc cgcccactg gaagtacgag tctaccaccg ctgactctt 540
ggtggcttaa gggagatcca gatctggtgt gctcttagct gattaaagct tgattgttct 600
ggaaaccatt cttatgtaat gctttatgag agtttgagc caagcagatg ctgcaaat 660
tctatgtttg cctggaggat gctgtaaaac ctttatggtt tcaactgttct gtctgttaaa 720

cgactgttat aatgtaccca gattttgtca gttacagtta gcagttaccg tatgtttttt 780
ccaatagtac atgttgctct tcggctgaag atcgtat 817

```

<210> 170
 <211> 912
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (7) .. (7)
 <223> n es a, c, g, o t

5

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (905) .. (905)
 <223> n es a, c, g, o t

10

<400> 170

```

    tgcaggnaat tcggcacgag gctcgagccc ctctcgccct tcgcgcgct gctgctgcag      60
    gcaaccgccg ccgccgtcgc cggagctaaa cccctcgccct gacgccatgg ggcgtatgca     120
    cagccgcggg aagggtatct cgtcgtcggc gctgccgtac aagaggactc ccccgagctg     180
    ggtcaagacc gccgtcgctg atgtcgacga gttgatcacg aaggtctgca agaagggtca     240
    gatgccctcg cagatcggtg ttctgctccg tgaccagcac ggtatcccc tcgtcaagag     300
    cgttaccgga agcaagatcc tccgcatcct caaggctcat ggcctggcgc cggaaatccc     360
    agaggatctg tactttttga ttaagaaggc tgtggccatt aggaagcatc ttgagaggaa     420
    caggaaggac aaggactcca aattcaggct cattcttgtt gagagcagga tccaccgtct     480
    tgcccgttac tacaagcgca ccaagaagct cccgccacc tggaagtacg agtctaccac     540
    tgccagcact ctggtggctt aggagggctc ttcatctggt gtgctcttac cggcttcagg     600
    atgggtcttg tctacatatt atcaatttca tgtaacgctt ttgagtttg agcgatttag     660
    atgaacaaga gaccaaattt tctatgttta cttggagaat cccataaac atttttggtt     720
    ttgcaattct gtctggttct gtttagcgtc tatctacaat tcatcagtta aaattagaca     780
    ttgtgatatt cgtgttgtct gatctgagt agtgtaatcg ctgctttcag tgcaactcaag     840
    cttggacagt ttgactatat ggttatctcg aaatctaaaa agtggccgca cactttttgg     900
    tcaanaaaaa aa                                                                912
    
```

15 <210> 171
 <211> 863
 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*

20 <400> 171

ES 2 556 216 T3

cacgaggcaa tcgcgcgcgc gctcgtgcc ctctagccct tcgcgcgcgc gctgctgcag 60
gcaaccgccc cgcgtcgtgc cggagctaaa cccctcgcct gacgccatgg ggcgcgatgca 120
cagccgcggg aagggatatc cgtcgtcggc gctgccgtac aagaggactc ccccgagctg 180
ggccaagacc gccgtcgtgc atgtggatga gttgatcacg aaggctgcga agaagggtca 240
gatgccctcg cagatcgggt ttctgctccg cgaccagcac ggtatcccc tcgtgaagag 300
tgttacccga agcaagatcc tccgcaccc caaggctcat ggcctggcgc cggaaatccc 360
cgaggatctg tactttttga ttaagaaggc cgtggccatt aggaagcatc ttgagaggaa 420

caggaaggac aaggactcca aattcaggct cattcttgtt gagagcagga tccaccgtct 480
tgcccgttac tacaagcgca ccaagaagct cccgccacc tggaagtacg agtctaccac 540
agccagcact ctggtggcct aggagggtc ttcatctggt gtgctcttac cagcctcagg 600
atggtcttgt tctacatata atcaatttta tgtaacgctt ttgagtttgg agcgatttag 660
atgaacaaga gaccaaattt tctatgttta ctgggagaat cccataaacc atttttgtgt 720
ttgcagttct gtctggttac ttttggcatg catccacatt tcattcagtt aaacttttga 780
cgtcatgata tttgtgtgt gattgtagcg agtgcctcgc tagtttcagt gcattctctc 840
gtgcccgaat ggtttgactg act 863

<210> 172
<211> 568
5 <212> ADN
<213> *Triticum aestivum*
<400> 172

gcaaaaccaa aaatggttta tagattctcc aagtaataac ataaaaaagt tgaggttcct 60
tgtccatcta acccgctcca gacatattaa gcattacata aattcatatc tagaacaagt 120
tcaaagggtgc tcaagaccac gccatcggag gatatactt aggccaccag agtgctggcc 180
gtggttgatt catacttcca ggtgggcggg agcttcttgg tcgccttgta gtagcgggca 240
agggcgtgga tcctgctctc aacaagaatg agcctgaatt tggagtcctt atccttctctg 300
ttcctctcca aatgcttctt aattgccaca gccttcttaa tcaggaagta caggctcctc 360
gggatctccg gcgcagccc atgggcctta aggatgcgga ggatcttgcct accagtaacg 420
ctcttgacga gagggatgcc gtgctggtca cggagcagga cgccaatctg cgacggcatc 480
tgacccttct tcgcagcctt ggtaatcatc tcctccacct cggtggcggc cgtcttgagc 540
caggctcggag gagtctctt gtacggcc 568

<210> 173
<211> 778
10 <212> ADN
15 <213> *Zea mays*
<400> 173

actcgcgtct ctttcctat ttccgcgcgc cgcgcgtgct gcaagcgcca gctcgcgcgc 60
gtccgaatag tacactctaa cgcgcgccatg gggcgatatgc acagccgcgg gaagggtatc 120
tcgtcgggtc ggcgctgcgc tacaagagga cgcctcctac ctggctgaag accgcgcct 180
ccgacgtgga ggagatgac acaagggcag cgaagaaggg acagatgcgc tcgcagatcg 240
gcgtcctgct ccgtgaccag caccgtatcc cccttgtaa gactgtcacc ggcagcaaaa 300
tcctccgcct cctcaaggcc catgggctgg caccgaaat cccgaggac ctgtacttcc 360
tcataagaa ggcggtggcg ataaggagc accttgagag gaacaggaag gacaaagact 420
ctaaattcag gctcattctt gtcgagagca ggatccaccg ccttgccgc tactacaagc 480
gcacaaagaa gcttccacc accgtggaagt acgagtcaac cactgcaagc actctgggtg 540
cctaagcgag gagctcagcg tacggcgctt gaagccgagg gcattgttg aaatcatttt 600
tatgtaccgt ttaagagtt tggagtgaac tagagatggt gaatgtccct cctctggagg 660
atgccatgga cctttttgt ttacatagaa ctgccctgct gttaaacttt tgctacttgg 720

cgaaggcagt tgattgcttg cctccattaa cactgctat gcgagaagct tttagcct 778

<210> 174
<211> 697
5 <212> ADN
<213> *Saccharum officinarum*

<400> 174

ctcaagcgcc agctcgcgt gtgcgagcc aaacaccga acgcgcgcct gggcgatatg 60
cacagctcgc ggaagggtta tctcgacgtc ggagctgccg tacaagagga cgcgcgcgac 120
ctggctcaag accgcgcgtc tcgacgtgga ggagatgac actaacgcgg cgaagaaggg 180
tcagatgcgc tcgcagatcg gcgtcctggt tcgtgaccag caccgtatcc cccttgtaa 240
gagcgtaac ggcagcatga tcctccgcct cctcaaggca catgggctgt cactagaaat 300
cccagaggac ctgtacttcc tcataaagaa agcgggtgtg ataaggagc accttgagag 360
gaacaggaag gacaaagact tcaaatcac gctcattctt gttgagagca ggatccaccg 420
tcttgccgt tactacaagc gcacaaagaa gcttccacc acctgcaat atgagacaac 480
caccggaagc actctgggtg ccatagtgt gagctcaaca tgacgggctt tgatgctggc 540
gctattcttg gaatcaattt tatgtaccg ttaatgagtt tggagtgaac taaagatcgt 600
gaatggcctg tggaggatgc cataaacct tttggctaca tagaactggc tgtgtaact 660
10 tgtgtactc gccatcagat tttgtcagta taatgat 697

<210> 175
<211> 1050
15 <212> ADN
<213> *Triticum aestivum*

<220>
<221> misc_feature
<222> (4) .. (4)
20 <223> n es a, c, g, o t

<220>

<221> misc_feature
<222> (199) .. (199)
<223> n e s a, c, g, o t

5 <400> 175

```

gggnagagga ctccaccaag cgtgggtcaa gaccgccgtc gccgatgtgg acgagttaat    60
caccaaggcc gcgaagaagg gccagatgcc gtgcgagatc ggcgtcctgc tccgtgacca    120
gcacggcatc cccctcgtca agagcgtcac cgggagcaag atcctccgca tcctcaaggc    180
ccatgggctg gcgccagana tcccgaggga tctctacttt ctgatcaaga aggcggtggc    240
gataaggaag cacctggaga ggaacaggag ggacaaggac tctaagttca ggctcatcct    300
tgtggagagc aggatccacc gcctcgtctg ctactacaag cgcaccaaga agctcccgcc    360
cacctggaag tgggaggtga aggcagttct ggacgactac ccgaaactct gcctcaccaa    420
ggggagaaag gtccctcgaga tccggccctc catcgagtgg aacaaggagc acgctctcaa    480
gttcttgctc aagtctctcg gctatgcggg gcgcagcgac gttttccga tatacatcgg    540
ggatgaccgt acagacgagg atgcattcaa ggtgctgcag aacatgggac aaggcatcgg    600
gatccttggtg accaagtttc caaaggacac cagcgcatcc tactctctgc gtgagcctgc    660
tgaggtaaag gagttcatgc gcaagctagt gaagagcaac gggataaaga agggttaatt    720

catcaatcaa cagccttcta gctctaactc gcatgaagat cgagcaggct atatagctag    780
tacatcaagt ctagcttggt tcccttttgg acttggtggt gtctctcctt tcactagta    840
gaacaatgca tgcattcggt tcagggtcga tatagaagat ccagatcgat cagtgaacca    900
tgccaggcct tggctctgaa ggtttctatt actgtatcct tctctcaagg tcttgaatt    960
agccttccct tagctatgac agaaatggtt ttgacaaagt agcctcctt tttctcgccc   1020
tgcaactataa aattgttcta ttgcttgctt                               1050

```

10 <210> 176
<211> 375
<212> ADN
<213> *Zea mays*

15 <400> 176

```

acataaaaat gatttccaac aatgccctcg gcttcaagcg ccgtacgctg agctcctcgc    60
ttaggccacc agagtgcctg cagtgggtga ctcgacttc cagtggtgtg gaagcttctt    120
tgtgcgcttg tagtagcggg caaggcgtgt gatcctgctc tcaacaagaa tgagtctgaa    180
tttggagtcc ttgtccttcc tgttctcttc caaatgcttc ctaatcgcca ccgccttctt    240
aatgagggaag tagagatcct ccgggatctc cggcgccaac ccatgggcct tgaggatgcg    300
gaggatcttg ctaccagtca cgctcttgac aagcggcatg ccgtgctggt caccggagcag    360
aacaccaatc tgcga                                              375

```

20 <210> 177
<211> 528
<212> ADN
<213> *Triticum aestivum*

5 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (305) .. (305)
 <223> n es a, c, g, o t
 10 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (355) .. (355)
 <223> n es a, c, g, o t
 15 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (365) .. (365)
 <223> n es a, c, g, o t
 20 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (385) .. (385)
 <223> n es a, c, g, o t
 25 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (387) .. (387)
 <223> n es a, c, g, o t
 30 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (398) .. (398)
 <223> n es a, c, g, o t
 35 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (450) .. (450)
 <223> n es a, c, g, o t
 40 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (470) .. (470)
 <223> n es a, c, g, o t
 45 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (480) .. (480)
 <223> n es a, c, g, o t
 50 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (508) .. (508)
 <223> n es a, c, g, o t
 <400> 177

atcaagcccc cgccccgccg tcgcctgagg tagacaccaa tcgcgcgcca tggggcgat 60
gcacagccgc ggggaagggt tctcatcgtc ggcgcttccc tacaagagga cgccctctac 120
ctggctcaag accgctgcct ccgacgtgga ggagatgac acaaaggcag cgaagaaggg 180
acagatgccg tcgcagatcg gcgtctgct ccgtgaccag cacggtatcc cccttgtaa 240
gagcgctacc ggcagcaaga tcctccgcat tctcaaggcc catggctggc accagaaatc 300
ccgangactg tacttctcat caagaaggcg gtggcgataa ggaagcactt gagangaaca 360
ggaangacaa agactctaaa ttcanngtca ttcttgtna gaacaggatt caccgcttgc 420
ccgctactac aagcgacaa gaagtttcan ccacttgaag tatgagtaan cacagcgagn 480
atctggtggc taagtttgta tcttcganag ttgttctaga tatgattt 528

<210> 178
<211> 1346
<212> ADN
<213> *Sorghum bicolor*

<400> 178

aagagaagag cagcagcagc aacagccgcg ccattccgctt gcttccttcc ttctcttct 60
ctccctctta ccccaaccgc ggcgtcgctt cttcgctgtg cgcgcctctg cgtcgacccc 120
gtgggtagca gccgcgtacc taccaacctg cgtgctgccc ggggagctct gcacgtctcc 180
tgtcgccctg cctctcgga tggaagccgc gggagagaag ttacagcagc cggcgccgcg 240
ggagggcggt gagggcggcg gcgacctcta cgcgctctc gggctcaaga aggagtgtc 300
cgacgcccgc ctcaaggctg cttaccgga gctcgccaag aaatggcacc cggacaaatg 360
ctcctctctc agcagcgtga aacacatgga ggaagccaag gagaagttcc aagagatcca 420
ggcgccctat tccgtactct ctgacgcaa taaacggctc ctctacgatg ttggagtata 480
cgacgatgag gacgacgagg atagcatgca ggggatgggt gacttcattg gtgagatggc 540
ccagatgatg agccaggtgc ggccgacgag gcaggaaagc ttgaggagc tgcagcagct 600
ttttgtggac atgttccagt ctgatattga ttcaggattc tgcaacgggt ctgctaagga 660
tcaagttcag gggcaagcca aaagtagaac atgctcgacc tcaccttcat catcaccgtc 720
cccacctct cctctacta tagtaaagga ggcagaggtg tcatcatgta atggcttcaa 780
taagcggggt tcatcagcaa tggactcagg gaagcctcca aggcctgttg aaggcggtgc 840
tggtcaggct ggattttgtt ttggggtgag cgatacgaag caaacgccga agccgagagg 900
tccgaacacc agccggagga ggaacggccg gaaacagaag ctgtcatcca agcacgatgt 960
ttcatctgaa gatgaaacgg ccggttctta gcaccagcag ctacggtagc agtttgacct 1020

gtggctttgg tgatatcatt cgttggtcct tggcggtgcc gagggcccta gtagccagca 1080
ggggcaggga ggcacagcat gtcgcttctg ctagctgctg tgatctgaag aggcgtttag 1140
ctcatcatat gccttacctt aggcctgtga gggacttcca ttgaaactcg tcgaggatac 1200
tgcatttttc tttctccatc tgtgtcgggt gtgtgttaca atacattgag tgacttctaa 1260
tcgattcttt tttttacca ttaattaaca tctggtatat ccgattgac gatccctagc 1320
cactgattac atgcatgagt tctttg 1346

<210> 179
 <211> 1209
 <212> ADN
 <213> *Saccharum officinarum*

5

<400> 179

```

cgtaccatgg acgccggggg agagaagtgt ggcgacggcg cggcggcgga gggcgggtgag    60
ggcggcgggcg acctctacgc cgtcctcggg ctcaagaagg agtgctccga cgccgacctc    120
aagggtcgctt accggaagct cgccaagaaa tggcacccgg acaaatgctc ctccctccagc    180
agcgtgaagc acatggaggg agcgaaggag aagttccaag agatccaggg cgcctattct    240
gtactctctg acgccaataa acggctcctc tacgacgtgg gagtatatga tgatgaggac    300
gacgaggata gtatgcaggg gatgggggac ttcattgggt agatggcca gatgatgagc    360
cagggtcgggc cgacgaggca ggaagccttt gaggagctgc agcagctttt tgtggacatg    420
ttccagtctg atattgattc aggatctctg aatgggactg ctaagggcca tcaagttcag    480
gggcaagcca aaagtagaac atgctcgacc tcaccttcat catcacgctc cctcctcctc    540
cctactatag taaaggaggc agaggtgcca tcatgtaatg gcttcaacaa gcgggggttca    600
tcagcaatgg actcaggga gacctcaagg cctgttgaag gtggtgcggg tcagaggcag    660
gctggatttt gttttggggt gagcgacacg aaacaagcgg caaagccgcg aggtccaaac    720
accagccgga ggaggaacgg ccggaacag aagctgtcat ccaagcacga tgtttcatct    780
gaagatgaaa ctgccggttc ctagcaccag cagctatggt agcagtttga cccttggtct    840
tggtgatatc attcgttggc ccttgatgt gccgaaggcc ctagttagcca gcagcagcag    900
ggagggcaca gcatgtcgcc tctgctagct gctgtgatct gaagaggcgt ttagctcatc    960
atatgcctta cctttaggcc cgtgagggac ttacattgaa actcgtcgat gatactgcat    1020
ttttctttct ccactctgtg cagttgtgtt gtaccaatac attgagtgaac ttctaatacga    1080
ttagcctttt atcattaatt aacttctggt atatatacgt tgctgcctgt tgttgacagg    1140
ctacggtagc ctgttggtaa gatcttaatc tgaaggagg aaaaataaat aacattgtgg    1200
acgtagctc                                     1209
    
```

10

<210> 180
 <211> 1623
 <212> ADN
 <213> *Sorghum bicolor*

15

<400> 180

```

gacgagggcc ctcttcggcc tctctctctc ctctctctct ctctcggtc tcgctctcag    60
acgactgctg ggcagccgcc gccctaggcc aggtgctgag gctttccctg gtctcttcgc    120
cgctcgacgag caccaccag taggtacttg attggacgag ccatggacag cctgtggcat    180
ctggggggac agctccgtgg gcaaccgaag gtggtggagg accgccagtg gtcgctcatg    240
    
```

```

acgtccaagc tggcggagat caccaggtcc aagggcgaga ggatgaacga cctcgactac 300
gccaggatga acaccgtccc tgacgccaaag cagtgggaca agacgtcctt ccagcatcat 360
gaccagagca ggatggacca catcaatctc ggcctcatga acctggatct caagatgaac 420
gatctcaaga tgaacgaggg cccaccggcc atgaagctcc ccttcacaa catgccctat 480
aacatgaacc caatgtaccc caaggggagc aatgccaatg tcaatgtcaa tgcgttcaag 540
atgaatgttg ggggtgaacaa gtactccaat agtcctaacg ggaaagacgc caatgggaaa 600
aacaatggcg gcagcaacaa caatggagga aacagcaatg ggagcgcaaa cggcaattct 660
gcagttgaca agcgcttcaa gacattgcca acaagtgaaga tgctaccgag gaatgaagtc 720
cttggtggat acatctttgt ctgcaacaac gataccatgc aggaggatct caagaggcag 780
ctttttggat tgccagcaag atatcgtgat tcagtcgag caattactcc tggcctgcct 840
cttttcctct ataactacac aaccaccag ctcatgggg tatttgaggc tgccagcttt 900
gggtgggtct atatcgatcc cactgcatgg gaggataaga agtgtaaagg tgaatctaga 960
ttcccagctc aggtgaggat ccgcattagg aagctttgca agccgttggg agaggattcc 1020
ttcaggccag ttttgaccaa ttatgatggc ccaaagtctt gccttgagct ctctatcgcg 1080
gagaccttgt cgctgctaga cctatgtgag aaggaaggta tctgagctgt tggggaggtg 1140
gttgccctgt gagcttctag taaatatcaa tcatccttgt atgttttgtg gatgggtggt 1200
ggttggcaat gttgtttatt ttagcgaaag ctgctgctgg ttttgtttct cctaccctgg 1260
atgaaagcaa ggaacctggt cttggaaggc cccctcaaac aagctgtgag cctgtcagtg 1320
tactgcgttg tgtctgtcgt cgtcaagaac caaaccaatc ttggaccgac tgagagttgg 1380
agtgtgtatg ttttgctgtc tatctacatg tgttagtaga gtgggtatac ctgggcagaa 1440
tgggtcctca aaagatgggg ggcctatctg tatactatgt gtaatggta agatgcatgc 1500
ggccctaagt aagggtgggt gatgtcgatg ctgggtgctc tgggtgtgat tttgtactct 1560
gttgtacctt gaacctcctt tgcatttgcc ttaatgctgc tgctttttgc actgtcaaaa 1620
aaa 1623

```

<210> 181
 <211> 1336
 <212> ADN
 <213> *Saccharum officinarum*
 <400> 181

5

```

agatcaccag gtccaaaggc gagaggataa acgatctcga ctacgcaacg atgaacaccg      60
acctgtacgc caagcagtgg gacaagacgt cctaccagca tcacaacgag agcaggatgg      120
accacatcaa cctcggcctc atgaacctgg atctcaagat gaacgaggcc gccaccgcca      180
tgaagctccc cttccacaac atgccctata acatgaaccc aatgtacccc aaggggagca      240
atgtcaatgt caatgcgttc aagatgaatg ttggggtgaa caagtactcc aatagtccta      300
acgggaaaga cgccaatggg aaaaacaatg gtggcagcaa caacaatgga ggaaacagca      360
atgggagcgc caacagcaat tctgcagttg acaagcgctt caagacattg ccaacgagtg      420
agatgctacc gaggaatgaa gtccttggtg gatacatctt tgtctgcaac aatgatacca      480
tgcaggagga tctcaaaagg cagctttttg gattgccagc aagatatcgt gattcagtc     540
gagcaattac tectggcctg ccacttttcc tctataacta cagactcac cagcttcagt     600

gggtatttga ggctgccagt ttcggtgggt ctaatatcga tcccactgca tgggaggata     660
agaagtgtaa aggtgaatct agattcccag cgcaggtagag gatccgcatt aggaagcttt     720
gcaagccgtt ggaagaggat tcttcaggc cagttttgca ccattatgat ggcccaaagt     780
ttcgccctga gctctccatt gcggagacct tgtcgtgct agacctatgc gagaaggaaag     840
gcatctgagc tgttggggag gtggttgctt tgtgagcttc tagtaaatat caatcatcct     900
tgtatgtttt gtggatggtg gttggcaatg ttgtttatit aagcgcaagc tgctactggt     960
tccgttttcc ctaccctgga tggaaggaat gacctggtac ttggaaggcc ccctcaaaca    1020
agctgtgagc ctgtcagtgt actgcgttgt gtctgtcgtc gtcaagaacc aaaccaatct    1080
tggaaccgact gagagttgga gtgtgtatgt tttgctatct atctacatgt cttagtagag    1140
tgggtatacc ttggcagaat gggtcoccaa aagatggggg cctgtctgta tactatgtgt    1200
aatggttaag atgcatgtag ggccggtgat gtcgatgccg gtgctccggg tgtttatitit    1260
gtcctctgtt gtacctgaa cctcctttgc atttgcotta atgctgctgc tttgcactgt    1320
aacggagtgt tggctt                                     1336

```

<210> 182

<211> 674

5 <212> ADN

<213> *Saccharum officinarum*

<400> 182

ES 2 556 216 T3

```

ggcagccgaa ggtggtggag gaccgccagt ggtctctcat gacgtccaag ctggcggaga    60
tcaccagggtc caagggcgag aggatgaacg acctcgacta cgcgaggatg aacaccgtcc    120
ctgacgccaa gcagtgggac aagacgtcct accagcatca cgacgagagc aggatggacc    180
acatcaacct cggcctcatg aacctggatc tcaagatgaa cgatctcaag atgaacgagg    240
ccgccaccgc catgaagctc cccttcaca acatgcccta taacatgaac ccaatgtacc    300
ccaaggggag caatgtcaat gtcaatgctg tcaagatgaa tgttgggggtg aacaagtact    360
ccagtagtcc taacgggaaa gacgccaatg ggaaaaacaa tggtaggcgc aacaacaatg    420
gaggaaacag caatgggagc gccaacagca attctgcagt tgacaagcgc ttcaagacat    480
tgccaacgag tgagatgcta ccgaggaatg aagtccttgg tggatacatc tttgtctgca    540
acaatgatac catgcaggag gatctcaaaa ggcagctttt tggattgcca gcaagatata    600
gtgattcagt ccgagcaatt actcctggcc tgcctctttt cctctataac tacacgactc    660
accagcttca tggg                                     674

```

<210> 183
 <211> 1726
 <212> ADN
 <213> *Sorghum bicolor*

<400> 183

```

aaaaattccc tgcactttat ttcatattaca tcggtggttg tatcttgcac acggttcatt    60
taccatacat acatccaaac tttcctcatc aatttttctg cgtcaggtag ttctaataaa    120
taccaaaaac ctcgggggca gctcctcttc actgccatga ttttggagt cgcgcagta    180
gaaactcaaa gtattgtgca cctgttcaag ccaagagacg agaagatcct cctcgcagaa    240
ggccacaagc ggccaagaag ccagggcctc tcttcctcga aggcgtactc tggttctctg    300

```

```

gtcggactat ccattgtatt tgcacctcta tcagcacttg ttgectcatc agagcccatg 360
tcccaccctc ctctcctcc tgttgatcaa aatatctcgc tgcgcttttg cgagtccttt 420
tcctccaag gaacagaaac acccgcgct tttacccac ccgcaccgc tttccctcc 480
cggccaagaa caggagcaac aacaaggctc ctctcgaga cattccattc atccatggcg 540
aagctcgtga acaagctggt cgattcgttc gaggagcaag acaccccgga cgtcggctgc 600
gtgcgcgcgc tgcgtggcca gctcgtctc accttctct tcttcttcac cggcgtctcc 660
gccgccatgg ccgcggggtc cggcgtgaag ccggcgagg ctatgcgat ggcgacgctg 720
gcggcggtgg caatcgcca cgcgctggca gccggcgtae tggtagcggc cgggttccac 780
gtctccggcg gccacctcaa ccccgccgtg acggtggggc tcatggtgcg cggccacatc 840
accaagctcc gggcggtgct ctacgtcgc gcgcaggtgc tggcgtctc cctcgctgc 900
atctgctcc gctacctcag cggcggcctg gtgacccgg tgcacgccct tggcggggc 960
atcagccga tgcagggcct ggtgatggag gtgatctca ccttctccct gctctctgc 1020
acctacgcca tgatcctgga cccacggagc caggctcgca ccatcgccc gctgctgac 1080
ggcctcatcg ttggtgcaa cagcctcgc ggtggcaact tcagcgggc gtccatgaac 1140
ccggcacggt ccttcgggc agccctggc agcggggtct ggacaaacca ctggatctac 1200
tggatcgcc cgtgcttg cgggccctg gccgggttca tctacgagtc tttgttcatt 1260
gtgaacaaga cgcacgagcc gctgctcaat ggagacatct gacgaaccat cggcctgcc 1320
tgtggctgtg ggcagggcag tcagcatggt tggttcatgc ttgtttctgt aaaatagttc 1380
attgtctaca agcatgatgg atacatatat tggtaagggt aattagagag ggtgctgta 1440
aaatagttac cctggtatag gattgttga ttagaaaatt gttgatggc tttgtatttt 1500
tttccctct ttcatgcaa ggaattctt tttttttaga gggcggggt ctgtcaagga 1560
tttgttaagg ctattagtag ttagccatgt agtagaaaac tagagaatgg tatacgtggg 1620
agtgggacct gaagttttt caggtaacct gtagtactat tgaattttg tcttgaagat 1680
ggaattggat gtacagagta aaaacttctc tttcaagcag taaaaa 1726

```

<210> 184
 <211> 1290
 <212> ADN
 <213> *Saccharum officinarum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1) .. (1)
 <223> n es a, c, g, o t

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (11) .. (12)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 184

nacctccgg nncgaccac gcgtccgct cctcctgtcg ttcaaatat ctgctgccc 60
 ttttccgagt ccttttcctt ccaaggaaca ggaacaaccg gcgcttttac cccaccacc 120
 gctttccctt ccccgccagg aaggctctc ctgcaatag ttcatcatt catggcgaag 180
 ctggtgaaca agctggtcga ttggttcgac cagcagaga ctacgccga cgtcggctgc 240
 gtgcgcgcg tgctggccga gtcgtcctc accttctct tcgtcttcac cggcgtctcc 300

 gccgccatgg ccgccgggtc cggcggaag ccggcgagg ctatgccat gccgacgctg 360
 gcggcggtgg caatcgcgca cgccctggcc gccggcgctc tggtagcggc cgggttcac 420
 gtctccggcg gccacctcaa ccccgccgtg acggtggggc tcatggtgtg cggccacatc 480
 accaagctcc gggcggtgct ctacatcgcc gcgcagctgc tggcctctc cctcgctgc 540
 atcctctcc gctacctcag cggcgcatg gtgaccccg tgcacgccct gggcgctggc 600
 atcagccga tgcagggctt ggtgatggag gtgatcctca ccttctcctt gctgttcgtc 660
 acctacgcca tgatcctgga ccccgggagc caggctcgca ccatcgccc gctgctcacg 720
 ggctcatcg tgggcgcca cagcctcgcc ggcggcaact tcaccggcg gtccatgaac 780
 ccggcgcggt cctttgggccc ggccctggcc accggggtct ggacaaacca ctgggtctac 840
 tggatcgccc cactgctcgg cgggcccctg gctggcttcg tgtacgagtc gctgttcatt 900
 gtgaacaaga cgcacgagcc gctgctcaat ggagacatct gacgaactat cggcctgccc 960
 tgtgggcagt cagcatggtc catgcatgct tgtttctgta aaatagttca ttgtctacaa 1020
 gcatgataca tacatatatt ggccaaggta attagagagg gttgctgtaa aatagctacc 1080
 ctggtaggat tgttggtgt agaaattgtg gatgggcctt gtgttttttt ttctttttcc 1140
 tgccatggaa ttcttttttt agagggtggt gttttgtcaa ggatttgtta aggtactttg 1200
 tagaactatg ttattttttg ctccagatg aaattggatg tacagaattg cagtattttt 1260
 ggcttccaga tgaaattcga tgtgcagagt 1290

<210> 185
 <211> 1243
 <212> ADN
 <213> *Zea mays*

<400> 185

ES 2 556 216 T3

