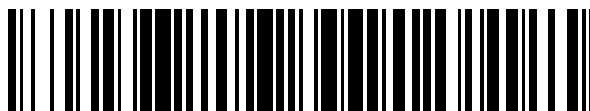


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 941**

51 Int. Cl.:

C12N 15/113 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2013** **PCT/US2013/075813**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014** **WO14100009**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2013** **E 13866064 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018** **EP 2935586**

54 Título: **Elementos reguladores de plantas y usos de los mismos**

30 Prioridad:

19.12.2012 US 201261739720 P

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

29.11.2018

73 Titular/es:

MONSANTO TECHNOLOGY LLC (100.0%)
800 North Lindbergh Blvd.
St. Louis, MO 63167, US

72 Inventor/es:

FLASINSKI, STANISLAW

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 691 941 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

Elementos reguladores de plantas y usos de los mismos

Campo de la invención

5 La invención se refiere al campo de la biología molecular de las plantas, la ingeniería genética de plantas y las moléculas de ADN útiles para modular la expresión génica en plantas.

Antecedentes

10 Los elementos reguladores son elementos genéticos que regulan la actividad génica mediante la modulación de la transcripción de una molécula de ADN transcribible unida operativamente. Dichos elementos incluyen promotores, líderes, potenciadores, intrones, y regiones 3' no traducidas y son útiles en el campo de la biología molecular de las plantas y en la ingeniería genética de plantas.

Sumario de la invención

La invención proporciona nuevos elementos reguladores para su uso en plantas y construcciones que comprenden los elementos reguladores. En particular, la presente invención proporciona una molécula de ADN recombinante que comprende una secuencia de ADN seleccionada del grupo que consiste en:

- 15 a) una secuencia de ADN que comprende la SEQ ID NO: 17;
b) un fragmento que comprende al menos 50 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO: 17, en el que el fragmento tiene actividad reguladora de genes; y
c) una secuencia de ADN que comprende al menos un 90 % de identidad de secuencia con la secuencia de ADN de la SEQ ID NO: 16 o 18, cuya secuencia de ADN tiene actividad reguladora de genes;

20 en la que dicha secuencia de ADN está unida operativamente a una molécula de ADN transcribible heteróloga.

En una realización relacionada, la invención proporciona una construcción que comprende la molécula de ADN recombinante anterior.

De acuerdo con un aspecto adicional, la invención proporciona una célula vegetal transgénica que comprende una molécula de ADN recombinante que comprende una secuencia de ADN seleccionada del grupo que consiste en:

- 25 a) una secuencia de ADN que comprende la SEQ ID NO: 17;
b) un fragmento que comprende al menos 50 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO: 17, en el que el fragmento tiene actividad reguladora de genes; y
c) una secuencia de ADN que comprende al menos un 90 % de identidad de secuencia con la secuencia de ADN de la SEQ ID NO: 16 o 18, cuya secuencia de ADN tiene actividad reguladora de genes;

30 en la que dicha secuencia de ADN está unida operativamente a una molécula de ADN transcribible heteróloga.

De forma similar, la invención también proporciona una planta transgénica, o parte de la misma, que comprende una molécula de ADN recombinante que comprende una secuencia de ADN seleccionada del grupo que consiste en:

- 35 a) una secuencia de ADN que comprende la SEQ ID NO: 17;
b) un fragmento que comprende al menos 50 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO: 17, en el que el fragmento tiene actividad reguladora de genes; y
c) una secuencia de ADN que comprende al menos un 90 % de identidad de secuencia con la secuencia de ADN de la SEQ ID NO: 16 o 18, cuya secuencia de ADN tiene actividad reguladora de genes;

en la que dicha secuencia de ADN está unida operativamente a una molécula de ADN transcribible heteróloga.

40 La invención también proporciona plantas de progenie y semillas transgénicas de la planta transgénica anterior, en la que la planta de progenie y la semilla transgénica comprenden dicha molécula de ADN recombinante.

En una realización adicional, la invención proporciona procedimientos para expresar una molécula de ADN transcribible que comprende obtener una planta transgénica como se describe anteriormente y cultivar dicha planta, en la que se expresa la molécula de ADN transcribible.

Como alternativa, la invención proporciona procedimientos para producir una planta transgénica que comprende:

- 45 a) transformar una célula vegetal con la molécula de ADN recombinante anterior para producir una célula vegetal transformada; y
b) regenerar una planta transgénica a partir de la célula vegetal transformada.

Breve descripción de las figuras

FIG. 1: Muestra una alineación de múltiples variantes promotoras de varios tamaños que corresponden a elementos promotores de *Agrostisnebulosa*. En particular, la FIG. 1 muestra una alineación de un promotor P-AGRne.Ubq1-1:1:5 de 2005 pares de bases (pb) (SEQ ID NO: 2), contenido en el grupo de elementos de expresión reguladores (EXP) EXP-AGRne.Ubq1-1:7 (SEQ ID NO: 1), con variantes promotoras de P-AGRne.Ubq1-1:1:5. La eliminación, por ejemplo, del extremo 5' de P-AGRne.Ubq1-1:1:5, produjo el promotor P-AGRne.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO: 6), una secuencia de 999 pb que está contenido en EXP-AGRne.Ubq1-1:8 (SEQ ID NO: 5). Otra variante promotora mostrada en la FIG. 1 es P-AGRne.Ubq1-1:1:6 (SEQ ID NO: 8), una secuencia de 762 pb contenida en EXP-AGRne.Ubq1-1:9 (SEQ ID NO: 7).

FIG. 2: Muestra una alineación de múltiples variantes promotoras de varios tamaños que corresponden a elementos promotores de *Arundo donax*. En particular, la FIG. 2 muestra una alineación de un promotor P-ARUdo.Ubq1-1:1:4 de 4114 pb (SEQ ID NO: 10), contenido en el grupo de elementos de expresión reguladores EXP-ARUdo.Ubq1-1:4 (SEQ ID NO: 9), con variantes promotoras de P-ARUdo.Ubq1-1:1:4. En la alineación se incluye un promotor P-ARUdo.Ubq1-1:1:5 de 2012 pb (SEQ ID NO: 14); un promotor P-ARUdo.Ubq1-1:1:6 de 1000 pb (SEQ ID NO: 17); y un promotor P-ARUdo.Ubq1-1:1:8 de 755 pb (SEQ ID NO: 22).

FIG. 3: Muestra una alineación de múltiples variantes promotoras de varios tamaños que corresponden a elementos promotores de *Arundo donax*. En particular, la FIG. 3 muestra una alineación de un promotor P-ARUdo.Ubq2-1:1:4 de 2033 pb (SEQ ID NO: 24) con variantes promotoras de P-ARUdo.Ubq2-1:1:4. En la alineación se incluye un promotor P-ARUdo.Ubq2-1:1:6 de 2004 pb (SEQ ID NO: 28); un promotor P-ARUdo.Ubq2-1:1:5 de 1001 pb (SEQ ID NO: 31); y un promotor P-ARUdo.Ubq2-1:1:7 de 696 pb (SEQ ID NO: 33).

FIG. 4: Muestra una alineación de múltiples variantes promotoras de varios tamaños que corresponden a elementos promotores de *Bouteloua gracilis*. En particular, la FIG. 4 muestra una alineación de un promotor P-BOUgr.Ubq1-1:1:2 de 2371 pb (SEQ ID NO: 35) con variantes promotoras del extremo 5' de P-BOUgr.Ubq1-1:1:2. En la alineación se incluye un promotor P-BOUgr.Ubq1-1:1:3 de 1999 pb (SEQ ID NO: 39); un promotor P-BOUgr.Ubq1-1:1:5 de 1022 pb (SEQ ID NO: 42); y un promotor P-BOUgr.Ubq1-1:1:6 de 760 pb (SEQ ID NO: 44).

FIG. 5: Muestra una alineación de múltiples variantes promotoras de varios tamaños que corresponden a elementos promotores de *Bouteloua gracilis*. En particular, la FIG. 5 muestra una alineación de un elemento promotor de 2100 pb, P-BOUgr.Ubq2-1:1:4 (SEQ ID NO: 46) con variantes promotoras de P-BOUgr.Ubq2-1:1:4. En la alineación se incluye un promotor P-BOUgr.Ubq2-1:1:7 de 2043 pb (SEQ ID NO: 50); un promotor P-BOUgr.Ubq2-1:1:5 de 2002 pb (SEQ ID NO: 53); un promotor P-BOUgr.Ubq2-1:1:6 de 1024 pb (SEQ ID NO: 56); y un promotor P-BOUgr.Ubq2-1:1:8 de 749 pb (SEQ ID NO: 61).

FIG. 6: Muestra una alineación de múltiples variantes promotoras de varios tamaños que corresponden a elementos promotores de *Miscanthus sinensis*. En particular, la FIG. 6 muestra una alineación de un elemento promotor de 5359 pb, P-MISSi.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 63) con variantes promotoras de P-MISSi.Ubq1-1:1:2. En la alineación se incluye un promotor P-MISSi.Ubq1-1:1:11 de 2423 pb (SEQ ID NO: 67); un promotor P-MISSi.Ubq1-1:1:10 de 1447 pb (SEQ ID NO: 71); un promotor P-MISSi.Ubq1-1:1:13 de 899 pb (SEQ ID NO: 73); un promotor P-MISSi.Ubq1-1:1:14 de 691 pb (SEQ ID NO: 75); y un promotor P-MISSi.Ubq1-1:1:9 de 506 pb (SEQ ID NO: 77).

FIG. 7: Muestra una alineación de múltiples variantes promotoras de varios tamaños que corresponden a elementos promotores de *Schizachyium scoparium*. En particular, la FIG. 7 muestra una alineación de un elemento promotor de 2831 pb, P-SCHsc.Ubq1-1:1:12 (SEQ ID NO: 79) con variantes promotoras de P-SCHsc.Ubq1-1:1:12. En la alineación se incluye un promotor P-SCHsc.Ubq1-1:1:11 de 2033 pb (SEQ ID NO: 83); un promotor P-SCHsc.Ubq1-1:1:10 de 1046 pb (SEQ ID NO: 85); y un promotor P-SCHsc.Ubq1-1:1:14 de 547 pb (SEQ ID NO: 87).

FIG. 8: Muestra una alineación de múltiples variantes promotoras de varios tamaños que corresponden a elementos promotores de *Sorghastrum nutans*. En particular, la FIG. 8 muestra una alineación de un elemento promotor de 2218 pb, P-SORnu.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO: 89) con variantes promotoras de P-SORnu.Ubq1-1:1:4. En la alineación se incluye un promotor P-SORnu.Ubq1-1:1:5 de 1964 pb (SEQ ID NO: 93); un promotor P-SORnu.Ubq1-1:1:6 de 1023 pb (SEQ ID NO: 96); y un promotor P-SORnu.Ubq1-1:1:7 de 724 pb (SEQ ID NO: 98).

FIG. 9: Muestra las configuraciones de casete de expresión de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS SECUENCIAS

Las SEQ ID NO: 1, 5, 7, 9, 13, 16, 18, 19, 21, 23, 27, 30, 32, 34, 38, 41, 43, 45, 49, 52, 55, 58, 60, 62, 66, 70, 72, 74, 76, 78, 82, 84, 86, 88, 92, 95, 97, 99, 103, 106, 108, 110, 114, 116, 118, 120, 122, 126, 128, 132, 134, 138, 140, 144, 148, 150 y 168 son secuencias de ADN de grupos de elementos de expresión reguladores (EXP) que

comprenden una secuencia promotora unida operativamente en el 5' a una secuencia líder que está unida operativamente en el 5' a una secuencia de intrones.

Las SEQ ID NO: 2, 6, 8, 10, 14, 17, 22, 24, 28, 31, 33, 35, 39, 42, 44, 46, 50, 53, 56, 61, 63, 67, 71, 73, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 89, 93, 96, 98, 100, 104, 107, 109, 111, 117, 119, 121, 123, 129, 135, 141, 145, 151 y 169 son secuencias promotoras.

Las SEQ ID NO: 3, 11, 25, 36, 47, 64, 68, 80, 90, 101, 112, 124, 130, 136, 142, 146, 152 y 170 son secuencias líder.

Las SEQ ID NO: 4, 12, 15, 20, 26, 29, 37, 40, 48, 51, 54, 57, 59, 65, 69, 81, 91, 94, 102, 105, 113, 115, 125, 127, 131, 133, 137, 139, 143, 147, 149, 153 y 171 son secuencias de intrones.

Descripción detallada de la invención

La invención proporciona moléculas de ADN que tienen actividad reguladora de genes en plantas como se describe anteriormente. Estas moléculas de ADN son, por ejemplo, capaces de alterar la expresión de una molécula de ADN transcribible unida operativamente en tejidos vegetales y, por lo tanto, regular la expresión génica de un transgén unido operativamente en plantas transgénicas. La invención también proporciona procedimientos para modificar, producir y utilizar las mismas. La invención también proporciona composiciones que incluyen células vegetales, plantas, partes de plantas y semillas transgénicas que contienen moléculas de ADN recombinante de la invención, y procedimientos para preparar y utilizar las mismas.

Las siguientes definiciones y procedimientos se proporcionan para definir mejor la invención y para guiar a los expertos en la materia en la práctica de la invención. A menos que se indique otra cosa, los términos deben entenderse según la utilización convencional por los expertos en la materia.

Moléculas de ADN

Como se usa en el presente documento, la expresión "ADN" o "molécula de ADN" se refiere a una molécula de ADN bicatenario de origen celular o sintético, es decir, un polímero de bases de desoxirribonucleótidos. Como se usa en el presente documento, la expresión "secuencia de ADN" se refiere a la secuencia de nucleótidos de una molécula de ADN. La nomenclatura utilizada en el presente documento corresponde a la del Título 37 del Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos § 1.822, y se establece en las tablas de la Norma ST.25 (1998) de la OMPI, Apéndice 2, Tablas 1 y 3.

Como se usa en el presente documento, una "molécula de ADN recombinante" es una molécula de ADN que comprende una combinación de moléculas de ADN que naturalmente no ocurrirían juntas sin la intervención humana. Por ejemplo, una molécula de ADN recombinante puede ser una molécula de ADN que comprende al menos dos moléculas de ADN heterólogas entre sí, una molécula de ADN que comprende una secuencia de ADN que se desvía de las secuencias de ADN que existen en la naturaleza o una molécula de ADN que se ha incorporado en el ADN de una célula huésped mediante transformación genética.

Como se usa en el presente documento, la expresión "identidad de secuencia" se refiere a la medida en que dos secuencias de ADN alineadas óptimamente son idénticas. Se crea una alineación de secuencia óptima mediante la alineación manual de dos secuencias de ADN, *por ejemplo*, una secuencia de referencia y otra secuencia de ADN, para maximizar el número de correspondencias de nucleótidos en la alineación de la secuencia con inserciones, supresiones o huecos de nucleótidos internos adecuados. Como se usa en el presente documento, la expresión "secuencia de referencia" se refiere a una secuencia de ADN proporcionada como las SEQ ID NO: 1-98 y 168-171.

Como se usa en el presente documento, la expresión "porcentaje de identidad de secuencia" o "porcentaje de identidad" o "% de identidad" es la fracción de identidad multiplicada por 100. La "fracción de identidad" para una secuencia de ADN alineada de manera óptima con una secuencia de referencia es el número de correspondencias de nucleótidos en el alineamiento óptimo, dividido por el número total de nucleótidos en la secuencia de referencia, *por ejemplo*, el número total de nucleótidos en toda la longitud de la secuencia de referencia completa. Una molécula de ADN desvelada en el presente documento comprende una secuencia de ADN que cuando se alinea de manera óptima con una secuencia de referencia, proporcionada en el presente documento como las SEQ ID NO: 1-98 y 168-171, tiene al menos aproximadamente el 85 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 86 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 87 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 88 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 89 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 90 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 91 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 92 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 93 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 94 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 95 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 96 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 97 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 98 por ciento de identidad, al menos aproximadamente el 99 por ciento de identidad o al menos aproximadamente el 100 por ciento de identidad con la secuencia de referencia.

Elementos reguladores

Los elementos reguladores tales como promotores, líderes, potenciadores, intrones y regiones de terminación de la transcripción (o 3' UTR) desempeñan un papel integral en la expresión global de los genes en células vivas. La expresión "elemento regulador", como se usa en el presente documento, se refiere a una molécula de ADN que tiene actividad reguladora de genes. La expresión "actividad reguladora de genes", como se usa en el presente documento, se refiere a la capacidad de alterar la expresión de una molécula de ADN transcribible unida operativamente, por ejemplo, alterando la transcripción y/o traducción de la molécula de ADN transcribible unida operativamente. Los elementos reguladores, como promotores, líderes, potenciadores e intrones que funcionan en plantas son, por tanto, útiles para modificar fenotipos de plantas a través de ingeniería genética.

Como se usa en el presente documento, un "grupo de elementos de expresión reguladores" o secuencia "EXP" puede referirse a un grupo de elementos reguladores unidos operativamente, tales como potenciadores, promotores, líderes e intrones. Por lo tanto, un grupo de elementos de expresión reguladores puede estar comprendido, por ejemplo, por un promotor unido operativamente en el 5' a una secuencia líder, que a su vez está unido operativamente en el 5' a una secuencia intrónica.

Los elementos reguladores pueden caracterizarse por su patrón de expresión génica, *por ejemplo*, efectos positivos y/o negativos tales como expresión constitutiva o temporal, espacial, de desarrollo, tisular, ambiental, fisiológica, patológica, de ciclo celular y/o expresión químicamente sensible, y cualquier combinación de las mismas, así como mediante indicaciones cuantitativas o cualitativas. Como se usa en el presente documento, un "patrón de expresión génica" es cualquier patrón de transcripción de una molécula de ADN unida operativamente en una molécula de ARN transcrita. La molécula de ARN transcrita puede traducirse para producir una molécula de proteína o puede proporcionar una molécula de ARN antisentido u otra reguladora, como un ARN de bicatenario (ARNbc), un ARN de transferencia (ARNt), un ARN ribosomal (ARNr), un microARN (miARN) y similares.

Como se usa en el presente documento, la expresión "expresión proteica" es cualquier patrón de traducción de una molécula de ARN transcrita en una molécula de proteína. La expresión de proteínas puede caracterizarse por sus cualidades temporales, espaciales, de desarrollo o morfológicas, así como mediante indicaciones cuantitativas o cualitativas.

Un promotor es útil como elemento regulador para modular la expresión de una molécula de ADN transcribible unida operativamente. Como se usa en el presente documento, el término "promotor" se refiere, en general, a una molécula de ADN que está implicada en el reconocimiento y la unión de la ARN polimerasa II y otras proteínas, tales como factores de transcripción que actúan en trans, para iniciar la transcripción. Un promotor puede originarse de la región 5' no traducida (5' UTR) de un gen. Como alternativa, los promotores pueden ser moléculas de ADN producidas o manipuladas sintéticamente. Los promotores pueden ser también quiméricos. Los promotores quiméricos se producen mediante la fusión de dos o más moléculas de ADN heterólogas. Los promotores desvelados en el presente documento incluyen las SEQ ID NO: 2, 6, 8, 10, 14, 17, 22, 24, 28, 31, 33, 35, 39, 42, 44, 46, 50, 53, 56, 61, 63, 67, 71, 73, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 89, 93, 96, 98 y 169, incluidos fragmentos o variantes de los mismos. Estas moléculas de ADN y cualquier variante o derivado de las mismas como se describen en el presente documento, se definen además por comprender actividad promotora, es decir, son capaces de actuar como un promotor en una célula huésped, tal como en una planta transgénica. En otras realizaciones específicas adicionales, un fragmento puede definirse como que exhibe actividad promotora que posee la molécula promotora de partida de la que procede, o un fragmento puede comprender un "promotor mínimo" que proporciona un nivel basal de transcripción y está compuesto por una caja TATA o una secuencia de ADN equivalente para el reconocimiento y la unión del complejo de ARN polimerasa II para el inicio de la transcripción.