```

caaaatatct ccctgcgctt ttccgagtec ttttccctcc aaggaacaga aacaaccgga    60
gctttttacc caccgcgttt cccctcccog ccaggaacaa cagggctcct cgcaataatt    120
cgcccatcca tggcgaagct cgtcaacaag ctggctcgatt cgttcgacca ccacgaggcg    180
ccggcgccgg acgtcggttg cgtgcgcgcc gtgctggccg agctcgtcct cacccttcctc    240
ttcgtcttca cggcgctctc cgcctccatg gccgcggggg ccggcgggaa gcccggggag    300
gctatgccga tggcgacgct gggcgcggtg gctatcgccg acgcgctggc cgctggcgtc    360
ctgggtgacg ccggcttcca cgtctccggc ggccacctca accccgcggt gacgggtggg    420
atcttgggtc ggggccacat caccaagctc cgggcgctgc tgtacgtcgc cggccagctg    480
ctggcgctct ccctgcgctg catctctctc cgctacctca gcggcgccat ggtgaccccg    540
gtgcacgccg tggcgctggc catcagcccg atgcagggcc tggtagtgga ggtgacctc    600
acctctctgc tgcctctcgt caccatcgcc atgatcttg acccgcgag ccaggctccg    660
accatcgccg cgctcgtgac ggggctcata gtcggcgcca acagcctgc cggcggaac    720
ttcacggcg cgccatgaa ccggcgcgcg tcttcgggtc ccgccatggc caccggggtc    780
tggaccaacc actgggtcta ctggatcgcc ccgtgctcg gcgggtccct ggccggcttc    840
gtgtacgagt cgctgttcac ggtgtacaag acgcacgagc cgctgctcaa tggagacatc    900
tgacgaccgt cggggcccca gggcagtgag cacggttcac gcttgttttc tgtaaaatag    960
ttcgttacct acaagcatga tgcataatg gaccaaggta attaatagga gaggggtgct    1020

gttataccct ggtgggattg tgggatgtag aaattgttgc tgggctttgc tttttttttt    1080
acttttctc ccaaggaatt ttttaagagg gctgggttct gtaaaggatt tgtttaggct    1140
attagttagc tatgtagtag aaaactagag aatgctatac gttggacgtg attttttttc    1200
acgtatatg ttgtacgata tgggtatttt tatcttcggg atg                                1243

```

<210> 186
 <211> 1274
 <212> ADN
 <213> *Zea mays*
 <400> 186

ES 2 556 216 T3

```

aataatctccc tgcgcttttc ctagcccttt gtcacccaag gatacaataa acaaccggcg      60
cttttacacc ccgccaaga acaggagcaa caacaataag gtcctcgcga acaatccatt      120
ctcatccatg gcgaagctca tgaacaagtt ggtcgattcg tttagacacg acgagatact      180
ggacgtcggc tgcgtgcgcg ccgtgctggc cgagctcgtc ctcaccttc ctttcgtctt      240
caccggcgtc tccgccgcca tggccgcggg atccgacggg aagcccgggc acgctatgcc      300
gatggcgacg ctggcgggcg tggcaatcgc gcacgcgctg gccgctggcg tcttggtgac      360
ggccggggttc cagctctccg gcggccacct gaaccccgcg gtgacggtyg ggctcatggt      420
gcgcggccac atcaccaagc tccggcggtt gctgtacgtc gccgccagc tgetggcctc      480
ctccgcccgc tgcgtcctcc tccgttctc cagcggcggc atggtgacct cgggtcacgc      540
cctgggcagg ggcacagcc cgatgcaggg cctgggtgatg gaggtcatcc tcacctctc      600
cctgctcttc gtcacctacg ccatgatctt ggaccccgcg agccaggtcc gcgccatcgg      660
cccgctgctg acgggcctca tcgtcggcgc caacagcctc gccggcgga acttcaccgg      720
cgcgcccatg aaccggcac gctccttcgg cccggccctg gccaccgggg actggacaaa      780
ccactgggtc tactggatcg gcccgctgct cggcgggccc ctggcaggct tcgtgtacga      840
gtcgtgttcc ctggtgcaga agatgcacga gccgctgctc aatggggaag tctgacgacc      900
atcagccctt gtgtgtggc gcatgcttca tgcttgttcc tgtaaacag gtcattctct      960
gcaagcatgg tacatacatt ggccaaggta attagagagg cttgctgtaa agcagtagga     1020
ttgctggctg tagaaattgt tgatgggctt tttttggggg ttctctgcca aggaattctt     1080
tcttttataa aatctcaaaa aagttttttt ttttttggtt tgggctgggt tctatcaagg     1140
gtttgttaag gctattagtt taccatgtag cagaaaaact agtgggacgt gaagtttttt     1200
cacgtacatt gtaatacttt ggtatttttg tctaccagat gaaactggaa gtacagagca     1260
aaaacttctc tctc                                     .                               1274

```

<210> 187
 <211> 1160
 <212> ADN
 <213> *Sorghum bicolor*

<400> 187

```

gcacgaggcg ggtcggagc ccacgacgc ttccgcccc gtcgccaccg cctcagacc      60
cgattccccc aatccctgcc gcgacgctg aaccctagcc tactccggcc atctgccgt      120
ggccccggcg atccccgcc atggcctccc ccgagggaac cagtggggtc ttcgactgtc      180
ccctcatgga cgacctcgcg gtggccgcg acttcgcggc agcccccgcg gggggatttt      240

```

ES 2 556 216 T3

```

tctgggcagc gccgccgtcg ctacagccgc aggtggtgca ggcgccggtc cagtctgtcg 300
ttgccgcgtc ggctcccaac ccatgtgtgg aaatcagtag ctctgtggac tgtggtcagg 360
gaaaagaaca gccacaatat aaacgtccta ggtcagaaag taccgcagaa ccaagcacia 420
aagcatccag ggagaaaatt agaaggata agctgaacga gagattcctg gaattgggtg 480
ccatttttga gccagggaaa actcctaaaa tggacaagtc agctatatta aatgatgcta 540
ttcgtgtagt aggtgaattg cgtagcgaag caaaagagct caaggattca aatgagagcc 600
tacaagagaa gattaaagag ctaaaggctg agaagaatga gctgcgagac gagaagcaaa 660
ggctgaagge cgagaaggag agcctggagc agcagatcaa gttcctgaat gcccgcccaa 720
gtctggtacc acaccaccca gtgatctcag cctctgcctt cactgctccc caggggccgg 780
cagtcgccgg gcacaagctg atgatgcctg tgcttggtta ccctggattc ccgatgtggc 840
agttcatgcc gccttctgat gttgacacct ctgatgaccc caagtcttgc ccacctgtgg 900
cgtaagcaag tgaagaggcg atgctgcctt ccattgattc aagtctagat cgtgatcagt 960
ctgcagtgtt gttggtgtag ttgactccac tctccagaat ggaagggag gttatatgtg 1020
tcggatggtg acatgggggtg atctgatgac ccctttgtat attatatggt aaatgaataa 1080
attccgtgac cagttgcaaa tgaggattag cagactagct catgtctatt cctgcctttt 1140
tgtcgtataa accacgttgt 1160

```

<210> 188
 <211> 1242
 <212> ADN
 <213> *Zea mays*
 <400> 188

5

```

ccacgcgtcc gggctacacg gcctatatcc cgtactcgtg aacctcgtgc tgacgtgctc 60
acacagtcac tccgttttagc tcaaatacctt atcggcgact cggcgctgga gctcacgacc 120
acgaccgctt ccacgccctc gaccccgaa ccccaatccc ggacgcgacc gctgaacctt 180
agcatactcc ggccatctgc tgccggcccc ggcgatcccc cgccatggcc tcccccgagg 240
gcacaacgtg ggtcttcgac tgtccctta tggacgacct cgcggtcgcc gccgacttcg 300
cggcagcccc cgcgggagga tttttctggg cagcgccgcc gtcgctgcag ccgcaggcgc 360
cagtgcagtc tgtcgttgcc gcgtcggctc ccaacccatg tatggaatc agtagctctg 420
tggactgtgg tcaggaaaaa gaacagccaa caaataaacg tccaaggtca gaaagtacta 480
cagaatcaag caaaaagca tccagggaga aaattagaag ggacaagctg aacgagagat 540
tcttggaatt ggggtgccatt ttggagccag ggaaaactcc taaaatggac aaaacagcta 600
tattgagtga tgctattcgt gtagtaggtg aattgcgtag tgaagcaaaa aagctcaagg 660
attcaaatga gaatctccaa gagaagatta aagagctgaa ggccgagaag aatgagctgc 720
gagacgagaa gcaaaggctg aaggccgaga aggagagcct ggagcagcag atcaagttcc 780
tgaatgcccc gccaaagctc gtaccacacc acccagtgat ccagacctct gcgttccttg 840
ctccccaggg gccagcagcc gccgccaggc acaagctgat gatgcctgtg attggctacc 900
ctggattccc gatgtggcag ttcattccgc cttcagatgt tgacacctct gatgacctta 960
ggctcttgcc tctgtggcg tagaagccgt gcgaaatcct gttggaaaga ggcgatgctg 1020
ccttccattg attcaaatct tgatcggctc gcagtgttgt tgggtgtagt gattccagaa 1080

ctgaagggga tgttacatgt gtcggacggt gacatggggt gatctgatga cccctttgta 1140
tatttatatat ggtatggtat aaataaatcc cgcgaccaga agctaattgt gatcgggtgga 1200
ttaacttatg ttctattctt gcctgtttgt cctataaccc ac 1242

```

<210> 189

<211> 706

5 <212> ADN

<213> *Saccharum officinarum*

<400> 189

ES 2 556 216 T3

cgtagtgacc gggtegaccc acgcgtccgc cgcctcgcac cccgaatccc ccaatccctg 60
 acgcgaccgc tgaacctag cctactccgg ccactctgcg ctggccccgg cgatccccgg 120
 ccatggcctc ccccgaggga accacgtggg tcttcgactg tccccttatg gacgacctcg 180
 cggtagccgc cgacttcgcg gcagcccccg cggggggatt tttctgggcg gcgcgcgcgt 240
 cgctgcagcc gcagggtggtg caggcgccgg tgcagtctgt cgttgccgcg tcggctccta 300
 acccccatg tgtggaaatt agtagctctg tggattgtgg tcagggaataa gaacaaccaa 360
 caataaacy tcttagytca gaaagtactg cagaaccaag caaaaagca tccaggggaga 420
 aaattagaag ggacaagctg aacaagagat tcctggaatg gggtagccatt gtggagccag 480
 gggaaactcc taaaatggac aaatcagcta tattgaatga tgctattcgt gcagtaagtg 540
 aattgcgtag cgaacaacaaa aagctgaagg actcaaatga gagtttgag ggagaagatt 600
 aaagagctga aggtcgagaa gaatgagtcg cgagacgaga agcaaaggct gaaagccgag 660
 aacgagagcc tggagcagca gatcaagttc ctgaatgccc gcccaa 706

<210> 190
 <211> 658
 5 <212> ADN
 <213> *Brassica napus*
 <400> 190

gaactcatct catcgagaca gggaaacaaa cctagttcg tcaagatggg gcgtatgcat 60
 tcgagaggaa agggatatctc cgcactctgcg ttgccgtaca agcgtcacc tccgacatgg 120
 ctcaagacca cggcccttga tgttgatgag tcgatctgca agtttgcgaa gaagggtttg 180
 acaccatctc agattggtgt gattcttcgt gactctcacg gtatccctca ggtgaagagt 240
 gtcaccggaa acaagatctt gcgtattctc aaagctcacg gtcttgccacc tgagattcct 300
 gaggatctgt accatttgat caagaaggca gttgctatcc gcaagcactt ggagaggaaac 360
 aggaaggaca aggatccaa gtttaggttg attcttggtg agagcaggat ccaccgtctt 420
 gcccgttact acaagaagac caagaagctt cctcctgtct ggaagtacga gtctactact 480
 gcttctaccc ttgtggctta gatcatggtc aagagcacta ctgtttcttt tggctgtctt 540
 attatgaact tagtttctat gcttctcagt acttggtttg gtcaagtgc aatgacgttt 600
 ggatgatttc aaggaaacaa tgtgtttcaa totatggtca gaattgctta tgccgggt 658

<210> 191
 <211> 671
 15 <212> ADN
 <213> *Brassica napus*
 <400> 191

gctcttcacg cgcagctgct acgagctcat cgagacagtg aagaaactct tagttgttca 60

ES 2 556 216 T3

```

agatggggcg tatgcactca agaggaaagg gaatctccgc atctgctttg ccgtacaaac 120
gttcacctcc gacatggctc aagaccaccg cactcgatgt tgatgagtcg atttgcaagt 180
ttgcaaagaa gggtttgaca ccatctcaga ttggtgtcat tctccgggac tctcacggta 240
tccctcaggt caagagcgtt accggaaaca agatcttgcg tattctcaaa gcacacggtc 300
ttgctcctga gattcctgag gatctgtacc atttgatcaa gaaagcagtt gctatccgca 360
agcacttggg gaggaacagg aaagacaagg attccaagtt cagggttgatt ctgtctgaga 420
gcaggatcca ccgccttget cgctattaca agaagaccaa gaagcttcct coagtctgga 480
agtacgagtc tactactgcc tccacgcttg ttgcttagag agcatgaagt gcatggattg 540
aagtggagtt gttggtcgtt tctattcgta tcaactagag ttgttttttt ttctcatttt 600
cgtttttattg tttgtttttt caagttacaa ttgtggtttt gatgatttca aggaaaaaaa 660
ctttttaact t 671

```

<210> 192
 <211> 713
 <212> ADN
 <213> *Solanum tuberosum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (13) .. (13)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 192

```

gttgctgtac cgnccacat cggagcacgc cgtcagccac catgggtcgt atgcacagtc 60
gaggtaaggg tatttcagct tcagcacttc cgtataagag gactccaccg agttggttga 120
aaacatctgc tcccgatgtt gaggataata tatgcaagtt tgccaagaag ggtttgacac 180
cttctcaaat tgggtgtata ctctgtgatt ctcatgggat tgctcaggtg aagagtgtaa 240
ctggtagcaa gattctcaga attttgagg ctacgggact tgctctgag attccggagg 300
atctctatca ctttatcaag aaggccgttg caatccggaa gcatcttgag agaaacagga 360
aagacaaaga ttccaagttt aggttgattc ttgttgagag caggattcac cgacttgctc 420
gttactataa gaaaaccaag aagcttcccc cagtctggaa gtatgaatct accaccgcca 480
gtactctcgt ggcatagaga agactctgct ttgcggtca aattttgcct ccaaagttoa 540
atattaagtc ggaactgcca ggatgcttaa ttgagaaata aaactgttaa gatattggtg 600
atgatttagt tgttttttga gttggtattt aattcccttt tctttcttta gatgttgtga 660
tatattcaaa tcttggtcgc ttatgtttta tagttgatct taccaaaaaa aag 713

```

<210> 193
 <211> 694
 <212> ADN
 <213> *Gossypium hirsutum*

<400> 193

ES 2 556 216 T3

```

aagcaagaaa ggagcagagg ttaattaaac cgagagagaa gcagccgtaa agctcgaaac      60
tctgtcgcca tgggtcgat gcatagccga ggttaagggt tttccgcac tgctcttccg      120
tacaaaagaa ctccacctag ttggtcaag atctcctctc aagatgtgga ggagaacatt      180
tgcaagtttg cgaagaaggg tttgaccca tctcaaattg gtgtcattct ccgtgattca      240
catgggattg ctcaggtgaa gagtgttacg ggcagcaaga ttttgccgat actgaaagcc      300

catgggtctcg ctctgaaat tcccgaagat ttgtaccacc tgattaagaa agctgttgcc      360
atcagaaagc atcttgagag gaaccgcaa gacaaggatt ccaagttccg gttgatcctg      420
gttgagagca gaatccatcg ccttgcccg cttattataaga agacaaagaa gcttccaccc      480
gtctggaaat acgagtcgac tactgccagc acacttgttg cctaaggga gacactgctg      540
gaaccagctt cttgggcttt gattgatgga cgcctggata tgggttgag tagtaaagtt      600
ttaattacat gctatattta tgctttttaa gaaccagttc acattatggt tggaaattga      660
tatacttagg agggataata ttatgtttag tgat      694

```

<210> 194
 <211> 757
 <212> ADN
 <213> *Gossypium hirsutum*
 <400> 194

```

tgagccagcc agccagccag ccaagcaatc gagctcgga ctccgcaacc atgggtcgta      60
tgcacagccg aggttaagggt atttccgcac ctgctctgcc ctacaagagg actccaccaa      120
gttggttgaa gatctcttct caagatgttg aggagaacat ttgtaagttt gcaaagaaag      180
gtttgacccc atcacaaatt ggtgtcattc tccgtgattc tcacgggatt gctcaggtga      240
agagtgttac aggcagcaag attttgcgga tactgaaagc ccacggactt gctcctgaaa      300
tccccgagga tctgtaccac ttgatcaaga aagccgttgc catcagaaag catcttgaga      360
ggaacaggaa agacaaggat tccaaattca ggttgatctt ggtcgagagc agaatccatc      420
gtcttgcccg ctattacaag aaaacaaaga agctcccacc cgtgtggaaa tatgagtcaa      480
ccaccgccag tactcttgtg gcttagggca gccacatttt tgaaccagtt tccgtgtgct      540
tcaatagcga ttgcctttg acttttagct aatggtggtt tgaaattgag aggggaaata      600
ttatgtttag tgtattagaa taattgatat ttttttcgtt tgaaatgttt ttgaatctta      660
atggttacat ggaattgttt tcttaatat tttggcttac aaattttaat gtagtatgaa      720
attaaattaa aataattcga aggagaatat taatact      757

```

<210> 195
 <211> 767
 <212> ADN
 <213> *Lycopersicon esculentum*
 <400> 195

aaacccctaga agaagaaaga gcctttttaag gtttgtcaac ttccatcaac caaacgaagc 60
 tacaatttga gcaacacagt tcagtgaagt cactctaato ttccgcatgg gtcgtatgca 120
 cagtcgcggt aagggtatct cagcgtcggc tcttcttac aagagaactc ctccaagttg 180
 gcttaagatc tctgctccag atgtggagga caatatctgc aagtttgca aaaaaggact 240
 gacaccttca caaattggtg tgattcttcg tgattctcat ggaattgctc aagtcaagag 300
 tgtcacccgg agcaagattt tgcgtatcct caaagctcac ggacttgctc ctgagattcc 360
 ggaggatcta taccacctta ttaagaaggc agttgccatc aggaagcatt tggagaggaa 420
 cagaaaggac aaggattcca agttccgctt gattttggtg gagagtagga ttcaccgcct 480
 tgctcgttat tacaagaaa ctaagaagct accacctgtc tggaaatatg agtctaccac 540
 agcaagtaca ctatgagctt aaactgagac atggatggat tattagcttt gagaagaaag 600

attgatcagc tgaagtcttt tcttctctat gtattcgaat agttctcagg tccatttttt 660
 tgaattctga tacttataga tgctttaatt tgggtattga tgtcaatttc ttcgactac 720
 ctgatgaat atcaagcctc tactcagcct tttcttggtt caccctc 767

<210> 196
 <211> 717
 <212> ADN
 <213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 196

cggccggggg tcattttaga gatttcgctg ctacttatag ccaatcggag cgccggcagcc 60
 accgtcacac caccaaccag ccaccatggg tcgtatgcac agtcgaggta agggatattc 120
 agcttcagct cttccataca agaggactcc accaagttgg ctgaaaatct ctgctcctga 180
 tgttgaggat aacatatgca agttcgccaa aaaaggtttg acaccttctc aaattggtgt 240
 tattcttcgt gattctcatg ggattgctca ggtgaagagt gttactggta gcaagattct 300
 cagaattttg aaggctcatg gacttgctcc cgagattccc gaggatctct accaccttat 360
 caagaaagca gtggcaatca ggaagcatct tgagaggaac agaaaagaca aggactccaa 420
 gtttagattg attcttggtg agagcaggat tcactgactt gctcgctact ataagaaac 480
 aaagaagctt ccaccagtct ggaagtacga gtctaccacc gcgagtactc ttgtggctta 540
 gagaaggcca tggattggga ttacaagttt gttggccaag tccatcttc ataattacag 600
 acttaagttg tttttgtatg agagaccagg ttgtttgaaa ctttgaatgg aacaaatttt 660
 gttttatgag agatgataag gggaacgttt cctactttaa atttgcattc aattctt 717

<210> 197
 <211> 767
 <212> ADN
 <213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 197

ES 2 556 216 T3

```

gtccattcta gggtttcctt ctccagagct aaccggacag cagccccaga aacacaccgg      60
cagcgaagat gggctcgtat cacagtcgag gtaagggtat ttctgcttca gcactcccat      120
acaagaggac tccaccaagt tggctcaaaa tatctgcacc agatgttgaa gataacatct      180
gcaagtttgc caaaaaaggt ttaacacct ctcaaattgg tgttattctt cgtgattccc      240
atggcattgc tcaggtgaag agtgtaactg gtagcaagat tctcagaatt ttgaaggctc      300
atggacttgc tcctgagatt cccgaggatc tctaccacct tatcaaaaaa gcagttgcaa      360
tocggaagca tcttgagaga aacaggaaag acaaggattc caagtttagg ttgattcttg      420
ttgagagcag gattcacga cttgctcgt actacaagaa aacaaaaaag cttccaccag      480
tctggaagta tgaatctacc actgccagta ctcttggtgc ataagagatg acaaaaggag      540
cattcagagt gctactttct ttgccaagtc atatcttaga aattctacat taagctgttt      600
tggcatggcc aggatacttg atttggtgaa caaattatgt actcgaggag atgatagggg      660
gcttcacgta atttcttggt tgagattttg acattgagac ttgttatotg tgggtatactt      720
attttagttt agctatgttt taattatcat cttgtgaaaa tctcgat      767

```

<210> 198

<211> 820

5 <212> ADN

<213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 198

```

aaatccttcc gcacaacca aggttaagcct ccattgcaga ccaccagtag cctccgccat      60
catgggtcgt atgcacagtc gtggttaaggg tatttcagct tctgctctcc cttacaagag      120
aactcctcct agttggctca agatctctgc tccagatggt gaggacaaca tctgcaagtt      180
cgctaagaaa ggattgaccc cttcacagat tgggtgtgatt ctctgtgatt ctcattggaat      240
tgcacaagtg aagagtgtta ctggtagcaa gatcttgcgt atcctcaagg cacatgggct      300
tgcacctgag attccagagg atttgtagca cctgattaag aaggctgttg ccattaggaa      360
gcatttgag aggaacagga aggataagga ttctaagttc cgtttgattt tgggtggagag      420
caggattcat cgccttgctc gttattacaa gaaaacaaaa aagctccac ctgtctggaa      480
atacgaatct accactgcta gcacacttgt ggcataggct gagacgtgag ctggagtagc      540
tttggtgat cgcaatatgt agttttcttg tgtcatgaac tgtttgctat atccaatttt      600
gtttgattta atcatgctac tcaatggaaa atagttttct ggatagtatt tgctcctatt      660
tttaccaagt gttaagcata gatgctttta tttagatatt caaatgaatg acttgtttct      720
caagctcatg gtggtaatct gtaatttgga ttgctgaaaa ttgtggttta atgcctcatc      780
attctatggt catggcagtg aagtaccact tttaaagcag      820

```

10

<210> 199

<211> 834

<212> ADN

15 <213> *Solanum tuberosum*

<400> 199

ccgaccgaag ctacgctttg agcaacacag ttcagtgagc tcaactctaact ctccgccatg 60
 ggctcgtatgc acagtcgcgg taaaggatc tcagcgtcgg ctcttcctta caagagaact 120
 cctcccagtt ggcttaagat ctccgctcca gatgttgagg acaatatctg caagtttgcg 180
 aaaaaggat tgacaccttc acaaatgggt gtgattcttc gtgattctca tgggaattgct 240
 caagttaaga gtgtcactgg gagcaagatt ttgcgtatcc tcaaagctca cggacttgct 300
 cctgagatcc cggaggatct ataccacctt attaagaagg cagttgccat caggaagcat 360
 ttggagagga acagaaagga caaggattcc aagttccgct tgattttgggt ggagagtagg 420
 attcacccgc ttgctcgtta ttacaagaaa actaagaagc ttccacctgt ctggaaatat 480
 gagtctacca cagcaagtac acttgtagct taaactgaga catggatgga ttattagctt 540
 tgagaagatt gatcagctga agtcttcttc tctatgtatt cgaatagttc tcaggctccat 600
 ttttttgaat ttgtactctt aatggtgata gtttctggat actttctcca acttttacta 660
 aatgttatgc atagatgctt taatttgggt attgatgtca atttctttcg actactcgat 720
 aaatatccag ctctactcaa ccttttctgg ttcaccccaa caaaaaaaaa aaaaaaatg 780
 cccaacttta ccgctggcaa tgcccgcgca gacttaacaa agatgaagtg tttta 834

<210> 200
 <211> 815
 <212> ADN
 <213> *Solanum tuberosum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (28) .. (28)
 <223> n e s a, c, g, o t

<400> 200

attcttcata gcgaaccggg acagcagnc caggaaacac acctgcagcc aagatgggtc 60
 gtatgcacag tcgaggttaag ggtatttctg cttcagcact ccatacaag aggactccac 120
 caagttggct caaatatctt gcaccagatg ttgaagataa catctgcaag ttgccaanaa 180
 aaggtttaac accctctcaa attggtgtta ttcttcgtga tcccatggc attgctcagg 240
 tgaagagtgt aactggtagc aagattctca gaattttgaa ggctcatgga ctgtctcccg 300
 agattcccca ggatctctac caccttatca aaaaagcagt tgcaattcgg aagcatcttg 360
 agagaacacag gaaagacaag gattccaagt ttaggttgat tcttggtgag agcaggattc 420
 accgacttgc tcgctactac aagaaaacaa aaaagcttcc accagtctgg aagtatgaat 480
 ctaccactgc cagtactctt gtggcatgag agaagacaac gggagcatc agattgctac 540
 tttcttcgcc aagtcataac ttagatatc tatattaagc tgttttggca tgtccaggat 600
 acttgaatac gtaaacaaaa ttatgtactc gaggagatga tagggcctcc ttttagtttc 660
 ttgtttgaga ttttgacatt gagactttgt tatctgtggt atacttcttt tggtttagct 720
 atgttttaat tatcatgttg cgaattctc ggtaaagcta gaaatgctgg gatatggtta 780
 tactcgccgc tctggtctgt ggacctgtgc ccagc 815

<210> 201
 <211> 959

<212> ADN
<213> *Solanum tuberosum*

<400> 201

5