En una realización, se proporcionan fragmentos de una secuencia promotora desvelada en el presente documento. Los fragmentos de promotores pueden comprender actividad promotora, como se ha descrito anteriormente, y pueden ser útiles solos o en combinación con otros promotores y fragmentos de promotores, tal como en la construcción de promotores quiméricos. En realizaciones específicas, se proporcionan fragmentos de un promotor que comprenden al menos aproximadamente 50, al menos aproximadamente 75, al menos aproximadamente 95, al menos aproximadamente 100, al menos aproximadamente 125, al menos aproximadamente 150, al menos aproximadamente 175, al menos aproximadamente 200, al menos aproximadamente 225, al menos aproximadamente 250, al menos aproximadamente 275, al menos aproximadamente 300, al menos aproximadamente 500, al menos aproximadamente 600, al menos aproximadamente 700, al menos aproximadamente 750, al menos aproximadamente 800, al menos aproximadamente 900 o al menos aproximadamente 1000 nucleótidos contiguos o más, de una molécula de ADN que tiene actividad promotora como se desvela en el presente documento. Los procedimientos para producir tales fragmentos a partir de una molécula promotora de partida son bien conocidos en la materia.

Las composiciones procedentes de cualquiera de los promotores presentados como las SEQ ID NO: 2, 6, 8, 10, 14, 17, 22, 24, 28, 31, 33, 35, 39, 42, 44, 46, 50, 53, 56, 61, 63, 67, 71, 73, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 89, 93, 96, 98 y 169, tales como supresiones internas o en el 5', por ejemplo, pueden producirse utilizando los procedimientos bien conocido en la materia para mejorar o alterar la expresión, incluyendo la eliminación de elementos que tienen efectos positivos o negativos sobre la expresión; duplicando elementos que tienen efectos positivos o negativos

- sobre la expresión; y/o duplicando o eliminando elementos que tienen efectos específicos de tejido o célula sobre la expresión. Las composiciones procedentes de cualquiera de los promotores presentados como las SEQ ID NO: 2, 6, 8, 10, 14, 17, 22, 24, 28, 31, 33, 35, 39, 42, 44, 46, 50, 53, 56, 61, 63, 67, 71, 73, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 89, 93, 96, 98 y 169 se componen de supresiones en 3' en las que se puede utilizar el elemento de la caja TATA o su secuencia de ADN equivalente y la secuencia cadena abajo que se elimina, por ejemplo, para preparar elementos potenciadores. Se pueden hacer más supresiones para eliminar cualquier elemento que tenga efectos positivos o negativos; específicos de tejido; específicos de célula; o específicos de tiempo (tales como, pero no limitados a, ritmos circadianos) en la expresión. Cualquiera de los promotores presentados como las SEQ ID NO: 2, 6, 8, 10, 14, 17, 22, 24, 28, 31, 33, 35, 39, 42, 44, 46, 50, 53, 56, 61, 63, 67, 71, 73, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 89, 93, 96, 98 y 169 y los fragmentos o potenciadores procedentes de los mismos, se pueden utilizar para hacer composiciones de elementos reguladores quiméricos que comprenden cualquiera de los promotores presentados como las SEQ ID NO: 2, 6, 8, 10, 14, 17, 22, 24, 28, 31, 33, 35, 39, 42, 44, 46, 50, 53, 56, 61, 63, 67, 71, 73, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 89, 93, 96, 98 y 169 y los fragmentos o potenciadores procedentes de los mismos unidos operativamente a otros potenciadores y promotores.
- De acuerdo con la presente divulgación, un promotor o un fragmento de promotor puede analizarse con respecto a la presencia de elementos promotores conocidos, *es decir*, las características de secuencias de ADN, tales como una caja TATA y otros motivos de sitios de unión de factores de transcripción conocidos. Un experto en la materia puede utilizar la identificación de dichos elementos promotores conocidos para diseñar variantes del promotor que tienen un patrón de expresión similar al del promotor original.
- Como se usa en el presente documento, el término "líder" se refiere a una molécula de ADN de la región 5' no traducida (5' UTR) de un gen y se define en general como un segmento de ADN entre el sitio de inicio de la transcripción (TSS, de sus siglas en inglés) y el sitio de inicio de la secuencia codificante de la proteína. Como alternativa, los líderes pueden ser elementos de ADN producidos o manipulados sintéticamente. Se puede utilizar un líder como un elemento regulador en dirección 5' para modular la expresión de una molécula de ADN transcribible unida operativamente. Las moléculas líder pueden utilizarse con un promotor heterólogo o con su promotor nativo. Las moléculas promotoras de la invención pueden así estar unidas operativamente a su líder nativo o pueden estar unidas operativamente a un líder heterólogo. Los líderes útiles en la práctica de la invención incluyen las SEQ ID NO: 3, 11, 25, 36, 47, 64, 68, 80, 90 y 170 o fragmentos o variantes de los mismos. En realizaciones específicas, tales secuencias de ADN pueden definirse como capaces de actuar como un líder en una célula huésped, que incluyen, por ejemplo, una célula vegetal transgénica. En una realización, tales secuencias de ADN pueden decodificarse como que comprenden actividad líder.
- Las secuencias líder (5' UTR) presentadas como las SEQ ID NO: 3, 11, 25, 36, 47, 64, 68, 80, 90 y 170 pueden estar compuestas por elementos reguladores o pueden adoptar estructuras secundarias que pueden tener un efecto sobre la transcripción o traducción de una molécula de ADN unida operativamente. Las secuencias líder presentadas como las SEQ ID NO: 3, 11, 25, 36, 47, 64, 68, 80, 90 y 170 se pueden utilizar de acuerdo con la invención para hacer elementos reguladores quiméricos que afecten la transcripción o traducción de una molécula de ADN unida operativamente. Además, las secuencias líder presentadas como las SEQ ID NO: 3, 11, 25, 36, 47, 64, 68, 80, 90 y 170 se pueden utilizar para hacer secuencias líder quiméricas que afecten la transcripción o traducción de una molécula de ADN unida operativamente.
- Como se usa en el presente documento, el término "intrón" se refiere a una molécula de ADN que puede aislarse o identificarse a partir de la copia genómica de un gen y puede definirse en general como una región eliminada durante el procesamiento del ARN mensajero (ARNm) antes de la traducción. Como alternativa, un intrón puede ser un elemento de ADN producido o manipulado sintéticamente. Un intrón puede contener elementos potenciadores que efectúan la transcripción de genes unidos operativamente. Un intrón puede utilizarse como un elemento regulador para modular la expresión de una molécula de ADN transcribible unida operativamente. Una construcción puede comprender un intrón, y el intrón puede ser heterólogo o no con respecto a la molécula de ADN transcribible. Los ejemplos de intrones en la materia incluyen el intrón de actina del arroz y el intrón HSP70 del maíz.
- En plantas, la inclusión de algunos intrones en construcciones conduce a un ARNm aumentado y a una acumulación de proteínas con respecto a las construcciones que carecen del intrón. Este efecto se ha denominado "mejora mediada por intrones" (IME, de sus siglas en inglés) de la expresión génica. Se han identificado intrones que se sabe que estimulan la expresión en plantas en genes de maíz (*por ejemplo*, *tubA1*, *Adh1*, *Sh1* y *Ubil*), en genes de arroz (*por ejemplo*, *tpi*) y en genes de plantas dicotiledóneas como los de petunia (*por ejemplo*, *rbcS*), patata (*por ejemplo*, *st-1s1*) y de *Arabidopsis thaliana* (*por ejemplo*, *ubq3* y *pat1*). Se ha mostrado que las supresiones o mutaciones en los sitios de corte y empalme de un intrón reducen la expresión génica, lo que indica que el empalme podría ser necesario para la IME. Sin embargo, no se requiere el empalme per se, ya que se ha demostrado la IME en plantas dicotiledóneas mediante mutaciones puntuales dentro de los sitios de corte y empalme del gen *pat1* de *A. thaliana*. Se ha mostrado que los múltiples usos del mismo intrón en una planta presentan desventajas. En esos casos, es necesario tener una colección de elementos de control básicos para la construcción de elementos de ADN recombinante adecuados.
- Los intrón útiles en la práctica de la invención incluyen las SEQ ID NO: 4, 12, 15, 20, 26, 29, 37, 40, 48, 51, 54, 57, 59, 65, 69, 81, 91, 94 y 171. Las composiciones procedentes de cualquiera de los intrones presentados como las

SEQ ID NO: 4, 12, 15, 20, 26, 29, 37, 40, 48, 51, 54, 57, 59, 65, 69, 81, 91, 94 y 171 pueden estar compuestas por supresiones internas o duplicaciones de elementos reguladores cis; y/o alteraciones de las secuencias de ADN 5' y 3' que comprenden las uniones de corte y empalme del intrón/exón que se pueden utilizar para mejorar la expresión o la especificidad de la expresión cuando se unen operativamente a un promotor + un líder o un promotor quimérico + un líder y una secuencia codificante. Cuando se modifican las secuencias de límite intrón/exón, puede ser beneficioso evitar utilizar la secuencia de nucleótidos AT o el nucleótido A justo antes del extremo 5' del sitio de corte y empalme (GT) y el nucleótido G o la secuencia de nucleótidos TG, respectivamente justo después del extremo 3' del sitio de corte y empalme (AG) para eliminar la posibilidad de que se formen codones de inicio no deseados durante el procesamiento del ARN mensajero en la transcripción final. La secuencia de ADN alrededor de los sitios de unión de corte y empalme del extremo 5' o 3' del intrón se puede modificar de esta manera. Los intrones y las variantes de intrones alterados como se describe en el presente documento y mediante procedimientos conocidos en la materia, se pueden probar empíricamente como se describe en los ejemplos de trabajo para determinar el efecto de un intrón sobre la expresión de una molécula de ADN unida operativamente.

Como se usa en el presente documento, la expresión "molécula de terminación de la transcripción 3'", "región no traducida 3'" o "3' UTR" en el presente documento se refiere a una molécula de ADN que se utiliza durante la transcripción a la región no traducida de la porción 3' de una molécula de ARNm. La región 3' no traducida de una molécula de ARNm puede generarse mediante escisión específica y poliadenilación en 3', también conocida como cola poliA. Una 3' UTR puede estar unida operativamente a y localizada cadena abajo de una molécula de ADN transcribible y puede incluir una señal de poliadenilación y otras señales reguladoras capaces de afectar la transcripción, el procesamiento del ARNm o la expresión génica. Se piensa que las colas de poliA actúan en la estabilidad del ARNm y en el inicio de la traducción. Ejemplos de moléculas de terminación de la transcripción 3' en la materia son la región 3' de nopalina sintasa; la región 3' de hsp17 del trigo, la región 3' de la subunidad pequeña de la rubisco del guisante, la región 3' de E6 del algodón y la 3' UTR de la coixina.

Las 3' UTR encuentran normalmente uso beneficioso para la expresión recombinante de moléculas de ADN específicas. Una 3' UTR débil tiene el potencial de generar una translectura, que puede afectar a la expresión de la molécula de ADN ubicada en los casetes de expresión adyacentes. El control adecuado de la terminación de la transcripción puede evitar la translectura en secuencias de ADN (*por ejemplo*, otros casetes de expresión) localizadas cadena abajo y puede permitir además un reciclado eficaz de la ARN polimerasa para mejorar la expresión génica. Una terminación eficaz de la transcripción (liberación de la ARN polimerasa II procedente del ADN) es el requisito previo para el reinicio de la transcripción y, por tanto, afecta directamente al nivel de transcripción global. Después de la terminación de la transcripción, el ARNm maduro se libera desde el sitio de síntesis y el molde se transporta al citoplasma. Los ARNm eucariotas se acumulan como formas de poli(A) *in vivo*, lo que dificulta la detección de los sitios de terminación de la transcripción mediante procedimientos convencionales. Sin embargo, la predicción de 3' UTR funcionales y eficaces mediante procedimientos bioinformáticos es difícil ya que no existen secuencias de ADN conservadas que permitirían una predicción fácil de una 3' UTR eficaz.

Desde un punto de vista práctico, es normalmente beneficioso que una 3' UTR utilizada en un casete de expresión posea las siguientes características. La 3' UTR debería ser capaz de terminar de manera eficaz y efectiva la transcripción del transgén y evitar la translectura de la transcripción en cualquier secuencia de ADN adyacente, que puede estar compuesta por otro casete de expresión, como en el caso de los casetes de expresión múltiples que residen en un ADN de transferencia (ADN-T), o en el ADN cromosómico adyacente en el que se ha insertado el ADN-T. Las 3' UTR no deberían provocar una reducción en la actividad de la transcripción transmitida por el promotor, líder, potenciadores e intrones que se utilizan para dirigir la expresión de la molécula de ADN. En biotecnología de plantas, la 3' UTR se utilizan a menudo para cebar las reacciones de amplificación del ARN transcrito de manera inversa extraído de la planta transformada y se utiliza para: (1) evaluar la expresión o la actividad transcripcional del casete de expresión una vez integrado en el cromosoma de la planta; (2) evaluar el número de copias de inserciones en el ADN de la planta; y (3) evaluar la cigosidad de la semilla resultante tras el cultivo. La 3' UTR se utiliza también en reacciones de amplificación de ADN extraído de la planta transformada para caracterizar la integridad del casete insertado.

Como se usa en el presente documento, la expresión "potenciador" o "elemento potenciador" se refiere a un elemento regulador que actúa en cis, también conocido como elemento cis, que confiere un aspecto del modelo de expresión global, pero es habitualmente insuficiente solo para dirigir la transcripción, de una secuencia de ADN unida operativamente. A diferencia de los promotores, los elementos potenciadores no incluyen habitualmente un sitio de inicio de la transcripción (TSS) o una caja TATA o secuencia de ADN equivalente. Un promotor o fragmento de promotor puede comprender naturalmente uno o más elementos potenciadores que alteran la transcripción de una secuencia de ADN unida operativamente. Un elemento potenciador puede también fusionarse con un promotor para producir un elemento promotor quimérico en cis, que confiere un aspecto de la modulación global de la expresión génica.

Se cree que muchos elementos potenciadores promotores se unen a las proteínas de unión al ADN y/o alteran la topología del ADN, produciendo conformaciones locales que permiten o restringen selectivamente el acceso de la ARN polimerasa al molde de ADN o que facilitan la apertura selectiva de la doble hélice en el sitio de inicio de la transcripción. Un elemento potenciador puede actuar para unir los factores de transcripción que regulan la transcripción. Algunos elementos potenciadores se unen con más de un factor de transcripción, y los factores de

transcripción pueden interactuar con diferentes afinidades con más de un dominio potenciador. Los elementos potenciadores pueden identificarse mediante varias técnicas, incluyendo el análisis de las supresiones, *es decir*, la supresión de uno o más nucleótidos del extremo 5' o internos a un promotor; el análisis de las proteínas de unión al ADN utilizando la huella de la DNasa I, la interferencia de metilación, los ensayos de cambio de movilidad por electroforesis, la huella genómica *in vivo* mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) mediada por ligamiento, y otros ensayos convencionales; o mediante el análisis de similitud de secuencias de ADN utilizando motivos de elementos en cis conocidos o elementos potenciadores como una secuencia diana o un motivo diana con procedimientos de comparación de secuencias de ADN convencionales, tales como BLAST. La estructura fina de un dominio potenciador puede estudiarse adicionalmente mediante mutagénesis (o sustitución) de uno o más nucleótidos o mediante otros procedimientos convencionales conocidos en la materia. Los elementos potenciadores se pueden obtener mediante síntesis química o mediante el aislamiento de elementos reguladores que incluyen dichos elementos, y se pueden sintetizar con nucleótidos flanqueantes adicionales que contienen sitios útiles de enzimas de restricción para facilitar la manipulación de la subsecuencia. Por lo tanto, el diseño, la construcción y la utilización de elementos potenciadores de acuerdo con los procedimientos desvelados en el presente documento para modular la expresión de moléculas de ADN transcribibles unidas operativamente están abarcados en la invención.

Como se usa en el presente documento, el término "quimérico" se refiere a una única molécula de ADN producida mediante la fusión de una primera molécula de ADN con una segunda molécula de ADN, en la que ni la primera ni la segunda molécula de ADN estarían normalmente contenidas en esa configuración, *es decir*, fusionadas a la otra. La molécula de ADN quimérica es, por tanto, una nueva molécula de ADN que no está contenida normalmente en la naturaleza. Como se usa en el presente documento, la expresión "promotor quimérico" se refiere a un promotor producido mediante dicha manipulación de moléculas de ADN. Un promotor quimérico puede combinar dos o más fragmentos de ADN, por ejemplo, la fusión de un promotor con un elemento potenciador. Por lo tanto, el diseño, la construcción y el uso de promotores quiméricos de acuerdo con los procedimientos desvelados en el presente documento para modular la expresión de moléculas de ADN transcribibles unidas operativamente están abarcados en la invención.

Como se usa en el presente documento, el término "variante" se refiere a una segunda molécula de ADN, tal como un elemento regulador, que es de composición similar, pero no idéntica a, una primera molécula de ADN, y en la que la segunda molécula de ADN aún mantiene la funcionalidad general, *es decir*, un patrón de expresión igual o similar, por ejemplo, a través de una actividad transcripcional o traduccional más o menos o equivalente, de la primera molécula de ADN. Una variante puede ser una versión abreviada o truncada de la primera molécula de ADN y/o una versión alterada de la secuencia de ADN de la primera molécula de ADN, como una con diferentes sitios de enzimas de restricción y/o supresiones internas, sustituciones y/o inserciones. Las "variantes" de elementos reguladores también abarcan variantes que surgen de mutaciones que ocurren durante o como resultado de la transformación de células bacterianas y vegetales. Una secuencia de ADN proporcionada como las SEQ ID NO: 1-98 y 168-171 puede utilizarse para crear variantes que son similares en composición, pero no idénticas a, la secuencia de ADN del elemento regulador original, mientras se mantiene la funcionalidad general, *es decir*, un patrón de expresión igual o similar, del elemento regulador original. La producción de tales variantes está bien dentro de la experiencia ordinaria de la materia.

Los elementos reguladores quiméricos pueden diseñarse para comprender varios elementos constituyentes que pueden unirse operativamente mediante diversos procedimientos conocidos en la materia, como la digestión y el ligamiento mediante enzimas de restricción, la clonación independiente de ligamiento, el ensamblaje modular de productos de la PCR durante la amplificación, o la síntesis química directa del elemento regulador quimérico, así como otros procedimientos conocidos en la materia. Los diversos elementos reguladores quiméricos resultantes pueden comprender el mismo, o variantes del mismo, elementos constituyentes, pero que difieren en la secuencia de ADN o secuencias de ADN que comprenden la secuencia o secuencias de ADN de enlace que permiten que las partes constituyentes se unan operativamente. Una secuencia de ADN proporcionada como las SEQ ID NO: 1-98 y 168-171 puede proporcionar una secuencia de referencia del elemento regulador, en la que los elementos constituyentes que comprenden la secuencia de referencia pueden unirse mediante procedimientos conocidos en la materia y pueden comprender sustituciones, supresiones y/o inserciones de uno o más nucleótidos o mutaciones que se producen de forma natural en la transformación de células bacterianas y vegetales.

La eficacia de las modificaciones, duplicaciones o supresiones descritas en el presente documento sobre los aspectos de la expresión deseados de un transgén concreto puede ensayarse empíricamente en ensayos de plantas estables y transitorios, tales como los descritos en los ejemplos de trabajo en el presente documento, con el fin de validar los resultados, que pueden variar dependiendo de los cambios realizados y del objetivo del cambio en la molécula de ADN de partida.

Construcciones

Como se usa en el presente documento, el término "construcción" significa cualquier molécula de ADN recombinante tal como un plásmido, cósmido, virus, fago o molécula de ADN o ARN lineal o circular, procedente de cualquier fuente, con capacidad de integración genómica o replicación autónoma, que comprende una molécula de ADN en la que al menos una molécula de ADN se ha unido a otra molécula de ADN de una manera funcionalmente operativa,

es decir, unidas operativamente. Como se usa en el presente documento, el término "vector" significa cualquier construcción que puede utilizarse para el fin de la transformación, es decir, la introducción de ADN o ARN heterólogo en una célula huésped. Una construcción normalmente incluye uno o más casetes de expresión. Como se usa en el presente documento, un "casete de expresión" se refiere a una molécula de ADN que comprende al menos una molécula de ADN transcribible unida operativamente a uno o más elementos reguladores, normalmente al menos un promotor y una 3' UTR.