```

ctttcaagaa aaatccttcc gcacaaccca aggtaagcct ccattgcaga ccaccagtcg      60
ccaaccctaa ctccgccatc atgggtcgca tgcacagtcg tggtaagggt atttcagctt      120
ctgctctccc ttacaagaga actcctccta gttggctcaa gatctccgct ccagatgttg      180
aggacaacat ttgcaagttc gctaagaaag gattgacccc ttcacagatt ggtgtgattc      240
ttcgtgattc tcatggaatt gcacaagtga agagtgttac tggtagcaag atcttgcgta      300
tcctcaaggc acacgggctt gcacctgaga ttccagagga tttgtaccac ctgattaaga      360
aggctgttgc catcaggaag catttgagga ggaacaggaa ggataaggat tccaagttcc      420
gtttgatattt ggtggagagc aggatccatc gccttgctcg ctattacaag aaaacaaaaa      480
agctcccacc tgtctggaaa tacgaatcta cactgccag cacacttggt gcataggggtg      540
agacttgagc tggagtagct ttggctgac gcaatatgta gttttcttgt gtcattgaatt      600
gtttgctaaa tccaattttg ttgatttaa tcatgctact caatggaaga tagttttctg      660
gatagtattt gctcctattt ttaccaagtg ttaagcatag atgcttttat ttagatattc      720
gaatgaatga cttgtttctc aagctcatag tggtaacatg aaagccaata tccaactggt      780
ctggctgctc tgtaatttgg attgctgaaa attatgggtt aatgctcttc actttatgtg      840
catggcagtg aagtaccatt tttaagccta aaggggtcgt tattctgtga ttatatctt      900
gggattgtaa tccttcgact aagcttgagt tatttcatga ttaagcttgg attaaattt      959

```

<210> 202
<211> 940
<212> ADN
<213> *Solanum tuberosum*

10

<400> 202

ES 2 556 216 T3

```

agccaaccgg agcgcggcag ccaccgtcac accgccaac agccaccatg ggtcgtatgc      60
acagtcgagg taagggtatt tcagcttcag ctcttcata caagaggact ccaccaagtt      120
ggctgaaaat ctctgctcct gatgttgagg ataacatctg caagtttgcc aaaaaaggtt      180
tgacaccttc tcaaattggt gttattcttc gtgattctca tgggattgct cagggtgaaga      240
gtgtcactgg tagcaagatt ctccagaattt tgaaggctca tggacttgct cccgagattc      300
ccgaggatct ctaccacctt atcaagaaaag cagtggcaat caggaagcat cttgagagga      360
acaggaaaaga caaggactcc aagtttagat tgattcttgt tgagagcagg attcatcgac      420
ttgctcgcta ctataagaaa acaaagaagc ttccaccagt ctggaagtac gagtctacca      480
ccgcgagtac tcttggtggct tagagaagat catggattgg gattacaagt ttcttggcca      540
agtcccatct tcaaaattac agacttgagt tgtttttgta tggccggggt gtttgaaact      600
atgaatggaa caaattttgt tttatgagag atgataaggg ttacatttcc taaaaaaaaa      660
aacctcgtgc cgaattcggc acgaggatga aaactgccac tcaactcgat cctctcaaaag      720
ttgaatttat caatgatgta cattaacaaa atccaatata aaagtatgta ttccataaatt      780
attgtaatgc ttccataata ctttaattcac tttcttttcc aaaatattcg ggtccaatat      840
ttttgcagtg attgtggcat gtacacatgt atattcgatg aatgtatacg caatgacgtt      900
ttttatatgg gtcacattga cattgatgtc aaatatcttc      940

```

<210> 203
 <211> 765
 <212> ADN
 <213> Capsicum annum

<400> 203

```

gctttgagaa aaaaatcctt gcgaacaacc aaaggtaagg cagaccarcc caaagtaagg      60
catcatgggt cgcattgcaca gtcgtggtaa ggggtatttca gcttcggctc tcccttaca      120
gagaactcct cctagttggc tcaagatctc cgctcctgat gttgaggaca acatttgcaa      180
gttcgctaag aaaggattga caccttcaca gattggtgtg attcttcgtg attcacacgg      240
aattgctcaa gttaagagtg tcaactgtag caagatcttg cgtatcctca aggccacgg      300
gctcgcacct gagattccag aggatctgta ccacctgatt aagaaagctg ttgccattag      360
gaagcatttg gagaggaaca ggaaggacaa ggattccaag ttccgattga ttttggtcga      420
gagcaggatc catcgcttg ctgctatta caagaaaact aaaaaactcc cactgtctg      480
gaaatacgaa tctaccactg ccagcacact ggtggcatag ggtgaaacgc gagctggagt      540
agctttggct gatggcgata tgtagttttc tegtgtcatt gcttacttgc taaatccaat      600
tttgtttgat tcgatcgtgc tactcaatgg aagagagtct tgcgtgtgtt acccaagtat      660
tgaggataga tgctttcatt cacatattca tatgaatgac tttgtttctc aagctcaaaa      720
aaccaatgtc catctggtat ggetgctccc taatttggcc tgcag      765

```

<210> 204
 <211> 723
 <212> ADN
 <213> Arabidopsis thaliana

<400> 204

gagccagaat tagggtttct ctttgtcttc agcagtcagt gcgcattcgt aggagaaaag 60
 tgtgagaatc tgccaccatg ggtcgtatgc acagtcgagg aaagggattt tcagcctctg 120
 cgttgccctta caagagatcg tctccgagct ggctcaagac caccctctcag gatgttgatg 180
 aatcaatctg caaatttgcc aaaaagggat tgacccttc ccagattggt gtgattctcc 240
 gtgactctca cggtatccct caggtcaaga gtgttactgg aagcaagatc ttgaggatac 300
 tcaaagctca tggccttgct cctgagatcc ctgaggatct gtaccatcta attaagaagg 360
 ctgttgccat ccgtaaacat ctcgagagga acaggaagga caaggattcc aagttcaggc 420
 tcatcttggt tgagagcagg attcacgcc tcgctcgcta ttacaagaag accaagaagc 480
 tccctcccgct ctggaagtac gaatccacta ccgcgagcac ccttggtggt taagctggag 540
 tctggaggag gattctacta gtctgttgct tcccttttgt ttgatgaat tctcaacttt 600
 agtcttaatg tgtcagcagg attttttgtt ttgcctctct ttttttccg gaatcttatg 660
 ctcccttggt taagagaatc gtatgatctt gaatttacta ttgaatatgc ttttgcata 720
 aaâ 723

<210> 205
 <211> 669
 <212> ADN
 <213> *Brassica napus*

<400> 205

gacacagtcg ccgcgcgaaa aaaaccgagg aagaaccatc ttcagagaaa gtacactccg 60
 tccaccgcg cgtcatggg ccgactccac tctaaaggta agggaaatctc agcttctgct 120
 ttgccgtaca agcgtaccc tccaagttgg ctcaagacaa cctctcagga tgttgatgag 180
 tcaatctgca agtttgcgaa gaagggtttg actccatctc agattggtgt cattcttcgt 240
 gactctcacg gtatcccaca agtgaagagt gtaaccggaa acaagatttt gagaatcttg 300
 aaagctcatg gtcttgctcc tgagatccca gaggatttgt atcacctgat caagaaagca 360
 gttgctatcc gcaagcacct tgagaggaac aggaaagaca aggattccaa gttcaggttg 420
 attctcgtgg agagcagaat ccaccgtctt gctcgttact acaagaagac caagaagctc 480
 ccaccgtgtt ggaagtatga gtccaccacg gcaagcactc ttgtggctta aggaaaagca 540
 tagagtaggt caaagtcatt catgagcgac tatgtcatta caagggactt ggtatctcat 600
 ttctctagtt ttgatgtgtt acaacttaca aggcgatttg gaatttaatg aaaactcttt 660
 gttcttgctc 669

<210> 206
 <211> 675
 <212> ADN
 <213> *Brassica napus*

<400> 206


```

gaagcgcagt cgcagccgga cgaagaacag acagcaacaa acgtcggcat ggggcgactc 60
cactccaaag gtaagggaat ctcagcatct gctttgccgt acaagcgttc acccccgagc 120
tggctcaaga caacctccga ggatgttgat gaatccattt gcaagtttgc gaagaagggc 180
ttgactccgt ctcagattgg tgtgattctt cgtgactctc acggtatccc tcaggtgaag 240
agtgttaccg ggaacaagat tctgagaatc ttgaaagctc atggtcttgc tcctgagatc 300
cctgaggatc tgtaccacct gatcaagaaa gcagttgcta tccgcaagca ccttgagagg 360

aacaggaagg acaaggactc caagttcagg ttgattcttg ttgagagcag aatccaccgt 420
cttgctcggt actacaagaa gaccaagaag ctccctcccg tctggaagta cgagtcaact 480
accgcaagca ctcttggtgc ttgagtaatc atagagcttg tcaaagtcct tcatgaacta 540
caatttgatt gctgcatttg caactctatt tctatgacga tggattttgt atctgttttt 600
tttatggttt ttgtgggggt tacaacttaa caatgcgaat tttgaattga atgaatactt 660
ttgataaaaa aaat 675

```

<210> 207
 <211> 713
 <212> ADN
 <213> *Brassica napus*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (700) .. (700)
 <223> n es a, c, g, o t

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (710) .. (710)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 207

```

ctcttttagcg cagtcgcagc ccgaccaaac cgaagaagaa ccttctcaga gtaaagcaat 60
ctccgttaac ttacgtcagc atggggaggc tccactctaa aggttaaggga atctcagcat 120
ctgctttgcc gtacaagcgc tcacccccga gctggctcaa gacaacctcc caggatgttg 180
atgagtccat ttgcaagttt gcgaagaagg gtttgacacc atctcagatt ggtgtcattc 240
ttcgtgactc tcacggtatc cctcaggtga agagtgttac cggaaacaag attttgagaa 300
tcttgaaagc tcatgggtctt gctcctgaga tccctgagga tctctaccac ctgattaaga 360
aagcagtggtc tatccgcaag caccttgaga ggaacaggaa agacaaggac tccaagttca 420
ggttgattct tgtcgagagc agaatccacc gtcttgctcg ttactacaag aagaccaaga 480
agctccctcc cgtttggaat tacgagtcta ccacagcaag cactcttggt gcttaaggaa 540
tcatagagct ggtaaaagtc ttcatgaac atccatttca ttccattgc aactcaaaaag 600
ttctatgaca atagactttg tatctgtttt tgatagtttt gattattttg aatttaatga 660
aaactctcgt tgatgttttg ttcatattat ctaacgagn ctacaattgn gcc 713

```

<210> 208
 <211> 618
 <212> ADN
 <213> *Gossypium hirsutum*

<400> 208

```

aatcagccga gctcgaact ctgccaccat gggtcgtatg cacagccgag gtaagggat 60
ttccgcatcc gctttgcctt acaggagaac tcctcctagt tggttgaaga tctcttctca 120
agatggtgag gagaacattt gcaagtttgc aaagaagggg ttgactccat ctcaaattgg 180
tgtcattctc cgtgattctc atggcattgc tcagggtgaag agtggtactg gcagcaagat 240
tttgcaata ttgaaagccc atggctctgc tccagaaatc cctgaggatc tgtaccacct 300
gattaagaaa gcggtagcca tcagaaagca cctcgagcgg aacaggaaag acaaggattc 360
caagtttagg ttaattcttg ttgagagcag aattcacctg cttgcccggt attacaaaaa 420

gacaagaag ctaccaccag tgtggaaata tgaatctacc actgccagca ctcttggtgg 480
ttagagggtg cacagtgtga accatcttcc aagcgtgca gttgacattc tccttgatgc 540
agggctaaac ttttggtatt tatgctttta aaatttaaag aactagttca tttgtggttt 600
gaaaatgaga tacttggg 618

```

5 <210> 209
 <211> 727
 <212> ADN
 <213> *Gossypium hirsutum*

10 <400> 209

```

gtttcttttc tcttagcaat tagcaggcaa tacagaatca gagtgaagca gctaagcttg 60
gaattcttcc atcatgggtc gtatgcacag ccgaggtaag gggatttctg catctgccct 120
gccttacaag aggactccac ctagtgtggt gaagatctcc tctcaagatg ttgaggataa 180
catttgcaag ttgctaaga agggtttgac cccatctcaa attggtgtca ttctccgaga 240
ttctcatggg attgctcagg tgaagagtgt tactggcagc aagattctgc gcatactgaa 300
agcccatggt cttgctcctg aaatacccca ggatctgtac cacctgatta agaaagccgt 360
tgccatcaga aagcatcttg agaggaaccg aaaagacaag gattccaagt ttaggttgat 420
cttggttgag agcaggatcc accgactcgc ccgctattat aagaagacaa agaagctgcc 480
accagtgtgg aaatatgagt ctactactgc cagcactctt gtggcctaga taaatcaaat 540
tttgaactgt cttcctgtgc ttcgattgat attcttctgg atcggctagg aggagtggg 600
ctttttgtat tacgttctat taatgccgta aaagaactag tccacttaat ttgaagtga 660
gatacttaat gtgttaaata ttatgtttag tatattggaa taattcatct ttcatttcat 720
ttttcat 727

```

15 <210> 210
 <211> 1125
 <212> ADN
 <213> *Gossypium hirsutum*

20 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (41) .. (42)
 <223> n es a, c, g, o t

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (44) .. (46)
 <223> n es a, c, g, o t
 5
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (49) .. (49)
 <223> n es a, c, g, o t
 10
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (61) .. (61)
 <223> n es a, c, g, o t
 15
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (63) .. (63)
 <223> n es a, c, g, o t
 20
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (67) .. (67)
 <223> n es a, c, g, o t
 25
 <400> 210

 atcacacatt ctatatatcg aatgttcaaa ctattaattc nntnnnttna aaatagaaca 60
 ntngtangaa acaattggag ctcccgcgca cggctgtcca cactagtcca tocaaataat 120
 tcggcccgag gtacttcgtc acaatctcgg gaaagagaga agcctcacca ccgctgccgc 180
 agccaccatg ggtcgtatgc acagtcgcyg taagggtatt tcagcctcag ctctgcctta 240
 caagaggacc ccgccaagct ggctcaagat ctcttctcaa gatgttgagg aaaacatttg 300
 caagttcgca aagaaaggct tgaccccatc tcagattggt gtcattctcc gtgattctca 360
 tggatttgct caagttagga gcgttactgg cagcaagatc ttgcgtatcc tcaaggctca 420
 tggctctggcc cctgaaattc ctgaggattt gtatcacctt atcaagaagg cagttgccat 480
 ccgcaagcat ttggagagaa acaggaagga caaggattcc aagttcaggt tgatccttgt 540
 tgagagccgg attcacaggc ttgctcgcta ctacaagaaa acaaagaagc ttcccccggt 600
 ctggaaatac gaatctacaa cagccagcac tctcgttgct taagttaggc atgtggggty 660
 gtgcaatttt gtgggaatcc gggtttgatg ttgatgctac ggtggaagct agattgtgtt 720
 ttgttggtct agtgagatgt cctgatataa gactttaatt atagctgtta aaatttttgt 780
 tatgcttga aaagaaagtc gaaaacttgt ttacttatg agattgtact tgttttcttt 840
 tcgtccattt gaaattttta gcaagaaatc ttggaatttt gaaaccctag tacacccttt 900
 tcctataagg gttctcgaaa tggaaagggt tgggtgttga agaggcattt ttgtgttcaa 960
 catcggtttt gttcaaaacc ttcacatgga ctttggtttt aaaacaattt ctccctcatc 1020
 tccttcaagg tgctgacatg ctatgttgaa cgtataaatt atttgttgta aactagcgt 1080
 gtttgtaaa tttatggtat taatttatta acataatttt agtgt 1125

 30 <210> 211
 <211> 784
 <212> ADN
 <213> *Arabidopsis thaliana*

<400> 211

```

gcacgagatt ctctgaagcg cagcagcagc cgtaagaaag aaaccgagga agaacgatct    60
cagtgaagagg acgatcactt cgcgctcgca gtcattgggtc gaatgcatag tagaggtaag    120
ggatatctcgg catctgcttt gccgtacaag cgttcattctc cgagctggct caagacaacc    180
cctcaagatg ttgatgagtc catctgcaaa ttgcaaga agggtttgac cccatcgcag    240
attgggtgtca ttcttcgtga ctctcacgga attccacagg tgaaaagtgt tactggaagc    300
aagattctca gaattttgaa agctcatggt cttgcacctg agatccctga ggatctgtat    360
cacttgatca agaaagctgt tgctatccgc aagcatcttg agaggaaacag gaaagataag    420
gattccaaat tcaggctgat tctttagtag agcagaatcc atcgtcttgc tcgttactac    480
aagaagacca agaagctccc acccgtctgg aagtacgagt ctacaactgc aagcactctt    540
gtggcttgag aagaatagag ttgatcatgt ccttcaagaa ggaccatttc attgtctgca    600
ttgcaactca aagctcttct tcttttgaac ctatgtatct gttttcgcta gttttgatgg    660
gttacaactt gctatgagat ttgatttta gggaacgaat ttgtttatgc gaatctttcc    720
attatcgtta cagcttatct ttcaattaac gtttaattatc gttctcagag aatttttaca    780
gact                                                                    784

```

5

<210> 212
 <211> 1016
 <212> ADN
 <213> *Glycine max*

10

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (6) .. (6)
 <223> n es a, c, g, o t

15

<400> 212

ES 2 556 216 T3

ccgggnaatt cggccttacg gccgggggtt tcagagtggg ggagtgtgca gaagagcgtc 60
gcagtcgcaa cccataatcag aagaagcgca gcttcaagcg agtgacagcc accagccatg 120
ggtcgtatgc acagccgogc taagggtata tcctcttctg ctttgcccta caaaaggaca 180
cctcctagct ggctcaagat ctcttcgcaa gatgtcgaag aaaatatctg caagtttgcg 240
aagaaagggt tgaccccgtc tcagattggg gtcattctca gagattctca cggatttgct 300
caggtaata gcgtcactgg cagcaaaatc ctctgcaccc tcaaagctca cggacttgcg 360
cctgaaattc cagaggacct gtaccatttg attaagaagg cagtttcaat taggaagcat 420
cttgagagga acaggaagga caaggactcc aagttcaggt tgattcttgt tgagagcaga 480
atccaccgac ttgctcgcta ttacaagaag actaagaagc tcccaccagt ctggaagtac 540
gaatcaacaa ctgctagcac tctggttgct tagagaatgt atcaactttc atgggttttg 600
ctaccgtgca gtgcgcgttg agctagcaat ttgcgatatc attttgatgt ttatttgaag 660
gctggatagg ttatgtggct taattttgtt aagaacctat ggtttgactg ggaaagataa 720
tttaactagt taagtcaatt tatcaatgtg gtgttctttt tcttttagcc gttggaggtt 780
gtcttttaaa gagatgacta tgggtttttg ctttattttc aagtaatata tatgcttaga 840
agatttgaag gatcgtattc tttattgctt atgcattcaa ttggtttcca aaggaaaact 900
attacttgta actgaacttg agttcataaa gtcaagttca atcaaattcc acttcttaaa 960
atgtaatcca tacagacact aagggtttca cgtcatttcc ttatttaagc gtttct 1016

<210> 213
<211> 760
5 <212> ADN
<213> Capsicum annum
<400> 213

gagagagaga gagagagaga gagagagaga gagagagaga gagagagaga gagagagaga 60
gagagagaga gagagagaga gagagagaga gagagagaga gagagagaga gagagagaga 120
gaggccaacc gaacagcagc ctctccccc ctccttccc actcaccaca aacacacagc 180
cagccatcat gggtcgtatg cacagtcgag gtaagggtat ttctgcttca gcactgccat 240
acaagagaac tccaccaagt tggctgaaa tatctgcacc agatgtcgaa gataacatct 300
gcaagtttgc caaaaagggt ttagcacctt ctcaaattgg tgttattctt cgtgattcac 360
atggtattgc tcaggtgaag agtgtaactg gtagcaagat tctcagaatt ttgaaggctc 420
atggacttgc tctgagatt cctgaggatc tctaccacct tatcaaaaa gcagttgcaa 480
ttcgggaagca tcttgagaga aacaggaagg acaaggattc caagtttagg ttgattcttg 540
tcgagagcag gattcaccca cttgctcgct actacaagaa aacgaaaaag cttccaccag 600
tctggaagta tgaatctacc actgccagta ctctcgtggc atagagagga tggaggcatt 660
tggggtgcta ctttctttgt cgagtcactt ttgaaattct atattaagct gttttggcat 720
gccaggata gtttggaaac gtatcaaatt atgtactoga 760

<210> 214
<211> 955
10 <212> ADN

<213> *Populus tremula x Populus tremuloides*

<400> 214

```

cataaaaaag caattattgt tatcacttat gtataaagtg caaaccctag aaatggcgat    60
aataagtaag ctctaggggt gcggctagtc gcagaggaag cgaatcaca acacacacac    120
agagcgccgg cttcatcacc gtcaccatgg gtcgtatgca cagtcacggg aagggtattt    180
cagcttcagc tttgccttac aagagaaccc caccaagctg gcttaagatt tctgctcaag    240
atgttgagga taacatctgc aaatttgcaa agaagggttt gaccccatct cagattgggtg    300
tcattcttcg tgactcgcac ggtattgctc aggtcaggag tgttactgga aaccagatct    360
tgcgatocct taaggctcat ggtcttgccc ctgaaattcc tgaggatctg taaccacctca    420
tcaagaaagc tgttgccatc agaaagcatt tggaaaggaa caggaaggat aaggattcca    480
agttcaggtt gatccttgtc gagagcagaa ttcacaggct tgctcgctac tacaagaaga    540
caaagaagct tcctcctgtc tggaaatacg agtcatccac tgccagcacg ctgggtggctt    600
agacatagtt atgtatgtgg cagggtttgg tacatcctgc atggatgatg gtcttcgcgt    660
gtgggactcc gtcatagttc ataagcatta ttatgatata atgttagctg ggacaaaaga    720
tgaggtggat cctagaacat aaattttgct ttaaattgtt gttttggcgt ttgagattct    780
gtactccgtg tatcctttaa gtatatattg tgttttgagc tattaaatta tcttttaaac    840
ataattgatt tgocctaaac tgcctattcg ggagacgggt gttgtctccc aagtctcatc    900
tcgttgaaac ctgttaccaa ttttataaga taatgtacat cagtacatgg cccgc      955

```

5

<210> 215

<211> 825

<212> ADN

10 <213> *Medicago truncatula*

<400> 215

```

ggcacgaggc aaaaatcgtc atttcggcag agcaaaaccc taatcacaaa gctcgcagct    60
caaagcttca gcaatcatgg ggcgtatgca cagtggcggg aagggtattt catcttctgc    120
tttaccatac aagaggtctg caccaggatg gctcaagacc tctacacaag atgtggaaga    180
gactatttgc aagtttgcaa agaagggttt gactccatct cagatcgggtg ttattcttag    240
ggattctcat ggaattgccc aggttaagtt tatcactggc agcaaaatcc ttaggatcct    300
caaggctcat ggacttgcac ctgaaattcc tgaggatctg taccatttga tcaagaaggc    360
agtttcaatt aggaagcatt tggagaggaa cagaaaggat aaggactoca agttcagggtt    420
gattcttggt gagagcagaa tccaccgtct tgctcgctat tacaagaaga ccaagaagct    480
cccaccagtc tggaagtatg aatcaacaac tgccagcact ttgggttgctt agagaagtcc    540
ttgattttga cttgttatcc tgttctgcag tcgcattttg actagaaatt tgctcgattt    600
tagttttttt tgggtgcatg atcagtctcg gaagacttga actagttaat ttacttatca    660

atgtcttatt ccttcttttt tatcagttgt agaactaget gttgtcattc gaagatgtga    720
gctgacttca gtttttggtt ttaattttta gttatatata tgctagaaat cttggaaaaa    780
ccatttttac tgcatttgaa tgatacattg tttggttcct gaagg      825

```

<210> 216
 <211> 794
 <212> ADN
 <213> *Populus tremula x Populus tremuloides*

5

<400> 216

```

ggccccccct gagaggtcga cccacgggt cccggcaagt tgcagaggaa gctagacaca    60
aacacacaca gagagctcca cttcatcac cgtcaccatg ggtcgtatgc acagtcgagg    120
taagggtatt tcagcttcag ccctgcctta caagagaacc ccaccaagct ggctgaaaat    180
ttctgcacaa gatgttgatg atagcatttg caagtttgcg aagaaggggt tgactccatc    240
tcagattggt gtcattcttc gtgattctca tggatttgct caggtcagga gtgttactgg    300
aaaccagatc ttgcgtatcc ttaaggctca tggctctgcc cctgaaattc ctgaggattt    360
gtaccacctc atcaagaagg ctgttgccat caggaaacat ttggaaggga acaggaagga    420
caaggattcc aagttcaggt tgatccttgt tgagagcagg attcacaggc ttgctcgcta    480
ctacaagaag acaaagaagc ttgctcctgt ctggaaatac gaatcaagca ctgccagcac    540
tctggtggct taggctagtt atgtttatgc gcacagtttt gggacatcct gcatagtgtg    600
tcttcacgtg tggaactctg gcatggtttc ataagcatta ggagatcatg ttaactggga    660
aaaaggatgt agtggatcct agatttcaat tttttcttta aatttttggt ttggccttga    720
gcttttgtac tccattctaa ctttttttct atactgtttg ttttgagcta taaaatttgc    780
aacttttagac ctct                                         794
    
```

10 <210> 217
 <211> 744
 <212> ADN
 <213> *Medicago truncatula*

15 <400> 217

```

attatggccg gggggcacia gctcaagcag cagcgaagcg tagtagttag agcctttgtt    60
cttcttcttc atctcaatca ttcaccatgg gtcgtatgca cagtggcgga aagggtattt    120
caagttcagc tcttctttac aagagaacac cagcaagctg gctcaagatc tctaccaggg    180
atgttgacga gaccatctgc aagtttgcca agaaaggtct aactccatct caaattggtg    240
ttattctctg tgactcccat ggaattgctc aggttaaggc tgtaaccgga aacaagattt    300
tgcgcatatt gaaggcgcat ggacttgctc ctgaaattcc tgaagatctg tatcacctga    360
tcaagaaggc tgtctctatt aggaagcatt tggagaggaa caggaaggac aaggattcca    420
agttcaggct aattttggtc gagagcagga tccatcgctt tgctcggtac tataagaaga    480
caaagaagct tccaccagta tggaaatacg aatcaacaac tgccagcact cttgttgctt    540
gaagagatga tcggcgatat tattgtagtt gtgctttctg tgtactttat ttttgtatgc    600
aaatgaattg ctttcatgtg attttgaaat tttggaacat ttgaaattca tgtttagact    660
cgtttgatgt tagttttgat gatggacctt gttcctttaa ttgatatact ctctttcaat    720
cgcattagtt ttaaatttgc tatt                                         744
    
```

20 <210> 218
 <211> 799
 <212> ADN

<213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*

<400> 218

```
cgcccaacgc gtccggagcc accaaaggag ctgcgctaaa gtgactgcaa tagaagcagc    60
aaatctccaa agtcctgcac catgggtcgt atgcacagta aaggtaaggg tatttcagcg    120
tctgctttgc catacaagag aacccacact agttggctca agatttctcc tcaagatggt    180
gacgacaaca tctgtaagtt tgccaagaaa ggtttgacac catctcaaat tgggtgttatt    240
cttcgtgatt ctcacggtat tgctcaggtg aaagctgtca ctggcaacca gattttgagg    300
atattgaagg cacatggcct tgcccctgaa attcctgagg atttgtacca cctcatcaag    360
aaagcagttg ctattaggaa gcatctagag aggaacagga aggataaaga ttccaagttt    420
aggttgattt tggttgagag caggattcac cgccttgctc gctattacaa gaagaccaag    480
aagcttcocac ctgtctggaa atatgaatoc tccaccgcca gcaactctgt ggcttaggca    540
agatatgttt ggttttagtt gtccgaactt ccttgaactt aatcttgat gaactgatct    600
cagctttttg atatttgta ttctcatttt ttcagaactt attcatgaat attacctttt    660
atctttcgtc atctcagctt ctggtttgat gtttttgatg ctacaagtaa tgtcgggatt    720
ctgaatttga atagatgctg aattaagttg atccttgta acatttgag aatttgaaac    780
ctggttgta atgcctagc                                799
```

5

<210> 219

<211> 681

<212> ADN

10 <213> *Medicago truncatula*

<400> 219

```
agacaccatg gggccgtatg catagtaaag gcaagggtat ttcttctctc gctttaccct    60
acaaaagaac ttctcctagc tggettaaga tctcctcacc agaggttgat gagactattt    120
gcaagtttgc taagaagggt ttgactcctt ctcagatcgg tgttattctt cgtgattctc    180
acggcattgc tcaggtcaag agcgttaccg gcagcaaat ccttcgtatc ctcaaagctc    240
acggacttgc acctgagatt cctgaggatc tgtaccattt gataaagaag gcggtttcaa    300
tccgcaagca tttggagagg aacagaaagg acaaggactc caagttcaga ctcatccttg    360
ttgagagcag aatccaccgt cttgctcgtt attacaagaa aaccaagaag ctctcctctg    420
tgtggaaata cgaatcaaca actgccagca ctttggttgc ttagagattg tatgggctca    480
ttcttcatgc ttccgtttc cggtaacaga gggttgctgc actggcaatc tgcgaggtca    540
ttttgaggtt tatctagaga cttgatgggc catgcaattt cttattttgt taagaacctt    600
tgataaagta gaaagatatt aattatttta cgttgactgc attgtattct ttttaagtaa    660
actgttcgaa agttgtttca a                                681
```

15

<210> 220

<211> 775

<212> ADN

<213> *Hordeum vulgare*

20

<400> 220

ES 2 556 216 T3