Como se usa en el presente documento, la expresión "unida operativamente" se refiere a una primera molécula de ADN unida a una segunda molécula de ADN, en la que la primera y la segunda molécula de ADN están dispuestas de manera que la primera molécula de ADN altera la función de la segunda molécula de ADN. Las dos moléculas de ADN pueden ser o no parte de una única molécula de ADN contigua y pueden ser o no adyacentes. Por ejemplo, un promotor está unido operativamente a una molécula de ADN transcribible si el promotor modula la transcripción de la molécula de ADN transcribible de interés en una célula. Un líder, por ejemplo, está unido operativamente a la secuencia de ADN cuando es capaz de alterar la transcripción o traducción de la secuencia de ADN.

Las construcciones de la invención pueden proporcionarse, en una realización, como construcciones del borde de plásmidos inductores de tumores (Ti) que tienen las regiones del borde derecho (RB o AGRtu.RB) y del borde izquierdo (LB o AGRtu.LB) del plásmido Ti aislado del proporcionado por las células de *A. tumefaciens*, que permiten la integración del ADN-T en el genoma de una célula vegetal (véase, por ejemplo, la patente de Estados Unidos n.º 6.603.061). Las construcciones pueden contener también segmentos de ADN de la cadena principal del plásmido que proporcionan función de replicación y selección antibiótica en células bacterianas, por ejemplo, un origen de replicación de *Escherichia coli* tal como ori322, un origen de replicación de amplio rango de huésped como oriV u oriRi, y una región codificante para un marcador seleccionable como Spec/Strp que codifica la aminoglucósido adeniltransferasa (*aadA*) de Tn7 que confiere resistencia a la espectinomicina o estreptomycinina o un gen marcador seleccionable de gentamicina (Gm, Gent). Para la transformación de plantas, la cepa bacteriana del huésped es a menudo *A. tumefaciens* ABI, C58 o LBA4404; sin embargo, otras cepas conocidas por los expertos en la materia de la transformación de plantas pueden funcionar en la invención.

Se conocen en la materia procedimientos para ensamblar e introducir construcciones en una célula de tal manera que la molécula de ADN transcribible se transcriba en una molécula de ARNm funcional que se traduce y expresa como una proteína. Para la práctica de la invención, las composiciones y procedimientos convencionales para preparar y utilizar construcciones y células huésped son bien conocidos por los expertos en la materia. Los vectores típicos útiles para la expresión de ácidos nucleicos en plantas superiores son bien conocidos en la materia e incluyen vectores procedentes del plásmido Ti de *Agrobacterium tumefaciens* y el vector de control de transferencia pCaMVN.

Pueden incluirse varios elementos reguladores en una construcción, incluyendo cualquiera de los proporcionados en el presente documento. Cualquiera de dichos elementos reguladores puede proporcionarse en combinación con otros elementos reguladores. Dichas combinaciones se pueden diseñar o modificar para producir características reguladoras deseables. En una realización, las construcciones de la invención comprenden al menos un elemento regulador unido operativamente a una molécula de ADN transcribible unida operativamente a una 3' UTR.

Las construcciones de la invención pueden incluir cualquier promotor o líder proporcionado en el presente documento o conocido en la materia. Por ejemplo, un promotor de la invención puede estar unido operativamente a un líder heterólogo no traducido en 5' tal como uno derivado de un gen de la proteína de choque térmico. Como alternativa, un líder puede estar unido operativamente a un promotor heterólogo, tal como el promotor de la transcripción del virus de mosaico de la coliflor 35S.

Los casetes de expresión también pueden incluir una secuencia codificante de péptidos de tránsito que codifica un péptido que es útil para la orientación subcelular de una proteína unida operativamente, particularmente a un cloroplasto, leucoplasto u otro orgánulo plastídico; mitocondria; peroxisoma; vacuola; o una localización extracelular. Muchas proteínas localizadas en cloroplastos se expresan a partir de genes nucleares como precursores y se dirigen al cloroplasto mediante un péptido de tránsito del cloroplasto (CTP, de sus siglas en inglés). Los ejemplos de tales proteínas de cloroplasto aisladas incluyen, pero sin limitación, las asociadas con la subunidad pequeña (SSU, de sus siglas en inglés) de la ribulosa-1,5,-bisfosfato carboxilasa, ferredoxina, ferredoxina oxidoreductasa, la proteína I y la proteína II del complejo recolector de luz, tiorredoxina F y enolpiruvil shikimato fosfato sintasa (EPSPS, de sus siglas en inglés). Los péptidos de tránsito de cloroplastos se describen, por ejemplo, en la Patente de los Estados Unidos n.º 7.193.133. Se ha demostrado que las proteínas no cloroplásticas pueden dirigirse al cloroplasto mediante la expresión de un CTP heterólogo unido operativamente al transgén que codifica proteínas no cloroplásticas.

Moléculas de ADN transcribibles

Como se usa en el presente documento, la expresión "molécula de ADN transcribible" se refiere a cualquier molécula de ADN capaz de transcribirse en una molécula de ARN, que incluye, pero sin limitación, las que tienen secuencias codificantes de proteínas y las que producen moléculas de ARN que tienen secuencias útiles para la supresión génica. El tipo de molécula de ADN puede incluir, aunque no de forma limitante, una molécula de ADN de la misma planta, una molécula de ADN de otra planta, una molécula de ADN de un organismo diferente o una

molécula de ADN sintética, tal como una molécula de ADN que contiene una mensajero antisentido de un gen o una molécula de ADN que codifica una versión artificial, sintética o modificada de otro modo de un transgén. Las moléculas de ADN transcribibles ejemplares para la incorporación en construcciones de la invención incluyen, *por ejemplo*, moléculas de ADN o genes de una especie distinta de la especie en la que se incorpora la molécula de ADN o genes que se originan a partir de, o están presentes en, la misma especie, pero que se incorporan en células receptoras mediante procedimientos de ingeniería genética en lugar de técnicas de reproducción clásicas.

Un "transgén" se refiere a una molécula de ADN transcribible heteróloga para una célula huésped al menos con respecto a su localización en el genoma de la célula huésped y/o una molécula de ADN transcribible incorporada artificialmente en el genoma de una célula huésped en la generación actual o cualquier generación anterior de la célula.

Un elemento regulador, tal como un promotor de la invención, puede unirse operativamente a una molécula de ADN transcribible que es heteróloga con respecto al elemento regulador. Como se usa en el presente documento, el término "heterólogo" se refiere a la combinación de dos o más moléculas de ADN cuando dicha combinación no se encuentra normalmente en la naturaleza. Por ejemplo, las dos moléculas de ADN pueden proceder de diferentes especies y/o las dos moléculas de ADN pueden proceder de diferentes genes, *por ejemplo*, diferentes genes de la misma especie o los mismos genes de diferentes especies. Por lo tanto, un elemento regulador es heterólogo con respecto a una molécula de ADN transcribible unida operativamente si tal combinación normalmente no se encuentra en la naturaleza, es *decir*, la molécula de ADN transcribible no se produce de manera natural unida operativamente al elemento regulador.

La molécula de ADN transcribible puede ser en general cualquier molécula de ADN para la cual se desea la expresión de un transcrito. Dicha expresión de un transcrito puede dar como resultado la traducción de la molécula de ARNm resultante y, por lo tanto, la expresión de proteínas. Como alternativa, *por ejemplo*, una molécula de ADN transcribible puede diseñarse para provocar en última instancia una expresión disminuida de un gen o proteína específico. En una realización, esto puede lograrse utilizando una molécula de ADN transcribible que esté orientada en la dirección antisentido. Un experto en la materia está familiarizado con la utilización de dicha tecnología antisentido. Cualquier gen puede regularse negativamente de esta manera, y, en una realización, una molécula de ADN transcribible puede diseñarse para la supresión de un gen específico mediante la expresión de una molécula de ARNbc, ARNip o miARN.

En el presente documento se desvela una molécula de ADN recombinante que comprende un elemento regulador, como los que se proporcionan como las SEQ ID NO: 1-98 y 168-171, unido operativamente a una molécula de ADN transcribible heteróloga para modular la transcripción de la molécula de ADN transcribible a un nivel deseado o en un patrón deseado cuando la construcción se integra en el genoma de una célula vegetal transgénica. En una realización, la molécula de ADN transcribible comprende una región codificadora de proteínas de un gen y, en otra realización, la molécula de ADN transcribible comprende una región antisentido de un gen.

Genes de interés agronómico

Una molécula de ADN transcribible puede ser un gen de interés agronómico. Como se usa en el presente documento, la expresión "gen de interés agronómico" se refiere a una molécula de ADN transcribible que, cuando se expresa en un tejido, célula o tipo celular vegetal particular, confiere una característica deseable. El producto de un gen de interés agronómico puede actuar dentro de la planta para causar un efecto en la morfología, la fisiología, el crecimiento, el desarrollo, el rendimiento, la composición del grano, el perfil nutricional, la resistencia a plagas o enfermedades y/o la tolerancia ambiental o química de las plantas o puede actuar como un agente pesticida en la dieta de una plaga que se alimenta de la planta. En una realización de la invención, un elemento regulador de la invención se incorpora a una construcción de tal manera que el elemento regulador está unido operativamente a una molécula de ADN transcribible que es un gen de interés agronómico. En una planta transgénica que contiene tal construcción, la expresión del gen de interés agronómico puede conferir un rasgo agronómico beneficioso. Un rasgo agronómico beneficioso puede incluir, *por ejemplo*, aunque no de forma limitante, tolerancia a herbicidas, control de insectos, rendimiento modificado, resistencia a enfermedades, resistencia a patógenos, crecimiento y desarrollo de la planta modificada, contenido de almidón modificado, contenido de aceite modificado, contenido de ácidos grasos modificado, contenido de proteína modificado, maduración del fruto modificado, nutrición animal y humana potenciada, producciones de biopolímeros, resistencia al estrés ambiental, péptidos farmacéuticos, cualidades de procesamiento mejoradas, sabor mejorado, utilidad de producción de semillas híbridas, producción de fibra mejorada y producción de biocombustible deseable.

Los ejemplos de genes de interés agronómico conocidos en la materia incluyen aquellos para la resistencia a herbicidas (patentes de Estados Unidos n° 6.803.501; 6.448.476; 6.248.876; 6.225.114; 6.107.549; 5.866.775; 5.804.425; 5.633.435; y 5.463.175), el rendimiento aumentado (patentes de Estados Unidos n° USRE38.446; 6.716.474; 6.663.906; 6.476.295; 6.441.277; 6.423.828; 6.399.330; 6.372.211; 6.235.971; 6.222.098; y 5.716.837), el control de insectos (patentes de Estados Unidos n° 6.809.078; 6.713.063; 6.686.452; 6.657.046; 6.645.497; 6.642.030; 6.639.054; 6.620.988; 6.593.293; 6.555.655; 6.538.109; 6.537.756; 6.521.442; 6.501.009; 6.468.523; 6.326.351; 6.313.378; 6.284.949; 6.281.016; 6.248.536; 6.242.241; 6.221.649; 6.177.615; 6.156.573; 6.153.814; 6.110.464; 6.093.695; 6.063.756; 6.063.597; 6.023.013; 5.959.091; 5.942.664; 5.942.658; 5.880.275; 5.763.245; y

5.763.241), la resistencia a enfermedades fúngicas, (patentes de Estados Unidos nº 6.653.280; 6.573.361; 6.506.962; 6.316.407; 6.215.048; 5.516.671; 5.773.696; 6.121.436; 6.316.407; y 6.506.962), la resistencia a virus (patentes de Estados Unidos nº 6.617.496; 6.608.241; 6.015.940; 6.013.864; 5.850.023; y 5.304.730), la resistencia a nemátodos (Patente de Estados Unidos nº 6.228.992), la resistencia a enfermedades bacterianas (Patente de Estados Unidos nº 5.516.671), el crecimiento y desarrollo de plantas (Patentes de Estados Unidos nº 6.723.897 y 6.518.488), la producción de almidón (patentes de Estados Unidos nº 6.538.181; 6.538.179; 6.538.178; 5.750.876; 6.476.295), la producción de aceites modificada (patentes de Estados Unidos nº 6.444.876; 6.426.447; y 6.380.462), la producción elevada de aceite (patentes de Estados Unidos nº 6.495.739; 5.608.149; 6.483.008; y 6.476.295), el contenido de ácidos grasos modificado (patentes de Estados Unidos nº 6.828.475; 6.822.141; 6.770.465; 6.706.950; 6.660.849; 6.596.538; 6.589.767; 6.537.750; 6.489.461; y 6.459.018), la producción elevada de proteínas (patente de Estados Unidos nº 6.380.466), la maduración del fruto (patente de Estados Unidos nº 5.512.466), la nutrición animal y humana potenciada (patentes de Estados Unidos nº 6.723.837; 6.653.530; 6.5412.59; 5.985.605; y 6.171.640), los biopolímeros (patentes de Estados Unidos nº USRE37,543; 6.228.623; y 5.958.745, y 6.946.588), la resistencia al estrés ambiental (Patente de Estados Unidos nº 6.072.103), los péptidos farmacéuticos y péptidos secretables (Patentes de Estados Unidos nº 6.812.379; 6.774.283; 6.140.075; y 6.080.560), los rasgos de procesamiento mejorados (Patente de Estados Unidos nº 6.476.295), la digestibilidad mejorada (Patente de Estados Unidos nº 6.531.648), la baja en rafinosa (Patente de Estados Unidos nº 6.166.292), la producción de enzimas industriales (Patente de Estados Unidos nº 5.543.576), el sabor mejorado (Patente de Estados Unidos nº. 6.011.199), la fijación de nitrógeno (Patente de Estados Unidos nº. 5.229.114), la producción de semillas híbridas (Patente de Estados Unidos nº. 5.689.041), la producción de fibra (Patentes de Estados Unidos nº. 6.576.818; 6.271.443; 5.981.834; y 5.869.720) y la producción de biocombustible (patente de Estados Unidos nº 5.998.700).

Como alternativa, un gen de interés agronómico puede alterar las características o el fenotipo de las plantas anteriormente mencionado mediante la codificación de una molécula de ARN que produce la modulación dirigida de la expresión génica de un gen endógeno, por ejemplo, por antisentido (*véase, por ejemplo*, la patente de Estados Unidos nº 5.107.065); ARN inhibidor ("ARNi", que incluye la modulación de la expresión génica mediante mecanismos mediados por miARN, ARNip, ARNip de acción trans y ARNs en fase, *por ejemplo*, como se describe en las solicitudes publicadas US 2006/0200878 y US 2008/0066206, y en la solicitud de patente estadounidense 11/974.469); o mecanismos mediados por cosupresión. El ARN podría ser también una molécula de ARN catalítico (*por ejemplo*, una ribozima o un riboswitch; *véase, por ejemplo*, el documento U.S. 2006/0200878) diseñado mediante ingeniería genética para escindir un producto de ARNm endógeno deseado. Se conocen en la materia procedimientos para construir e introducir construcciones en una célula de tal manera que la molécula de ADN transcribible se transcriba en una molécula que sea capaz de provocar supresión génica.

La expresión de una molécula de ADN transcribible en una célula vegetal también se puede utilizar para suprimir plagas de plantas que se alimentan de la célula vegetal, por ejemplo, composiciones aisladas de plagas de coleópteros y composiciones aisladas de plagas de nemátodos. Las plagas de las plantas incluyen, pero sin limitación, plagas de artrópodos, plagas de nemátodos y plagas fúngicas o microbianas.

Marcadores seleccionables

Los transgenes marcadores seleccionables también se pueden utilizar con los elementos reguladores de la invención. Como se usa en el presente documento, la expresión "transgén marcador seleccionable" se refiere a cualquier molécula de ADN transcribible cuya expresión en una planta, tejido o célula transgénica, o la falta de la misma, puede ser evaluada o puntuada de alguna manera. Los genes marcadores seleccionables, y sus técnicas de selección y cribado asociadas, para su uso en la práctica de la invención son conocidos en la materia e incluyen, pero sin limitación, moléculas de ADN transcribible que codifican β -glucuronidasa (GUS), proteína fluorescente verde (GFP), proteínas que confieren resistencia a antibióticos y proteínas que confieren tolerancia a herbicidas.

Transformación celular

La invención también está dirigida a un procedimiento para producir células y plantas transformadas que comprenden uno o más elementos reguladores unidos operativamente a una molécula de ADN transcribible.

El término "transformación" se refiere a la introducción de una molécula de ADN en un huésped receptor. Como se usa en el presente documento, el término "huésped" se refiere a bacterias, hongos o plantas, incluyendo cualquier célula, tejidos, órgano o descendencia de las bacterias, hongos o plantas. Los tejidos y células vegetales de particular interés incluyen protoplastos, callos, raíces, tubérculos, semillas, tallos, hojas, plántulas, embriones y polen.

Como se usa en el presente documento, el término "transformado" se refiere a una célula, tejido, órgano u organismo en el que se ha introducido una molécula de ADN extraña, como una construcción. La molécula de ADN introducida puede integrarse en el ADN genómico de la célula, tejido, órgano u organismo receptor, de modo que la progenie posterior hereda la molécula de ADN introducida. Un célula u organismo "transgénico" o "transformado" puede incluir también la progenie de la célula u organismo y la progenie producida a partir de un programa de cultivo que emplea dicho organismo transgénico como un precursor en un cruce y que presenta un fenotipo alterado que resulta de la presencia de una molécula de ADN extraña. La molécula de ADN introducida también puede

introducirse de forma transitoria en la célula receptora de modo que la progenie posterior no herede la molécula de ADN introducida. El término "transgénico" se refiere a una bacteria, hongo o planta que contiene una o más moléculas de ADN heterólogas.

Existen muchos procedimientos bien conocidos por los expertos en la materia para introducir moléculas de ADN en células vegetales. El procedimiento comprende en general las etapas de seleccionar una célula huésped adecuada, transformar la célula huésped con un vector y obtener la célula huésped transformada. Los procedimientos y materiales para transformar células vegetales mediante la introducción de una construcción de plantas en un genoma de plantas en la práctica de la presente invención pueden incluir cualquiera de los procedimientos bien conocidos y demostrados. Los procedimientos adecuados incluyen, pero sin limitación, infección bacteriana (*por ejemplo, Agrobacterium*), vectores binarios BAC, suministro directo de ADN (*por ejemplo, mediante transformación mediada por PEG, captación de ADN mediada por desecación/inhibición, electroporación, agitación con fibras de carburo de silicio, y aceleración de partículas recubiertas de ADN*), entre otros.

Las células huésped pueden ser cualquier célula u organismo, como una célula vegetal, célula de algas, algas, célula fúngica, hongos, célula bacteriana o célula de insecto. En realizaciones específicas, las células huésped y las células transformadas pueden incluir células vegetales de cultivo.

Una planta transgénica posteriormente puede regenerarse a partir de una célula vegetal transgénica de la invención. Utilizando técnicas de reproducción convencionales o autopolinización, se pueden producir semillas a partir de esta planta transgénica. Dicha semilla, y la progenie resultante cultivada a partir de dicha semilla, contendrá la molécula de ADN recombinante de la invención y, por lo tanto, será transgénica.

Las plantas transgénicas de la invención pueden autopolinizarse para proporcionar semillas para plantas transgénicas homocigotas de la invención (homocigotas para la molécula de ADN recombinante) o cruzarse con plantas no transgénicas o diferentes plantas transgénicas para proporcionar semillas para las plantas transgénicas heterocigotas de la invención (heterocigotas para la molécula de ADN recombinante). Tanto las plantas transgénicas homocigotas como las heterocigotas se denominan en el presente documento "plantas progenie". Las plantas progenie son plantas transgénicas que descienden de la planta transgénica original y que contienen la molécula de ADN recombinante de la invención. Las semillas producidas utilizando una planta transgénica de la invención pueden cosecharse y utilizarse para crecer generaciones de plantas transgénicas, *es decir*, plantas de progenie, de la invención, que comprenden la construcción de la presente invención y expresan un gen de interés agronómico. Pueden encontrarse descripciones de los procedimientos reproductivos que se utilizan habitualmente para los diferentes cultivos en uno de varios libros de referencia, *véase, por ejemplo*, Allard, Principles of Plant Breeding, John Wiley & Sons, NY, U. of CA, Davis, CA, 50-98 (1960); Simmonds, Principles of Crop Improvement, Longman, Inc., NY, 369-399 (1979); Snee y Hendriksen, Plant breeding Perspectives, Wageningen (ed), Center for Agricultural Publishing and Documentation (1979); Fehr, Soybeans: Improvement, Production and Uses, 2ª Edición, Monografía, 16:249 (1987); Fehr, Principles of Variety Development, Theory and Technique, (Vol. 1) y Crop Species Soybean (Vol. 2), Iowa State Univ., Macmillan Pub. Co., NY, 360-376 (1987).

Las plantas transformadas pueden analizarse para determinar la presencia del gen o genes de interés y el nivel de expresión y/o perfil conferido por los elementos reguladores de la invención. Los expertos en la materia conocen los numerosos procedimientos disponibles para el análisis de las plantas transformadas. Por ejemplo, los procedimientos para el análisis de plantas incluyen, pero sin limitación, transferencias de Southern o transferencias de Northern, estrategias basadas en la PCR, análisis bioquímicos, procedimientos de cribado fenotípico, evaluaciones de campo y ensayos inmunodiagnósticos. La expresión de una molécula de ADN transcribible se puede medir utilizando los reactivos y procedimientos de TaqMan® (Applied Biosystems, Foster City, CA) según lo descrito por el fabricante y los tiempos de los ciclos de PCR determinados utilizando la matriz de prueba de TaqMan®. Como alternativa, los reactivos y procedimientos Invader® (Third Wave Technologies, Madison, WI) descritos por el fabricante pueden utilizarse para evaluar la expresión transgénica.

La invención también proporciona partes de una planta de la invención. Las partes de plantas incluyen, pero sin limitación, hojas, tallos, raíces, tubérculos, semillas, endospermo, óvulos y polen. Las partes de planta de la invención pueden ser viables, no viables, regeneradas y/o no regenerables. La invención también incluye y proporciona células vegetales transformadas que comprenden una molécula de ADN de la invención. Las células vegetales transformadas o transgénicas de la invención incluyen células vegetales regenerables y/o no regenerables.

La invención puede entenderse más fácilmente mediante referencia a los siguientes ejemplos.

Ejemplos

Ejemplo 1

Identificación y clonación de elementos reguladores

Se identificaron nuevos elementos reguladores de la ubiquitina, o secuencias del grupo de elementos de expresión reguladores (EXP), y se aislaron a partir del ADN genómico de la hierba Cloud monocotiledónea (*Agrostis nebulosa*),

la caña gigante (*Arundo donax*), el grama azul (*Bouteloua gracilis*), la hierba plateada china (*Miscanthus sinensis*), el popotillo azul (*Schizachyium scoparium*), el césped indio (*Sorghastrum nutans*) y las lágrimas de Job (*Coix lacryma-jobi*).

Se identificaron secuencias de transcripción de ubiquitina 1 de cada una de las especies anteriores. Se utilizó la región 5' no traducida (5' UTR) de cada uno de los transcritos de ubiquitina 1 para diseñar cebadores para amplificar los elementos reguladores correspondientes para el gen de ubiquitina identificado, que comprende un promotor, un líder (5' UTR), y el primer intrón unido operativamente. Se utilizaron los cebadores con las bibliotecas GenomeWalker™ (Clontech Laboratories, Inc, Mountain View, CA) construidas siguiendo el protocolo del fabricante para clonar la región 5' de la secuencia de ADN genómica correspondiente. También se aislaron los elementos reguladores de ubiquitina de las monocotiledóneas *Setaria italica*, *Setaria viridis* y *Zea mays* subsp. *Mexicana* (Teosinte) utilizando las bibliotecas GenomeWalker™ como se describe anteriormente. Además, se aislaron los elementos reguladores de la ubiquitina de la monocotiledónea *Sorghum bicolor* utilizando secuencias públicas que son homólogas a los genes de ubiquitina 4, 6 y 7.

Utilizando las secuencias identificadas, se llevó a cabo un análisis bioinformático para identificar elementos reguladores en el ADN amplificado. Utilizando los resultados de este análisis, se definieron elementos reguladores en las secuencias de ADN y los cebadores diseñados para amplificar los elementos reguladores. Se amplificó la molécula de ADN correspondiente para cada elemento regulador utilizando condiciones estándar de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) con cebadores que contienen sitios de enzimas de restricción únicos y ADN genómico aislado de *A. nebulosa*, *A. donax*, *B. gracilis*, *M. sinensis*, *S. scoparium*, *S. nutans*, y *C. lacryma-jobi*. Los fragmentos de ADN resultantes se ligaron en vectores de expresión de plantas de base y se secuenciaron. Luego se realizó un análisis del sitio de inicio de la transcripción (TSS) del elemento regulador y las uniones de corte y empalme intrón/exón utilizando protoplastos de plantas transformadas. En resumen, los protoplastos se transformaron con los vectores de expresión de plantas que comprenden los fragmentos de ADN clonado unidos operativamente con una molécula de ADN transcribible heteróloga y se utilizó el sistema 5' RACE para la amplificación rápida de extremos de ADNc, Versión 2.0 (Invitrogen, Carlsbad, California 92008) para confirmar el TSS del elemento regulador y las uniones de corte y empalme del intrón/exón analizando la secuencia de los transcritos de ARN mensajero (ARNm) producidos de este modo.

Las secuencias de ADN de las EXP identificadas se proporcionan en el presente documento como las SEQ ID NO: 1, 5, 7, 9, 13, 16, 18, 19, 21, 23, 27, 30, 32, 34, 38, 41, 43, 45, 49, 52, 55, 58, 60, 62, 66, 70, 72, 74, 76, 78, 82, 84, 86, 88, 92, 95, 97, 99, 103, 106, 108, 110, 114, 116, 118, 120, 122, 126, 128, 132, 134, 138, 140, 144, 148, 150 y 168, como se indica en la Tabla 1 posterior. Las secuencias promotoras se proporcionan en el presente documento como las SEQ ID NO: 2, 6, 8, 10, 14, 17, 22, 24, 28, 31, 33, 35, 39, 42, 44, 46, 50, 53, 56, 61, 63, 67, 71, 73, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 89, 93, 96, 98, 100, 104, 107, 109, 111, 117, 119, 121, 123, 129, 135, 141, 145, 151 y 169. Las secuencias líder se proporcionan en el presente documento como las SEQ ID NO: 3, 11, 25, 36, 47, 64, 68, 80, 90, 101, 112, 124, 130, 136, 142, 146, 152 y 170. Las secuencias de intrones se proporcionan en el presente documento como las SEQ ID NO: 4, 12, 15, 20, 26, 29, 37, 40, 48, 51, 54, 57, 59, 65, 69, 81, 91, 94, 102, 105, 113, 115, 125, 127, 131, 133, 137, 139, 143, 147, 149, 153 y 171.

Tabla 1. Grupos de elementos de expresión reguladores ("EXP"), promotores, potenciadores, líderes e intrones aislados de varias especies de gramíneas.

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
EXP-AGRne.Ubq1-1:7	1	3143	<i>A. nebulosa</i>	EXP: P-AGRne.Ubq1-1:1:5 (SEQ ID NO: 2); L-AGRne.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 3); I-AGRne.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 4)
P-AGRne.Ubq1-1:1:5	2	2005	<i>A. nebulosa</i>	Promotor
L-AGRne.Ubq1-1:1:1	3	85	<i>A. nebulosa</i>	Líder
I-AGRne.Ubq1-1:1:3	4	1053	<i>A. nebulosa</i>	Intrón

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
EXP-AGRne.Ubq1-1:1:8	5	2137	<i>A. nebulosa</i>	EXP: P-AGRne.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO: 6); L-AGRne.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 3); I-AGRne.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 4)
P-AGRne.Ubq1-1:1:4	6	999	<i>A. nebulosa</i>	Promotor
EXP-AGRne.Ubq1-1:1:9	7	1900	<i>A. nebulosa</i>	EXP: P-AGRne.Ubq1-1:1:6 (SEQ ID NO: 8); L-AGRne.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 3); I-AGRne.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 4)
P-AGRne.Ubq1-1:1:6	8	762	<i>A. nebulosa</i>	Promotor
EXP-ARUdo.Ubq1-1:1:4	9	5068	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO: 10); L-ARUdo.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 11); I-ARUdo.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 12)
P-ARUdo.Ubq1-1:1:4	10	4114	<i>A. donax</i>	Promotor
L-ARUdo.Ubq1-1:1:1	11	85	<i>A. donax</i>	Líder
I-ARUdo.Ubq1-1:1:2	12	869	<i>A. donax</i>	Intrón
EXP-ARUdo.Ubq1-1:1:8	13	2969	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq1-1:1:5 (SEQ ID NO: 14); L-ARUdo.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 11); I-ARUdo.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 15)
P-ARUdo.Ubq1-1:1:5	14	2012	<i>A. donax</i>	Promotor
I-ARUdo.Ubq1-1:1:3	15	872	<i>A. donax</i>	Intrón
EXP-ARUdo.Ubq1-1:1:6	16	1954	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq1-1:1:6 (SEQ ID NO: 17); L-ARUdo.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 11); I-ARUdo.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 12)
P-ARUdo.Ubq1-1:1:6	17	1000	<i>A. donax</i>	Promotor
EXP-ARUdo.Ubq1-1:1:9	18	1957	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq1-1:1:6 (SEQ ID NO: 17); L-ARUdo.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 11); I-ARUdo.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 15)
EXP-ARUdo.Ubq1-1:1:12	19	1957	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq1-1:1:6 (SEQ ID NO: 17); L-ARUdo.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 11); I-ARUdo.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO: 20)

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
I-ARUdo.Ubq1-1:1:4	20	872	<i>A. donax</i>	Intrón
EXP-ARUdo.Ubq1:1:11	21	1712	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq1-1:1:8 (SEQ ID NO: 22); L-ARUdo.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 11); I-ARUdo.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 15)
P-ARUdo.Ubq1-1:1:8	22	755	<i>A. donax</i>	Promotor
EXP-ARUdo.Ubq2:1:4	23	3276	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq2-1:1:4 (SEQ ID NO: 24); L-ARUdo.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 25); I-ARUdo.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 26)
P-ARUdo.Ubq2-1:1:4	24	2033	<i>A. donax</i>	Promotor
L-ARUdo.Ubq2-1:1:1	25	88	<i>A. donax</i>	Líder
I-ARUdo.Ubq2-1:1:1	26	1155	<i>A. donax</i>	Intrón
EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27	3250	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq2-1:1:6 (SEQ ID NO: 28); L-ARUdo.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 25); I-ARUdo.Ubq2-1:1:2 (SEQ ID NO: 29)
P-ARUdo.Ubq2-1:1:6	28	2004	<i>A. donax</i>	Promotor
I-ARUdo.Ubq2-1:1:2	29	1158	<i>A. donax</i>	Intrón
EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30	2247	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq2-1:1:5 (SEQ ID NO: 31); L-ARUdo.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 25); I-ARUdo.Ubq2-1:1:2 (SEQ ID NO: 29)
P-ARUdo.Ubq2-1:1:5	31	1001	<i>A. donax</i>	Promotor
EXP-ARUdo.Ubq2:1:10	32	1942	<i>A. donax</i>	EXP: P-ARUdo.Ubq2-1:1:7 (SEQ ID NO: 33); L-ARUdo.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 25); I-ARUdo.Ubq2-1:1:2 (SEQ ID NO: 29)
P-ARUdo.Ubq2-1:1:7	33	696	<i>A. donax</i>	Promotor
EXP-BOUgr.Ubq1:1:1	34	3511	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 35); L-BOUgr.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 36); I-BOUgr.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 37)

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
P-BOUgr.Ubq1-1:1:2	35	2371	<i>B. gracilis</i>	Promotor
L-BOUgr.Ubq1-1:1:1	36	86	<i>B. gracilis</i>	Líder
I-BOUgr.Ubq1-1:1:2	37	1054	<i>B. gracilis</i>	Intrón
EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38	3142	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 39); L-BOUgr.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 36); I-BOUgr.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 40)
P-BOUgr.Ubq1-1:1:3	39	1999	<i>B. gracilis</i>	Promotor
I-BOUgr.Ubq1-1:1:3	40	1057	<i>B. gracilis</i>	Intrón
EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41	2165	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq1-1:1:5 (SEQ ID NO: 42); L-BOUgr.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 36); I-BOUgr.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 40)
P-BOUgr.Ubq1-1:1:5	42	1022	<i>B. gracilis</i>	Promotor
EXP-BOUgr.Ubq1:1:8	43	1903	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq1-1:1:6 (SEQ ID NO: 44); L-BOUgr.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 36); I-BOUgr.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 40)
P-BOUgr.Ubq1-1:1:6	44	760	<i>B. gracilis</i>	Promotor
EXP-BOUgr.Ubq2:1:11	45	3234	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq2-1:1:4 (SEQ ID NO: 46); L-BOUgr.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 47); I-BOUgr.Ubq2-1:1:3 (SEQ ID NO: 48)
P-BOUgr.Ubq2-1:1:4	46	2100	<i>B. gracilis</i>	Promotor
L-BOUgr.Ubq2-1:1:1	47	91	<i>B. gracilis</i>	Líder
I-BOUgr.Ubq2-1:1:3	48	1043	<i>B. gracilis</i>	Intrón
EXP-BOUgr.Ubq2:1:7	49	3176	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq2-1:1:7 (SEQ ID NO: 50); L-BOUgr.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 47); I-BOUgr.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 51)

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
P-BOUgr.Ubq2-1:1:7	50	2043	<i>B. gracilis</i>	Promotor
I-BOUgr.Ubq2-1:1:1	51	1042	<i>B. gracilis</i>	Intrón
EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52	3139	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq2-1:1:5 (SEQ ID NO: 53); L-BOUgr.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 47); I-BOUgr.Ubq2-1:1:4 (SEQ ID NO: 54)
P-BOUgr.Ubq2-1:1:5	53	2002	<i>B. gracilis</i>	Promotor
I-BOUgr.Ubq2-1:1:4	54	1046	<i>B. gracilis</i>	Intrón
EXP-BOUgr.Ubq2:1:15	55	2160	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq2-1:1:6 (SEQ ID NO: 56); L-BOUgr.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 47); I-BOUgr.Ubq2-1:1:5 (SEQ ID NO: 57)
P-BOUgr.Ubq2-1:1:6	56	1024	<i>B. gracilis</i>	Promotor
I-BOUgr.Ubq2-1:1:5	57	1045	<i>B. gracilis</i>	Intrón
EXP-BOUgr.Ubq2:1:16	58	2160	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq2-1:1:6 (SEQ ID NO: 56); L-BOUgr.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 47); I-BOUgr.Ubq2-1:1:6 (SEQ ID NO: 59)
I-BOUgr.Ubq2-1:1:6	59	1045	<i>B. gracilis</i>	Intrón
EXP-BOUgr.Ubq2:1:17	60	1885	<i>B. gracilis</i>	EXP: P-BOUgr.Ubq2-1:1:8 (SEQ ID NO: 61); L-BOUgr.Ubq2-1:1:1 (SEQ ID NO: 47); I-BOUgr.Ubq2-1:1:6 (SEQ ID NO: 59)
P-BOUgr.Ubq2-1:1:8	61	749	<i>B. gracilis</i>	Promotor
EXP-MISsi.Ubq1:1:2	62	6813	<i>M. sinesis</i>	EXP: P-MISsi.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 63); L-MISsi.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 64); I-MISsi.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 65)
P-MISsi.Ubq1-1:1:2	63	5359	<i>M. sinesis</i>	Promotor
L-MISsi.Ubq1-1:1:1	64	63	<i>M. sinesis</i>	Líder
I-MISsi.Ubq1-1:1:1	65	1391	<i>M. sinesis</i>	Intrón

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
EXP-MISsi.Ubq1-1:1:9	66	4402	<i>M. sinesis</i>	EXP: P-MISsi.Ubq1-1:1:11 (SEQ ID NO: 67); L-MISsi.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 68); I-MISsi.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 69)
P-MISsi.Ubq1-1:1:11	67	2423	<i>M. sinesis</i>	Promotor
L-MISsi.Ubq1-1:1:2	68	55	<i>M. sinesis</i>	Líder
I-MISsi.Ubq1-1:1:3	69	1924	<i>M. sinesis</i>	Intrón
EXP-MISsi.Ubq1-1:1:8	70	3426	<i>M. sinesis</i>	EXP: P-MISsi.Ubq1-1:1:10 (SEQ ID NO: 71); L-MISsi.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 68); I-MISsi.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 69)
P-MISsi.Ubq1-1:1:10	71	1447	<i>M. sinesis</i>	Promotor
EXP-MISsi.Ubq1-1:1:10	72	2878	<i>M. sinesis</i>	EXP: P-MISsi.Ubq1-1:1:13 (SEQ ID NO: 73); L-MISsi.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 68); I-MISsi.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 69)
P-MISsi.Ubq1-1:1:13	73	899	<i>M. sinesis</i>	Promotor
EY,P-MISsi.Ubq1-1:1:11	74	2670	<i>M. sinesis</i>	EXP: P-MISsi.Ubq1-1:1:14 (SEQ ID NO: 75); L-MISsi.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 68); I-MISsi.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 69)
P-MISsi.Ubq1-1:1:14	75	691	<i>M. sinesis</i>	Promotor
EXP-MISsi.Ubq1-1:1:7	76	2485	<i>M. sinesis</i>	EXP: P-MISsi.Ubq1-1:1:9 (SEQ ID NO: 77); L-MISsi.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 68); I-MISsi.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 69)
P-MISsi.Ubq1-1:1:9	77	506	<i>M. sinesis</i>	Promotor
EXP-SCHsc.Ubq1-1:1:9	78	4079	<i>S. scoparium</i>	EXP: P-SCHsc.Ubq1-1:1:12 (SEQ ID NO: 79); L-SCHsc.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 80); I-SCHsc.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 81)
P-SCHsc.Ubq1-1:1:12	79	2831	<i>S. scoparium</i>	Promotor
L-SCHsc.Ubq1-1:1:3	80	95	<i>S. scoparium</i>	Líder
I-SCHsc.Ubq1-1:1:2	81	1153	<i>S. scoparium</i>	Intrón
EXP-SCHsc.Ubq1-1:1:8	82	3281	<i>S. scoparium</i>	EXP: P-SCHsc.Ubq1-1:1:11 (SEQ ID NO: 83); L-SCHsc.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 80); I-SCHsc.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 81)