```

agggtttcct ctccgccgcc acagccgctt ctccccccac ctccctcctc gccgccatgg      60
gacgcattgca cagcaacggg aaggggatgt cgtcctcggg gatccctac aagcgggagg      120

ccccggcctg ggtcaagaca gccgcgccgg acgtggagga gatgatcgtg cgcgcgccca      180
agaaggggcca gctgccgtct cagatcgggc ccctgctccg cgacggccac ggcatccgc      240
tgtccaaggc cgtcacggc gccaaagatc tgcgcctgct caaggcgcgc gggctcgcgc      300
cggagatgcc cgaggacctc tacttcctca tcaagaaggc cgttgcgatc aggaagcacc      360
tggagaggaa caggtcggac gtcgacgcca agttccgctt catcctcgtc gagagcaggg      420
tccaccgcct caccgctac taccgcctca ccaagaagat gcccgccgcc tggaaagtacg      480
agtccaccac cgcgagcacc ctcgtcgcct gattcgggta atcttcgggt cttcgacgta      540
attctctgca gttttggaact tcgggtttgt gttaagtact gtagtaagca atgcttttgg      600
caatgtaagc ttttaaacct atcgattacc tctcgtgtgc ctggatagga gtatttcgag      660
agttcagtg gaggtaggta gattttgatc cttggaagtt gagactattt acaatgtgtt      720
gctttggtaa gaggtctttt aatgttagcc gagggtgtaa tcagttgttc atagc          775

```

<210> 221
 <211> 889
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*
 <400> 221

5

```

ggcacgagca tttttgctag gtttcctct cgcgccccac agcagcttct ccccatctcc      60
ctcctcgcgc cgcctcctcg ctgcgcgctc gccgccatgg gacgcattgca cagcaacggg      120
aagggcatgt cgtcctcggg gatccctac aagcgggagg ccccgccctg ggtcaagacg      180
tcgcgcgcgg acgtggagga gatcatcgtc cgcgcgccca agaaggggcca gctgccgtcg      240
cagatcgggc ccctgctccg cgacggctac ggcatccgc tgtccaaggc cgtcacggc      300
gccaaagatc tgcgcctgct caaggcgcgc gggctggcgc cggagatgcc cgaggacctc      360
tacttcctca tcaagaaggc cgttgcgatc cggaagcacc tggagaggaa caggtcggac      420
gtggacgcca agttccgctt catcctcgtc gagagcaggg tccaccgcct caccgctac      480
taccgcctca ccaagaagat gcccgccgcc tggaaagtac agtccaccac cgcgagcact      540
ctcgtcgcct gattcgggta agcttcgggt ctttgacgta attctctgca gcttggaactt      600
cggttttttg ttaagtactc cagtaagcaa tgcttttttg gatgtaagct gttaaaccta      660
tcagctaccg ctcggtgtgc tgcacagaag tatttcgaga gtttagtggg actggatcag      720
gttttgatcc ttggaagttg agactattta caatgtgttg gtttcctaac ttcgagtagg      780
ctggtaatgc tcttcgtagg tgtattgctg tcgcaaatcc tgcagtgagg tatgaaactt      840
gctaattgac tcttcattgt ttatcctggt ttattgttgt tgcgaactc          889

```

<210> 222
 <211> 626
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

10

15

<400> 222

ES 2 556 216 T3

```

atccaccaca tcgacaacct cagccgctcg acaactttcc agccaaaatg ggctgtcttc      60
actccaaggg caagggcatt gcctcctcca ccctcccta ctcccgact cctcctgcgt      120
ggctcaagac ccccccgac caggttgctg accacatctg caagctggcc aagaagggtg      180
ccactccttc ccagatcggg gttgttctcc gtgactccca cgggtgttgc caggtcaaga      240

tcgtgaccgg taacaagatc ctccgtatcc tcaagtccaa cggcctcgcc cccgagcttc      300
ccgaggacct ttaactcctg atcaagaagg cgtcgctgtt ccgcaagcac cttgagcgta      360
accgcaagga caaggactcc aagttccgcc tcattctgat cgagtcccgat atccaccgtc      420
tgtcccgtta ctacaagacc gtccgtgttc ttccccccac ctggcgctac gagtccgcca      480
ctgcctccac cctggtcgca taagcgaagg cgttggttgt ctgtggtcat ggagataggg      540
gcatgattga tattctgggc ttctgttcgg agtatctttc atgtgtgtta gatacgacca      600
ttaaaaaaga acttatgagt tataacc                                          626

```

<210> 223
 <211> 757
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

 <400> 223

```

atgggcccga tgcacagcag cgggaagggg atgtcctgct cggtgctccc ctacaggcgc      60
gccgctcccg cctgggtcaa gacgtccgcg tcggagggtg aggagatgat cgtgcgcgtc      120
gccaaagaagg gccagctgcc gtcgcagatc ggggcgateg tccgcgacgc ccacgccgtc      180
ccgctcgcgc agggcgctac cggcggcaag atcctccgcg tgctcaagtc ccgcggcctc      240
gcgcccagagg tgcccagga cctctacttc ctcatcaaga aggcctgcgc gatgaggagg      300
cacctcgaga ggaacaggaa ggacaaggac accaagttcc gcctcatcct cgtcgagagc      360
aggggtgcacc gcctcaccgc ctactacgc ctcgccaaga agatccccgc cttcttcaag      420
tacgactcca ccaccgcgag cactctcgtg gcctgaagtg gaactgaagg ttctgttcgt      480
tttcagcttc ttttttgggc gacttgaatt ctcttgacag ccatggagtt ttgtttaatc      540
ttaagtaagt aggaatgctt ttgttggtgt aatgtgttaa atctacctcc tgcacctgaa      600
gagaagttgc ttactgagac tcgatctagg aatgcttttg ttggtgtaat gtgttaaatc      660
tacctcctgc acctgaagag aagttgctta ctgagactcg gatcagattt tattttcctg      720
aaagaaaggt tattcgcaat gatatgaagt tcaattt                                          757

```

<210> 224
 <211> 671
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

 <400> 224

eggcacgagg tccagtatca ccacgcaaaa ccgacaagat gggccgtctt cacagcaagg 60
 gaaagggcat ttctgcttcc gctctccctt actctcgatc ttccctcgcg tggttgaaga 120
 ccacccccga gcaggttgtc gagcagatct ccaagctcgc ccgtaagggt gccacccctt 180
 ctccagatcg tgtcattctc cgtgactctc acggtattgc ccaggtcaag cacgtcactg 240
 gtaaccgaat tctccgaatt ctcaagtcca ggggctcgc ccccgagctc cccgaggatc 300
 tgtacatgct tatcaagaag gctgttgccg tccgaaagca ccttgagcgc aaccgcaagg 360
 acaaggactc caagttccgt ctcatctctc ttgagtcccg aattcacctg ctggcccgtt 420
 actacaagac cgtcgggtgc ctcccccca cctggaagta cgagtcctcg actgccagca 480
 ccatcgctgc ttaagcgaac ataaaaacga cggctggcca agttcggatg gaagtgatgg 540
 tttcccgat cacggagtta gggacaaatt atggaaaaag cttgcattta gagccatgat 600
 gcttatgcgc cctatctggg aggactgaca gcgaaatcga cggctcaaat agaaagcttt 660

 tcgaccgctg c 671

<210> 225
 <211> 634
 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*

<400> 225

agtatcacca cgccaaaccg acaagatggg ccgtcttcac agcaagggaagg gggcatttc 60
 tgcctccgct cttccctact ctccgatctt cctcgctggg ttgaagacca cccccgagca 120
 ggttgctcag cagatctcca agctcgcccg taagggtgac accccttctc agatcggtgt 180
 cattctccgt gactctcacg gtattgcccc ggtcaagcac gtcactggta accgaattct 240
 ccgaattctc aagtccagcg gcctcgcccc cgagctcccc gaggatctgt acatgcttat 300
 caagaaggct gttgccgtcc gaaagcacct tgagcgcaac cgcaaggaca aggactccaa 360
 gttccgtctc attctcattg agtccccaat tcaccgtctg gcccgttact acaagaccgt 420
 cgggtgctct cccccacct ggaagtacga gtccgctact gccagcacca tcgtcgctta 480
 agcgaacata aaaacgacgg ctggccaagt tcggatggaa gtgatgggtt cccggtacac 540
 ggagttaggg acaaatatg gaaaaagctt gcatttagag ccatgatgct tatgcgccct 600
 atctgggagg actgacagcg aaatcgacgg ctca 634

<210> 226
 <211> 623
 <212> ADN
 <213> *Arabidopsis thaliana*

<400> 226

ES 2 556 216 T3

```

gatectttatc cagtatcacc acgccaaacc gacaagatgg gccgtcttca cagcaaggga      60
aagggcattt ctgcctccgc tctccctac tctcgatctt cccctgcgtg gttgaagacc      120
acccccgagc aggttgctga gcagatctcc aagctcgccc gtaagggtgc ccccccttct      180
cagatcggtg tcattctccg tgactctcac ggtattgccc aggtcaagca cgtcactggt      240
aaccgaattc tccgaattct caagtccagc ggcctcgccc ccgagctccc cgaggatctg      300
tacatgctta tcaagaaggc tggtgccgtc cgaaagcacc ttgagcgcaa ccgcaaggac      360
aaggactcca agttccgtct cattctcatt gagtccgaa ttcaccgtct ggcccgttac      420
tacaagaccg tcggtgtcct tccccccacc tggaagtacg agtccgctac tgccagcacc      480
atcgctcgtt aagcgaacat aaaaacgacg gctggccaag ttccggtgga agtgatggtt      540
tcccgatca cggagttagg gacaaattat ggaaaaagct tgcatttaga gccatgatgc      600
ttatgcgccc tatctgagag gac                                              623

```

<210> 227
 <211> 533
 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (528) .. (528)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 227

```

ctattcaaga tgggacgcat gcacagtggg ggaaaaggta ttgcaaagtc ttctttgcct      60
tacagacgct ctctccttc atggttgaaa gtgactgcta gtcaagttga ggaccatgtc      120
aataagcttg ccaaaagagg ttgactcct tcacagattg gtgtgattct tcgtgattec      180
aatggaattg cgcaagtcaa gagtgtcaca ggaaataaaa ttcttcgtat cctgaagaaa      240
tcaggacttg cacctgccat ccctgaggat ttgtacatgt taattaaaaa ggccgtggct      300
gttagaaagc acttggaacg caacaagaaa gataaggact ccaaatttag attgatcttg      360
attgagagcc gcattcacag actggcgaga tactaccgcg cctcaagaaa gctggatgca      420
aactggaagt acgaatctgc caccgcttct gcccttggtg cttaattgtc acggcaatac      480
catacctttg tcgatacttt tgtaactgct gctaaaacac cacaaatntt tta          533

```

<210> 228
 <211> 1167
 <212> ADN
 <213> *Saccharum officinarum*

<400> 228

```

tegggtctcgc caccgcccgc aacttggtcac tcgctctccc tcttgctcgc cgcgcgccac    60
cgctcgccgc aaccgcccgc atgggtcgca tgtacggccc cgggaagggc atgtctcgt    120
cggtgctgcc ctacgctcgc gtcgcccctg gctgggtgag gtcgaccgct ggggaggtgg    180
aggagatgat cgtgcgcgcc gccagaagg gccacctgcc gtcgcagatc ggtgcgctgc    240
tccgcgacac gcaaggcgtc ccgctggctc acggcggtcac gggcggaag atcctgcgca    300
tgctcaaggg ccgcgggctc gcgcgggagg tgcgcaggga cctctacttc ctcatcaaga    360
aggcgcgcgc gatcaggaag cacttggaac ggaaccggac ggacgtggac gccaaagtcc    420
gcctcatcct cgtcgagagc agggctccacc gcctgatccg ctactaccgc cgcaccaaga    480
agatcgcccc caacttgaag tacgaatcca ccaccgcgag cgctctggtg gcgtgatggc    540
tgtgaattga ttctctagag ctttggaact tgtcttaac ctaaggaagt tatgtgatag    600
tagtagtact ttatgatatg ttactatgtg aggtctttta atttatctac ccgatgcacc    660
taggaagagg tatgtatctt gagatttgac agttatgaga ctggatcggg tttttgacct    720
ttgaagggtgc ataactcaaa atggtttgga gttgggctta accttgatta ggttggtatg    780
tgctctcatc aaaagttaag aatgaagcaa gagacttggc atttagtttc acttttttcc    840
gccctttcga tcttggtttc accaattggg tcatgttaaa gttttggtat agcttagcta    900
gtgagctact ctacattgtt tgagatttga ggagcctcca agaacacaat ggtacttatg    960
gatgtggggt tccttatccc atagctcaaa tgatctgtgc gaagtgttat gtttggttgc   1020
ctatatcaag tttttggttt agttctagaa tcattcaggg cgcttcttag aaattttggg   1080
atgtaattcc aatttgaact aaatattaag gatttggatc ctgctgccca acaagtgtct   1140
ttgggtggta aggagcatc ctatgtc                                     1167

```

<210> 229
 <211> 1812
 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*
 <400> 229

5

ggcacgagcc gaggttaaggg gattttctgca tctgccctgc cttacaagag gactccacct 60
 agtttggttga agatctcctc tcaagatggt gaggataaca ttgcaagtt tgctaagaag 120
 ggtttgaccc catctcaaat tgggtgcatt ctacgagatt ctcatgggat tgctcacgtg 180
 aagagtgtta ctggcagcaa gattctgcgc atactgaaag cccatgggtct tgctcctgaa 240
 atacccgagg atctgtacca cctgattaag aaagccgttg ccatcagaaa gcatcttgag 300
 aggaaccgaa aagacaagga ttccaagttt aggttgatct tggttgagag caggatccac 360
 cgactcgccc gctattataa gaagacaaag aagctgccac cagtgtggaa atatgagtct 420
 actactgcca gcactcttgt ggcctagata aatcaaattt tgaactgtct tcctgtgctt 480
 cgattgatat tcttctggat cggctaagag gagttggact ttttgtatta cgttctatta 540
 atgccgtaaa agaactagtc cacttaattt gaagtggaga tacttaatgt gttaaatctt 600
 atgttttagta tattggaata attcatctct catttcaaag aaaaatcggg ctgccaccg 660
 ccgccaaactt gtcactcgct ctccctcctg ctgcgcgcgc ccacccgctc gcgcgaaccg 720
 ccgccatggg tcgcatgtac ggccccggga agggcatgtc ctcgctcgtg ctgccctacg 780
 ctgcgcgtgc ccctggctgg gtgaggtcga ccgctgggga ggtggaggag atgatcgtgc 840
 gcgcgcgcaa gaagggccac ctgccgtgc agatcgtgc gctgctcgc gacacgcacg 900
 gcgtcccgcct ggtccacggc gtcacggcg gcaagatcct gcgcatgctc aaggcccgcg 960
 ggctcgcgcc ggaggtgccc gaggacctct acttccctcat caagaaggcc gtcgcgatca 1020
 ggaagcacct ggacaggaac cggacggacg tggacgcaa gttccgcctc atcctcgtcg 1080
 agagcagggg ccaccgcctg atccgctact accgccgcac caagaagatc gccccaact 1140
 tgaagtacga atccaccacc gcgagcgtc tgggtggcgtg atggctgtga attgattctc 1200
 tagagctttg gagcttgtct taatcctaag gaagttatgt gatagtagta gtactttatg 1260
 atatgttact atgtgaggtc tttaaattta tctaccgat gcacctagga agaggtatgt 1320
 atcttgagat ttgacagtta tgagactgga tcgggttttt gacctttgaa ggtgcataac 1380
 tcaaaatggg ttggagttag gcttaacctt gattaggttg gatggtgctc tcatcaaaag 1440
 ttaagaatga agcaagagac ttggtattta gtttcacttt ttccgcctc ttcgatcttg 1500
 gtttcaccaa ttgggtcatg ttaaagtttt ggtatagctt agctagttag ctactctaca 1560
 ttgtttgaga tttaggagc ctccaagaac acaatggtac ttatggatgt ggttttcctt 1620
 atcccatagc tcaaatgacg tgtgcgaagt gtatgtttg gttgcctata tcaagttttt 1680
 ggtttagttc tagaatcatt cagggcgctt cttagaaatt ttgggatgta attccaattt 1740
 gaactaaata ttaaggattt ggatcctgct gcccaacaag tgtctttggg tggtaaggag 1800
 cattcctatg tc 1812

<210> 230

<211> 769

5 <212> ADN

<213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*

<400> 230

ES 2 556 216 T3

```

caccaatcga acgagcgcgc tcctcagcag actttgggtc gtcttctatc tgaaccggcc      60
attcttcaac aaggaagaag tacctcaagc ctcacatcat gggtcgtatg cacaatcccc      120
acaagggtat cgccggttcg gcacttccct acaagcgaac tcctccaaga tggttgaagg      180
tcaccccga ggaagtctct gagcagatct tcaagcttgc ccgtaagggt atgaccccct      240
ctcaaattgg tgttgctctc cgagacagcc acggtattgc ccaagtcaag agtgtcaccg      300

gtgccaaaat tcttcgtatc ctcaagggtc acggtcttgc ccctgagctc cccgaagatc      360
tttaccactt gatcaagaag gctgtttctg tccgaaagca tcttgaacga aaccgaaagg      420
acaaggactc caaattccgt ttgattctca ttgaatctcg aatccaccgt cttgtccgtt      480
actacaagac aaaatctcaa ctctcgcctt cttcaaata cgagagtgc accgcctcca      540
ccattgtctc atgaagactc tatccatctg accatctcct ttgtggctct ctctcatcgt      600
tcatgatcgt tatgggtttg ctaaatgcac caaccaatct tgttacatcc atgtgttctc      660
actatgcttc cctgatctcc atgtcccatg tccccgttca ttggaaatat caaactcctc      720
cagttggtcg tcatcaccga cttgcaagat aatctaaaca tgcacttta      769

```

<210> 231
 <211> 559
 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*

<400> 231

```

ttaaattgta aattgtattt tttaaattgc cgtacaaata acagtttact taagcaacca      60
aagcgggaagc tgtactggac tcgtatctcc agttgggagc gatctttgat ttgcgtttgt      120
agtaccttgc caaacgatga atacgtgatt caacccaaat caaacggaat ttggaatctc      180
tgtctttcct gttcctttcc aaatgttttc tgattgctac ggctttcttg atcaaatggt      240
acaaatcttc agggagacct ggagccaaac ccatagcttt catgatccta agaattttgt      300
ttccagtcac aaatcttact tgagcaacac catgggaatc tcgtaaaata acaccaattt      360
tagatggtgt caaaccttcc ttggccaatt tgaaaatgtg gtccttgaca tctcgggacg      420
acgatttcag ccaggtggt acgctgcggc ggtatggaag agccgacttg gaaatacctt      480
ttccgggtgt gtgcacccga cccatgttga cgtttttgtt ttacacttta agaacgataa      540
aaaaattatt ccacaatgc      559

```

<210> 232
 <211> 779
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

<400> 232

```

aaccttccca atgtacatac ttacatatt agattgcaag gcatattaca aaaagtgcct 60
acagaaaggg gaagaatgcc cacttcaatc tgcttacaga aagggaagg atgcacactc 120
caatctgttt caacaaacta atggtacaac aatatggcga gtagctgatt ctctggaaaa 180
aaactgccat agcctccaag atgttgctct aagggaaaaa tccccaaaa atgctattta 240
cattgtattc ctgcgcctct ccatctcagc gcgtctcaat aaagttgcta gcacaacaat 300
ccattcetta aatttgacag aacacatgtg agcaacaagg aactcaacat caagccgact 360
ttgaagagta tccatttgaa gcgcaaagta ggtgggagct tctttgtgcg cttgtagtag 420
cggacgaggg ggtggatcct gctctcaaca agaataagcc tgaaacttga gtccttgacc 480
ttcctgttcc tctccaaatg cttcctaata gcaacagcct tcttgatcag gaagtacagg 540
tcttcagga tcttcggtgc aagaccgtgg gccttgagga tgtgaagaat cttgctactg 600
gcgatgctct tgacgagggg gattccgtgc tggtagcgga gcacaacgcc aatctgcgac 660
gacatctgac ccattctcgc ggccttcacg atcatctcct ccacattgga ggcggcgctc 720
ttgagcaagc tcgggggaat cctcttgacg ggcagcgccg acgacgagat acccttctc 779

```

<210> 233
 <211> 674
 <212> ADN
 <213> *Glycine max*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (670)..(670)
 <223> n es a, c, g, o t

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (673)..(673)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 233

```

accaggaact agtctcgagt tttatcctt aattttttgt tctaggtcga agaaaatatac 60
tgcaagtttg cgaagaaagg ttgaacccg tctcagattg gtgtcattct cagagattct 120
cacggatttg ctacaggtcaa tagcgtcact ggcagcaaaa tccttcgcat cctcaaagct 180
cacggacttg cgcctgaaat tccagaggat ctgtaccatt tgattaagaa ggcagtttca 240
attaggaagc atcttgagag gaacaggaag gacaaggact ccaagttcag gttgattcct 300
gttgagagca gaatccaccg acttgcctgc tattacaaga agactaagaa gctccacca 360
gtctggaagt acgaatcaac aactgctagc actctggttg cttagagaat gtatcaactt 420
tcattgggtt tgctaccttg cagtcgcctg tgagctagca atttgccata tcattttgat 480
gtgtatttga aggctggata agttatgtgg tcttaatttt tttagaacc tataatttag 540
ctagttaagt caatttatca ttgtggtgtt ctttttcttt tagcgttggt aggttggtct 600
ttaaagagat gactatggtt ttgtgtttta ttttcaagta atatatatgc tgagaagatt 660
tgaggatcan aana 674

```

<210> 234
 <211> 458
 <212> ADN

<213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*

<400> 234

```

cacacttaca ataatgggtc gaatgcacag taatggtaaa ggtatgtcga agtcagcact    60
tccatacaag agaacaccac caagttggtt aaaaacaagc gcaaatgaag tttgtgacca    120
tgtttgtcga ttggcaaaga aaggtttaac accatcaca attggtgttg ttcttcgaga    180
ttcacatgga attccacaag ttaaatacagt cacaaataac aaaattcttc gtattttgaa    240
ggcaaacgga tttgcacctg aattgcctga agatttatac catttgatca agaaagctgc    300
ttcaattcgt aaacatttaa aaagatctcg tcaagataaa gatgcaaagt tccatcttat    360
tcttggtgaa gccagaattc accgtgtttc acgatactac aaggaaagca aacacttacc    420
agcaaaactgg agatacgaat caccaactgc tgcaactt                            458

```

5

<210> 235

<211> 481

<212> ADN

10 <213> *Nicotiana tabacum*

<400> 235

```

acgccggtag ccaatcctca ctgccatca tgggtcgcat gcacagtcgc ggtaagggtta    60

tttcagcttc ggctcttcct taaaaagaa ctctccttag ttggctcaag atctccgctc    120
ctgatgttga ggacaacatt tgcaagtttg cgaagaaagg attgactcct tcacagattg    180
gtgtgattct tcgtgactca cacggaattg cacaagtcaa gagtgtcact ggcagcaaga    240
tcttgcgat cctcaaggct cacgggcttg ctctgagat accagaggat ctgtaccacc    300
tgattaagaa ggcagttgct attaggaagc atttggaag ggacagaaag gataaggatt    360
ccaagttccg cttgatttag gtggagagca ggatccatcg tcttgctcgc tattacaaga    420
aaacaaagaa gctccacct gtctggaaat acgaatcaac caatgctagc acgcttggtg    480
c                                                                    481

```

15

<210> 236

<211> 717

<212> ADN

<213> *Triticum aestivum*

20

<220>

<221> misc_feature

<222> (39) .. (39)

<223> n es a, c, g, o t

25

<220>

<221> misc_feature

<222> (296) .. (296)

<223> n es a, c, g, o t

30

<220>

<221> misc_feature

<222> (299) .. (299)

<223> n es a, c, g, o t

35

<400> 236

```

atcacaaatgt etaattttcc ctcgataaat tggggatana ccctagggag gggggggatg      60
aattccaaaa ccaaaaatgg tgggggggat tctccaagta aacataaaaa atttggctct      120
ttgttcacat aaatcgctcc aaactcaaaa gcgttacatg aaattgataa tatgtagaac      180
aagaccatcc tgaagccggt aagagcacac cagatgaaga gccctcctaa gccaccaaaa      240
tgctcccggg gggggggggg ggcttccatt tatccgggaa ctcttctctc ccttntant      300
aacggggggg acggtggatc ctgctctcaa caagaatgag cctgaatttg gagtctttgt      360
ccttctgtt cctctcaaga tgcttcttaa tggcgacagc ctctttaatc aaaaagtaca      420
gatcctctgg gatttccgga gccaggccat gagccttgat gatgcggagg atcttgtctc      480
ccgtaacgct cttcacgagg gggataccgt gctggtcacg gaggagaacg ccgatctgag      540
agggcacatg acccttcttc gcagccttcg tgatcaactc gtcgacatca gcgacggtgg      600
gtcttgaccc cacctcggag gagtctctt gtacggcaac ccgacaacc atataccctt      660
cccgccggct gtcaatgcc cccattgcgt caggcgacgg gtttaacttc cgccac      717

```

<210> 237
 <211> 685
 <212> ADN
 <213> *Brassica napus*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (663) .. (663)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 237