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
P-SCHsc.Ubq1-1:1:11	83	2033	<i>S. scoparium</i>	Promotor
EXP-SCHsc.Ubq1:1:7	84	2294	<i>S. scoparium</i>	EXP: P-SCHsc.Ubq1-1:1:10 (SEQ ID NO: 85); L-SCHsc.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 80); I-SCHsc.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 81)
P-SCHsc.Ubq1-1:1:10	85	1046	<i>S. scoparium</i>	Promotor
EXP-SCHsc.Ubq1:1:10	86	1795	<i>S. scoparium</i>	EXP: P-SCHsc.Ubq1-1:1:14 (SEQ ID NO: 87); L-SCHsc.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 80); I-SCHsc.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 81)
P-SCHsc.Ubq1-1:1:14	87	547	<i>S. scoparium</i>	Promotor
EXP-SORnu.Ubq1:1:2	88	3357	<i>S. nutans</i>	EXP: P-SORnu.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO: 89); L-SORnu.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 90); I-SORnu.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 91)
P-SORnu.Ubq1-1:1:4	89	2218	<i>S. nutans</i>	Promotor
L-SORnu.Ubq1-1:1:1	90	86	<i>S. nutans</i>	Líder
I-SORnu.Ubq1-1:1:1	91	1053	<i>S. nutans</i>	Intrón
EXP-SORnu.Ubq1:1:6	92	3106	<i>S. nutans</i>	EXP: P-SORnu.Ubq1-1:1:5 (SEQ ID NO: 93); L-SORnu.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 90); I-SORnu.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 94)
P-SORnu.Ubq1-1:1:5	93	1964	<i>S. nutans</i>	Promotor
I-SORnu.Ubq1-1:1:2	94	1056	<i>S. nutans</i>	Intrón
EXP-SORnu.Ubq1:1:7	95	2165	<i>S. nutans</i>	EXP: P-SORnu.Ubq1-1:1:6 (SEQ ID NO: 96); L-SORnu.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 90); I-SORnu.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 94)
P-SORnu.Ubq1-1:1:6	96	1023	<i>S. nutans</i>	Promotor
EXP-SORnu.Ubq1:1:8	97	1866	<i>S. nutans</i>	EXP: P-SORnu.Ubq1-1:1:7 (SEQ ID NO: 98); L-SORnu.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 90); I-SORnu.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 94)

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
P-SORnu.Ubq1-1:1:7	98	724	<i>S. nutans</i>	Promotor
EXP-SETit.Ubq1:1:10	99	2625	<i>S. italica</i>	EXP: P-SETit.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO: 100); L- SETit.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 101); I-SETit.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 102)
P-SETit.Ubq1-1:1:4	100	1492	<i>S. italica</i>	Promotor
L-SETit.Ubq1-1:1:1	101	127	<i>S. italica</i>	Líder
I-SETit.Ubq1-1:1:3	102	1006	<i>S. italica</i>	Intrón
EXP-SETit.Ubq1:1:5	103	2625	<i>S. italica</i>	EXP: P-SETit. Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 104); L- SETit. Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 101); I-SETit.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 105)
P-SETit.Ubq1-1:1:1	104	1492	<i>S. italica</i>	Promotor
I-SETitUbq1-1:1:2	105	1006	<i>S. italica</i>	Intrón
EXP-SETit.Ubq1:1:7	106	2167	<i>S. italica</i>	EXP: P-SETitUbq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 107); L- SETit. Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 101); I-SETitUbq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 105)
P-SETitUbq1-1:1:2	107	1034	<i>S. italica</i>	Promotor
EXP-SETit.Ubq1:1:6	108	1813	<i>S. italica</i>	EXP: P-SETit.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 109); L- SETit. Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 101); I-SETitUbq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 105)
P-SETitUbq1-1:1:3	109	680	<i>S. italica</i>	Promotor
EXP-Sv.Ubq1:1:7	110	2634	<i>S. viridis</i>	EXP: P-Sv.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 111); L-Sv.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 112); I-Sv.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 113)
P-Sv.Ubq1-1:1:1	111	1493	<i>S. viridis</i>	Promotor
L-Sv.Ubq1-1:1:2	112	127	<i>S. viridis</i>	Líder
I-Sv.Ubq1-1:1:2	113	1014	<i>S. viridis</i>	Intrón
EXP-Sv.Ubq1:1:11	114	2634	<i>S. viridis</i>	EXP: P-Sv.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 111); L-Sv.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 112); I-Sv.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 115)
I-Sv.Ubq1-1:1:3	115	1014	<i>S. viridis</i>	Intrón
EXP-Sv.Ubq1:1:8	116	2176	<i>S. viridis</i>	EXP: P-Sv.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 117); L-Sv.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 112); I-Sv.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 113)

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
P-Sv.Ubq1-1:1:2	117	1035	<i>S. viridis</i>	Promotor
EXP-Sv.Ubq1:1:10	118	1822	<i>S. viridis</i>	EXP: P-Sv.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO: 119); L-Sv.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 112); I-Sv.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 113)
P-Sv.Ubq1-1:1:4	119	681	<i>S. viridis</i>	Promotor
EXP-Sv.Ubq1:1:12	120	1822	<i>S. viridis</i>	EXP: P-Sv.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 121); L-Sv.Ubq1-1:1:2 (SEQ ID NO: 112); I-Sv.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 115)
P-Sv.Ubq1-1:1:3	121	681	<i>S. viridis</i>	Promotor
EXP-Zm.UbqM1:1:6 (Alelo-1)	122	1925	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	EXP: P-Zm.UbqM1-1:1:1 (SEQ ID NO: 123); L-Zm.UbqM1-1:1:1 (SEQ ID NO: 124); I-Zm.UbqM1-1:1:13 (SEQ ID NO: 125)
P-Zm.UbqM1-1:1:1 (Alelo-1)	123	850	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Promotor
L-Zm.UbqM1-1:1:1 (Alelo-1)	124	78	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Líder
I-Zm.UbqM1-1:1:13 (Alelo-1)	125	997	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Intrón
EXP-Zm.UbqM1:1:10 (Alelo-1)	126	1925	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	EXP: P-Zm.UbqM1-1:1:1 (SEQ ID NO: 123); L-Zm.UbqM1-1:1:1 (SEQ ID NO: 124); I-Zm.UbqM1-1:1:17 (SEQ ID NO: 127)
I-Zm.UbqM1-1:1:17 (Alelo-1)	127	997	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Intrón
EXP-Zm.UbqM1:1:7 (Alelo-2)	128	1974	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	EXP: P-Zm.UbqM1-1:1:4 (SEQ ID NO: 129); L-Zm.UbqM1-1:1:5 (SEQ ID NO: 130); I-Zm.UbqM1-1:1:14 (SEQ ID NO: 131)
P-Zm.UbqM1-1:1:4 (Alelo-2)	129	887	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Promotor
L-Zm.UbqM1-1:1:5 (Alelo-2)	130	77	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Líder
I-Zm.UbqM1-1:1:14 (Alelo-2)	131	1010	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Intrón
EXP-Zm.UbqM1:1:12 (Alelo-2)	132	1974	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	EXP: P-Zm.UbqM1-1:1:4 (SEQ ID NO: 129); L-Zm.UbqM1-1:1:5 (SEQ ID NO: 130); I-Zm.UbqM1-1:1:19 (SEQ ID NO: 133)

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
I-Zm.UbqM1-1:1:19 (Alelo-2)	133	1010	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Intrón
EXP-Zm.UbqM1-1:1:8 (Alelo-2)	134	2008	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	EXP: P-Zm.UbqM1-1:1:5 (SEQ ID NO: 135); L-Zm.UbqM1-1:1:4 (SEQ ID NO: 136); I-Zm.UbqM1-1:1:15 (SEQ ID NO: 137)
P-Zm.UbqM1-1:1:5 (Alelo-2)	135	877	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Promotor
L-Zm.UbqM1-1:1:4 (Alelo-2)	136	78	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Líder
I-Zm.UbqM1-1:1:15 (Alelo-2)	137	1053	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Intrón
EXP-Zm.UbqM1-1:1:11 (Alelo-2)	138	2008	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	EXP: P-Zm.UbqM1-1:1:5 (SEQ ID NO: 135); L-Zm.UbqM1-1:1:4 (SEQ ID NO: 136); I-Zm.UbqM1-1:1:18 (SEQ ID NO: 139)
I-Zm.UbqM1-1:1:18 (Alelo-2)	139	1053	<i>Z. mays</i> subsp. <i>Mexicana</i>	Intrón
EXP-Sb.Ubq4-1:2	140	1635	<i>S. bicolor</i>	EXP: P-Sb.Ubq4-1:1:1 (SEQ ID NO: 141); L-Sb.Ubq4-1:1:1 (SEQ ID NO: 142); I-Sb.Ubq4-1:1:2 (SEQ ID NO: 143)
P-Sb.Ubq4-1:1:1	141	401	<i>S. bicolor</i>	Promotor
L-Sb.Ubq4-1:1:1	142	154	<i>S. bicolor</i>	Líder
I-Sb.Ubq4-1:1:2	143	1080	<i>S. bicolor</i>	Intrón
EXP-Sb.Ubq6-1:2	144	2067	<i>S. bicolor</i>	EXP: P-Sb.Ubq6-1:1:1 (SEQ ID NO: 145); L-Sb.Ubq6-1:1:1 (SEQ ID NO: 146); I-Sb.Ubq6-1:1:2 (SEQ ID NO: 147)
P-Sb.Ubq6-1:1:1	145	855	<i>S. bicolor</i>	Promotor
L-Sb.Ubq6-1:1:1	146	136	<i>S. bicolor</i>	Líder
I-Sb.Ubq6-1:1:2	147	1076	<i>S. bicolor</i>	Intrón
EXP-Sb.Ubq6-1:3	148	2067	<i>S. bicolor</i>	EXP: P-Sb.Ubq6-1:1:1 (SEQ ID NO: 145); L-Sb.Ubq6-1:1:1 (SEQ ID NO: 146); I-Sb.Ubq6-1:1:3 (SEQ ID NO: 149)
I-Sb.Ubq6-1:1:3	149	1076	<i>S. bicolor</i>	Intrón
EXP-Sb.Ubq7-1:2	150	2003	<i>S. bicolor</i>	EXP: P-Sb.Ubq7-1:1:1 (SEQ ID NO: 151); L-Sb.Ubq7-1:1:1 (SEQ ID NO: 152); I-Sb.Ubq7-1:1:2 (SEQ ID NO: 153)

(continuación)

Descripción	SEQ ID NO:	Tamaño (pb)	Género/Especie	Descripción y/o elementos reguladores de EXP unidos en la dirección 5'→ 3' (SEQ ID NO):
P-Sb.Ubq7-1:1:1	151	565	<i>S. bicolor</i>	Promotor
L-Sb.Ubq7-1:1:1	152	77	<i>S. bicolor</i>	Líder
I-Sb.Ubq7-1:1:2	153	1361	<i>S. bicolor</i>	Intrón
EXP-CI.Ubq10	168	1790	<i>C. lacryma-jobi</i>	EXP: P-CI.UBQ10 (SEQ ID NO: 169); L-CI.UBQ10 (SEQ ID NO: 170); I-CI.UBQ10 (SEQ ID NO: 171)
P-CI.Ubq10	169	481	<i>C. lacryma-jobi</i>	Promotor
L-CI.Ubq10	170	93	<i>C. lacryma-jobi</i>	Líder
I-CI.Ubq10	171	1216	<i>C. lacryma-jobi</i>	Intrón

Como se muestra en la Tabla 1, por ejemplo, la secuencia EXP reguladora designada EXP-AGRne.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 1), con componentes aislados de *A. nebulosa*, comprende un elemento promotor, P-AGRne.Ubq1-1:1:5 (SEQ ID NO: 2), unido operativamente en el 5' a un elemento líder, L-AGRne.Ubq1-1:1:1 (SEQ ID NO: 3), unido operativamente en el 5' a un elemento intrónico, I-AGRne.Ubq1-1:1:3 (SEQ ID NO: 4). Otras secuencias EXP están unidas de manera similar, como se indica en la Tabla 1.

Como se muestra en la Tabla 1, el listado de secuencias, y las FIG. 1-8, se diseñaron variantes de secuencias promotoras de *A. nebulosa*, *A. donax*, *B. gracilis*, *M. sinensis*, *S. scoparium*, y *S. nutans*, que comprenden fragmentos de promotores más cortos de, por ejemplo, P-AGRne.Ubq1-1:1:5 (SEQ ID NO:2), P-ARUdo.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO:10), u otros promotores respectivos de otras especies y, por ejemplo, que dan como resultado P-AGRne.Ubq1-1:1:4 (SEQ ID NO: 6) y P-ARUdo.Ubq1-1:1:5 (SEQ ID NO: 14), así como otros fragmentos de promotores.

También se enumeran en la Tabla 1 tres variantes alélicas aisladas que utilizan los mismos conjuntos de cebadores diseñados para la amplificación del ADN genómico de *Z. mays* subsp. *mexicana*. Las variantes alélicas de las secuencias EXP de *Z. mays* subsp. *mexicana* están compuestas por secuencias de ADN que comparten cierta identidad dentro de varias regiones de otras secuencias de ADN, pero las inserciones, supresiones y desajustes de nucleótidos también pueden ser evidentes dentro de cada promotor, líder y/o intrón de cada una de las secuencias EXP. Las secuencias EXP designadas EXP-Zm.UbqM1:1:6 (SEQ ID NO: 122) y EXP-Zm.UbqM1:1:10 (SEQ ID NO: 126) representan un primer alelo (Alelo-1) del grupo de elementos de expresión reguladores del gen Ubq1 de *Z. mays* subsp. *mexicana*, con la única diferencia entre las dos secuencias EXP que se producen en los últimos nucleótidos en el 3' de cada intrón respectivo después de la secuencia 5'-AG-3' de la unión de empalme del intrón en el 3'. Las secuencias EXP designadas EXP-Zm.UbqM1:1:7 (SEQ ID NO: 128) y EXP-Zm.UbqM1:1:12 (SEQ ID NO: 132) representan un segundo alelo (Alelo-2) del grupo de elementos de expresión reguladores del gen Ubq1 de la *Z. mays* subsp. *mexicana*, con la única diferencia entre las dos secuencias EXP que se producen en los últimos nucleótidos en el 3' de cada intrón respectivo después de la secuencia 5'-AG-3' de la unión de empalme del intrón en el 3'. Las secuencias EXP EXP-Zm.UbqM1:1:8 (SEQ ID NO: 134) y EXP-Zm.UbqM1:1:11 (SEQ ID NO: 138) representan un tercer alelo (Alelo-3) del grupo de elementos de expresión reguladores del gen Ubq1 de *Z. mays* subsp. *mexicana*, con la única diferencia entre las dos secuencias EXP que se producen en los últimos nucleótidos en el 3' de cada intrón respectivo después de la secuencia 5'-AG-3' de la unión de empalme del intrón en el 3'.

Ejemplo 2

Análisis de elementos reguladores que conducen GUS en protoplastos de maíz utilizando GUS

Amplicones de casete de expresión

Se transformaron protoplastos de la hoja de maíz con amplicones de ADN procedentes de vectores de expresión de plantas que contienen una secuencia EXP, que conduce la expresión del transgén de la β -glucuronidasa (GUS), y se compararon con los protoplastos de la hoja en los que la expresión de GUS es dirigida por promotores constitutivos conocidos en una serie de experimentos presentados a continuación.

En una primer conjunto de experimentos, se transformaron las células de protoplasto de maíz procedentes del tejido de la hoja como anteriormente con amplicones producidos a partir de la amplificación de casetes de expresión de

GUS que comprenden vectores de expresión de plantas para comparar la expresión de un transgén (GUS) dirigido por uno de EXP-AGRne.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 1), EXP-AGRne.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 5), EXP-AGRne.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 7), EXP-ARUdo.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 13), EXP-ARUdo.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 16), EXP-ARUdo.Ubq1:1:11 (SEQ ID NO: 20), EXP-ARUdo.Ubq2:1:8 (SEQ ID NO: 26), EXP-ARUdo.Ubq2:1:9 (SEQ ID NO: 29), EXP-ARUdo.Ubq2:1:10 (SEQ ID NO: 31), EXP-BOUgr.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 37), EXP-BOUgr.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 40), EXP-BOUgr.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 42), EXP-BOUgr.Ubq2:1:14 (SEQ ID NO: 51), EXP-BOUgr.Ubq2:1:16 (SEQ ID NO: 57), EXP-BOUgr.Ubq2:1:17 (SEQ ID NO: 59), EXP-MISsi.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 69), EXP-MISsi.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 71), EXP-MISsi.Ubq1:1:11 (SEQ ID NO: 73), EXP-MISsi.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 75), EXP-SCHsc.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 77), EXP-SCHsc.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 83), EXP-SCHsc.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 85), EXP-SORnu.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 91), EXP-SORnu.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 94), EXP-SORnu.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 96), EXP-SETit.Ubq1:1:5 (SEQ ID NO: 102), EXP-SETit.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 105), EXP-SETit.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 107), EXP-Sv.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 109), EXP-Sv.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 115), EXP-Sv.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 117), EXP-Zm.UbqM1:1:6 (SEQ ID NO: 121), EXP-Zm.UbqM1:1:7 (SEQ ID NO: 127), EXP-Zm.UbqM1:1:8 (SEQ ID NO: 133), Exp-Sb.Ubq4:1:2 (SEQ ID NO: 139) y Exp-Sb.Ubq6:1:2 (SEQ ID NO: 143) con la de promotores constitutivos conocidos. Cada secuencia EXP que comprende la plantilla de amplificación a partir de la cual se produce el amplicón del casete de expresión se clonó utilizando procedimientos conocidos en la materia en un vector de expresión de planta que se muestra en la Tabla 2 a continuación bajo el encabezado "Plantilla de amplicón". Los vectores de expresión de plantas resultantes comprenden un casete de expresión que comprende una secuencia EXP, unida operativamente en el 5' a una secuencia codificante para GUS que contiene un intrón procesable ("GUS-2", SEQ ID NO: 154) o una secuencia codificante para GUS contigua ("GUS-1", SEQ ID NO: 153), unida operativamente en el 5' a una 3' UTR T-AGRtu.nos-1:1:13 (SEQ ID NO: 157) o T-Ta.Hsp17-1:1:1 (SEQ ID NO: 158). Los amplicones se produjeron utilizando procedimientos conocidos por los expertos en la materia utilizando las plantillas de construcción de plásmidos que se presentan en la Tabla 2 a continuación. En resumen, se diseñó un cebador de oligonucleótidos 5' para hibridar con la secuencia promotora y se utilizó un cebador de oligonucleótidos 3', que se hibrida con el extremo 3' de la 3' UTR, para la amplificación de cada casete de expresión. Se introdujeron supresiones en 5' sucesivas en las secuencias promotoras que comprenden los casetes de expresión, dando lugar a diferentes secuencias EXP, mediante la utilización de diferentes cebadores de oligonucleótidos que se diseñaron para hibridar en diferentes posiciones dentro de la secuencia promotora que comprende cada plantilla de amplicón.

Tabla 2. Amplicones de expresión en plantas de GUS y las correspondientes plantillas de amplicones de construcciones de plásmidos, secuencia EXP, secuencia codificante GUS y 3' UTR utilizadas para la transformación de protoplastos de la hoja de maíz.