```

ggcagcagga actcatctca tcgagacagt gaaaggaaac cctaactttt caagatgggg      60
cgtatgcatt cgagaggaaa gggatatctt gcactctgct tgccgtacaa gcgttcacct      120
ccgacatggc tcaagaccac ggccctcgat gttgatgagt caatctgcaa gtttgcgag      180
aagggttgac accatctcag attggtgtga ttcttcgtga ctctcacggt atccctcagg      240
tgaagagtgt taccggaaac aagatcttgc gtattctcaa agctcacggt cttgcacctg      300
agattcctga tgatctgtac catttgatca agaaggcagt tgctatccgc aagcatttgg      360
agaggaaacag gaaggacaag gattccaagt ttaggctgat tcttgcgag agcaggatcc      420
accgtcttgc tcgttactac aagaagacca agaagcttcc tccagtctgg aagtacgagt      480
ctactactgc ttctactctt gtagcttaga gcacggtctt ctottaaaaag gcttcaagag      540
ccactactgt tttttttttt tgatgtctta tctctgaact tgaacttagt ttctatgttt      600
cgcagtaact ttgttttgc aaggatcaat gatgttttga tgatttcatg gaaccaatgc      660
gtntaatcta ttgtcagaat tgcaa      685

```

<210> 238
 <211> 447
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (369) .. (369)
 <223> n es a, c, g, o t

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (378) .. (378)
 <223> n es a, c, g, o t
 5
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (385) .. (385)
 <223> n es a, c, g, o t
 10
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (417) .. (417)
 <223> n es a, c, g, o t
 15
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (423) .. (424)
 <223> n es a, c, g, o t
 20
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (435) .. (435)
 <223> n es a, c, g, o t
 25
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (445) .. (446)
 <223> n es a, c, g, o t
 30
 <400> 238

 aagcgccagc tcgccgtcgt ccgaatagta cactctaacg ccgccatggg gcgtatgcac 60
 agccgcggga agggatatctc gtcgtcggcg ctgccgtaca agaggacgcc tcctacctgg 120
 ctgaagaccg ccgcctccga cgtggaggag atgatcacia aggcagcgaa gaaggacag 180
 atgccgtcgc agatcggcgt cctgctccgt gaccagcacg gtatccccct tgtcaagagt 240

 gtcaccggca gcaaaatcct ccgcatactc aaggccatgg gctggaaccg aaatcccgga 300
 ggactgtact ctcatcaaga agccgtggcg ataaggaaca ctttagagga acaagaagga 360
 caaagatcna aatcaagntc atctngtcaa aacaggttca acgccttgcc cgtatanaac 420
 gcnnagaac ttcancactt gaatnna 447

 35 <210> 239
 <211> 608
 <212> ADN
 <213> *Populus tremula* x *Populus tremuloides*
 <400> 239
 40

cacagagcca ccaaggagct gagctaaagt gactgcaaaa gaagcagcga atctccacag 60
 tcgttgccat gggtcgtatg cacagtaaag gcaagggtat ctcagcatct gctttgccat 120
 acaagaggac ctcacctagt tggcttaaga tttctcctca agatgttgac gacaatatct 180
 gcaagtttgc aaagaaaggt ttgacaccat ctcaaattgg tgttatcctt cgtgattctc 240
 atgggtattgc tcaagtgaag actgttactg gcaaccagat tttgaggata ttgaaggccc 300
 atgggcttgc acctgaaatt cctgaggatc tgtaccacct cattaagaaa gcagtttgct 360
 atttaggaag catctagaga ggaacaggaa ggataaagat tcccaaattt aggtttgatt 420
 ttggtcgaga gcaggatcca cgcctttgc tcgctattac aagaagacca agaagcttc 480
 accagtcttg ggaaatatga atccaccact gccagcacc ctcgtggcat aggcaaagat 540
 atccttggtt tttagttgtc agcagtcct ttgaactcaa atcttgatg agctgatcag 600
 ccttttga 608

<210> 240
 <211> 701
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

<400> 240

acccttggtg gtttggtcc ccgggaatc gggcttatgg gcgggaagat gggtcagatg 60
 tcgtcgaga ttggcgttgt gtcctgcac agcacggaat cccctcgtc aagagcatcg 120
 ccagtagcaa gattcttcac atctcaatg cccacggtct tgcaccgaag atcctggaag 180
 acctgtactt cctgatcaag aaggctgttg ctattaggaa gcatttgag aggaacagga 240
 aggacaagga ctcaagtttc aggttatc ttgttgagag caggatccac cgcctcgtcc 300
 gctactacaa gcgcacaaag aagctccac ctactttacg gtcttgatt attttctcg 360
 agttttctac agttttctcc tgcagtagaa tgcctcaat ggatactctt caaagtcggc 420
 ttgatgttga gttccttgtt gtcacatgt gttctgtcaa atttaaggaa tgaattgttg 480
 tgcagcaac ttatctgaga cgcgtgagg tactgcctat ctttcacatg ttcaacaact 540
 gtgcacacaa ttccagtaat actgttcttt tgactaactt gtggcaggct tctgcatctg 600
 acaatgcagt gtttttctt attttgttt ttggattttt accatgtatt gatcgtttta 660
 tgttttgtaa gaagcgtact catccttggg gctaaaaaa a 701

<210> 241
 <211> 565
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (498) .. (498)
 <223> n es a, c, g, o t

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (523) .. (523)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 241

gctaggtttc cctctccgcc gccacagcag cttctcccca tctccctcct cgcgcgcgcc 60
 ctccgctcgc cgtcgcgcgc catgggacgc atgcacagca acgggaaggg catgtcgtcc 120
 tcggtgatcc cctacaagcg ggagggcccg acctgggtca agacgtccgc gccggacgtg 180
 gaggagatca tcgtccgcgc cgccaagaag ggccagctgc cgtcgcagat cggcgccctg 240
 ctccgcgacg gctacggcat cccgctgtcc aaggccgtca cggcgccaa gatcgtgcgc 300
 ctgctcaagg cgcgcgggct ggccgcggag atgccccgag gacctctact tcttcatcaa 360
 gaaggccgtt gcgattcgga agcactgga agaggaacaa gtccggacgtg gacgccaagt 420
 tccgcctcat cctcgtcgag aacaaggctc aacgcctcaa ccgtactac cgcctcaaca 480
 agaagatgcc gccgcctngg aagtacgagt cacaccgcga agnatctcgt cgtgtaatcg 540
 gttaacctcg gttctttgac taatt 565

<210> 242
 <211> 1052
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

<400> 242

gtggagacga gcgacctgag agagagagag agagaaggca aggggaaggag gagaagaagg 60
 gggacgaagc ggacgaggcg cgcgcgcgcc atctttgctt tgcttctctt ctcttccctc 120
 tctctctctc tctccggtc gtcggcctcc cgggcgggcc ggccctgccc cgtgcttgag 180
 gcgcggcggc ggatacgggg ggtgacgaca tggccgacgg gggagagaag tgccgggacg 240
 cggccggcga gggcgggcg gcggcgacc tgtacgccgt gctcgggctc aagaaggagt 300
 gctccgacgc cgacctcaag ctccggtacc ggaagctcgc catgagatgg catccggaca 360
 aatgctcatc ctccagcagt gcaaagcaca tggaggaagc caaggagaag ttccaggaga 420
 tccaggcgcc ctattccgtc ctctcagact caaacaagcg gttctctac gacgtggggg 480
 tataatgatga tgacgacaat gacgatgaca acctgcaggg gatgggggac ttcattggtg 540
 agatggccca gatgatgagc caggcacggc caacgaggca ggagagcttt aaagaactgc 600
 agcagctatt cgtagacatg ttccaagctg atcttgattc gggtttctgc aatggacct 660
 caaagtgcta ccatacccag gcccaaagcc agactcgaac atcctcaacc tccccttcga 720
 tgtcacgcgc tccaccgcct ccagtagcta ctgaggcaga atcgccatca tgtaatggt 780
 ttaataagcg tggttcatca gcaatggact ctgggaagcc tccaagagcc agcgaagtca 840
 gtgctggaca gagtcaatca gggttttgtt tcgggaagag tgatgctaaa caagcggcga 900
 agacgcgaag cgggaacacg gccagccgga ggaggaacgg ccggaagcag aaggtgtcgt 960
 cgaagcacga cgtctcgtct gaggacgaga tgccaggttc gcagtggcac ggcgtggcct 1020
 gacctttgtt cgtgactggt ttggcccttg at 1052

<210> 243
 <211> 1513
 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1269) .. (1269)

<223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 5 <222> (1273) .. (1274)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 10 <222> (1276) .. (1278)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 15 <222> (1281) .. (1282)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 20 <222> (1284) .. (1285)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 25 <222> (1287)..(1287)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 30 <222> (1299) .. (1299)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 35 <222> (1302)..(1302)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 40 <222> (1304)..(1305)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 45 <222> (1307)..(1311)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 50 <222> (1364)..(1364)
 <223> n es a, c, g, o t
 <220>
 <221> misc_feature
 55 <222> (1495) .. (1495)
 <223> n es a, c, g, o t
 <400> 243

cggacgaggg gggcaggcag tgcgtggaga ggagcccaga cagccgagga gagagaaaga 60
 gggaaacttc aggagcctcc tcctcctccc ccggcgaccc ctccggccgg cgaecgcgc 120
 ggcattggcca ccggcggcga cggggaccgc gcggcgcccg gcggcggcga cctgtacgcc 180
 gtgctggggc tcagcaagga gtgctccgac gccgacctca aggtcgccca ccggaagctc 240

 gccatgaggt ggcattccga cagggtgctc tcctccagcg gcaccaagca catggaggag 300
 gccaaaggaga agttccagga gatccagggc gcctattcgg tcctctccga cgccaacaag 360
 cggttcctct acgacgtggg ggtgtacca gaagaagaag acagcgacga cagcatgcag 420
 gggatggggg acttccttgg tgagatggcc catatgatga gccagacgcg gccagcgagg 480
 caggagagct tcgaggagct gcagcagctg tttgtggaca tgttccagtc tgatattgac 540
 tcgggatttt gcaatggacc tgccaagggc catcatgacc cgttccaaag acagactcaa 600
 acattctcga cctccocttc ctgcgcgcca tctccaccac ctccgctagc tacagaggca 660
 gaagcagcct catgtaacgg cattaacaag cgtggctcat cagcaatggg ctctgggaag 720
 cctccaagag ctgcggaagc ggggtgcggg tacggccagt ctgagttttg ttttgggacg 780
 agtgatgcca agcaagcgcc aaggcgcgga ggcggaaca ccagcaggag acgaaacggg 840
 cagaagcaga agctgtcgtc gaagcacgat gtctcgtccg aggacgagat gctgagcccg 900
 cagcagccca gagtagtatg accctcgatg caaccatctg gtcccttgte gccttatgtc 960
 ctgaccatgt caatggtcac tcggtatcgc actgcagccg atagagcgcc agcgccggaa 1020
 gctgttaaga ggggggatgc ttgctgaag gctatgtagg ccccccttag aaggtttgta 1080
 agagaacctc gtgtgtgaga ctcatcgatg ttaccgcatt cttttttctc ggtttgtgac 1140
 gctatgttgt tgttgttgtt gttgttgtgg ttgttgttg gcattgtact ctcgattgat 1200
 tcagtgtcca ttgctgttat gatggaagaa gaaagctcct tgttgtgtg aaaaaaaaaa 1260
 aaaaaaaaaa cannannnaa nnannanaaa aaaaaaaaaa anannannnn naaaaaatag 1320
 tggggggggg gccccgccc aattccccct taaagggggg gagntaacgc ccgttactac 1380
 tattttactg ccacccccgc aactgccacc tagtcggcaa tcgaccccg tattttgcct 1440
 tcttgcgagt gcgaatgtgt ttgctggtcg ttgtatttcg gccgcttgta gcgnttgaa 1500
 aaggaaatat ttg 1513

<210> 244
 <211> 1257
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<400> 244

```

gcacgaggga ggcacctgag ccgagagaga gagagagaga gggaaggaaa cgccaggaac    60
ctcctcctcc ctcctctccg ctctcctcct cctcctcccc cgcgcctcct cgagccccc    120
aggccggcgg cgcgggacgc ggcctggcca ccggcggcga cggctgcggc ggcggggagc    180
cggcgggcgc cggcgggcgc gacctgtacg ccgtgctggg gctcagcaag gagtgcctccg    240
acgccgacct caagctcgcc taccggaagc tggccatgag atggcatccg gacagatgct    300
cgtcctccag cggcaccaag cggatggagg aggccaagga gaagttccag gagatccagg    360
ggcctattc cgtcctctcc gacgccaaca agcggttcct ctacgacgtg ggggtgtacc    420
aagaagaaga agacagcgac gacagcatgc aggggatggg ggacttctt ggtgagatgg    480
cccatatgat gagccagaca cggccagcga ggcaggagag ctttgaggag ctgcagcagc    540
tgtttgtgga catgtttcag tctgatattg actcgggggt ttgcaataga cctgccaaag    600
gccatcatga ccggttccaa acattctcga cctccccttc ctgctcgcca tctccaccac    660
ctccagtagc tacagaggca gaagcgcct catgtaacgg cattaacaag cgtggctcat    720

cagcaatggg ctctgggaag cctccaagag ctggggaagc ggggtgcgggt tacggccagc    780
ctgagttttg ttttgggacg agcgacgcca agcaagcgcc aaaggcgcga ggcaggaaca    840
ccagcaggag acggaacggg caaaagcaga agctgtcgtc gaagcacgac gtctcgtccg    900
aggacgagat gctgagcccg cagcagccca gagtageatg accctcgatg caaccgtctg    960
gtcccttgtc accttatgtc ctgacctgt ccttgggtcac ccagtatcag tgcagccagc    1020
aagtagagcg ccagcgccgg aagctgttac aaggaggggg gattgcttcg tcgaaggcta    1080
tgtagcccc ctttagaagg ttgtgaagag aacctatagc gcgtaagact cgtcgatgtc    1140
accacattgt tctttctcgg ttgtgcccgc tgtgttgttg ttgttgttgt tgtaattggg    1200
cattggattc tcgattgatt cagtgttcat tgttgttatg atggagggac aaggctc    1257

```

<210> 245
 <211> 1094
 <212> ADN
 <213> *Zea mays*

<400> 245

ES 2 556 216 T3

```

agtgcggcga cgcggcggca gagggcgag acctctacgc ggttctcggg ctaaaaaagg      60
agtgtctccga ggccgagctt aaggtcgtt accggaagct cgccaagaaa tggcaccgg      120
acaaatgctc gtcctccagc agcgtgaagc acatggagga agccaaggag aagttccaag      180
agatccaggg cgcctattcc gtactctccg acgccaataa acggctcctc tacgatgtgg      240
gagtatatga cgatgaggac gacgaggaaa gcatgcaggg gatgggggac ttcacgggtg      300
agatggccca gatgatgagc caggcgagc cgacgaggca agaaagcttt gaggagctgc      360
agcagctttt tgtggacatg tttcagtccg atattgattc aggattctgc aataggactg      420
ccaaggccca tcagtttcag ggccagcca aaagtagaac atgctcgacc tcaccttcat      480
catcacctgc ccctcctcct accacagcaa aggatgcaga ggtgccatca tgtaatggct      540
tcaataagcg gggttcatca gctctggact caggaagcc tccaaagcct gttgaagggtg      600
gtgcaggta gaaccaggct ggattctgtt ttgggggtgag cgacacgaag gaaacgccga      660
agctgccagg tcagaaagcc agccggagga ggaacggccg gaaacagaag ctgtcatcca      720
agcacgatgt ttcactctgaa gatgaaacgg cggccgggtt gtagcacacc agcagtttga      780
cccattggct tcggtgatat atcatctgtt ggcccttggc tgtgcctagg ggccctagta      840
gctagcagca gcagcaggga cggcacatca tgccagctgc tgtgatctga agaggcggtt      900
agctcatcat atgcctcacc ttaggcctgt gggggatttt ccattgaaac tcgtcgatga      960
tactacatct ttctttctcc atctgtgtcg tttgtgtgtg aagacagtga cttctgaagt     1020
ctgatcgtct cggttctttt tattaacatc tgatatacgt tactgcctgt tggtagtagc     1080
gaaagattaa aagg                                                         1094

```

<210> 246
 <211> 851
 5 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<220>
 <221> misc_feature
 10 <222> (14) .. (14)
 <223> n es a, c, g, o t

<220>
 <221> misc_feature
 15 <222> (52) .. (52)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 246

attcggcacg aggnaacaag cggttcctct acgacgtagg ggtgtaccaa gnaagaagaa 60
gacagcgacg acagcatgca ggggatgggg gacttccttg gtgagatggc ccatatgatg 120
agccagacac ggccagcgag gcaggagagc tttgaggagc tgcagcagct gtttgtggac 180
atgttccagt ctgacattga ctcgggatth tgcaatggac ctgccaaggg ccatcatgac 240
ccgttccaaa cattctcgac cttcccttcc tcgtcgccat ctccaccacc tccgctagct 300
acagaggcag aagcagcctc atgtaacggc attaacaagc gtggctcatc agcaatgggc 360
tctgggaagc ctccaagaac tggggaagcg ggtgcgggtt acggccagcc tgagtthtgt 420
tttgggagga gcgacgcaa gcaagcgcca aaggcgcgag gcgggaacac cagcaggaga 480
cgaaacgggc agaagcagaa gccgtcttcg aagcacgatg tctcgtccga ggacgagatg 540
ctgagcccg cgcagccag agtagtatga cctcgtatgc gaccatctgg tctttgtca 600
ccttatgtcc tgaccatgtc aatggtcact cagtatcaca ctgcagccgg caagtagagc 660
gccagcgccg gaagctgtta caacgagggg gggttgcttc gtcaaaggct atgtaggccc 720
cccttagaag gtttgtaaaa gaacctagcg tgtaagactc attgatgtta ccgcattctt 780
cttctcgggt ttgtgccgt gtgttgttgt aattgggcat tggattctcg attgattcag 840
tgttcattgt t 851

<210> 247
<211> 859
5 <212> ADN
<213> *Zea mays*
<400> 247

aaacagatat acctcgaccg ctttcaagtc acgattgcct acaaaacata atgttcagaa 60
catcacaaac caagtactat tttcttggtg atagttcaat acacacccaa ttttttttaa 120
ttatcatggt atcaacttct ccagttaaaa aatgaatag cttagaagtc actcactgtc 180
actggtagtg gtagtacaac acaaccggca cagatgggga aagaaaactg tagtatcatc 240
gacgagtttc aatggaaatc cctcttaggc ctgtagacgc tggttcgggt ttcgaagtac 300
ctttcaaccc taaagacctc tcaaaagact aaaggcatat gatgagctaa acgcctcttc 360
agatcacagc agctggcaga ggcgacatga tgtgccctcc ctactgctga catcacaaa 420
gccaaagggt aaactgctac cgtgctgctg atgctaggaa ccggccgtat catcttcgga 480
tgtaacgtag tgcttgggga acagcttctg tttccggccg ttctctcttc ggttgccgtt 540
cggacctcgc ggctttggcg tgtcgtcac cccaaaacaa aatccagcct ggctctgacc 600
tgcaccacat tcaacaggcc ttggaggctt tctgagtc attgctgatg aaccccgctt 660
attgaagcca ttacatgatg acacctctgc ctctttact atagtagtag gaggggaccg 720
tggtagcat gttctacttt tggcttgccc ctgaacctga tggcccttag cagtccatt 780
gcagaatcct gaatcaatat cagactggaa catgtcgaca aaaagctgct gcagctctc 840
aaagctttcc tgcctcatc 859

<210> 248
<211> 607
10 <212> ADN
15 <213> *Triticum aestivum*

5 <220>
<221> misc_feature
<222> (526) .. (526)
<223> n es a, c, g, o t

10 <220>
<221> misc_feature
<222> (551) .. (551)
<223> n es a, c, g, o t

15 <220>
<221> misc_feature
<222> (554) .. (554)
<223> n es a, c, g, o t

20 <220>
<221> misc_feature
<222> (561) .. (561)
<223> n es a, c, g, o t

25 <220>
<221> misc feature
<222> (566) .. (566)
<223> n es a, c, g, o t

30 <220>
<221> misc_feature
<222> (586) .. (587)
<223> n es a, c, g, o t

35 <220>
<221> misc_feature
<222> (596) .. (597)
<223> n es a, c, g, o t

<400> 248

```
ccactccac tccccatatt catatattct gtattcaca cccacctcac atcactagtt 60
acatgttgca ataacaaact gactaaccog ccgaaccgat ctagcaagct agttggcaaa 120
cttatcgcat ggagccctcg tgetcccatc ccgttgttgt tcttgtgcag tctctccga 180
tgccaacaag cggttcctct acgacgtggg ggtgtaccag gaagaagaag acagcgacga 240
cagtatgcag gggatggggg acttccttgg tgagatggcc catatgatga gccaggcgcg 300
gccagcgagg caggagagct ttgaggagct gcagcagctg tttgtggaca tgttccagtc 360
tgatattgac tcaggatttt gcaatggacc tgccaagggc catcatgacc cgttccaaac 420
attctcgacc tccccttcct cgtcgccatc tccaccacct ccgctagcta cagaggcaga 480
agcagcctca tgtaacggca ttaacaagcg tggctcatca gcaaangggc tctggggaaa 540
gcctccaaga nccnggggaa nccggtncggg ttacaaccag cctgannttt gttttnnnga 600
ccaacga 607
```

40 <210> 249
<211> 1640
<212> ADN
<213> *Zea mays*

45 <400> 249

ES 2 556 216 T3

gattcggacg accgggacac ctgcctcctc cccttctccc atctctcccc ctctccctct 60
 cgtggccacg actgccgctg ccgccctacg ccagggtgtcc aggtcatctc cggcccattc 120
 gccggcgacg agcaccaccac tagatcgacc gagatatgga cggcctgtgg catctggggg 180
 acgagctccg cgggcagccc aagggtgtgg aggaccgcca gtggtcgctc atgacgtcca 240
 agctggcaga gatcaccagg tccaggggag agaggacgaa cgacctcgac tacgccagga 300
 tgaacgccc ccccgacgcc aagcgggtgg gcaaggcggc gtcctaccag caccatgacg 360
 agggcaggat ggaccaccac gtccgcctca gcctcaagat gaacgatctc aagatgaacg 420
 agggcggcgc tgccgcgctc atgaagctcc ccttccgagg cgtgccctac aacgtcaacc 480
 cgatgtaccc caaggggagc aacgccaacg ccaatgtcaa cgcgttcaag atgaatgtcg 540
 ggggtgaacaa gtactccagc agcgcgaacg ggaaagactc cggcgggaaa agcagtggcg 600
 gcagcaacaa caacagcggc ggccggaggca acggcaatgg gaccgccaac ggcagttccg 660
 cagttgacaa gcgttcaag acgttgccga cgagcgagat gctgccgaag aacgaagtcc 720
 ttggtgggta catctttgtc tgcaacaacg ataccatgca ggaggacctc aagaggcagc 780
 tttttggatt gccagcaaga tatcgtgatt cagtccgggc aattactcct ggctgcctc 840
 ttttctcta taactacacc actcaccagc ttcatggggg atttgaggct gccagttttg 900
 gtgggtctaa tattgatccc actgcatggg aggataagaa gtgtaaagggt gaatctagat 960
 tcccagcgca ggtgaggatc cgcgttagga agctgtgcaa gccgttgga gaggattcct 1020
 tcaggccagt tttgcaccac tatgatggcc caaagtttcg cctcgagctc tccatcgcg 1080
 agaccctgtc cctgctagac ctatgcgaga aggaaggcat ctgagctgtt ggctgcctcg 1140
 tgaggttcta gtaaatatca atcatccttg tatgttctgt ggatgggtgt tgcaatgtt 1200
 gtttattttt caagcgcaag ctgctgcggc tctcgttttc cctgtccttg atggaagcaa 1260
 agggacctgg tactttgaag gccccccctc aaacataagc tgtgagcctg tcagtgcacg 1320
 tgtccgccgt tgtcgtcaag aaccaaacca aatcatgaaa tcttgccggc acggagagtt 1380
 ggagcgtgta tgttttgcta tctctatcta catgtctcag tagagtggat ataccctggg 1440
 gtccccaaaa gatggggggc tgtatgtaac actacgtgta atggttaagg tgaatgtgcc 1500
 gtgaggcccc ccaaaagttg gagtgtgtat ttttggtgtc acctgaacc gactttgcgt 1560
 atgctttttt ttagtgctgc taccttctgc gctgtgtttg gcttctggtt catgtttttg 1620
 taatataagg tggcttgccc 1640

<210> 250
 <211> 1570
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<400> 250

ccacgcgtcc ggggtggactc tgtgtgggcg gagcgaagtg ggagccaacg ccaagccagc 60
cgagccgact cctatcctcc tcttccccctt ccccgagca gtttcccca atccagcgcc 120
ctccccgccc gaatccggcg ccgaatcgag cagagagctt gaactgagct atggacaact 180
tgtggcatct cggagatgag ttccgtgggc aatcaaagggt ggtggaggac cgccaatggt 240
ctctcatgac atcaaagctt gctgagatca caaagtcaaa ggctgagagg atgaatgact 300
ttgagtatgc acggatgaac accgtccctg atgtcaagca atgggataag ctatcctacc 360
accaagaaga caacaagatg gaccacctca atcttggcct gatgaacctg gatcttaaga 420
tgaatgatct caagatgaac gaggctgcca tgaagtaccc tttccgcaac atggcctata 480

acatgaatcc gatgtacccc aagggaaca acggtaatgt caattcggtc aagatgaatg 540
ttgggggtcaa caaatatccc aataatcaga atgggaagga agcaaaccggc aaacacaatg 600
gtggtaacaa caacaatgga ggcaacagca acaacaactc tgttgacaag cgcttcaaaa 660
cattgccaac aagcgagatg ctaccgagga atgaagttct tgggtgatac atctttgtct 720
gcaacaatga taccatgcag gaggatctca agagacagct ttttggttg ccagcaagat 780
atcgtgattc agtccgagcc atcactcctg gtctacctct tttcctctac aactacagca 840
cccatcagct acatggggtg tttgaggctg ctagttttgg aggatcaaac attgatccca 900
ctgcttgga agataagaag tgcaaagggt aatccagatt ccagcacag gtgaggatcc 960
gcattagaag gctttgcaag gccttggaag aggatgcttt caggccagtg ctgcaccact 1020
atgatgggtcc taaattccgc ctcgagctct ccatagcaga gacactgtca ctgctagacc 1080
tgtgcaagac agaagacgcc tgatctgctt cggaacatgt ttgtgggtgc tctgtggttc 1140
tttttagtaa atatcatccc tgtaagttgt ggaagatgtt ttcacaatga tctgtccgt 1200
ccgtcgcca tgaaagcgca agctgttgggt tgggtggtgc atttcccca gaaaggacct 1260
ggtactcgga agaagtaggc ctctaaagat gtgagcctgt ctgtgtcgggt gccgtctgtc 1320
cgtaatctcg gtgatgtgta tgttcttctt catatttatg tatttgtagt gcagtatgcc 1380
cgccgccagc ggggaaaccc cgaaagacgg gggatactgt tgtgatgcat catgaatgcc 1440
ccaaagtgag ggcggttgat gttgggagtg tatcttgttg tctctgtacc ttaccttgggt 1500
ttggaaagtt ggaaccttgc atttgacttg atgctgctgt ttctgtactg ctgccagtgt 1560
ggaagggttaa 1570

<210> 251
<211> 1824
<212> ADN
<213> *Hordeum vulgare*

<400> 251

ES 2 556 216 T3

ttcggcacga ggcctcgtgc cgaattcggc acgaggccgt gtgcgaggag cgaagtggga	60
gccgagccaa gccgagtctc ctctccttcc ccttcctcgc agcgccctcc ccgtccgaat	120
tcggggccgg atcgagcagg cggagagctt gaactgagct atggacaact tgtggcatct	180
cggagatgag ttccgtggtc aatcaaagggt ggtggaggac cgccaatggt ctctcatgac	240
atcaaagctg gctgagatca caaagtcaaa ggctgagagg atgaatgact ttgagtatgc	300
aaggatgaac actgtccctg atgtgaagca atgggataag ctatcctacc accaagaaga	360
caacaagatg gaccacctca atcttggcct catgaacctg gatcttaaga tgaatgatct	420
caagatgaat gaggtgccca tgaagtaccc tttccgcaac atggcctata acatgaatcc	480
gatgtacccc aagggaacaa atggtaatgt caattcattc aagatgaatg ttgggggtcaa	540
caaatatccc aataatcaaa atgggaagga agcaaacggc aaacacaatg gtggtaacaa	600
caacaatgga ggcaacagca acaactctgt tgacaagcgc ttcaaaacat tgccaacaag	660
cgagatgcta ccgaggaatg aagtctcttg tggtatcctc tttgtctgca acaatgatac	720
catgcaggag gatctcaaga ggcagctttt tggcttgcca gcaagatata gtgattcagt	780
ccgagcaatc actcccggtc tacctctttt cctctataac tacacgaccc atcaactcca	840
tgggggtgtt gaggtgcta gttttggagg atcaaacatt gatcccaccg cctgggaaga	900
taaaaagtgc aaaggcgaat ccagattccc agcacagggt agaatccgca ttagaaggct	960
gtgcaaggcc ttggaagagg atgcttttag gccagtgtct caccactatg atggtcctaa	1020
attccgcctt gagctctcca tagcagagac actgtcactg ctagaccttt gcaagtcaga	1080
agacgcctaa tctgcttcgg aacatgggtg tgggtgctct gtggttcttt ttagtaaata	1140
tcatccctgt aagtgtgga agatgttttc acaatgttct gttctgtccg tcgtccatga	1200
aagcgcaagc tgttgggttg tgggtgcatt tccccagaa aggacctggt acttgggaaga	1260
agtaggcctc taagatgtga gcctgtctct gtgttgggtg cgttcgtccg taatctcgg	1320
gatctgtatg ttctccttat ttatgtattt gtagtgagct atgcccgccg ccagcgggga	1380
aaaccccccg aaagatgggg gggatactgt tgtgatgcat catgaatgcc ccaaagtgag	1440
ggcgggtttt gtatcatcat gctggagtgt atctgttgct tttgtacctt ggttgggaaa	1500
gttggaaact tgcattttac ttggatgctg tttttgtact gcctgtgttg gaagttaaaa	1560
ccttgcaatt ttactggttg ctgctattga gatgtgtctg ctgtacacgc tcgtccatct	1620
tgctttcacg ttcaggaatg tagttatgta cttcctccgt tcacaaatac tcccccggt	1680
tgtaaatata agtctttcta gagattccac aatatattta ggaacggagg aagtatatct	1740
tatacttctc cgtacaaaaa tataatcaat ttgaactgta aaagcctctt atattctggt	1800
atgaatataa tcaatttgaa ctgt	1824

<210> 252
 <211> 1700
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

<400> 252

ES 2 556 216 T3

```

ccatgtgttg gaccgggaat tcggcattat gggcggggcc ttggcgtaaa ataaaagaga      60
aatctcccc cgtctcgtcg tctctccgc tccttgccgc tccccagac gagtcgcggc      120
tgaacagaag agggggagta ggcggcgatc tccatctggc gactcgcgag cagagcaggg      180
gaggggatcc tgatctgga gaagctctcc tcttaatttc agcgccttaa ccttaataca      240
agtaccagtt tgagtttgtt tgttcccaag ttggatccgg ccctgggtaa tttctttctt      300
gctgaaggtg gagagactga gctgagctat ggacaacttg tggcatctcg gggatgagtt      360
ccgtgggcag tcgaaggtag tggaggaccg tcagtgttct ctcatgacat cgaagtggc      420
tgagatcaac aagtccaagg cggagaggac gaatgagctt gactatgcgc ggatgaacac      480
catccctgat gtcaagcaat gggataaggt atcctaccac caagatgaga gcaagatgga      540
ccacctcaat cttggcctta tgaatctaga tcttaagatg aacgacatca ggatgaatga      600
cgcagctatg aagaatcctt tccgcggcat ggcctacaac atgaatcagc tgtaccccaa      660
gggaggcaat ggcaatgtta actcgttcaa gatgaatgtt ggggtcaaca aatatttgca      720
tagtccaaat ggcaaagatg tcaatggcaa aaacagtggg gccaacagca atggaagtaa      780
cagcagcggg aacaacagca gcaactctgc tgttgacaaa cgattcaaaa cattgccaac      840
aagtgagatg ctaccaagga atgaagtgtc cgggtggatat atctttgttt gcaacaatga      900
caccatgcag gaggatctca agaggcagct ttttgggttg ccagcaagat atcgtgatcc      960
agtccgagca attattcctg gtctacctct tttcctctat aactacacga cccatcagct    1020
tcatggggta tttgaggctt ctagttttgg aggatctaata attgatccca ctgcatggga    1080

agataagaag tgtaaagggt aatctagatt ccagcgcag gtgaggatcc gcattagaaa    1140
gctctgcaag cctttggaag aggatgcttt cagaccagtg ctgcaccatt acgatgggcc    1200
aaagtttcgt cttgagctct ccatagctga gacctatca ctgctagacc tttgtgagaa    1260
agaaggcgtc tgaactgttg aagagggtgt tgctttgagg ctttagtaca tatcgtctct    1320
gtatgttgtg gaagggtggt cactatgttc tcatgttcgt taagcgcaag ctggttggtg    1380
ccccctgcaa ggacctggtt cttgaaggcc tctaatacgt gtgcctgtct gtattgtgcc    1440
gtccgtaatc ttgaaaatgt gtatgttttg ctatttatgt attttggtag agtacacca    1500
gaagggaacc ccaaaatggg gggatactgt aatgcatcat aatgccctaa ataagggcag    1560
ttgatgttca gagtgtattc gtgttgatc ttaaaaacct tgcatttgcc ttaatgctgc    1620
tttgcacttc aaagtgtgtt tttgctcaag ttttgcttag tagcaacgta gcatgccttt    1680
tatttactcc tcaaacaaaa                                     1700

```

<210> 253
 <211> 1546
 <212> ADN
 <213> *Zea mays*

<400> 253