ID de amplicón	Molde del amplicón	Secuencia EXP	SEQ ID NO:	Secuencia codificante de GUS	3' UTR
PCR0145942	pMON25455	EXP-Os.Act1:1:9	162	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145943	pMON65328	EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	GUS-2	T-Ta.Hsp17-1:1:1
PCR0145935	pMON140890	EXP-AGRne.Ubq1:1:7	1	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145827	pMON140890	EXP-AGRne.Ubq1:1:8	5	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145828	pMON140890	EXP-AGRne.Ubq1:1:9	7	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145939	pMON140894	EXP-ARUdo.Ubq1:1:8	13	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145837	pMON140894	EXP-ARUdo.Ubq1:1:9	18	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145838	pMON140894	EXP-ARUdo.Ubq1:1:11	21	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145940	pMON140895	EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13

(continuación)

ID de amplicón	Molde del amplicón	Secuencia EXP	SEQ ID NO:	Secuencia codificante de GUS	3' UTR
PCR0145841	pMON140895	EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145842	pMON140895	EXP-ARUdo.Ubq2:1:10	32	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145936	pMON140891	EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145829	pMON140891	EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145831	pMON140891	EXP-BOUgr.Ubq1:1:8	43	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145937	pMON140892	EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145833	pMON140892	EXP-BOUgr.Ubq2:1:16	58	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145836	pMON140892	EXP-BOUgr.Ubq2:1:17	60	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145898	pMON136265	EXP-MISsi.Ubq1:1:8	70	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145823	pMON136265	EXP-MISsi.Ubq1:1:10	72	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145824	pMON136265	EXP-MISsi.Ubq 1:1:11	74	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145899	pMON136260	EXP-MISsi.Ubq 1:1:7	76	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145894	pMON136262	EXP-SCHsc.Ubq1:1:9	78	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145895	pMON136257	EXP-SCHsc.Ubq1:1:7	84	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145813	pMON136257	EXP-SCHsc.Ubq 1:1:10	86	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145938	pMON140893	EXP-SORnu.Ubq1:1:6	92	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145839	pMON140893	EXP-SORnu.Ubq1:1:7	95	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145840	pMON140893	EXP-SORnu.Ubq1:1:8	97	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145900	pMON140877	EXP-SETit.Ubq1:1:5	103	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145928	pMON140877	EXP-SETit.Ubq1:1:7	106	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13

(continuación)

ID de amplicón	Molde del amplicón	Secuencia EXP	SEQ ID NO:	Secuencia codificante de GUS	3' UTR
PCR0145905	pMON140877	EXP-SETit.Ubq1:1:6	108	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145909	pMON140878	EXP-Sv.Ubq1:1:7	110	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145929	pMON140878	EXP-Sv.Ubq1:1:8	116	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145911	pMON140878	EXP-Sv.Ubq1:1:10	118	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145914	pMON140881	EXP-Zm.UbqM1:1:6	122	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145916	pMON140883	EXP-Zm.UbqM1:1:7	128	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145915	pMON140882	EXP-Zm.UbqM1:1:8	134	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145921	pMON140887	Exp-Sb.Ubq4:1:2	140	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13
PCR0145920	pMON140886	Exp-Sb.Ubq6:1:2	144	GUS-1	T-AGRtu.nos-1:1:13

Las construcciones de plásmidos enumeradas como plantillas de amplicón en la Tabla 2 sirvieron como plantillas para la amplificación de casetes de expresión transgénicos que comprenden las secuencias EXP enumeradas de la Tabla 2. Se construyeron plásmidos de control utilizados para generar amplicones transgénicos GUS para la comparación como se describió previamente con las secuencias EXP constitutivas EXP-Os.Act1:1:9 (SEQ ID NO: 162) y EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1 (SEQ ID NO: 161). Se utilizó un vector vacío no diseñado para la expresión transgénica como control negativo para evaluar la expresión de luciferasa y GUS de origen.

También se construyeron dos plásmidos, para su uso en cotransformación y normalización de datos, utilizando procedimientos conocidos en la materia. Cada plásmido contenía una secuencia codificante de luciferasa específica que fue dirigida por una secuencia EXP constitutiva. El vector vegetal pMON19437 comprende un casete de expresión con un promotor constitutivo unido operativamente en el 5' a un intrón, (EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1, SEQ ID NO: 163), unido operativamente en el 5' a una secuencia codificante de luciferasa de luciérnaga (*Photinus pyralis*) (LUCIFERASA: 1:3, SEQ ID NO: 156), unido operativamente en el 5' a una 3' UTR desde el gen de la nopalina sintasa de *Agrobacterium tumefaciens* (T-AGRtu.nos-1:1:13, SEQ ID NO: 158). El vector vegetal pMON63934 comprende un casete de expresión con una secuencia EXP constitutiva (EXP-CaMV.35S-enh-Lhcb1, SEQ ID NO: 164), unido operativamente en el 5' a una secuencia codificante de luciferasa de pensamiento de mar (*Renilla reniformis*) (CR-Ren.hRenilla Lucife-0:0:1, SEQ ID NO: 157), unido operativamente en el 5' a una 3' UTR desde el gen de la nopalina sintasa de *Agrobacterium tumefaciens* (T-AGRtu.nos-1:1:13, SEQ ID NO: 158).

Se transformaron los protoplastos de la hoja de maíz utilizando un procedimiento de transformación basado en PEG, que es bien conocido en la materia. Se transformaron las células de protoplasto con ADN de plásmido pMON19437, ADN de plásmido pMON63934 y los amplicones presentados en la Tabla 2, y se incubaron durante la noche en oscuridad total. Se llevaron a cabo mediciones tanto de GUS como de luciferasa mediante la colocación de alícuotas de una preparación lisada de células transformadas como anteriormente en dos bandejas de pocillos pequeños diferentes. Una bandeja se utilizó para mediciones de GUS y una segunda bandeja se utilizó para llevar a cabo un doble ensayo de luciferasa utilizando el sistema de doble ensayo indicador de la luciferasa (Promega Corp., Madison, WI; véase, por ejemplo, Promega Notes Magazine, N.º: 57, 1996, p.02). Se realizaron una o dos transformaciones para cada secuencia EXP y los valores medios de expresión para cada secuencia EXP se determinaron a partir de varias muestras de cada experimento de transformación. Se realizaron las mediciones de la muestra utilizando cuatro réplicas de cada transformación de construcción de secuencia EXP, o alternativamente, tres réplicas de cada amplicón de secuencia EXP por uno de dos experimentos de transformación. Los niveles medios de expresión de GUS y luciferasa se proporcionan en la Tabla 3. En esta tabla, los valores de luciferasa de

luciérnaga (*por ejemplo*, de la expresión de pMON19437) se proporcionan en la columna marcada con "FLuc" y los valores de luciferasa de *Renilla* se proporcionan como en la columna marcada con "RLuc".

Tabla 3. Actividad media de GUS y luciferasa en protoplastos de hojas de maíz transformadas.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
VACIO		5	7840,58	205661
EXP-Os.Act1:1:9	162	1540,25	2671,83	105417
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	12530,8	3067,08	137723
EXP-AGRne.Ubq 1:1:7	1	39665	3645,83	137384
EXP-AGRne.Ubq1:1:8	5	22805,5	4183,58	140991
EXP-AGRne.Ubq1:1:9	7	5861,5	887,08	34034,3
EXP-ARUdo.Ubq1:1:8	13	26965,5	1052,33	37774,8
EXP-ARUdo.Ubq1:1:9	18	66126	3251,08	114622
EXP-ARUdo.Ubq1:1:11	21	136163		453851
EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27	13222,3	2203,58	72339,1
EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30	30095	6538,58	229201
EXP-ARUdo.Ubq2:1:10	32	16448,5	1842,58	65325,1
EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38	32544,3	2765,08	80330,8
EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41	3826,33	697,11	20709
EXP-BOUgr.Ubq1:1:8	43	9935,5	3372,58	110965
EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52	17828	1575,83	62286,8
EXP-BOUgr.Ubq2:1:16	58	54970,3	3389,08	117616
EXP-BOUgr.Ubq2:1:17	60	48601,3	7139,08	245785
EXP-MISsi.Ubq1:1:8	70	11788,3	3264,58	87751,6
EXP-MISsi.Ubq1:1:10	72	33329,5	2388,58	81000,6
EXP-MISsi.Ubq 1:1:11	74	4723,75	3135,33	98059,1
EXP-MISsi.Ubq 1:1:7	76	4499	3073,58	84015,1
EXP-SCHsc.Ubq1:1:9	78	5972	1703,33	62310,6
EXP-SCHsc.Ubq 1:1:7	84	24173,5	5306,08	155122
EXP-SCHsc.Ubq 1:1:10	86	7260	1171,08	38698,1
EXP-SORnu.Ubq1:1:6	92	3966,5	4175,08	129365
EXP-SORnu.Ubq1:1:7	95	23375,5	616,83	25125,3
EXP-SORnu.Ubq1:1:8	97	8431,75	1630,08	55095,6
EXP-SETit.Ubq1:1:5	103	20496,5	2358,83	88695,8
EXP-SETit.Ubq1:1:7	106	75728,5	4723,08	185224
EXP-SETit.Ubq1:1:6	108	44148,3	4962,08	161216

(continuación)

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
EXP-Sv.Ubq1:1:7	110	15043,8	1888,33	74670,6
EXP-Sv.Ubq1:1:8	116	31997,8	3219,83	113787
EXP-Sv.Ubq1:1:10	118	38952,8	7011,33	220209
EXP-Zm.UbqM1:1:6	122	30528,3	2453,58	90113,1
EXP-Zm.UbqM1:1:8	134	34986,3	2553,78	105725
Exp-Sb.Ubq4:1:2	140	9982,25	2171,58	72593,8
Exp-Sb.Ubq6:1:2	144	33689	3879,58	114710

Para comparar la actividad relativa de cada secuencia EXP, se expresaron los valores de GUS como una relación de GUS a la actividad de luciferasa y se normalizaron con respecto a los niveles de expresión observados para EXP-Os.Act1:1:1 y EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1. La tabla 4 a continuación muestra las relaciones GUS/RLuc de expresión normalizada con respecto a la expresión dirigida de EXP-Os.Act1:1:1 y EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1 en protoplastos de maíz. La tabla 5 a continuación muestra las relaciones GUS/FLuc de expresión normalizada con respecto a la expresión dirigida de EXP-Os.Act1:1:1 y EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1 en protoplastos de maíz.

Tabla 4. Relaciones de expresión de GUS/RLuc y GUS/FLuc normalizada con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1 (SEQ ID NO: 161) en protoplastos de maíz.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/FLuc con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1 + Os.Act1:1:1	GUS/RLuc con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1 + Os.Act1:1:1
EXP-Os.Act1:1:9	162	0,14	0,16
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	1	1
EXP-AGRne.Ubq1:1:7	1	2,66	3,17
EXP-AGRne.Ubq 1:1:8	5	1,33	1,78
EXP-AGRne.Ubq1:1:9	7	1,62	1,89
EXP-ARUdo.Ubq1:1:8	13	6,27	7,85
EXP-ARUdo.Ubq1:1:9	18	4,98	6,34
EXP-ARUdo.Ubq 1:1:11	21		3,3
EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27	1,47	2,01
EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30	1,13	1,44
EXP-ARUdo.Ubq2:1:10	32	2,18	2,77
EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38	2,88	4,45
EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41	1,34	2,03
EXP-BOUgr.Ubq1:1:8	43	0,72	0,98
EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52	2,77	3,15
EXP-BOUgr.Ubq2:1:16	58	3,97	5,14

(continuación)

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/FLuc con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1 + Os.Act1:1:1	GUS/RLuc con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1 + Os.Act1:1:1
EXP-BOUgr.Ubq2:1:17	60	1,67	2,17
EXP-MISsi.Ubq1:1:8	70	0,88	1,48
EXP-MISsi.Ubq1:1:10	72	3,42	4,52
EXP-MISsi.Ubq1:1:11	74	0,37	0,53
EXP-MISsi.Ubq1:1:7	76	0,36	0,59
EXP-SCHsc.Ubq1:1:9	78	0,86	1,05
EXP-SCHsc.Ubq1:1:7	84	1,12	1,71
EXP-SCHsc.Ubq 1:1:10	86	1,52	2,06
EXP-SORnu.Ubq1:1:6	92	0,23	0,34
EXP-SORnu.Ubq1:1:7	95	9,28	10,23
EXP-SORnu.Ubq1:1:8	97	1,27	1,68
EXP-SETit.Ubq1:1:5	103	2,13	2,54
EXP-SETit.Ubq1:1:7	106	3,92	4,49
EXP-SETit.Ubq1:1:6	108	2,18	3,01
EXP-Sv.Ubq1:1:7	110	1,95	2,21
EXP-Sv.Ubq 1:1:8	116	2,43	3,09
EXP-Sv.Ubq 1:1:10	118	1,36	1,94
EXP-Zm.UbqM1:1:6	122	3,05	3,72
EXP-Zm.UbqM1:1:8	134	3,35	3,64
Exp-Sb.Ubq4:1:2	140	1,13	1,51
Exp-Sb.Ubq6:1:2	144	2,13	3,23

Tabla 5. Relaciones de expresión de GUS/RLuc y GUS/FLuc normalizada con respecto a EXP-Os.Act1:1:9 (SEQ ID NO: 162) en protoplastos de hojas de maíz.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/FLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9	GUS/RLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9
EXP-Os.Act1:1:9	162	1	1
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	7,09	6,23
EXP-AGRne.Ubq1:1:7	1	18,87	19,76
EXP-AGRne.Ubq 1:1:8	5	9,46	11,07
EXP-AGRne.Ubq 1:1:9	7	11,46	11,79

(continuación)

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/FLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9	GUS/RLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9
EXP-ARUdo. Ubq 1:1:8	13	44,45	48,86
EXP-ARUdo. Ubq 1:1:9	18	35,28	39,48
EXP-ARUdo. Ubq 1:1:11	21		20,53
EXP-ARUdo. Ubq2:1:8	27	10,41	12,51
EXP-ARUdo. Ubq2:1:9	30	7,98	8,99
EXP-ARUdo. Ubq2:1:10	32	15,49	17,23
EXP-BOUgr. Ubq1:1:6	38	20,42	27,73
EXP-BOUgr. Ubq 1:1:7	41	9,52	12,65
EXP-BOUgr. Ubq1:1:8	43	5,11	6,13
EXP-BOUgr. Ubq2:1:14	52	19,63	19,59
EXP-BOUgr. Ubq2:1:16	58	28,14	31,99
EXP-BOUgr. Ubq2:1:17	60	11,81	13,53
EXP-MISsi. Ubq 1:1:8	70	6,26	9,19
EXP-MISsi. Ubq1:1:10	72	24,21	28,16
EXP-MISsi. Ubq 1:1:11	74	2,61	3,3
EXP-MISsi. Ubq 1:1:7	76	2,54	3,67
EXP-SCHsc. Ubq1:1:9	78	6,08	6,56
EXP-SCHsc. Ubq1:1:7	84	7,9	10,67
EXP-SCHsc. Ubq 1:1:10	86	10,75	12,84
EXP-SORnu. Ubq 1:1:6	92	1,65	2,1
EXP-SORnu. Ubq1:1:7	95	65,74	63,67
EXP-SORnu. Ubq1:1:8	97	8,97	10,47
EXP-SETit. Ubq1:1:5	103	15,07	15,82
EXP-SETit. Ubq1:1:7	106	27,81	27,98
EXP-SETit. Ubq1:1:6	108	15,43	18,74
EXP-Sv. Ubq1:1:7	110	13,82	13,79
EXP-Sv. Ubq1:1:8	116	17,24	19,25
EXP-Sv. Ubq1:1:10	118	9,64	12,11
EXP-Zm. UbqM1:1:6	122	21,58	23,19
EXP-Zm. UbqM1:1:8	134	23,76	22,65
Exp-Sb. Ubq4:1:2	140	7,97	9,41
Exp-Sb. Ubq6:1:2	144	15,06	20,1

Como se puede ver en las Tablas 9 y 10, todas las secuencias EXP fueron capaces de dirigir la expresión del transgén de GUS en células de maíz. La expresión de GUS promedio fue mayor para todas las secuencias EXP en relación con EXP-Os.Act1:1:9. Las secuencias EXP, EXP-AGRne.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 1), EXP-AGRne.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 5), EXP-AGRne.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 7), EXP-ARUdo.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 13), EXP-ARUdo.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 18), EXP-ARUdo.Ubq1:1:11 (SEQ ID NO: 21), EXP-ARUdo.Ubq2:1:8 (SEQ ID NO: 27), EXP-ARUdo.Ubq2:1:9 (SEQ ID NO: 30), EXP-ARUdo.Ubq2:1:10 (SEQ ID NO: 32), EXP-BOUgr.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 38), EXP-BOUgr.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 41), EXP-BOUgr.Ubq2:1:14 (SEQ ID NO: 52), EXP-BOUgr.Ubq2:1:16 (SEQ ID NO: 58), EXP-BOUgr.Ubq2:1:17 (SEQ ID NO: 60), EXP-MISsi.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 72), EXP-SCHsc.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 84), EXP-SCHsc.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 86), EXP-SORnu.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 95), EXP-SORnu.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 97), EXP-SETit.Ubq1:1:5 (SEQ ID NO: 103), EXP-SETit.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 106), EXP-SETit.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 108), EXP-Sv.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 110), EXP-Sv.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 116), EXP-Sv.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 118), EXP-Zm.UbqM1:1:6 (SEQ ID NO: 122), EXP-Zm.UbqM1:1:8 (SEQ ID NO: 134), EXP-Sb.Ubq4:1:2 (SEQ ID NO: 140) y EXP-Sb.Ubq6:1:2 (SEQ ID NO: 144) demostraron niveles de expresión de GUS por encima de EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1.

En un segundo conjunto de experimentos, un amplicón de casete de expresión de GUS que comprende la secuencia EXP EXP-Zm.UbqM1:1:7 (SEQ ID NO: 128) se comparó con los amplicones de control, PCR0145942 (EXP-Os.Act1:1:9, SEQ ID NO: 162) y PCR0145944 (EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK: 1:1, SEQ ID NO: 161) con respecto a la expresión de GUS. La expresión de GUS controlada por la secuencia EXP EXP-Zm.UbqM1:1:7 fue mayor que la de los dos controles. La tabla 6 a continuación muestra los valores medios de GUS y luciferasa determinados para cada amplicón. La tabla 7 a continuación muestra las relaciones GUS/RLuc y GUS/FLuc de expresión normalizadas con respecto a la expresión dirigida de EXP-Os.Act1:1:9 y EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 en protoplastos de maíz.

Tabla 6. Actividad media de GUS y luciferasa en protoplastos de hojas de maíz transformadas.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
EXP-Os.Act1:1:9	162	1512,25	11333,75	190461,00
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	41176,50	13885,75	330837,25
EXP-Zm.UbqM1:1:7	128	79581,50	15262,50	330755,75

Tabla 7. Relaciones de expresión de GUS/RLuc y GUS/FLuc normalizada con respecto a EXP-Os.Act1:1:9 (SEQ ID NO: 161) y EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 (SEQ ID NO: 160) en protoplastos de hojas de maíz.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
EXP-Os.Act1:1:9	162	1512,25	11333,75	190461,00
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	41176,50	13885,75	330837,25
EXP-Zm.UbqM1:1:7	128	79581,50	15262,50	330755,75

La eficacia de los elementos reguladores que impulsan la expresión de GUS de los amplicones se puede estudiar de manera similar en protoplastos de hojas de caña de azúcar. Por ejemplo, se pueden transformar los protoplastos de caña de azúcar con amplicones de ADN procedentes de vectores de expresión de plantas que contienen una secuencia EXP, que conduce la expresión del transgén GUS, y se compararon con protoplastos de hoja en los que la expresión de GUS está dirigida por promotores constitutivos conocidos.

Ejemplo 3

Análisis de elementos reguladores que conducen GUS en protoplastos de trigo utilizando GUS amplicones de casete de expresión

Se transformaron protoplastos de la hoja de trigo con amplicones de ADN procedentes de vectores de expresión de plantas que contienen una secuencia EXP, que conduce la expresión del transgén GUS, y se compararon con protoplastos de hoja en los que la expresión de GUS se dirigió por promotores constitutivos conocidos.

Se transformaron las células de protoplasto de trigo procedentes del tejido de la hoja utilizando procedimientos conocidos en la materia con amplicones producidos a partir de la amplificación de casetes de expresión de GUS que comprenden vectores de expresión de plantas para comparar la expresión de un transgén (GUS), dirigido por las secuencias EXP enumeradas en la Tabla 3, con los promotores constitutivos conocidos con la metodología descrita en un ejemplo anterior (Ejemplo 2), utilizando los mismos amplicones de casete de expresión de GUS que los

utilizados para el ensayo en maíz en el Ejemplo 2 anterior. Los amplicones de casete de expresión de GUS de control y los plásmidos de luciferasa utilizados para la transformación de protoplastos de trigo también fueron los mismos que los presentados en el ejemplo anterior y proporcionados en la Tabla 3 anterior en el Ejemplo 2. Análogamente, se utilizaron controles negativos para la determinación del origen de GUS y luciferasa, como se describe anteriormente. Se transformaron los protoplastos de la hoja de trigo utilizando un procedimiento de transformación basado en PEG, como se describe en el Ejemplo 2 anterior. La Tabla 8 enumera la actividad media de GUS y LUC observada en las células de protoplastos de la hoja de trigo transformadas, y la Tabla 9 y 10 muestra las relaciones de expresión normalizadas de GUS/FLuc y GUS/RLuc en protoplastos de trigo en relación con los controles constitutivos de EXP.