```

gccacctgcc ttctctcctt ccttccatcc attcctccct gtctccgcc tcttctgact    60
cccgtagggc gtggtgccgc cgcgcactgc tgggactgcc ctacaccaag tgcccaggtc    120
atcttcgggc cattcgccgg cgacgagcac caccagggtg gccagggtga ccgagctatg    180
gacagcctgt ggcattcttg ggaagagctc cgcgggcagc ccaagggtgt ggaggaccgc    240
cagtggcttc tcatgacgtc caagctggcg gagatcacca ggtccaaggg cgagaggatg    300
aacaccgtcc ctgacgccaa gcagtgggac aagacgtcct accagcttca cgacgacagc    360
aggatggggc acatcaacct cggcctcatg aaccttgatc tcaagatgaa cgaggctgcc    420
gccatgaagc tccccttcgg tggcatgccg tataacatga accagatgta cctcaagggg    480
agcaatgcc aattccaatgt caatgcgttc aagatgaatg ttgggggtcaa caagtactcc    540
aatagtccaa acgggaaaga cgccaatggg aaaaacaatg gcggcagtg gcgcaacaac    600
aacaatggga gcgccaacgg cacttctgtg gctgacaagc gcttcaagac attgccgacg    660
agttagatgc taccgaggaa tgaagtcctt ggtggatata tctttgtctg caacaacgat    720
accatgcagg aggatctcaa gaggcagctt tttggtttgc cagcaagata tcgtgattca    780
gtccgagcaa tcaactcctg cttgcctctt ttcctctata actacacaac ccaccagctt    840
catgggggat ttgaggctgc cagtttttgt ggggtccaata tcgatcctac tgcatgggag    900
gataagaagt gtaaagggtg atctagattc ccagcgagg tgaggatctg cattaggaag    960
ctgtgcaagc cgttggaaga ggattccttc aggccagttt tgcaccatta tgatgggcca   1020
aagttccgcc ttgagctctc catcgcgag acattgtcac tgctagacct atgcgggaag   1080
gaaggcatct gagctgtcga ggagggtgtg gtggttgccct tgtgagcttc tagtaaatac   1140
caatcatctt tgtatgtttt gtggatggtg gttggcaacg ttgtttatct atgcgcaagc   1200
tgctgctggt ttcgggatgg aaggaaagac ctggtccctg aaacaagctg cggagagtga   1260
gcctgtcagt gtattgtgtc tggcgtggtc aagaacaaa tcaatgttgg accgaccgac   1320
tgagagtttg gagtgtgtat gttttgctat tactcttato tctagtagag tgtgggtata   1380

cctgggcaga atgtgtcccc aaaagttggg ggcctgtctg tgtactgtgt gcgatggacg   1440
ccctaagtaa aaaaagggca ggtgatggtc gtgctccagg tttgtgtttt gtactctggt   1500
gtaccttgaa cctcctttgc gttttgcta atcagagaat gaatcc                       1546

```

<210> 254
 <211> 1031
 5 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<220>
 <221> misc_feature
 10 <222> (14)..(14)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 254

cgtacccgtg gatncegttg tccgcggagc gaagtgggag ccaacgcca gccagccgag 60
 cggactcttc tctctctcgc agcagttcgc gattcgcccc caaatccagc gccctccccg 120
 ccggaatccg gcgccgaatc ttgcagagag cttgaaccga gctatggaca acttggtgca 180
 tctcggagat gagttccgtg ggcaatcaaa ggtggtggag gaccgccaat ggtctctcat 240
 gacatcaaag ctggctgaga tcacaaagtc aaaggctgag aggatgaatg actttgagta 300
 tgcacggatg aacaccgtcc ctgatgtgaa gcaatgggat aagctatcct accaccaaga 360
 agacaacaag atggaccacc tcaatcttgg cctcatgaac ctggatctta agatgaacga 420
 tctcaagatg aacgaggctg ccatgaagta ccctttccgc aacatggcct ataacatgaa 480
 ccccatgtac cccaaggga acaacggtaa tgtcaattca ttcaagatga atgtcggggt 540
 caacaatat ccgaataatc agaattggaa ggaagcaaac ggcaaacaca atggtggtaa 600
 caacaacaat ggaggcaaca gcaacaacaa ctctgttgac aagcgcttca aaacattacc 660
 aacaagcgag atgctaccaa ggaatgaagt tcttgggtga tacatctttg tctgcaacaa 720
 tgataccatg caggaggatc tcaagagaca gctttttggc ttgccagcaa gatatcgtga 780
 ttcatgcca gccatcactc ctggtctacc tcttttctc tacaactaca cgacccatca 840
 gctacatggg gtgtttgagg ctgctagttt tggaggatca aacattgatc ccaccgcttg 900
 ggaagataag aagtgcгаа gtgaatccag attcccagca cagggtgagga tccgcattag 960
 aaggctttgc aaggccttgg aagaggatgc ttttaggcca gtgctgcacc actatgatgg 1020
 tcttaaattc c 1031

<210> 255
 <211> 1385
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

<400> 255

gactggactg aaggagtaga aattggcgta aaataattga gaaatctccc cccgtctcgt 60
 cgtctctctc gctccttgcg cctccccaag acgagtcgcg gctgaacaga agagggggag 120
 taggcggcga tctccatctg gcgactcgcg agcagagcag gggaggggat cctggtggag 180
 agactgagct gagctatgga caacttgtgg catctcgggg atgagttccg tgggcagtcg 240
 aaggtagtgg aggaccgtca gtggtctctc atgacatcga agttggctga gatcaacaag 300
 tccaaggcgg agaggacgaa tgagcttgac tatgcgcgga tgaacaccat ccctgatgtc 360
 aagcaatggg ataaggatat ctaccaccaa gatgagagca agatggacca cctcaatctt 420

ES 2 556 216 T3

```

ggccttatga atctagatct taagatgaac gacatcagga tgaatgacgc agctatgaag 480
aatcctttcc gcggcatggc ctacaacatg aatcagctgt accccaaggg aggcaatggc 540
aatgttaact cgttcaagat gaatgttggg gtcaacaaat atttgcatag tccaaatggc 600
aaagatgtca atggcaaaaa cagtgggtgc aacagcaatg gaagtaacag cagcgggaac 660
aacagcagca actetgctgt tgacaaacga ttcaaaacat tgccaacaag tgagatgcta 720
ccaaggaatg aagtgcctgg tggatatatc ttgttttgca acaatgacac catgcaggag 780
gatctcaaga ggcagctttt tgggttgcca gcaagatata gtgattcagt ccgagcaatt 840
attcctggtc tacctctttt cctctataac tacacgaccc atcagcttca tggggatatct 900
gaggcttcta gtttcggcgg ctctaattct gatccactg aatgggacga tacgacgtgt 960
aacggtgaat ctagattccc agctcaggtg acgctccgcc ttccaaagct ctgcaagcct 1020
ttggaagacg ctgcttccac accagtgtg caccattacg atggaccaca gtctcgtcta 1080
gacctctcca tagctgacaa cttatcactg ctacacctct gtgcccacaa acgcgtctga 1140
actgttgaag acgtgcttgc ctcgaggett caccaactat cgctctcgta tgtagagcac 1200
cgaggccccc cactacacc ctatcgtcag cgcaaccgac cggtgccccc tgacagaaca 1260
getaccgac agccccaacca ggcagcgtac acaacggccg ccagcaacca aaccacgac 1320
tcacgacaac agcaacgcca aaaaaaacc ccaccaacag cccaacacca cacaaccccc 1380
aagaa 1385

```

<210> 256
 <211> 785
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

<400> 256

```

ccaagacgag tcgccgttga acagaagagg gggagtaggc ggcgatctcc atctggcgac 60
tcgcgagcag agcaggggag gggatcctga tctggaagaa gctctcctct taatttcagc 120
gccttaacct taatacaagt accagtttga gtttgtttgt tccaagttg gatccggccc 180
tgggtaattt cttcttctgt gaaggtagg agactgagct gagctatgga caacttgtgg 240
catctcgggg atgagttccg tgggcagtcg aaggtagtgg aggaccgtca gtggtctctc 300
atgacatcga agttggctga gatcaacaag tccaaggcgg agaggacgaa tgagcttgac 360
tatgcgcgga tgaacacccat cctgatgtc aagcaatggg ataaggtatc ctaccaccaa 420
gatgagagca agatggacca cctcaatctt ggccttatga atctagatct taagatgaac 480
gacatcagga tgaatgacgc agctatgaag aatcctttcc gcggcatggc ctacaacatg 540
aatcagctgt accccaaggg aggcaatggc aatgttaact cgttcaagat gaatgttggg 600
gtcaacaaat atttgcatag tccaaatggc aaagatgtca atggcaaacg attcaaaaca 660
ttgccaacaa gtgagatgct accaaggaat gaagtgcctg gtggatatat ctttgtttgc 720
aacaatgaca ccatgcagga ggatctcaag aggcagcttt ttgggttgcc agcaagatat 780
cgtga 785

```

<210> 257
 <211> 1024

<212> ADN
<213> *Gossypium hirsutum*

<400> 257

5

```

cagaagaacg ttgggggtcaa cgggtgggttc aacaaaggga tctattccaa accagggaac      60
aacaacaata acttcaatgt taatttgaat gggaacaaga gcaaaggaga agaatatcat      120
ggaaccaaga gtggaagaa gaacagcaac aagaaaaaac aataacaaca acgacaataa      180
caacgaaaac aaggatggga aaagtgtctg tgataaaagg tttaagacac tgccaccatc      240
tgaatcattg ccgagaaatg aaactgtctg cggctatatt tttgtctgca acaacgatac      300
catggaggag aatctcagaa gacagctctt tggtttgcct ccacgttacc gtgattcagt      360
ccgggcaata actccgggcc tgctctctgt cctctacaac tactccaccc accaactcca      420
tgggtgtttt gaggctgcaa gctttggttg aacaacatt gacccaactg cctgggagga      480
caagaaatgc cctggcgaat ctcgattccc tgctcagggt cgcgttatta caaggaaaat      540
ctgcgagcca cttgaagaag attcatttag gccaatctc catcactacg atggtccaaa      600
attccgctt gaactcaaca tccagaggc actttccctg ttggatatat ttgctgatca      660
acaagatact tgtatttctt aagcaacaag atgcttgagc aaaactaaa cactaggcat .      720
atcgatacaa atacagatac acacagagat aatgaagaga agagttagaa gaataagtag      780
agaaaaatag aaattatatt tgtgaaagt cctttgttag atgtaaaact ttttttttca      840
caggctttgc tgtgattgtt tttcttttct tttctttttt actgtttggc ttatacataa      900
ataataacct aaactaagtg ataaacatcg acttattttg ggatgttact taatataagt      960
ttgagatttt gttgtattag aacttgtttt gaagctatga atctaaaact acaattattg      1020
gtct                                         1024

```

<210> 258
<211> 943
<212> ADN
<213> *Solanum tuberosum*

10

<400> 258

ES 2 556 216 T3

```

aaaggggata aataggaaat ttggtaaagg attttttgaa gatgagcata aaagtgtgaa      60
gaagaataac aagagtgtta aagagagtaa caaggatggt aatagtgaga aacagaatgg      120
tggtgataaa aggtttaaga ctttgccacc agcagaatct ttgccaagaa atgagacagt      180
tggtggatat atttttgttt gcaacaatga tactatggct gagaatctca aaaggagct      240
ctttggcttg cccccacgtt acagggactc agttaggcaa ataacacctg gattgcctct      300
ttttctgtac aactactega cccatcagct tcacgggtgt tttgaggctg caagcttttg      360
tggttcaaat attgatccat cggcctggga ggacaagaag aaccctgggt aatctcgctt      420
tcctgctcag gtccttgtcg tgacaaggaa agtctgtgaa ccacttgaag aggattcatt      480
caggccaatc cttcaccact acgacggccc taaattccgc ctcgagctaa acgttccaga      540
ggctattttct cttctagaca tttttgaaga gaacaagaac taaatgaatg ttcttgtttt      600
acaagcagag aatggacaat ataccattat aaaggaagaa aaaaaagagt tgattagaga      660
aaaagagtga aaaagagttt gcttctagta atactgaaga gagtttgtag agcagaaaaa      720
aaaactatct atctattgta tatagatata tacataaatg cagaatataa tgatctggaa      780
aaacactttt tgtgtggaga caaatattat tatatttact atattgtgta atccagcaag      840
aatttgctgt ataataataa gtgaaatatg agtaaaaaa agttatgttt ggttattact      900

acctattatt tcctctttgc tatatctaaa atgcatttgg tgt                        943

```

<210> 259
 <211> 1236
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1185)..(1185)
 <223> n e s a, c, g, o t

<400> 259

cacacgtgcc gggactggag cagcaggaca ctgacatgga ctgaagcagt agaaaattca 60
 agatacacttt tccgtgcact tttttttacc tcggagccac acagactctc accacatccc 120
 aggaaccaga gcagcaagcc ttgtggagct cggctcgagc atggacacca agcatgcgga 180
 ttctgttcgac gagcgcgacg tcgtcgtcga cgcgcgtgc gtcgcgcgcg tgcctgggga 240
 gctggtcctc accttctctc tcgtcttcac cggagtcgcc gccgccatgg ccgcgggggt 300
 gccggagctg caaggcgcgg ctatgccgat ggcgacgttg gccggggttg ccctcgcgca 360
 ggcgctggcg gccgggggtg tggtgacggc gggtctccac gtgtcgggcy ggcacctcaa 420
 cccggcggtg acggtggcgc tgctggcgcg cgggcacatc acggcggtca gggcggtgct 480
 gtaagtggcg gccagctgc tggcctcctc cctcgctgc atcctcctcc gctacctctc 540
 cggcggccag gctactccgg ttccgggtcca caccctaggg gcaggcatag gccccatgca 600
 agggctggtc atggaggtca tctcacctt ctccctcctc ttctgtgtgt acgcgacct 660
 catcgaccog cggaccacgg tgcccggcta cggctcgatg ctacccggcc tcatcgctcg 720
 tgccaacaca attgccggcg gcaacttctc cggcgcttcc atgaaccag ctaggtcctt 780
 cgggcccgcg ttggccactg ggggtgtggc caaccactgg gtctactggg tcggcccgct 840
 ggtcggcggc cccctcgccg ggttcgtcta tgaaacggtg ttcatggtga cgaagacgca 900
 tgagcctcta cttgggtggg acttttagaa aagcaggttg ctgcatact tgcatttata 960
 ttttgcgatg tataccagtg tgtataaggc aatcgatgtt gctgatatag tttcaggcaa 1020
 tgtgaatcta gctaggtgtt gaaatggtt gtaggagca gcgactaaag tggctgtttt 1080
 ttttggtgt taaaagctt gattaaaagg ctaataatca gccgtgtaaa tatatttgtt 1140
 tggaagacgt gaatttcaac ccattagagg tgtgattttt ctttngttct attagaggtg 1200
 tgattggtgt tgcaatcag ggacaaacct tttgtg 1236

<210> 260
 <211> 1080
 5 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*
 <400> 260

cccacgcgtc cgttactttt aacctcggag ccgcacagac tctcgccaca tcccaagaac 60
 cagagcggcg agcctcgtgg agctcagctc gagcatggac accaagcatg cggattcgct 120
 cgacgagcgt gacgtcgtcg tcgtcgacgc cggctcgcgc cgcgccgtgc tgggggagct 180
 ggtcctcacc ttctctctcg tcttcacccg agtcgcgcc gccatggccg ccgggggtgcc 240
 ggagctgcag ggcgcggcta tgccgatggc gacgctggcc ggggttgccc tcgcgcaggc 300
 gctggcgcg ggggtgctgg tgacggcggg gttccatgtg tcgggcgggc acctcaaccc 360

ES 2 556 216 T3

```

ggcgggtgacg gtggcgctgc tggcgcgcg gacatcacg gcgttcaggg cgggtgctgta 420
cgtggcgggcc cagctgctgg cctcctccct cgcctgcac ctcctccgct acctctccgg 480
cggccaggcc actccggttc cggtgacac cctgggcaca ggcataggcc ccatgcaagg 540
gctggtcacg gagatcatcc tcacctctc cctcctcttt gtggtgtacg cgaccatcct 600
cgaccccgcg accacgggtgc cgggtacgg accgatgctc accggtctca tcgtcggtgc 660
caacaccatt gccggcgcca atttctccg cgcttccatg aaccccgccc ggtccttcgg 720
gcccgcggtg gccactggag tgtggacca ccattgggtc tactgggtcg gcccgctggt 780
cggtgggccc ctcgcgggt tcgtctatga gacagtgttt atggtgacga agacgcatga 840
gcctctactt ggttgggact tttagaaaag cagggtgctc gcatacttgc atttacattt 900
tgcgatgtat aatggtatgt ataagacaat cgatgtcgct gatagatttt tcaggcgaag 960
tgattctagg tagggtgtca gaaatggttt gtacggagct actacaatgc tgtgtaaata 1020
tatttgtttg gaagatgtga atttcaaccc cttagagggtg tgaaattttt tttgagttct 1080

```

<210> 261
 <211> 1139
 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*

<220>
 <221> misc feature
 <222> (12) (12)
 <223> n es a, c, g, o t

<400> 261

```

ctcgtgccga antteggcac gagccaactt ttcggtgcgc ttttgcacg tectgagctt    60
tcacccctct tecttccttc cttccatccc aagaacaaga gcgacgagtg tggtaggagt    120
cagtcccgcc atggccgccca ccaagcacgc ggattcggtc gacgagcgtg aagtcgccgt    180
cgtcgacacc ggctgcgtcc gcgcggtgct gggggagctg gtccctacct tectctctgt    240
cttcacccga gtcgcccgcg ccatggccgc cggggtgcgc gagctgcgcg gcgcggctat    300
gccgatggcg acgttgccgc ggggtgcgtc tgcgcaggcg ctggcagcgg ggggtgttgg    360
gacggcgggg ttccatgtct ccggcgggca cctcaaccgc gcggtgacgg tggcgtctgt    420
ggcgcgcggg cacatcacgg cgttcgggca ggtgctgtac gtggtggccc agctgctggc    480
ctctccctc gctgcatcc tectccggtg cctcacccgc ggccagccta caccggttcc    540
ggtagcacacc ctggcgcgag gcataggccc catgcaaggc ctggtcatgg agatcatcct    600
caccttctcc ctctctctcg tcgtgtacgc caccatctc gaccgcggga ccacggtgcc    660
cggctacgga ccgatgctca ccggccttat tgcggtgcc aacaccattg cgggcggcaa    720
cttctctggg gcgtccatga accctgctcg gtctttcggg cctgcgttgg ctaccggggt    780
gtggaccaat cattggatct attgggttgg ccatttggtc ggtggtccgt tggccggttt    840
tgtctatgag atggtcttca tggtagaaga gacgcacgag cctctgcttg gttgggactt    900
ttaggaaagc aaattgctcg catacttcta attgcatttt gcaatgtata ccggtgtgta    960
taagacaatc aatgttgctg atagatttgt ttctagctat atatagtgtt caaatgggtt   1020
gtaaggagca actacaaaag atgttttttt agagggatgg ggttagaagc tttgattaaa   1080
aggctaataa tcagctgtgt aaatatattt gtttggaat cactggatct tttgggcca   1139

```

<210> 262
 <211> 1369
 5 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*
 <400> 262

ctcagcctag gccttgtgaa gtcacttatt tgattactgc aggaatatca ttccatacct 60
 ttggtactaa tcgtatcata tgttgccggg accgtaacat ggacagacag cggttacttg 120
 acaaggccta ggctgaggat gccgaaggag gtatggggcc agtctttctc cttggcctta 180
 gtcagcatgg ctctgcccca ggacttttcc gtgcactttt ttacctcgg agccacacgg 240
 actactctca ccacatccca agaagcagag caacgagcct tgtaagcatg gacaccaagc 300
 acgcggtatc gttcgaggag cgtgacgtcg tcgtcgacgc cggctgcgtc cgcgcgtgc 360
 tgggggagct ggctctcacc ttctctctcg tcttcaccgg agtcgcgcgc gccatggccg 420
 ccggggttcc ggagctgcgc ggccgcggcta tgcgatggc gacgttggcc ggggttgccc 480
 tcgcgcaggc gctggcggcg ggggtgctgg tgacggcggg ctcccatgtg tcgggcgggc 540
 acctcaaccc ggccgtgacg gtggcggtgc tggcgccggc gcacatcacg gcgttcaggg 600
 cgggtgctga cgtggcggcc cagctgctgg cctctccct cgctgcac cctctccgt 660
 acctctccgg cggccaggct actccggttc cagtgcacac cctgggcgca ggcataggcc 720
 ccatgcaagg gctggtcatg gaggtcatcc tcaccttctc cctctcttc gtcgtgtacg 780
 cgaccatcat cgacctcgg accacggtgc ccggctacgg tcgatgctc accggcctca 840
 tcgtcgtgc caacaccatt gcggaggta acttctccgg tcgtccatg aaccccgcta 900
 ggtcctttgg tcccgcgttg gccatgggag tgtggacca cactgggtc tactgggtcg 960
 gtccgctggt cggtgccccc ctgcgggggt tcgtctacga gatggtgttc atggtgaaga 1020
 aagacgcacg agcctctgct tggctgggac ttctagaaaa caggttgctc ccatacttgc 1080
 atttacattt tgcgatgtat accagtgtgt ataaggcaat cgatgttgc gttagatttt 1140
 tcaggcccag tgattctagc tagggtgtcc aaatggttg tagggaggta ctacggtgga 1200
 tgtttttttt cttgggggag ggggggagat aggttttgtt caaagctttg attaaaaggc 1260
 taataatcag ccgtgtaaat atattgggcg cttataggcg ccggcgcgcc ggccgaaccg 1320
 ctcggccggt cgagccccag ccgcccgata tcatgaataa gagccgtcc 1369

<210> 263
 <211> 1430
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

<400> 263

ggcacaaca gtttcgcttt cttgatagcc atgtcgacgc cacagctttg tttgctagaa 60
 tgagacaccc ctgattcctc agccacatac ttagattaag aaactaatca ccttcctcaa 120
 tcttggttcc taatccgcta taaaagcag aggaagcag aggagacagg cagagcagag 180
 gagagaaccc caccttggca aaaagaaaag aaaaataata tcatcgcaact ttttgcgtgc 240
 cttttcatcc cctcgatat tcacgaagca aatctctctg caattctttt cttttttttt 300
 tttgatcttg cggatcttct ccattgagga aaggcgagag ctttgggac gattccgggc 360
 catggcgaag gaggtggatc cgtgcgacca cggcgaggtc gtcgacgcgc ggtgcgtccg 420

cgccgtgctg gccgagctcg tcttcacctt cgtcttcgtc ttcaccggcg tcgcccgcac 480
catggccgca ggggtgccgg aggtggcggg ggccggcgatg ccgatggcgg cgctggcggg 540
gggtggcgatc gcgacggcgc tggcggcggg ggtgctggtg acggcggggg tccacgtgtc 600
cgccgggcac ctgaaccggg cggtgacggg ggccgtgctg gcgcccgggc acatcacggc 660
gttcaggctg gcgctctacg tcgccgcca gctgctggtt tcttcctcg cctgcacct 720
cctccgctac ctcaccggcg gcctggcgac cccgggtcac actctgggt cagggatagg 780
gcccattgag ggctgggca tggagatcat cctaaccctt tccctcctct tgcgtgtcta 840
cgcgaccatc cttgaccgc ggagctcggg cccgggcttc ggcccgctgc tcacgggcct 900
catcgtcggg gccaacacca tcgctggtgg caacttctcc ggccgctcaa tgaaccggc 960
ccggtcattt gggccggcgc tggccactgg agtgtggacc caccactgga tctactgggt 1020
cgggccgctg attggcgggc ctctcgctgg gctggtctat gagtcattgt tcttgggtaa 1080
gaggacccat gagcctctgc tagataattc ctttttagtag tctggtctct ttagatggtt 1140
tcatttgag aatgcatata ttgccaggta gtaataagat gcttgtgcag cttgtagggc 1200
tgtaagggt gtataattat tttttcttt ttgccctcga ggattttatc aacgttgata 1260
atcagccatg taaaagatt gtttgggata tgattttttt gttagtataa aatgtagtcc 1320
ggtagttggt ctgttgtaaa tcggcgaatg ccagtgtggt ttgaaattag aatctatgta 1380
aacattttca aatgaattca gtaaaattca tttcaaattg gtaaaaaaaa 1430

<210> 264
<211> 618
5 <212> ADN
<213> *Saccharum officinarum*

<220>
<221> misc. feature
10 <222> (597)..(597)
<223> n es a, c, g, o t

<400> 264

cccacccgcc tctcctcct cctcctcctg tcgttcaaaa tatctcgctg cgcttttccg 60
agtccctttc cctccaagga acaggaacaa ccggcgcttt taccocacca cccgctttcc 120
cctccccgcc aggaacagga gcgacaaggc tctcctcgc aatagtcat tcattcatgg 180
cgaagctcgt gaacaagctg ctcgattcgt tcgaccacga cgacactacg ccggacgtcg 240
gctgcggtcg ccgctgctg gccgagctcg tcttcacctt cctcttcgtc ttcaccggcg 300
tctccgcgc catggccgcc gggtcggcg ggaagcccg cgaggctatg ccgatggcga 360
cgctggcggc ggtggctatc gcgaacgcgc tggccggcg cgtcctggtc acggccgggt 420
tccacgtctc cggcggccac ctcaaccccg ccgtgacggg ggggtcatg gtgtgccgc 480
acatcaccaa gctccgcgc gtgctctaca tcgccgcga gctgctggcc tctcctcgc 540
cctgcattct cctccgctac ctcagcggcg gcattggtgac cccggtgcac gcctgngcg 600
ctggcatcaa gcccgatg 618

<210> 265
<211> 2695
15 <212> ADN

<213> *Oryza sativa*

<400> 265

ctttgaagtc ctagcctaaa agctcttcta ctgcataaaa gaaagatggt gaagcttgca 60
 tttggaagct ggcgcgactc tttcagtgcc tcgtccatca aggcctatgt cgcggagttc 120
 attgccacac tcctctttgt gttcgccggc gtcggctccg ccattgccta cggggcaactg 180
 acaaagggcg gcgcgctaga cccagctggt ctggtggcga tcgccatagc ccattgccttc 240
 gcgctgttcg tcggagtttc catggccgcc aacatctccg gtggccactt gaaccccggt 300
 gtcaccttcg gcctcgccgt cgggtggccac atcaccatec tcaccggcat cttctactgg 360
 gtgcctcagc tgctcggcgc gtccgtcgcg tgtctgtctt gcagttctcc acccaccgac 420
 aggttggcta tcccgaecga cgcctcgcgc ggaattagcg agatcgaggg catggtgatg 480
 gagattgtga tcacgttcgc gctggtgtac acggggtagc ccacggcggc cgacccgaag 540
 aagggttccc tcggcaccgt cgcgcccatg gacatcggtt tcactcgtcg tgccaacatc 600
 ctggcggcgg ggccctttag cggcagttcc atgaacctg ccgctcctt cggcccggcc 660
 gtgcgcggcg gcaacttcgc cggcaactgg gtgtactggg tcggccact gatcggtggt 720
 ggcttgcccg ggctcgtcta cgacgacgtg ttcactgcct cctaccagcc ggtgatgac 780
 ggattcactg ttattttatg tgaccggtct gaccaggctg tgtatgccgg tcagaccagc 840
 ggtgatcgag cggtgactcc atgcctaggg agagtatttg cggtgatgga cggggagtcg 900
 gcttgggtga ggatgcaatc ttacattatg gctgagaatt atgatatttg gagaaaagtt 960
 tctcatcctt atgtgattcc tgaagctatt aatactgctg ctgaaaaaac tgcttttgaa 1020
 caaaattgca aagctcgcaa tattcttttg agtgggattt ctggttcgga ttatgatcgt 1080
 gttgctcacc ttcaaaactgc tcattgagatt tggattgctt tgagtaattt tcattcaagga 1140
 acaataataa ttaaagaact tcgtcgtgat cttttcaaaa aggagtatat taaatttgag 1200
 atgaaacctg gagaagcttt ggatgactat ctttctaggt ttaataaaat tttgagtgat 1260
 cttagatctg ttgattcttc ttatgatgct aattatccac aatctgagat ttctcgtcac 1320
 tttttgaatg gtcttgacat gtctatttgg gagatgaaag ttacatctat tcaggagtct 1380
 gttacatgt ctactttgac tttggattcg ctttacacaa aattgaaaac tcattgagatg 1440
 aatattcttg ctgtaaaagt tgattctaag tctagtgcct tggtttcttc ttcgacttct 1500
 ttggatgttg gtgcttcttc atcgaagtct tctgttcttg ctttatttaa tgccatgtcc 1560
 gatgatcaac tcgaacagtt cgaggaggag gacttggttt tggtatctaa caaatttctc 1620
 cgagctatga aaaatgttag gaacaggaaa agaggagaa cgaatcgtyg ttttgagtgt 1680
 ggagcacttg atcatcttcg ctgcattgt cctaagcttg ggagaggcaa gaaggagat 1740
 gatggtagag tcaaagagga tgacgtgaac aagaagaaga acatgaagga gaaggagaag 1800
 aagaagcatt gtatgcagtg gttaatccaa gaactcataa aagtttttga tgaatcgga 1860
 gatgaagatg agggcaaagg taagcaagtt gttgatctag cttttattgc tcgtaatgca 1920
 agttctgatg ttgatgaatc tgatgatgat aatgaagaaa agcttagtta tgatcaatta 1980
 gaatatgctg cttacaaatt tgctaagaaa cttcaaacat gttctattgt gcttgatgag 2040
 aaggatcata ctattgagat tcttaatgct gaaattgcta gattaaaaac tttgattcct 2100
 aatgatgata attgtcaatc ttgtgaagtt ttattttctg aaattaatgc tttgcgagat 2160
 gtcaattctg ttaattgcaa gaaattggaa tttgagattg aaaaatctaa aaagttggaa 2220

```

tcttcttttg ctcttggatt tgctttacat gctcgtgttg ttgatgagtt gattttgaca 2280
aagaacgttt tgaaaaaat acaaagttgc tttttgtgca agttcttttg tcaatgcttc 2340
atgtgcaa at aaggcaaac aaaacaatgg tgttttgatt tctcaagatt gttcaaagtg 2400
tgttttgaat gagttgaagt tgaaagatgc tttagagcgt gttaaacaca tggaagaaat 2460
tattaaacaa gatgaggtgt tttcatgctc aacttgtaga aaacaaaaag gtcttttgga 2520
tgcttgtaaa aattgtgcta ttcttactca ggaggtttct tatttgaaaa gttctttgca 2580
aagattttct gatggtaaaa agaacctcaa catgattctt gatcaatcta acgtagcac 2640
acacaatcgt ggtttaggtt ttgattctta ttcaaaggac cttgatgtcg cctag 2695

```

<210> 266
 <211> 1083
 <212> ADN
 <213> *Glycine max*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (24)..(24)
 <223> n e s a, c, g, o t

<400> 266

```

attagttcga ttttgtagta agtnaggtgc caatatggtg aagatagctc ttggtacttt 60
ggatgactct tttagcgtg cctctcttaa agcttatttc gcagagttcc acgcaactct 120
gattttcgtg ttcgctggtg ttggatcagc catcgcttac aacgagctta caaaagatgc 180
agccttggat ccaacggggc tgggtggcagt agctgtggca catgcatttg cactgtttgt 240
aggtgtctcc gtgcgcgcc aacatctcagg tggccatttg aaocccagctg tcaacttttg 300
attggccatt ggaggcaaca tcactctcat cactggtttc ttatactgga ttgcccaatt 360
gttgggttct atagtgcgt gctcctcct caatttgatc accgctaaga gcattccaag 420
ccactcgcgc gctaattggtg tgaacgattt gcaagctgta gtgtttgaga ttgttatcac 480
at ttgggttg gtttacctg tgtatgcaac tgcagtagac ccaaagaagg ggtcattggg 540
tatcattgca cccattgcta ttgggttcgt tgtgggtgcc aacatcttag cagcaggccc 600
attcagcggc gggtcaatga acccagctcg ctcatctggc ccagctgtgg tcagtggaga 660
cttggctgct aactggatct actgggttg cccattgatt ggaggaggtt tggctggctt 720
gattttatga gacgtcttca ttgggttcta tgccctgtc ccagcctctg aaacctaccc 780
ttgagcttca acttcacttg tgtgttcctt caagtttcat ctctgttcac cgtttcatgt 840
catgagcctc ttggcttctt gcattttaaa ctctacttta tctattatcc accgcttgca 900
ataattatgt aaattataat tcgaacttga tacatgaatt gttggaaggc ccccttgttt 960
ttcgggtttc gtctaccaa tgacagcgag ctagctagtg gtttttacgg atcagatctg 1020
cagttcattt ttcaactgta atcaatctcg gccaatattt aatagactaa cataattaaa 1080
aaa 1083

```

<210> 267
 <211> 1146
 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

<220>
<221> misc_feature
<222> (1126)..(1126)
<223> n es a, c, g, o t

5

<220>
<221> misc_feature
<222> (1133)..(1133)
<223> n es a, c, g, o t

10

<400> 267

```

aggaattcgg cacgagggaa acattccgtc tcattcctccc cagctcgggt tttgggccat    60
tctaagccac catgcctgcc tccatcgact tcggtcgggt ccatgactcc ttcagcttgg   120
cctctttcaa ggctacatc gccgagttca tctccaccct catcttcgtc ttccggcgcg   180
tcggctctgc catgcctac tccaagggtga gcggcgggcg gccgcttgac ccatccgggc   240
tgatcgccgt ggcatctgc cagggttcg ggctgttcgt cggggtcgcc gtccggcgcca   300
acatctccgg cggccatgtg aaccctgcgg tcaccttcgg cctcgccctc ggccggccaga   360
tcaccatcct caccggcatc ttctactggg ttgccagct cctcggcgcc atcgtcggcg   420
ccttctcgt ccagttctgc accggcggtg cgaccctac acacgggctt tccggcggtg   480
ggccttcga ggcgctcgt atggagatca tcgtcacctt cgggctcgtc tacaccgtgt   540
acgccaccgc cggcgacccc aagaagggtt ccctcggaac catcgctcca atcgccatcg   600
gcttcacgtt cggcgccaac atcctcgtcg cgggcccctt ctcggcgggg tccatgaacc   660
ctgcacgctc cttcgcccc gccgttgcca gcggcgactt caccaacatc tggatctact   720
gggcggggcc gctcctcgcc ggtggcctcg cggcgctcgt ctaccggta cgtacatgt   780
gcgacgacca caccgctgc gccggcaacg actactaagc cagccatggg aagatcattc   840
ggctcttggg ttccataatg tcttcggcaa cataagaagt gcgtacgtgg tggtcactct   900
caggattgtc tggatgatgt gaggaacgtc atgttgtttg gttccgatcg aaagcccgcg   960
aggctgtggc acttgatga tgcattgttc tgtatctgta ctgtgatgga tgttgtgaag  1020
ttgttggggg ttcaagattc ttcagttgag tttccttatg cgattcaata agagcatcat  1080
tggttagtgc attcccatgc ccacggccaa acttctgggg tacatngtcg ttnacaacct  1140
ccactt                                     1146

```

15 <210> 268
<211> 1076
<212> ADN
<213> *Triticum aestivum*

20 <220>
<221> misc_feature
<222> (16)..(16)
<223> n es a, c, g, o t

25 <220>
<221> misc_feature
<222> (954)..(954)
<223> n es a, c, g, o t

30 <400> 268

attcctagga ttacgncgac ccacgcgtcc gtctacctct catcctccca gttctgttcc	60
tcggccattc tagccacccat gccgggctcc atcgcccttcg gtcgcttoga tgactccttc	120
agcttggcct ctttcaaggc ctacatcgct gagttcatct ccaccctcat ctctgtcttc	180
gccggcgctcg gctctgccat cgcctacact aagggtgagcg gccggcgcgcc ccttgaccaca	240
tcggggctga ttgccgtggc gatatgccac ggggttcgggc tgttcgtcgc ggtcgccatc	300
ggcgccaaca tctccggcgg ccacgtgaac cctgccgtca ccttcggcct cgcctcggc	360
ggccagatca ccacctccac cggcatcttc tattgggttg ccagctcct cgggtgccatc	420
gtcggcgctt tctcgtcca gttctgcacc ggcgtggcga cccctacaca cgggctttcc	480
ggcgtggcgg cctttgaggg cgtcgtgatg gagatcatcg tcaccttcgg gctcgtctac	540
accgtgtacg ccaccgcgcg cgacccaag aagggttccc tcggcaccat cgcctccatc	600
gccatcggtc tcctcgtcgg cgccaacatc ctctgttggc gcccttctc cggcggttcc	660
atgaaccttg cagctcctt cggccccgcg gttgccagcg gcgacttac caacatctgg	720
atctactggg cgggcccgtc catcgcggtt ggccctgcgc gcgtcgtcta ccggtacgtg	780
tacatgtcgg acgaccacag ctccgtcgcc ggcaacgact actaagccag ccattgggaag	840
agtcgtcggg tcataatgc ctttcggcaa cataaaagtg cgtacgtggt gggcagtttc	900
acgaatggtc tcgatgatgt gaagaacct cctgttgttt gggtcagatc gaactgtta	960
cacctgggat atgcattgtc ttttatctgt aaatgtgatg tggtagaatt gttgggggtg	1020
agattcttca gtggagtctt cttatcgatt caatagaaca tattggtagt gcatcc	1076

<210> 269

<211> 749

5 <212> ADN

<213> *Solanum tuberosum*

<400> 269

gatcacattg gcaagtgact taaaattgta ctttctttga tttaagcaca ttcttttgtg	60
agagccaaaa aaaaatggtg aagattgcct ttggtagcat tggtagctct ttaagtgttg	120
gatcattgaa ggcttactta gctgagttta ttgccactct actctttgta tttgctggtg	180
ttggatctgc tatagcttat aataagttga cttcagatgc agctcttgac ccagctggtc	240
tagtagcaat agctgtggct catgcatttg cattgtttgt tggggtttcc atggcagcca	300
atatctcggg tggacattta aatccagctg tcactttggg attggctggt ggtggtaaca	360
tcaccatctt gactggctta ttctactggg ttgcccaatt acttggtccc acagttgctt	420
gcctcctcct taaatatgtc actaatggtt tggctgttcc aactcacgga gttgtgcgcg	480
ggatgaatgg agctgagggg gtagttatgg aaatagtcac tacctttgca cttgtctaca	540
ctgttttatgc cacagcagct gtcgttgcgt gagacttttc tcagaactgg atttactggg	600
tcggaccact cattgggtga ggattggctg ggtttattta tggagatgtt ttcattggat	660
cccacacccc acttccaacc tcagaagact atgcttagaa caaagaagaa agaagaagtc	720
ttcaacaatg ttttcttttg tgtgttttc	749

	<210> 270	
	<211> 729	
	<212> ADN	
	<213> <i>Saccharum officinarum</i>	
5	<220>	
	<221> misc_feature	
	<222> (550)..(551)	
	<223> n es a, c, g, o t	
10	<220>	
	<221> misc_feature	
	<222> (679)..(679)	
	<223> n es a, c, g, o t	
15	<400> 270	
	cagctagcaa tttctcaagc tcagagcgct aagtcttcca gccgcgaaga gctaagaggg 60	
	aaagcaagat ggtgaagctc gcgttcggaa gcgtcggcga ctctctcagc gccacctcca 120	
	tcaaggccta cgtctctgag ttcattcgcca cctctctctt cgtctctcgc ggcgctcggtt 180	
	ccgccatcgc ctacggacaa ctgaccaacg atggcgcgct cgacctgcc ggtctggtgg 240	
	cgatcgcgat cgcgcacgcg ctggccctct tcgtggcggt ctccatcgcc gcgaacatct 300	
	ccggcggcca cctgaacctg gccgtgacgt tcggcctggc cgtggcgggc cacatcacca 360	
	tcctcaaggg cctctcttac tgggtggccc agtgcctggg cgcgtccgtg gcgtgcctgc 420	
	tcctcaagtt cgtgacctac ggcaaggcga tcccgacctc cggcgtgtcc gggatcagcg 480	
	agctggaagg cgtggtgttc gagatcgtca tcaccttcgc gtcgtgttac accgtgtacg 540	
	ccaccgcgcn ncgacctcaa gaagggtctc ctcggcacca tcgcgcccac cggcatcggc 600	
	ttcatcgctg gcgccaacat cctcgccgcg gggcccttca gccgcggctc catgaacctg 660	
	gcccgctcctt cggggccgnc gtcgcccgcg gcaacttcgc cggcaactgg gtctactggg 720	
	tcgcccac 729	
20	<210> 271	
	<211> 1269	
	<212> ADN	
	<213> <i>Populus tremula x Populus tremuloides</i>	
25	<220>	
	<221> misc_feature	
	<222> (12)..(12)	
	<223> n es a, c, g, o t	
30	<220>	
	<221> misc_feature	
	<222> (25)..(25)	
	<223> n es a, c, g, o t	
35	<220>	
	<221> misc_feature	
	<222> (34)..(34)	
	<223> n es a, c, g, o t	
40	<220>	
	<221> misc_feature	
	<222> (41)..(41)	
	<223> n es a, c, g, o t	

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (46)..(46)
 <223> n es a, c, g, o t
 5
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (58)..(59)
 <223> n es a, c, g, o t
 10
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (97)..(98)
 <223> n es a, c, g, o t
 15
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (181)..(181)
 <223> n es a, c, g, o t
 20
 <400> 271

 gaaatatcat gncgaactac acatngccct gatnacatac nttggnttct atctcatnnt 60
 cagtcgcttc tcccattttc cagagctccc ctttagnnct gttctttcaa agatggctgg 120
 aattgccttt ggtcgctttg atgattcttt cagtttaggg tcttttaagg goctatcttg 180
 nctgaattca tctcaacttt gctctttgtt ttgctgggtg ttgggtcagc catggcttac 240
 aataagctga caggatgatgc agctcttgat cctgctgggc tagtagccat tgcggtttgc 300
 catggatttg ctctctctgt tgcagtttct gtaggtgcc aatctccgg tggccatggt 360
 aacctgctg tcaacttttg cttggctctt ggtggccaaa tcaccatcct cactggcatc 420
 ttctactgga ttgccagct cctgggctcc attgtcgcat gctaccttct caaagtgtgc 480
 actggaggct tggtaatata gatcgatata tattttgcct cttattatat attgaatcac 540
 tctactggga cgacctccta atacatatat gaaaatctcc atgcattttt tttcttctga 600
 actcttcttc ttttatggta agaagtatgt tttcatgaga aatgtgattt atttattaat 660
 tttcccttaa gcttgactct ctatatgatt acctgggttc aacaggcagt ccccatccac 720
 agtggtgcag ctggagtagg agccattgaa ggagtcgtca tggagatcat catcacattt 780
 gocttggttt acaactgtct tgcaactgct gctgaccca agaagggatc cctcggcacc 840
 atagctccca tagccatcgg ttctattgtg ggtgccaaca tcttggtctg aggeccattc 900
 tctggtggat ccatgaacct agcccgatca tttggcccag ctgtggctag tggatatttc 960
 catgacaact ggatctactg ggctgggctt cttgttggtg gtgggattgc tggacttato 1020
 tatggaaacg tgttcacac tgatcatact cctttgtccg gagacttcta ataacttcac 1080
 ttggccacat ttgtctttgt aataaagaaa ggggtagcag attatgctct tctttctttt 1140
 ctttgccttc tctctctctt taaacaattt catcaagtct atcttgttgt aaagctttgt 1200
 tgtcaaaaac catttgcttt tatgaaaatg aatggagtgt gcagcctcag ccaagtctct 1260
 tttggaggc 1269

 25 <210> 272
 <211> 1132
 <212> ADN
 <213> *Solanum tuberosum*

<400> 272

```

agtgacttaa aattgtactt tctttgattt aagcacattc ttttgtgata gccaaaaaa    60
aatatgggtga agattgcctt tggtagcatt ggtgactcct taagtgttg atcattgaag    120
gcttacttag ctgagtttat tgccactcta ctctttgtat ttgctggtgt tggatctgct    180
atagcttata ataagttgac ttcagatgca gctcttgacc cagctggtct agtagcaata    240
gctgtggctc atgcatttgc attgtttgtt ggggtttcca tggcagccaa tatctcgggt    300
ggacatttaa atccagctgt cactttggga ttggctgttg gtagaaacat caccatcttg    360
actggcttat tctactgggt tgcccaatta ctggctcca cagttgcttg cctcctcctt    420
aaatatgtca ctaatgggtt ggtatattgt ttcactatta acatactatt aagttaatta    480
aatcctatta ttagtcta atagaggttg ggcacatgt tgtactaaag cttataagct    540
gatcaaatta tgatcaattt ttcagctact tttaatcggc taaccaaacg ggctcggtat    600

tggatttttg caggctgttc caactcatgg agttgctgct gggatgagtg gagctgaggg    660
agtagttatg gaaatagtca tcacctttgc acttgtttac actgtttatg ccacagcagc    720
agatcccaaa aagggtcac ttggaaccat tgcacccatg gcaattgggt tcattgtggg    780
agccaacatt ttggcagctg gccattcag tgggtgggtca atgaaccag cacgatcatt    840
tgggccagct gttgttgag gagacttttt tcagaactgg atttactggg ttggaccact    900
cattggtgga ggattggctg ggtttattta tggagatgtt ttcattggat ccccccccc    960
ccttccaacc tcagaagatt atgcttagaa caaagaagaa agaagaagtt ttaacaatg   1020
tttctctttt gtgtgttttc aaaaatgcaa tgttgatttt aatttaagtt ttgtttattg   1080
tgttatgcaa gaagtttgtt tccaatgaaa tatcctgttt ggttcatttt gt         1132

```

5

<210> 273

<211> 713

<212> ADN

10 <213> *Glycine max*

<220>

<221> misc_feature

<222> (38)..(39)

15 <223> n es a, c, g, o t

<220>

<221> misc_feature

<222> (41)..(43)

20 <223> n es a, c, g, o t

<400> 273

atgtcacagg aggcctttcca actccaatcc acagtgttnc nnntgggggtt ggagctgttg 60
aaggagttgt gaccgagatc atcatcacat ttgggtttggt gtacacagtg tatgccacag 120
cagcagaccc taagaaggga tcattgggaa ccattgcacc aattgccatt ggtttcattg 180
ttggtgccaa catcttgga gcagggccat tctctggcgg ctcatgaac ccagcacgct 240
ccttcgggcc tgcagttggt agtgggtgact tccatgacaa ctggatctac tgggttgga 300
ctctcattgg tgggtggttg gctggcctta tctatggcaa tgccttcatt cgctctgacc 360
atgcacctct ttccagtga ttttgatttg gttcaagtca tggcatgtgt aattcatgtt 420
tcttgatgat aaaaggagga aaaagcagtt cttgcttttc tttctttttc tatctctctt 480
ttttctctct ctccattcta tgcctttttt ttctctctct aatttatattg taaagtgtgc 540
tactactgtt taatttggtg agaattcaag aggttggtgg tgtgcagaag tgccttatat 600
ataattatct ggggtttact tttttggctt tccttttaat ttggatccc gtgcatgagg 660
actattgtac cactggcatt tatcattatg gagaagttca cacttcctaa cct 713

<210> 274
<211> 1100
5 <212> ADN
<213> *Solanum tuberosum*

<400> 274

tttctctcta agtctattat tagtagttaa ttaaattatt ttttatagtg aaaatggctg 60
gcggcgtagc tattggaagt ttagtgatt cattcagcgt tgtgtctctt aaggcctatc 120
ttgtgaatt catctccaca ctcatctttg tcttcggcgg agttgggtcc gccattgctt 180
acagcaagtt gacagcaaat gctgcacttg atccggctgg gctcgtagct attgcagttt 240
gccatggatt tgctctatct gtggccgttt cagtttcagc taacatctct ggtggccatg 300
ttaaccctgc tgtcacctgc ggattaacct tcggcgccca tattaccttt attactggct 360
ccttctacat gtttgctcaa cttaccggcg ccgctgtagc ttgcttctct ctcaaattcg 420
tcaccggagg atgtgtaagc cttcaatttt ttacctatct atcgcgtaaa catgaccgat 480
tttatttttt ttagattact aatttcactt ttacgacga tctcaggcta ttccaacca 540
tgagtgagg gctggtgtgg ggataattga aggacttgtg atggaaataa ttatcacatt 600
tggttttagt tacactgtat tgcgaacagc cgctgacccg aagaagggtt cattgggcac 660
aattgcaccg attgctattg gtttcattgt tggagcta attttggtg ctggtccatt 720
ttccggcgga tcaatgaacc cagctcggtc atttgacct gcaatggcta ctggttaact 780
tgagggtttc tggatctact ggattgggtc attagttggt ggtagtgttg ctggtcttat 840
ttacaccaat gtgtcatgc aacaagaaca tgctcctcta tccaatgagt tctaaattga 900
atttgtttga gtttgatttg tgggtctaaa aaaagcccat ttgaatttcg tttttttttt 960
taaaaaagg gaaggaaaag caatattttt tgttgtttct ttctttgttt tttccggaat 1020
tggtgttttg tttttctagt tattgggttg cagctgtata tgcattatct tttggtgaga 1080
tgttcttgct atgatgctct 1100

<210> 275
<211> 1110

<212> ADN
<213> *Zea mays*

<220>
5 <221> misc feature
<222> (820)..(820)
<223> n es a, c, g, o t

<220>
10 <221> misc_feature
<222> (824)..(824)
<223> n es a, c, g, o t

<220>
15 <221> misc_feature
<222> (982)..(983)
<223> n es a, c, g, o t

<220>
20 <221> misc_feature
<222> (1000)..(1000)
<223> n es a, c, g, o t

<400> 275
25

caccagatct	tcttctctga	attccagtc	aagggccgga	atacogtcag	agggagtg	60
agagggggg	aaaaaagatg	gtgaagctcg	catttggaag	ctttcgcgac	tctttgagcg	120
ccgcgtcgct	caaggcctat	gtggccgagt	tcattgccac	gctgctcttc	gtgttcgccg	180
gcgtcgggtc	cgccattgcc	tactcgcaat	tgacgaagg	cggcgctctg	gaccccgccg	240
gcctgggtgc	catcgccatc	gcccatgcgt	tcgcgctctt	cgtcggcgtc	tccatggccg	300
ccaacatctc	cggcggccac	ctgaaccccg	ccgtcacctt	cgcccccttc	gacggcgcg	360
ccatgaaccc	ggcccgctcc	tctggccccc	ccgtggcggc	cggttaacttc	gccggcaact	420
gggtgtactg	ggtcgsgccc	ctcgctcgcg	gtggcctggc	ggggctcgtc	tacggcgacg	480
tggtcatcgc	ctcctaccag	ccggctcgcc	agcaggagta	cccatgaaag	tccggatgag	540
ctagcccgat	cgatccgtct	gtgttgattt	caccatcgtc	gtcgctgtgt	catctggcgc	600
ttcgtgctgt	gatcatgttt	tgtcctgttt	gcatttccca	acgtctgggt	ttcatttcca	660
ttcaccaacg	gtgccaagat	gccgtaagca	agcgagagaa	gtgttcggtc	tgtatctgta	720
taaatgcaat	gcacagttcg	gcgtttccaa	aaaaaaaaaa	aaaaacctcg	gggggggccc	780
cggaccccaa	tccccctat	aggagtga	ataaaaaacn	ccgntgttag	cgaccgtctg	840
catgtattac	aatatgcgtc	tatttatctt	ccgcagtat	ttaaataacc	ctcgcgagca	900
cggggaagga	gcaaagagag	atcagtaaga	gggaggcaag	tgcgcgacag	aaaagaagaa	960
aggaagatcc	cacgcgaaat	cnntgaataa	aacaactgtn	taattttatac	atgaattcta	1020
ataggacaaa	gcccgcaccc	gccgaccata	tacattacct	cagatgaaaa	gggaggcaaa	1080
gagatcagga	cagacaagca	acaatattaa				1110

<210> 276
<211> 1110
30 <212> ADN
<213> *Zea mays*

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (820)..(820)
 <223> n es a, c, g, o t
 5
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (824)..(824)
 <223> n es a, c, g, o t
 10
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (982)..(983)
 <223> n es a, c, g, o t
 15
 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (1000)..(1000)
 <223> n es a, c, g, o t
 20
 <400> 276

 caccagatct tcttctctga attccagtc aagggccgga ataccgtcag agggagtggg 60
 agaggggggg aaaaaagatg gtgaagctcg catttggaag ctttcgcgac tctttgagcg 120
 ccgcgtcgtc caaggcctat gtggccgagt tcattgccac gctgctcttc gtgttcgcgcg 180
 gcgtcgggtc cgccattgcc tactcgcaat tgacgaaggc cggcgtctctg gaccccgccg 240
 gccgtgtggc catcgccatc gcccatgcgt tcgcgtctct cgtcggcgtc tccatggccg 300
 ccaacatctc cggcgggccac ctgaaccgcc ccgtcacctt cggccccttc gacggcgcg 360
 ccatgaaccc ggcccgtcc ttcggccccc ccgtggcggc cggtaacttc gccggcaact 420
 ggggtgtactg ggtcggcccc ctgcgtcggc gtggcctggc ggggctcgtc tacggcgacg 480
 tgttcacgc ctctaccag ccggtcggcc agcaggagta cccatgaaag tccggatgag 540
 ctgacccgat cgatccgtct gtgttgattt caccatcgtc gtcgtcgtgt catctggcgc 600
 ttcgtgctgt gatcatgttt tgcctgttt gcatttccca acgtctggtt ttcatttcca 660
 ttcaccaacg gtgccaagat gccgtaagca agcgagagaa gtgttcggtc tgtatctgta 720
 taaatgcaat gcacagtctg gcgtttccaa aaaaaaaaaa aaaaacctcg gggggggccc 780

 cggaccccaa tccccctat aggagtgaat ataaaaaacn ccgntgttag cgaccgtctg 840
 catgtattac aatatcgctc tatttatctt cccgcagtat ttaaataacc ctgcgcgacg 900
 cggggaagga gcaaagagag atcagtaaga gggaggcaag tgcgcgacag aaaagaagaa 960
 aggaagatcc cgcgcgaaat cnntgaataa aacaactgtn taatttatac atgaattcta 1020
 ataggacaaa gccgcgaccc gccgaccata tacattacct cagatgaaaa gggaggcaaa 1080
 gagatcagga cagacaagca acaatattaa 1110

 25 <210> 277
 <211> 1223
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*
 30 <400> 277

atcacatcct ctccctcctta tacctctgct cactcagctc tccccgcgc gcgtcacctg 60
 cgtcgccatg tcgggcaaca tcgccttcgg ccgcttcgat gactccttca gcgcggcctc 120
 cctcaaggcc tacgtcgccg agttcatctc caccctcgtc ttogtcttcg ccggcgctcg 180
 ctccgccatc gcctacagtg agtaaatcga tggcaccatg gcgcatgcaa acgtacgatg 240
 aacggtgcga ttaattgtga tttacgatcg aattgcagcc aagttgaccg gcggcgcgcc 300
 gcttgacccg gccgggctgg tcgcctgggc ggtgtgccac gggttcgggc tgttcgtggc 360
 ggtggccatc ggccccaaca tctccggcgg ccacgtcaac ccggccgtca ccttcggcct 420
 cgccctcggc ggccagatca ccacccctac cggcgtcttc tactggatcg ccagctcct 480
 cggcgccatc gtcggcgccg tctcgtcca gttctgcacc ggcggtgtaa gccttctttc 540
 ttgcatgcac ctcaaccgca gagctgagct ctccagctga tccgtcactc actcactgac 600
 gccgcgctgg gtggccgttg gtttgcaggc gacaccgacg caccggctgt ccggcggtgg 660
 cgcgttcgag ggcggtgtga tggagatcat cgtcaccttc gggctggtgt acacogtga 720
 cgccaccgcc gccgacccca agaaggggtc gctcggcacc atcgcgcca tcgccatcg 780
 cttcatcgtc ggccccaaca tctcgtcgc cggcccttc tccggcggt ccctgaacc 840
 ggcgcgctcc ttcggccccg ccgtcgccag cggcgactac accaaccatct ggatctactg 900
 ggtcgccccc ctcgctggcg gcggcctcgc cggcctcgtc taccggtacg tctacatgtg 960
 cggcgaccac gcccccgttg ccagcagcga gttctaatta cccatttcgc catcggaac 1020
 acgcataaaa atggtgtga ctccatcgtc agaactctgt gaggatgtgt tgtgaaggac 1080
 tgatttggtt cagatgggga agaaggcttt tgttcgagg atgtgacact tgggtgatga 1140
 tcgatccatg tttagtttct tcttgattaa tttgtaatgt gatcagtggt gagcaagttg 1200
 gatgagatgc atgtttaaga tcg 1223

<210> 278

<211> 606

5 <212> ADN

<213> *Lycopersicon esculentum*

<400> 278

ctaacatctc cgggtggtcat gttaacctg cggtcacctg tggattaacc ttcggcggac 60
 atattacctt tatcactggc tccttctaca tgcttgctca acttaccggc gccgctgtag 120
 cttgcttct cctcaaattc gtcaccggag gatgtgtaag tccttcaatt tttacgaccg 180
 atttttatct tgttttagat tactaatttc actttttacg acgatctcag gctattccaa 240
 cccatggagt gggagctggt gtgagcatac tagaaggact cgtgatggaa ataataatca 300
 catttggttt agtttatact gtgttcgcaa ccgcctgta ccgaagaag ggttcattgg 360
 gcacaattgc accgattgca attggtctca ttgttgagc taatatcttg gctgccggac 420
 cattctccgg tggatcaatg aaccagctc gttcatttgg acctgcaatg gttagtggta 480
 actttgaggg tttctggatc tactggattg gtccattagt tgggtgtagt ttggtggctc 540
 ttatttacac aaatgtgttc atgacacaag aacatgctcc tttatccaat gagttctaaa 600
 ttgaat 606

<210> 279
 <211> 540
 <212> ADN
 <213> *Capsicum annuum*

5

<400> 279