Tabla 8. Actividad media de GUS y luciferasa en protoplastos de hojas de trigo transformadas.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
VACIO		262,56	1109,78	61422,1
EXP-Os.Act1:1:9	162	2976,33	730,11	53334,8
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	29299,3	741,78	50717,4
EXP-AGRne.Ubq1:1:7	1	27078,3	754,44	44235,8
EXP-AGRne.Ubq 1:1:8	5	22082,7	958,11	55774,8
EXP-AGRne.Ubq 1:1:9	7	13882,7	699,78	49273,4
EXP-ARUdo.Ubq 1:1:8	13	65628	791,44	56358,8
EXP-ARUdo.Ubq 1:1:9	18	87615	801,44	53246,4
EXP-ARUdo.Ubq1:1:11	21	19224,3	143,44	14104,1
EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27	25453,3	835,11	57679,4
EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30	26720,7	702,44	47455,4
EXP-ARUdo.Ubq2:1:10	32	37089,3	859,11	57814,4
EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38	35146	995,44	64418,8
EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41	18077	857,78	55793,4
EXP-BOUgr.Ubq1:1:8	43	11723,7	938,44	59362,1
EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52	38109,3	875,11	58048,1
EXP-BOUgr.Ubq2:1:16	58	37384	860,44	52447,8
EXP-BOUgr.Ubq2:1:17	60	24090,7	968,78	53057,8
EXP-MISsi.Ubq 1:1:8	70	16456,7	1021,78	61684,1
EXP-MISsi.Ubq1:1:10	72	42816,7	839,78	46688,1
EXP-MISsi.Ubq 1:1:11	74	20625,7	987,78	61842,1
EXP-MISsi.Ubq 1:1:7	76	4913,67	764,78	64720,1
EXP-SCHsc.Ubq1:1:9	78	9726	937,11	54725,4
EXP-SCHsc.Ubq1:1:7	84	13374,7	1112,44	73815,4
EXP-SCHsc.Ubq 1:1:10	86	13650	936,78	62242,1
EXP-SORnu.Ubq1:1:6	92	8188,17	753,83	50572,5
EXP-SORnu.Ubq1:1:7	95	83233,7	854,44	54410,1

(continuación)

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
EXP-SORnu.Ubq1:1:8	97	21904,7	1011,83	60852
EXP-SETit.Ubq1:1:5	103	39427,7	908,78	57463,1
EXP-SETit.Ubq1:1:7	106	108091	809,44	49330,4
EXP-SETit.Ubq1:1:6	108	58703	809,11	46110,1
EXP-Sv.Ubq1:1:7	110	29330	684,11	43367,1
EXP-Sv.Ubq1:1:8	116	53359	698,11	40076,4
EXP-Sv.Ubq1:1:10	118	49122,7	901,44	53180,8
EXP-Zm. UbqM1:1:6	122	37268	945,78	54088,1
EXP-Zm. UbqM1:1:8	134	51408	677,78	47297,4
Exp-Sb.Ubq4:1:2	140	35660,3	1114,11	62591,1
Exp-Sb.Ubq6:1:2	144	27543	915,11	57826,4

Tabla 9. Relaciones de expresión de GUS/RLuc y GUS/FLuc normalizada con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1 (SEQ ID NO: 161) en protoplastos de trigo.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
VACIO		262,56	1109,78	61422,1
EXP-Os.Act1:1:9	162	2976,33	730,11	53334,8
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	29299,3	741,78	50717,4
EXP-AGRne.Ubq1:1:7	1	27078,3	754,44	44235,8
EXP-AGRne.Ubq 1:1:8	5	22082,7	958,11	55774,8
EXP-AGRne.Ubq 1:1:9	7	13882,7	699,78	49273,4
EXP-ARUdo.Ubq 1:1:8	13	65628	791,44	56358,8
EXP-ARUdo.Ubq 1:1:9	18	87615	801,44	53246,4
EXP-ARUdo.Ubq1:1:11	21	19224,3	143,44	14104,1
EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27	25453,3	835,11	57679,4
EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30	26720,7	702,44	47455,4
EXP-ARUdo.Ubq2:1:10	32	37089,3	859,11	57814,4
EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38	35146	995,44	64418,8
EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41	18077	857,78	55793,4
EXP-BOUgr.Ubq1:1:8	43	11723,7	938,44	59362,1
EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52	38109,3	875,11	58048,1
EXP-BOUgr.Ubq2:1:16	58	37384	860,44	52447,8
EXP-BOUgr.Ubq2:1:17	60	24090,7	968,78	53057,8

(continuación)

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
EXP-MISsi.Ubq 1:1:8	70	16456,7	1021,78	61684,1
EXP-MISsi.Ubq1:1:10	72	42816,7	839,78	46688,1
EXP-MISsi.Ubq 1:1:11	74	20625,7	987,78	61842,1
EXP-MISsi.Ubq 1:1:7	76	4913,67	764,78	64720,1
EXP-SCHsc.Ubq1:1:9	78	9726	937,11	54725,4
EXP-SCHsc.Ubq1:1:7	84	13374,7	1112,44	73815,4
EXP-SCHsc.Ubq 1:1:10	86	13650	936,78	62242,1
EXP-SORnu.Ubq1:1:6	92	8188,17	753,83	50572,5
EXP-SORnu.Ubq 1:1:7	95	83233,7	854,44	54410,1
EXP-SORnu.Ubq1:1:8	97	21904,7	1011,83	60852
EXP-SETit.Ubq1:1:5	103	39427,7	908,78	57463,1
EXP-SETit.Ubq1:1:7	106	108091	809,44	49330,4
EXP-SETit.Ubq1:1:6	108	58703	809,11	46110,1
EXP-Sv.Ubq1:1:7	110	29330	684,11	43367,1
EXP-Sv.Ubq 1:1:8	116	53359	698,11	40076,4
EXP-Sv.Ubq 1:1:10	118	49122,7	901,44	53180,8
EXP-Zm. UbqM1:1:6	122	37268	945,78	54088,1
EXP-Zm. UbqM1:1:8	134	51408	677,78	47297,4
Exp-Sb.Ubq4:1:2	140	35660,3	1114,11	62591,1
Exp-Sb.Ubq6:1:2	144	27543	915,11	57826,4

Tabla 10. Relaciones de expresión de GUS/RLuc y GUS/FLuc normalizada con respecto a EXP-Os.Act1:1:9 (SEQ ID NO: 162) en protoplastos de hojas de maíz.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/FLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9	GUS/RLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9
EXP-Os.Act1:1:9	162	1	1
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	9,69	10,35
EXP-AGRne.Ubq 1:1:7	1	8,8	10,97
EXP-AGRne.Ubq 1:1:8	5	5,65	7,09
EXP-AGRne.Ubq 1:1:9	7	4,87	5,05
EXP-ARUdo.Ubq1:1:8	13	20,34	20,87
EXP-ARUdo.Ubq1:1:9	18	26,82	29,49
EXP-ARUdo.Ubq 1:1:11	21	32,88	24,43

(continuación)

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/FLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9	GUS/RLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9
EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27	7,48	7,91
EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30	9,33	10,09
EXP-ARUdo.Ubq2:1:10	32	10,59	11,5
EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38	8,66	9,78
EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41	5,17	5,81
EXP-BOUgr.Ubq1:1:8	43	3,06	3,54
EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52	10,68	11,76
EXP-BOUgr.Ubq2:1:16	58	10,66	12,77
EXP-BOUgr.Ubq2:1:17	60	6,1	8,14
EXP-MISsi.Ubq 1:1:8	70	3,95	4,78
EXP-MISsi.Ubq1:1:10	72	12,51	16,43
EXP-MISsi.Ubq 1:1:11	74	5,12	5,98
EXP-MISsi.Ubq 1:1:7	76	1,58	1,36
EXP-SCHsc.Ubq1:1:9	78	2,55	3,18
EXP-SCHsc.Ubq1:1:7	84	2,95	3,25
EXP-SCHsc.Ubq 1:1:10	86	3,57	3,93
EXP-SORnu.Ubq 1:1:6	92	2,66	2,9
EXP-SORnu.Ubq1:1:7	95	23,9	27,41
EXP-SORnu.Ubq1:1:8	97	5,31	6,45
EXP-SETit.Ubq 1:1:5	103	10,64	12,3
EXP-SETit.Ubq1:1:7	106	32,76	39,26
EXP-SETit.Ubq1:1:6	108	17,8	22,81
EXP-Sv.Ubq1:1:7	110	10,52	12,12
EXP-Sv.Ubq1:1:8	116	18,75	23,86
EXP-Sv.Ubq1:1:10	118	13,37	16,55
EXP-Zm.UbqM1:1:6	122	9,67	12,35
EXP-Zm.UbqM1:1:8	134	18,61	19,48
Exp-Sb.Ubq4:1:2	140	7,85	10,21
Exp-Sb.Ubq6:1:2	144	7,38	8,54

Como se puede ver en las Tablas 9 y 10 anteriores, todas las secuencias EXP fueron capaces de dirigir la expresión del transgén de GUS en células de trigo. Todas las secuencias EXP condujeron a la expresión de GUS a niveles más altos que los de EXP-Os.Act1:1:9 en células de trigo. Las secuencias EXP EXP-ARUdo.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 13), EXP-ARUdo.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 18), EXP-ARUdo.Ubq1:1:11 (SEQ ID NO: 21), EXP-ARUdo.Ubq2:1:10 (SEQ ID NO: 32), EXP-BOUgr.Ubq2:1:14 (SEQ ID NO: 52), EXP-BOUgr.Ubq2:1:16 (SEQ ID NO: 58), EXP-

BOUgr.Ubq2:1:17 (SEQ ID NO: 60), EXP-MISsi.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 72), EXP-SORnu.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 95), EXP-SETit.Ubq1:1:5 (SEQ ID NO: 103), EXP-SETit.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 106), EXP-SETit.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 108), EXP-Sv.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 110), EXP-Sv.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 116), EXP-Sv.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 118), EXP-Zm.UbqM1:1:6 (SEQ ID NO: 122) y EXP-Zm.UbqM1:1:8 (SEQ ID NO: 134) demostraron niveles de expresión de GUS iguales o superiores a la expresión de GUS dirigida por EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1 en células de trigo.

En un segundo conjunto de experimentos, el casete de expresión de GUS del amplicón que comprende EXP-ARUdo.Ubq1:1:11 (SEQ ID NO: 21) se comparó con los controles EXP-Os.Act1:1:9 (SEQ ID NO: 162) y EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 (SEQ ID NO: 161). La tabla 11 a continuación muestra los valores medios de GUS y luciferasa determinados para cada amplicón. La tabla 12 a continuación muestra las relaciones GUS/RLuc de expresión normalizada con respecto a la expresión dirigida de EXP-Os.Act1:1:9 y EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 en protoplastos de trigo.

Tabla 11. Actividad media de GUS y luciferasa en protoplastos de hojas de trigo transformadas.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	RLuc
VACIO		20,75	187112,50
EXP-Os.Act1:1:9	162	1234,00	176970,50
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	12883,50	119439,00
EXP-ARUdo.Ubq1:1:11	21	30571,50	135037,50

Tabla 12. Relaciones de expresión de GUS/RLuc y GUS/FLuc normalizada con respecto a EXP-Os.Act1:1:9 (SEQ ID NO: 161) y EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 (SEQ ID NO: 160) en protoplastos de hojas de trigo.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/RLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9	GUS/RLuc con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1
EXP-Os.Act1:1:9	162	1,00	0,06
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	15,47	1,00
EXP-ARUdo.Ubq 1:1:11	21	32,47	2,10

Como se puede ver en la Tabla 12 anterior, La expresión de GUS dirigida por EXP-ARUdo.Ubq1:1:11 (SEQ ID NO: 21) fue mayor que los dos controles constitutivos, EXP-Os.Act1:1:9 y EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1.

Ejemplo 4

Análisis de elementos reguladores que conducen GUS en protoplastos de maíz y trigo

Se transformaron los protoplastos de hojas de maíz y trigo con vectores de expresión de plantas que contenían una secuencia EXP que dirige la expresión del transgén de la β -glucuronidasa (GUS) y se compararon con la expresión de GUS en los protoplastos de hojas en los que la expresión de GUS está dirigido por promotores constitutivos conocidos.

La expresión de un transgén dirigido por EXP-CI.Ubq1O (SEQ ID NO: 168) se comparó con la expresión de promotores constitutivos conocidos. Se clonaron las secuencias EXP anteriores en vectores de expresión de plantas como se muestra en la Tabla 13 a continuación para producir vectores en los que una secuencia EXP está unida operativamente en el 5' a un indicador GUS que contenía un intrón procesable (denominado GUS-2, SEQ ID NO: 160) procedente del gen de ST-LS1 específico de tejido inducible por luz de patata (referencia de GenBank: X04753) o una secuencia codificante para GUS contigua (GUS-1, SEQ ID NO: 159), que está unido operativamente en el 5' a una 3' UTR procedente del gen de la nopalina sintasa de *Agrobacterium tumefaciens* (T-AGRtu.nos-1:1:13, SEQ ID NO: 161) o el gen Hsp17 de trigo (T-Ta.Hsp17-1:1:1, SEQ ID NO: 162).

Tabla 13. Construcción del plásmido de expresión de plantas GUS y secuencia EXP correspondiente, secuencia codificante GUS y 3' UTR utilizadas para la transformación de protoplastos de la hoja de maíz. "SEQ ID NO:" se refiere a la secuencia EXP dada.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/RLuc con respecto a EXP-Os.Act1:1:9	GUS/RLuc con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1
EXP-Os.Act1:1:9	162	1,00	0,06
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	15,47	1,00
EXP-ARUdo.Ubq1:1:11	21	32,47	2,10

Dos plásmidos, para su uso en co-transformación y normalización de datos, también se construyeron utilizando procedimientos conocidos en la materia. Cada plásmido contenía una secuencia codificante de luciferasa específica que fue dirigida por una secuencia EXP constitutiva. El vector vegetal pMON19437 comprende un casete de expresión con un promotor constitutivo unido operativamente en el 5' a un intrón, (EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1, SEQ ID NO: 163), unido operativamente en el 5' a una secuencia codificante de luciferasa de luciérnaga (*Photinus pyralis*) (LUCIFERASE:1:3, SEQ ID NO: 156), unido operativamente en el 5' a una 3' UTR desde el gen de la nopalina sintasa de *Agrobacterium tumefaciens* (T-AGRtu.nos-1:1:13, SEQ ID NO: 158). El vector vegetal pMON63934 comprende un casete de expresión con una secuencia EXP constitutiva (EXP-CaMV.35S-enh-Lhcb1, SEQ ID NO: 164), unido operativamente en el 5' a una secuencia codificante de luciferasa de pensamiento de mar (*Renilla reniformis*) (CR-Ren.hRenilla Lucife-0:0:1, SEQ ID NO: 157), unido operativamente en el 5' a una 3' UTR desde el gen de la nopalina sintasa de *Agrobacterium tumefaciens* (T-AGRtu.nos-1:1:13, SEQ ID NO: 158).

Se transformaron los protoplastos de la hoja de maíz utilizando un procedimiento de transformación basado en PEG, que es bien conocido en la materia. Se transformaron las células de protoplasto con ADN de plásmido pMON19437, ADN de plásmido pMON63934 y los plásmidos presentados en la Tabla 13 y se incubaron durante la noche en oscuridad total. Las mediciones de GUS y luciferasa se realizaron de una manera similar a la descrita en el Ejemplo 2 anterior. Se realizaron una o dos transformaciones para cada secuencia EXP y los valores medios de expresión para cada secuencia EXP se determinaron a partir de varias muestras de cada experimento de transformación. Se realizaron las mediciones de la muestra utilizando cuatro réplicas de cada transformación de construcción de secuencia EXP, o alternativamente, tres réplicas de cada construcción de secuencia EXP por uno de dos experimentos de transformación. Los niveles medios de expresión de GUS y luciferasa se proporcionan en la Tabla 14. En esta tabla, los valores de luciferasa de luciérnaga (*por ejemplo*, de la expresión de pMON19437) se proporcionan en la columna marcada con "FLuc" y los valores de luciferasa de *Renilla* se proporcionan como en la columna marcada con "RLuc".

Tabla 14. Actividad media de GUS y luciferasa en protoplastos de hojas de maíz transformadas.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
EXP-Os.Act1:1:9	162	83997,3	80983	61619
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	248832	83589,8	72064,3
EXP-Ci.Ubq10	168	30790,8	65807,5	34846,3

La tabla 15 a continuación muestra las relaciones GUS/FLuc y GUS/RLuc de expresión normalizada con respecto a la expresión dirigida de EXP-Os.Act1:1:9 y EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 en protoplastos de maíz.

Tabla 15. Relaciones de expresión de GUS/FLuc y GUS/RLuc normalizada con respecto a EXP-Os.Act1:1:9 (SEQ ID NO: 161) y EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 (SEQ ID NO: 160) en protoplastos de hojas de trigo.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/Fluc normalizada con respecto a EXP-Os.Act1:1:9	GUS/Fluc normalizada con respecto a EXP-Os.Act1:1:9	GUS/FLuc normalizada con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	GUS/RLuc normalizada con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1
EXP-Os.Act1:1:9	162	1,00	1,00	0,35	0,39
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	2,87	2,53	1,00	1,00
EXP-CI.Ubq10	168	0,45	0,65	0,16	0,26

Como se puede ver en la Tabla 15 anterior, EXP-CI.Ubq10 (SEQ ID NO: 168) fue capaz de dirigir la expresión de GUS, pero estaba a un nivel más bajo que el de ambos controles constitutivos.

- 5 Los plásmidos enumerados en la Tabla 13 anterior también se utilizaron para transformar células de protoplastos de hojas de trigo de una manera similar a la de los protoplastos de hojas de maíz descritos anteriormente. Los valores medios de GUS y luciferasa se muestran en la Tabla 16 a continuación. La tabla 17 a continuación muestra las relaciones GUS/FLuc y GUS/RLuc de expresión normalizada con respecto a la expresión dirigida de EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 en protoplastos de maíz.

10 **Tabla 16. Actividad media de GUS y luciferasa en protoplastos de hojas de maíz transformadas.**

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS	FLuc	RLuc
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	134145	1076,67	6858,67
EXP-CI.Ubq10	168	104669	888,67	4516

Tabla 17. Relaciones de expresión de normalizada de GUS/FLuc y GUS/RLuc con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 (SEQ ID NO: 160) en protoplastos de hojas de trigo.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	GUS/FLuc normalizada con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	GUS/RLuc normalizada con respecto a EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1
EXP-CaMV.35S-enh+Ta.Lhcb1+Os.Act1:1:1	161	1,00	1,00
EXP-CI.Ubq10	168	0,95	1,19

Como se puede ver en la Tabla 17 anterior, EXP-CI.Ubq10 (SEQ ID NO: 168) expresó GUS a un nivel similar al de EXP-CaMV.35S-enh+Zm.DnaK:1:1 (SEQ ID NO: 160) en células de protoplasto de trigo.

15 Ejemplo 5

Análisis de elementos reguladores que dirigen GUS en maíz transgénico.

- Se transformaron plantas de maíz con vectores de expresión de plantas que contenían una secuencia EXP que dirigía la expresión del transgén GUS, y las plantas resultantes se analizaron para determinar la expresión de la proteína GUS. Se clonaron las secuencias EXP de ubiquitina en construcciones de plásmidos de transformación binaria de plantas utilizando procedimientos conocidos en la materia.

- Los vectores de expresión de plantas resultantes contienen una región del borde derecho de *A. tumefaciens*, un primer casete de expresión para analizar la secuencia EXP unida operativamente a una secuencia codificante para GUS que posee el intrón procesable GUS-2, descrito anteriormente, unido operativamente en el 5' al 3' UTR del gen de la proteína de transferencia de lípidos del arroz (T-Os.LTP-1:1:1, SEQ ID NO: 159); un segundo casete de selección del transgén utilizado para la selección de las células vegetales transformadas que confiere resistencia al herbicida glifosato (dirigido por el promotor de Actina 1 del arroz), y una región del borde izquierdo de *A.*

tumefaciens. Los plásmidos resultantes se utilizaron para transformar plantas de maíz. La Tabla 18 enumera las designaciones de plásmidos, las secuencias EXP y las SEQ ID NO, que también se describen en la Tabla 1.