```

attttctctc taattaagtc tattcttctt ccttttagctt ctattaaatt tattattctt    60
cttttatagt gatcaaaaa atggctggca ttgcttttgg acgtgttgat gattcattca    120
gtgctgggtc tcttaaggcc tatcttgctg aattcatctc cactttgctc tttgtcttcg    180
ctgggtgttg ctcgccatt gcttacaaca agttgacagt aaatgctgca cttgaccgg    240
ctgggctcgt agctattgca gtttgccatg gattcgggtc ctctgtggct gtttcaattg    300
ctgctaacat ctctgggtgt catgttaacc ctgctgtcac ctccgattg gcccttggtg    360
gtcaaattac ccttcttact ggcctttttt tacaccattg ctcaactttt gggtccatt    420
gtagcttgca tcctcctcaa attcgtcacc ggaggattgg ctattccaac tcatggagtg    480
gcagctggtg tgggtgccat tgaaggagtt gtgatggaaa taattgtcac ctttgccttg    540
    
```

10 <210> 280
 <211> 1019
 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*

15 <220>
 <221> misc_feature
 <222> (994)..(994)
 <223> n es a, c, g, o t

20 <400> 280

```

ggccgggtcg gccgggtccgc ctacgggca gcaccgacct actcgacct tcggccggca    60
tcgcgctcct agccttaatt ggccgggtcg tgttttcggc atcgttactt tgaagaaatt    120
agagtgtcga aagcaagcca tcgctctgga tacattagca tgggataaca tcataggatt    180
ccggtcctat tgtgttggcc ttccgggatcg gagtaatgat taatagggaac agtcgggggc    240
attcgtattt catagtcaga ggtgaaattc ttggatttat gaaagacgaa caactgcgaa    300
agcatttgcc aaggatgttt tcattaatca agaacgaaag ttgggggctc gaagacgatc    360
agataccgtc ctagtctcaa ccataaacga tgccgaccag ggatcggcgg atgttgctta    420
taggactcca ccggcacctt cgggctcacc ggcacggcg cgtgggaggc ggtggtcctg    480
gagatcgtca tgaccttcgg gctggtgtac acggtgtacg ccaccgccgt cgacccaag    540
aagggcagcc tgggcaccat cgcgccatc gccatcggct tcacgtcgg cgccaacatc    600
ctcgtcggcg gcgccttctc cggcgcgctc atgaaccccg ccgtctcctt cggccccgc    660
    
```

ES 2 556 216 T3

ctcgtcagct gggagtggg gtaccagtgg gtgtactggg tcggccccct catcggcggc 720
 ggcctgcg cggtcatcta cgagctgctc ttcattctcc gcacccaaga gcagctcccc 780
 accaccgact actaagctca ccgcccctg ccccccgccc gcccgctcgt ccgtgtggtc 840
 gatcgctct ccccttgctt ccagacatg agtcgtttta gtttgccttg aatgaatgaa 900
 tccatcccat tcccagggtc gatcgggtca tcagtttgtg gtgctgtgaa acctgtgacg 960
 atcgaccctg tcaatttgct tgtgtaaaac ctgnaattcg tccgcccgag aatttcaag 1019

<210> 281
 <211> 779
 <212> ADN
 <213> *Gossypium hirsutum*
 <400> 281

acccgctttt ggggtgtcat cagggtgggg ggtgtttaac gcattggttt tcgaaatggt 60
 gatgccttc ggattggtgt acccagtgtc cgcgccagcc gttgatccca aaaagggaag 120
 cttgggaaca atcgccccat tggcaattgg tttcatcgtg ggggccaaca ttttggcagg 180
 aggtgccttc gatggagcct caatgaaccc agctgtttca tttggaccac ccttggttag 240
 ctggacatgg gacaaccctt ggatttattg ggtgggaccc cttatcgggt gtgggctcgc 300
 tggtttcatt taggagtcca ttttcatcag caacaccag gagcagttcc caacccccga 360
 ttattaagcc taatcagggt ttaattgatt tgtttgtccc tttgaaaccg gattttttcc 420
 gatttcattt gagtttcta tttctttcct tgttttttgt gtttaatttg gggcccgctg 480
 attttgttta cttttttttc attcccatc ctttttcatt atcatcatgc atggcagatg 540
 ttgtttacaa ttgcatgccc tgaaaaaatg gtatatgagt gactccctgt aagttttttt 600
 ttttataatta ttcaaaacca gcatcagggt tgtaaagtgt acttttttcc ttcccttttc 660
 cttgttttta tcatgggcat ttcctattca cttttccctt ttcttaagta agattgtaca 720
 ggtggcatgt ttcatttaga cagaatattt aagataatga aaaaaagga gttttttt 779

<210> 282
 <211> 1118
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*
 <400> 282

ES 2 556 216 T3

accgccccga atccgcccc aaatctctc ggcacctoga aaccctagcc tectccggcc	60
accgtgcgcg gccacggtga gcgccccac cccccgcag ccatggcctc cccggagggc	120
tccacgtggg tcttcgactg cctctgatg gacgacctc cgcgcgcgc cggcttcgac	180
gcccccccg cgggaggett ctactggacg acgcccgtc ctccgcaggc ggcgctacag	240
ccgcccgcgc cgcagcagca gcccgtcgcc cctgccaccg cggctccgaa cgcctgtgct	300
gaaatcaatg gctctgtgga ctgtgaacat ggcaaagaac agccaacaaa taaacgtccg	360
agatcagaaa gtggcactcg accaagctcc aaagcatgca gggaaaaagt aagaagggac	420
aagttgaacg agaggttctt ggaactgggt gctgtcctgg aaccagggaa gacacccaaa	480
atggacaaat cgtctatatt gaacgatgct attcgtgtaa tggctgagct gcgtagttag	540
gcacagaagt tgaaggaatc aaatgagagt ctccaagaga aaatcaaaga gttgaaggct	600
gagaaaaacg agctgcgtga tgagaagcaa aagctgaagg cagagaaaga gagcctggag	660
cagcagataa agttcctgaa tgctcgacca agcttcgtac cacaccctcc ggttatccca	720
gccagtgcac tcaactgctc tcaagggcaa gctgccgggc agaagctgat gatgcctgtg	780
attggctacc caggatttcc gatgtggcag ttcattgccgc cttctgatgt tgataccaca	840
gatgacacca agtcatgccc tctgttgca taagtcaaag caaagatcaa tttgcctcgc	900
cttgtaggaa agaggtgaaa ctgccttcca ttcaagccca gtttggtcgt cagtgtttaa	960
actacctagc taatcccagg attaaaccga agcttcgctg tatcgaagta tcaaccgggtg	1020
acatgtgaac tgacgaaaga tgacaccgtt gtatattaca tattagtaaa taaattccat	1080
ctgtccaatt aaatgagaat tagaggccaa aaaattat	1118

<210> 283
 <211> 1203
 5 <212> ADN
 <213> *Triticum aestivum*

 <400> 283


```

cgttccggac tctctcagtt gtcctactc gttaacctcg tgetccccc totgcttgat 60
ccttatctcg gcgccggagc ccacgacgc tccccccctt tccctccct cccctcacc 120
acccaaccc cgaaatatcc cccaattccg acgcgacgc gaaaccctag cccccggca 180
atcttcgctg gaaccggaga gccgctccgg cgccatggca tccccggaag gatcaaactg 240
ggtattcgac tgcacctca tggacgacct tgctgcgcgc gacttcgcgc cggcattcgc 300
aggaggcttc tactggaccc cgccgatgca gccgcagatg cacactcttg cgcaggccgt 360
ctccgccacc cgggtccca atccctgtgc tgaaatcaat agctctgttt cgggtgactg 420
ggaccatgcc aaaggacaac cgaaaaataa acgtcctagg tcagaaactg gtgctcaacc 480
tagctccaaa gcatgcaggg agaaagttag aagggacaag ctaaagaga ggttcttgga 540
attgggtgct gtcttgatc cggggaaaac acctaaaac gacaaatgtg ctatattaaa 600
tgatgctatc cgtgcagtaa ctgaattgct tagtgaagca gagaagtga aggattccaa 660
tgagtctctc caagagaaga ttagagagct aaaggctgag aagaatgagc tacgagatga 720
gaagcaaaag ttgaaggcgg agaaagagag cctggagcag cagattaagt tcatgaatgc 780
ccgtcagagc ctctgaccac acccttctgt cateccagct gctgcattcg ctgcgcca 840
aggccaagcg gcagggcaca agctgatgat gcctgtaatg agctaccag gatctccat 900
gtggcagtte atgcgcctt cagatgttga tacctccgat gacccaagt catgcctcc 960
ggttgcataa gccagcaaaa atcatttgc tcatctatct catggggaag gatggctaaa 1020
aagccgtccg ttaaagtata tcttactagt cgtcagtgtt actatgcaga agccgttag 1080
tgttactata tgtagttaaa ccaagaaccg aactgaagcg tcgtcgttgt atcaccggg 1140
gacatttgat tatcttgtga caccgttga tattgttagt aaataaatac catccgttga 1200
agc 1203

```

<210> 284
 <211> 1077
 5 <212> ADN
 <213> *Hordeum vulgare*
 <400> 284

```

gcccccaacc cgaaatatcc cccaactccg acgcgacgc gaaaccctag tccccggca 60
accttcgctg gacccgggga gccgctccgg cgccatggca tccccggaag gatcaaactg 120

```

10

```

ggctcttcgac tgccccctca tggacgacct tgctgccgcc gacttcgccg cggtaaccgc 180
aggaggcttc tactggaacc cgccgatgcc gccgcagatg cacactctgg cgcaggccgt 240
ctccgccacc ccggtcctca atccctgtgc tgaaatcaat agctctgttt cgggtggactg 300
ggaccatgcc aaaggacaac cgaaaaataa acgtcctaga tcagaaactg gtgctcaacc 360
tagctccaaa gcatgcaggg agaaagttag aagggacaag ctaaatagaga ggttcttgga 420
attgggtgct gtcttggaac cggggaaaac acctaaaatc gacaaatgtg ctatattaaa 480
tgatgctatc cgtgcggtaa ctgaattgcg tagtgaagca gagaagttga aggattcaaa 540
tgagtctctc caagagaaga ttagagagct gaaggctgag aagaatgagc tgcgagatga 600
gaagcaaaag ctgaaggcgg aaaaagagag cctggagcag cagattaagt tcatgaatgc 660
ccgtcagaga ctctgaccac acccttctgt catcccagct actgcattcg ctgccgccca 720
aggccaagcg gcagggcata agcttatgat gcctgtaatg agctaccag gatttcccat 780
gtggcagttc atgccgcctt cagatgttga tacctcgat gacctaaagt catgccctcc 840
tgttgcataa gccagcgaaa atcatttgcc tcatctatct catggggaag gatggctaaa 900
cagccttccg ttaaagtata ttttagttgt cagtgttact atgtagttaa actaagaacc 960
gaactgaagc atcgtcgttg tatcacctgg ggacatttga ttatcttgtg gcactgctgt 1020
atattgttag taaataaatg ccgtctgtcg aaggaaatgc tgattggacg ccatagc 1077

```

<210> 285
 <211> 2595
 <212> ADN
 <213> *Oryza sativa*

<400> 285

gaccgccccg aatccgcccc caaatctcct cgcgacctcg aaaccctagc ctctccggc	60
caccgtcgcc ggccacgggt agcggcccca ccccccgcga gccatggcct ccccgagg	120
ctccacgtgg gtcttcgact gccctctgat ggacgaacct gccgcgcgcg cgggttcga	180
cgcgcgcgcg gccggagggt tctactggac gacgcccgcct cctccgcagg cggcgtaca	240
gccgcgcgcg ccgcagcagc agcccgctgc ccctgccacc ggggtccga acgcctggt	300
attcggggt ttacggcctc cgatcgcgct ccagccagcc ctggctgggc ccggtgcgt	360
ggctcgggt gctacatttt ttttcgtcc tgatttgcg cggcagcgtg ttagtgctga	420
agttgagact gggatatatc tgatcggttc tattgattgt tcgattggag gtcgatagaa	480
gcgtatcata tcagactatc agtgggattc ggatcagggg attagtcgtg tgtctgaaca	540
tttagaacta gttacatact cctccggttt tctaaaaat gatgctgttg actttttaa	600
atacatctga tcactctatt caaaaaatt atataatttt tatttatatt attgtgactt	660
gattcatcat tcacgtcaa atattcttta ggcattgactt aaaaattttt tatatttgca	720
caaaaatttt gaagatgacg aatagtcaaa cgtttatcag aaagtcaacg acgtcataca	780
taaaaaaca gaagtagtat aacctagtag gagccgtcag cctgttttac tgaacagagg	840
gctcaattcc tggttatatt gaattgtcag cttcattttc aaatctattt atttggtgc	900
atacgtaatg tatttaaacc taatttaggg cctcttcattg atttataatt ctcatattaa	960
ttgtgatgca aatgctgcat agcatagcat atatagtttg ctaagcatgc attgtgcat	1020
gtttatctgg tgcattgtca tgggatagtt gaactgaaga aaacatacac cataattgat	1080

gatgtttatg atgccactat tgtacaagat tcagtttgcc gtgtaatat acaatataag	1140
aactgataac aagtaaacca aatggtgtca aattggcgtg gtggtgggag ggtggatggt	1200
tgtgatttgc tgtaggtcca actgtctgag ataccagatt ttaaaatttt ttgtatctat	1260
atgcaagtaa attgcattga catgatattt tgagccaggt attgagattt gtcctgagct	1320
ttccagtggg tttttcaatg aatgatctat gaaggatcag aaacgggggtg agagaagtgg	1380
ttaatctgta tcacttgggt tccagcacga agcttactgt ggaatggaaa tttattgaag	1440
aaogtgttca tgtaggata ttgtttactg caactctttg atttaagagt attcttttat	1500
ttatgatacc ttgtagtctt gtggtgctag tacattttct ttatgcacca ggaagtcac	1560
tcagtgtgtt ttaaatctgt cctggttttt gacttgtgct tccaccttct ggtgccatag	1620
gttgtggtgt tatgaaccac acagtgcac ttaactgatg tattgttctg ttgtgttaaa	1680
tttgcttgat tcttttgttg tcatgtata gttttttatg tacttattgc tgtatattat	1740
cgtgacatat ggcatactga agtacaagtt tatttttttc actagtgtg aaatcaatgg	1800
ctctgtggac tgtgaacatg gcaaagaaca gccacaaat aaacgtccga gatcagaaag	1860
tggcactcga ccaagctcca aagcatgcag ggaanaagta agaagggaca agttgaacga	1920
gaggttcttg gaactgggtg ctgtcctgga accagggaag acacccaaaa tggacaaatc	1980
gtctatattg aacgatgcta ttctgttaat ggctgagctg cgtagtgagg cacagaagtt	2040
gaaggaatca aatgagagtc tccaagagaa aatcaaagag ttgaaggctg agaaaaacga	2100
gctgcgtgat gagaagcaaa agctgaaggc agagaaagag agcctggagc agcagataaa	2160
gttctgaat gctcgaccaa gttcgtacc acaccctccg gttatcccag ccagtgcatt	2220
cactgctcct caaggtcaag ctgccgggca gaagctgatg atgcctgtga ttggctaccc	2280
aggatttccg atgtggcagt tcatgccgcc ttctgatgtt gataccacag atgacaccaa	2340
gtcatgccct cctgttgcat aagtcaaagc aaagatcaat ttgcctcgcc ttgtaggaaa	2400
gaggtgaaac tgccttccat tcaagcccag tttggtcgtc agtgtttact acctagctaa	2460
accaggatt aaaccgaagc ttctgtgtat cgaagtatca accggtgaca tgtgaactga	2520
cgaaagatga caccgttgta tattacatat tagtaataaa attccatctg tccaattaaa	2580
tgagaattag atgcc	2595

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para aumentar la tolerancia de una planta a un estrés abiótico, que comprende expresar en la planta un polinucleótido exógeno que codifica un polipéptido que comprende una secuencia de aminoácidos al menos un 90 % homóloga a SEC ID N°: 12, aumentando de este modo la tolerancia de la planta al estrés abiótico en comparación con la planta no transformada, en el que dicho estrés abiótico se selecciona del grupo que consiste en estrés osmótico, estrés por sequía, salinidad y déficit de nutrientes.
- 10 2. Un método para aumentar la biomasa, el vigor y/o el rendimiento de una planta, que comprende expresar en la planta un polinucleótido exógeno que codifica un polipéptido que comprende una secuencia de aminoácidos al menos un 90 % homóloga a SEC ID N°: 12, aumentando de este modo la biomasa, el vigor y/o el rendimiento de la planta en comparación con la planta no transformada.
- 15 3. El método de la reivindicación 1 o 2, que además comprende volver a seleccionar una planta que tiene un aumento de la tolerancia al estrés abiótico o en la biomasa en comparación con la planta no transformada.
- 20 4. El método de la reivindicación 1 o 3, que además comprende cultivar la planta que expresa dicho polinucleótido exógeno bajo estrés abiótico.
- 25 5. Una construcción de ácido nucleico que comprende una secuencia de ácido nucleico al menos un 90 % idéntica a una secuencia nucleotídica tal como se expone en la SEC ID N°: 11, y un promotor capaz de dirigir la transcripción de dicha secuencia de ácido nucleico en una célula hospedadora.
6. Una construcción de ácido nucleico que comprende una secuencia de ácido nucleico que codifica un polipéptido al menos un 90% idéntica a la SEC ID N°: 12, y un promotor capaz de dirigir la transcripción de dicha secuencia de ácido nucleico en una célula hospedadora.
7. Un polipéptido aislado que comprende la secuencia de aminoácidos tal como se expone en la SEC ID N°: 12.
- 30 8. Una célula vegetal que comprende un polinucleótido exógeno que codifica un polipéptido que comprende una secuencia de aminoácidos al menos un 90 % homóloga con la SEC ID N°: 12.
9. Una célula vegetal que comprende un polinucleótido exógeno que comprende una secuencia de ácido nucleico al menos un 90 % homóloga a la secuencia de ácido nucleico expuesta en la SEC ID N°: 11.
- 35 10. La construcción de ácido nucleico de la reivindicación 5 o 6, en la que dicho promotor es un promotor constitutivo.
- 40 11. La construcción de ácido nucleico de la reivindicación 5 o 6, en la que dicho promotor es un promotor inducible.
- 45 12. El método de la reivindicación 1, 2, 3 o 4, la construcción de ácido nucleico de la reivindicación 5, 6, 10 o 11, o la célula vegetal de la reivindicación 8 o 9, en la que dicho polinucleótido o dicha secuencia de ácido nucleico se expone en la SEC ID N°: 11.
- 50 13. El método de la reivindicación 1, 2, 3 o 4, la construcción de ácido nucleico de la reivindicación 6, 10 u 11, o la célula vegetal de la reivindicación 8, en la que dicho polinucleótido o dicha secuencia de ácido nucleico se expone en la SEC ID N°: 159.
- 55 14. La célula vegetal de la reivindicación 8 o 9, en la que dicha célula vegetal forma parte de una planta.
15. Un método para aumentar la biomasa, el vigor, el rendimiento o la tolerancia de una planta a un estrés abiótico, que comprende transformar una célula de la planta con la construcción de ácido nucleico de la reivindicación 5, 6, 10, 11 o 12, aumentando de este modo la biomasa, el vigor, el rendimiento o la tolerancia en comparación con la planta no transformada, en el que dicho estrés abiótico se selecciona del grupo que consiste en estrés osmótico, estrés por sequía, salinidad y déficit de nutrientes.
- 60 16. El método de la reivindicación 15, que comprende además generar una planta madura a partir de dicha célula transformada.
- 65 17. El método de la reivindicación 1, 2, 3 o 4, en el que dicha secuencia de aminoácidos es al menos un 95% homóloga a la SEC ID N°: 12.
18. El método de la reivindicación 1, 2, 3 o 4, en el que dicha secuencia de aminoácidos se expone en la SEC ID N°: 12.

Cuantificación del área de la roseta de la planta usando análisis de imágenes digitales

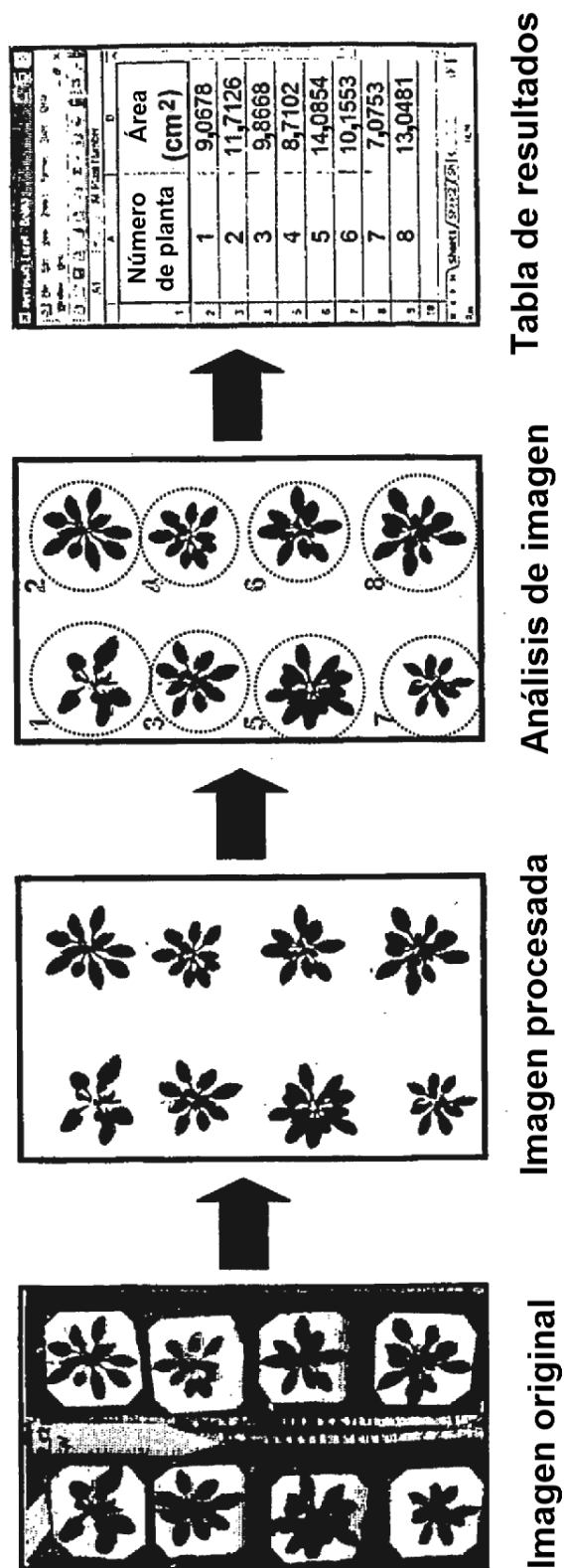
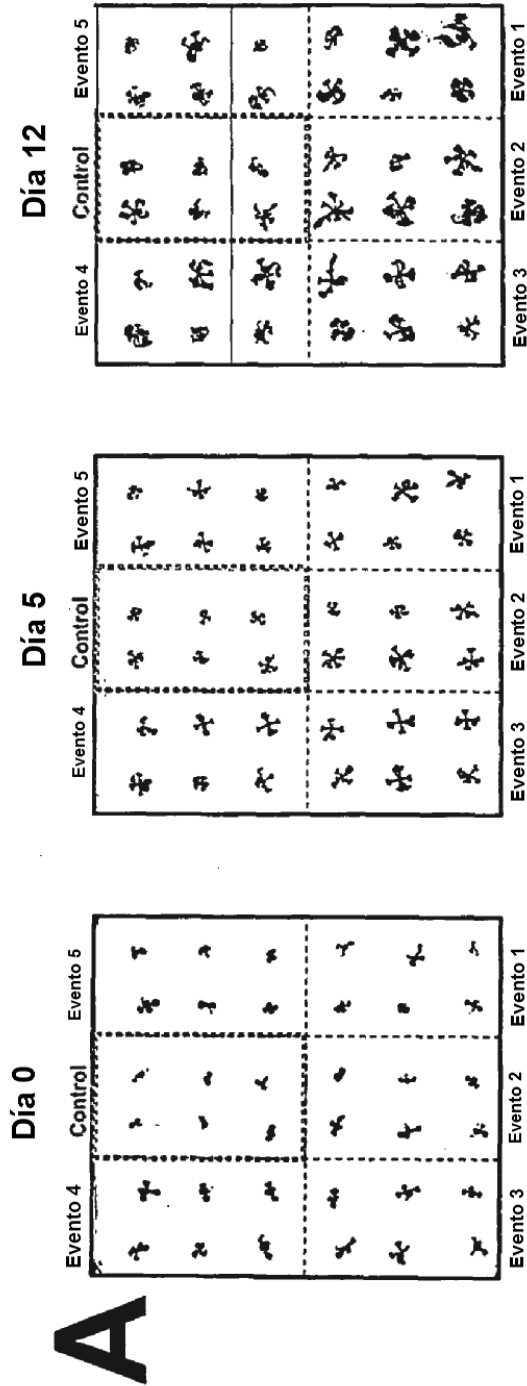


Figura 1



Media del crecimiento del área de la roseta de plantas durante las condiciones de estrés

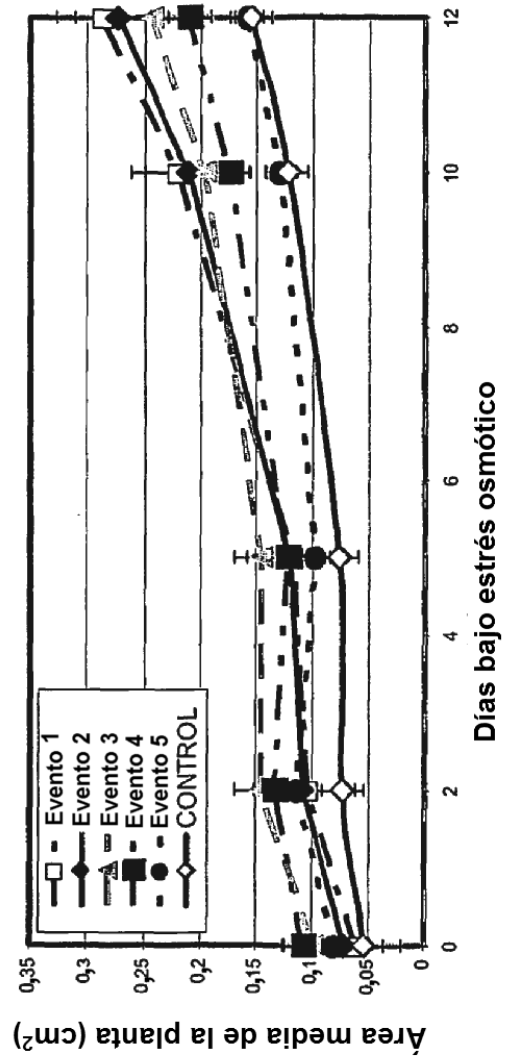


Figura 2