Tabla 18. Plásmidos de transformación de plantas binarias y las secuencias EXP asociadas.

Construcción del plásmido	Secuencia EXP	SEQ ID NO:
pMON140869	EXP-AGRne.Ubq1:1:7	1
pMON140870	EXP-AGRne.Ubq 1:1:8	5
pMON142650	EXP-ARUdo.Ubq1:1:8	13
pMON142651	EXP-ARUdo.Ubq1:1:9	18
pMON142652	EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27
pMON142653	EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30
pMON140871	EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38
pMON140872	EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41
pMON140873	EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52
pMON140874	EXP-BOUgr.Ubq2:1:15	55
pMON142887	EXP-MISsi.Ubq 1:1:7	76
pMON140875	EXP-SORnu.Ubq1:1:6	92
pMON140876	EXP-SORnu.Ubq 1:1:7	95
pMON132037	EXP-SETit.Ubq 1:1:10	99
pMON131958	EXP-Sv.Ubq1:1:11	114
pMON131959	EXP-Sv.Ubq1:1:12	120
pMON131961	EXP-Zm.UbqM1:1:10	126
pMON131963	EXP-Zm.UbqM1:1:12	132
pMON131962	EXP-Zm.UbqM1:1:11	138
pMON132932	EXP-Sb.Ubq4:1:2	140
pMON132931	EXP-Sb.Ubq6:1:3	148
pMON132974	EXP-Sb.Ubq7:1:2	150
pMON142738	EXP-CI.Ubq10	168

Se transformaron las plantas utilizando transformaciones *mediadas por Agrobacterium*, por ejemplo, como se describe en la Publicación de Solicitud de Patente de Estados Unidos 2009/0138985.

El análisis histoquímico de GUS se utilizó para el análisis de expresión cualitativa de plantas transformadas. Se incubaron secciones de tejido completo con solución de tinción GUS X-Gluc (5-bromo-4-cloro-3-indolil-b-glucurónido) (1 mg/ml) durante un período de tiempo apropiado, se enjuagaron y se inspeccionó visualmente para determinar la coloración azul. La actividad GUS se determinó cualitativamente mediante inspección visual directa o inspección bajo un microscopio utilizando órganos y tejidos de plantas seleccionadas. Se inspeccionan las plantas R₀ para determinar su expresión en las raíces y hojas, así como en la antera, el estigma y las semillas y embriones en desarrollo, 21 días después de la polinización (21 DAP, de sus siglas en inglés).

Para el análisis cuantitativo, se extrajo la proteína total de tejidos seleccionados de plantas de maíz transformadas. Se utilizó un microgramo de proteína total con el sustrato fluorógeno 4-metileumbeliferil-β-D-glucurónido (MUG) en un volumen de reacción total de 50 µl. El producto de reacción, 4-metilumbeliferona (4-MU), tiene fluorescencia máxima a pH elevado, cuando el grupo hidroxilo está ionizado. La adición de una solución básica de carbonato de sodio detiene simultáneamente el ensayo y ajusta el pH para cuantificar el producto fluorescente. La fluorescencia se

medió con excitación a 365 nm, emisión a 445 nm utilizando un Fluoromax-3 (Horiba; Kioto, Japón) con un lector Micromax, con una anchura de rendija configurada para una excitación de 2 nm y una emisión de 3 nm.

La expresión de R₀ GUS promedio observada para cada transformación se presenta en las Tablas 19 y 20 a continuación.

5 Tabla 19. Expresión de R₀ GUS promedio en tejido de la raíz y la hoja.

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	Raíz V3	Raíz V4	Raíz V7	Raíz VT	Hoja V3	Hoja V4	Hoja V7	Hoja VT
EXP-AGRne.Ubq1:1:7	1	16		25	14	49		60	48
EXP-AGRne.Ubq1:1:8	5	13		20	22	38		38	52
EXP-ARUdo.Ubq1:1:8	13	18		34	89	117		48	106
EXP-ARUdo.Ubq1:1:9	18	19		20	68	105		33	69
EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27	14		19	27	58		57	47
EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30	14		15	25	40		38	40
EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38	12		28	16	43		46	27
EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41	14		24	114	51		48	48
EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52	17		13	28	46		33	41
EXP-BOUgr.Ubq2:1:15	55	11		67	36	86		72	36
EXP-MISsi.Ubq1:1:7	76	17		28	13	18		12	18
EXP-SORnu.Ubq1:1:6	92	14		45	33	44		64	55
EXP-SORnu.Ubq1:1:7	95	11		18	20	31		36	48
EXP-SETit.Ubq1:1:10	99	0		29	57	58		37	46
EXP-Sv.Ubq1:1:11	114	nd		nd	9	20		55	29
EXP-Sv.Ubq1:1:12	120	63		0	28	184		27	16
EXP-Zm.UbqM1:1:10	126	0		237	18	221		272	272
EXP-Zm.UbqM1:1:12	132	0		21	43	234		231	196
EXP-Zm.UbqM1:1:11	138	124		103	112	311		369	297
EXP-Sb.Ubq4:1:2	140	125		0	95	233		150	88
EXP-Sb.Ubq6:1:3	148	154		13	128	53		39	55
EXP-Sb.Ubq7:1:2	150	37		22	18	165		89	177
EXP-CI.Ubq10	168		61	67	32		111	58	115

Tabla 20. Expresión de R₀ GUS promedio en los órganos reproductivos de maíz (antera, estigma) y semillas en desarrollo (embrión y endospermo).

Secuencia EXP	SEQ ID NO:	Antera VT	Estigma VT/R1	Embrión 21 DAP	Endospermo 21 DAP
EXP-AGRne.Ubq1:1:7	1	149	36	59	59
EXP-AGRne.Ubq1:1:8	5	73	66	33	58
EXP-ARUdo.Ubq1:1:8	13	321	253	177	355
EXP-ARUdo.Ubq1:1:9	18	242	268	97	266
EXP-ARUdo.Ubq2:1:8	27	104	99	79	157
EXP-ARUdo.Ubq2:1:9	30	78	71	82	139
EXP-BOUgr.Ubq1:1:6	38	58	250	43	63
EXP-BOUgr.Ubq1:1:7	41	58	77	40	49
EXP-BOUgr.Ubq2:1:14	52	236	377	48	137
EXP-BOUgr.Ubq2:1:15	55	203	134	47	180
EXP-MISsi.Ubq1:1:7	76	24	16	29	32
EXP-SORnu.Ubq1:1:6	92	361	80	37	94
EXP-SORnu.Ubq1:1:7	95	195	114	20	55
EXP-SETit.Ubq1:1:10	99	132	85	50	63
EXP-Sv.Ubq1:1:11	114	217	3	45	92
EXP-Sv.Ubq1:1:12	120	120	21	49	112
EXP-Zm.UbqM1:1:10	126	261	506	403	376
EXP-Zm.UbqM1:1:12	132	775	362	253	247
EXP-Zm.UbqM1:1:11	138	551	452	234	302
EXP-Sb.Ubq4:1:2	140	213	0	25	79
EXP-Sb.Ubq6:1:3	148	295	87	51	61
EXP-Sb.Ubq7:1:2	150	423	229	274	90
EXP-CI.Ubq10	168	237	82	91	210

En las plantas de maíz R₀, los niveles de expresión de GUS en la hoja y la raíz difirieron entre las secuencias EXP de ubiquitina. Mientras que todas las secuencias EXP demostraron la capacidad de dirigir la expresión del transgén de GUS en plantas transformadas de manera estable, cada secuencia EXP demostró un patrón de expresión único en relación con los demás. Por ejemplo, las secuencias EXP, EXP-AGRne.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 1), EXP-AGRne.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 5), EXP-ARUdo.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 13), EXP-ARUdo.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 18), EXP-ARUdo.Ubq2:1:8 (SEQ ID NO: 27), EXP-ARUdo.Ubq2:1:9 (SEQ ID NO: 30), EXP-BOUgr.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 38), EXP-BOUgr.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 41), EXP-BOUgr.Ubq2:1:14 (SEQ ID NO: 52), EXP-BOUgr.Ubq2:1:15 (SEQ ID NO: 55), EXP-MISsi.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 76), EXP-SORnu.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 92), EXP-SORnu.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 95), EXP-SETit.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 99), EXP-Sv.Ubq1:1:11 (SEQ ID NO: 114), EXP-Zm.UbqM1:1:12 (SEQ ID NO: 132) y EXP-Sb.Ubq7:1:2 (SEQ ID NO: 150) demostraron niveles más bajos de expresión de GUS en la raíz en las etapas de desarrollo V3 y V7 en relación con EXP-Sv.Ubq1:1:12 (SEQ ID NO: 120), EXP-Zm.UbqM1:1:10 (SEQ ID NO: 126), EXP-Zm.UbqM1:1:11 (SEQ ID NO: 138), EXP-Sb.Ubq4:1:2 (SEQ ID NO: 140) y EXP-Sb.Ubq6:1:3 (SEQ ID NO: 148). Se observaron niveles más altos de expresión de GUS en etapas posteriores del desarrollo de la raíz (VT) para EXP-ARUdo.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 13), EXP-ARUdo.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 18), EXP-BOUgr.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 41), EXP-Zm.UbqM1:1:11 (SEQ ID NO: 138) y EXP-Sb.Ubq6:1:3 (SEQ ID NO: 148). La expresión de raíces dirigida por EXP-Zm.UbqM1:1:10 (SEQ ID NO: 140) no demostró expresión en V3, pero fue alta en V7 y luego cayó en la etapa VT. La expresión de raíces dirigida por EXP-Zm.UbqM1:1:11 (SEQ ID NO: 150) se mantuvo a un nivel similar durante todo el desarrollo desde las etapas V3 y V7 hasta VT. La expresión de GUS dirigida por EXP-CI.Ubq1O (SEQ ID NO: 168) fue relativamente estable desde la etapa V4 a V7, pero se redujo a aproximadamente la mitad de la etapa V4 y V7 en la etapa VT.

Los niveles de expresión de GUS también mostraron diferencias drásticas en el tejido de la hoja. Las secuencias EXP, EXP-Zm.UbqM1:1:10 (SEQ ID NO: 126), EXP-Zm.UbqM1:1:12 (SEQ ID NO: 132) y EXP-Zm.UbqM1:1:11 (SEQ ID NO: 138) demostraron el nivel más alto de expresión de GUS observado en las tres etapas de desarrollo (V3, V7 y VT). La secuencia EXP, EXP-Sb.Ubq4:1:2 (SEQ ID NO: 140), mostró una disminución en la expresión de las etapas de desarrollo V3 a VT. Las secuencias EXP, EXP-ARUdo.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 13) y EXP-Sb.Ubq7:1:2 (SEQ ID NO: 150) demostraron niveles más altos de expresión de GUS en la etapa de desarrollo V3 y VT con un nivel de expresión más bajo en la mitad del crecimiento en la etapa V7. La secuencia EXP, EXP-ARUdo.Ubq2:1:9 (SEQ ID NO: 30), EXP-BOUgr.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 41) y EXP-MISsi.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 76) mantuvieron la expresión de GUS en las tres etapas, mientras que EXP-ARUdo.Ubq2:1:8 (SEQ ID NO: 27), EXP-BOUgr.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 38) y EXP-BOUgr.Ubq2:1:15 (SEQ ID NO: 55) mostraron una ligera disminución en la expresión en la etapa VT. La expresión dirigida por EXP-CI.Ubq1O (SEQ ID NO: 168) fue similar en las etapas V4 y VT, pero se redujo a aproximadamente la mitad del nivel en la etapa V4 y VT a V7.

Análogamente, con respecto al tejido reproductivo (antera y estigma) se observaron diferentes patrones de expresión únicos para cada secuencia EXP. Por ejemplo, se observaron niveles de expresión más altos en antera y estigma para las secuencias EXP, EXP-ARUdo.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 13), EXP-ARUdo.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 18), EXP-BOUgr.Ubq2:1:14 (SEQ ID NO: 52), EXP-BOUgr.Ubq2:1:15 (SEQ ID NO: 55), EXP-SORnu.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 95), EXP-Zm.UbqM1:1:10 (SEQ ID NO: 126), EXP-Zm.UbqM1:1:12 (SEQ ID NO: 132), EXP-Zm.UbqM1:1:11 (SEQ ID NO: 138) y EXP-Sb.Ubq7:1:2 (SEQ ID NO: 150). La expresión dirigida por las secuencias EXP, EXP-AGRne.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 1), EXP-SORnu.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 92), EXP-Sv.Ubq1:1:11 (SEQ ID NO: 114), EXP-Sv.Ubq1:1:12 (SEQ ID NO: 120), EXP-Sb.Ubq4:1:2 (SEQ ID NO: 140), EXP-Sb.Ubq6:1:3 (SEQ ID NO: 148) y EXP-CI.Ubq1O (SEQ ID NO: 168) fue alta en la antera pero más baja en el estigma en relación con cada secuencia EXP, mientras que la expresión dirigida por EXP-BOUgr.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 38) fue mayor en el estigma en comparación con la expresión en el otro.

La expresión en la semilla en desarrollo (embriones y endospermo 21 DAP) fue diferente entre las secuencias EXP. Las secuencias EXP, EXP-Zm.UbqM1:1:10 (SEQ ID NO: 126), EXP-Zm.UbqM1:1:12 (SEQ ID NO: 132) y EXP-Zm.UbqM1:1:11 (SEQ ID NO: 138) condujo una alta expresión de GUS en el embrión de semilla y el tejido del endospermo en desarrollo. Los niveles de expresión en el endospermo fueron aproximadamente dos veces o más altos que en el embrión cuando GUS fue dirigido por las secuencias de EXP, EXP-ARUdo.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 13), EXP-ARUdo.Ubq1:1:9 (SEQ ID NO: 18), EXP-ARUdo.Ubq2:1:8 (SEQ ID NO: 27), EXP-BOUgr.Ubq2:1:14 (SEQ ID NO: 52), EXP-BOUgr.Ubq2:1:15 (SEQ ID NO: 55), EXP-SORnu.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 92), EXP-SORnu.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 95), EXP-Sv.Ubq1:1:12 (SEQ ID NO: 120), EXP-Sb.Ubq4:1:2 (SEQ ID NO: 140) y EXP-CI.Ubq1O (SEQ ID NO: 168). La expresión de GUS fue tres veces más alta en el embrión que en el endospermo cuando se dirige mediante EXP-Sb.Ubq7:1:2 (SEQ ID NO: 150). Los niveles de expresión de GUS fueron relativamente equivalentes en el embrión y el endospermo cuando fueron dirigidos por las secuencias EXP, EXP-AGRne.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 1), EXP-AGRne.Ubq1:1:8 (SEQ ID NO: 5), EXP-BOUgr.Ubq1:1:6 (SEQ ID NO: 38), EXP-BOUgr.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 41), EXP-MISsi.Ubq1:1:7 (SEQ ID NO: 76), EXP-SETit.Ubq1:1:10 (SEQ ID NO: 99) y EXP-Sb.Ubq6:1:3 (SEQ ID NO: 148).

Cada secuencia EXP demostró la capacidad de dirigir la expresión del transgén de en plantas de maíz transformadas de manera estable. Sin embargo, cada secuencia EXP tenía un patrón de expresión para cada tejido que era único y ofrece una oportunidad de seleccionar la secuencia EXP que mejor proporcionará la expresión de un transgén específico dependiendo de la estrategia de expresión del tejido necesaria para lograr los resultados deseados. Este ejemplo demuestra que las secuencias EXP aisladas de genes homólogos no se comportan necesariamente de manera equivalente en la planta transformada y que la expresión solo se puede determinar a

través de la investigación empírica de las propiedades de cada secuencia EXP y no se puede predecir en función de la homología de genes de la que fue promotor procede.

Ejemplo 6

Potenciadores procedentes de los elementos reguladores.

5 Los potenciadores proceden de los elementos promotores proporcionados en el presente documento, como los que se presentan como las SEQ ID NO: 2, 6, 8, 10, 14, 17, 22, 24, 28, 31, 33, 35, 39, 42, 44, 46, 50, 53, 56, 61, 63, 67, 71, 73, 75, 77, 79, 83, 85, 87, 89, 93, 96, 98 y 169. El elemento potenciador puede comprender uno o más elementos reguladores cis que, cuando se unen operativamente en el 5' o 3' a un elemento promotor, o se unen operativamente en el 5' o 3' a elementos potenciadores adicionales que están unidos operativamente a un promotor, pueden mejorar o modular la expresión de un transgén, o proporcionar la expresión de un transgén en un tipo de célula u órgano vegetal específico o en un momento particular en el desarrollo o ritmo circadiano. Los potenciadores se fabrican mediante la eliminación de la caja TATA o elementos funcionalmente similares y cualquier secuencia de ADN cadena abajo de los promotores que permiten que se inicie la transcripción de los promotores proporcionados en el presente documento como se describe anteriormente, incluidos los fragmentos de los mismos, en los que se eliminan la caja TATA o elementos funcionalmente similares y la secuencia de ADN cadena abajo de la caja TATA.

Los elementos potenciadores pueden proceder de los elementos promotores proporcionados en el presente documento y clonarse utilizando procedimientos conocidos en la materia para estar unidos operativamente en el 5' o 3' a un elemento promotor, o unidos operativamente en el 5' o 3' a elementos potenciadores adicionales que están unidos operativamente a un promotor. Como alternativa, los elementos potenciadores se clonan, utilizando procedimientos conocidos en la materia, para estar unidos operativamente a una o más copias del elemento potenciador que están unidos operativamente en el 5' o 3' a un elemento promotor, o unidos operativamente en el 5' o 3' a elementos potenciadores adicionales que están unidos operativamente a un promotor. Los elementos potenciadores también se pueden clonar para que se unan operativamente en el 5' o 3' a un elemento promotor procedente de un organismo de género diferente, o se unan operativamente en el 5' o 3' a elementos potenciadores adicionales procedentes de organismos de otro género o del organismo del mismo género que se unen operativamente a un promotor procedente del organismo del mismo o diferente género, dando como resultado un elemento regulador quimérico. Un vector de transformación de plantas de expresión de GUS se construye utilizando procedimientos conocidos en la materia similares a las construcciones descritos en los ejemplos previos en los que los vectores de expresión de plantas resultantes contienen una región del borde derecho de *A. tumefaciens*, un primer casete de expresión para probar el regulador o un elemento regulador quimérico compuesto por, un elemento regulador o regulador quimérico, unido operativamente a un intrón procedente de la proteína de choque térmico HSP70 de *Z. mays* (I-Zm.DnaK-1:1:1 SEQ ID NO: 165) o cualquiera de los intrones presentados en el presente documento o cualquier otro intrón, unido operativamente a una secuencia codificante para GUS que posee un intrón procesable (GUS-2, SEQ ID NO: 155) o ningún intrón (GUS-1, SEQ ID NO: 154), unido operativamente a la 3' UTR de Nopalina sintasa de *A. tumefaciens* (T-AGRTu.nos-1:1:13, SEQ ID NO: 158) o la 3' UTR del gen de la proteína de transferencia de lípidos del arroz (T-Os.LTP-1:1:1, SEQ ID NO: 160); un segundo casete de selección del transgén utilizado para la selección de las células vegetales transformadas que confiere resistencia al herbicida glifosato (dirigido por el promotor de Actina 1 del arroz) o alternativamente, el antibiótico kanamicina (dirigido por el promotor de la actina 1 del arroz) y una región del borde izquierdo de *A. tumefaciens*. Los plásmidos resultantes se utilizan para transformar plantas de maíz u otro género de plantas mediante los procedimientos descritos anteriormente o mediante otros procedimientos de bombardeo de partículas o mediados por *Agrobacterium* conocidos en la materia. Como alternativa, las células de protoplastos procedentes de plantas de maíz u otro género se transforman utilizando procedimientos conocidos en la materia para realizar ensayos transitorios

La expresión de GUS dirigida por el elemento regulador que comprende uno o más potenciadores se evalúa en ensayos de plantas estables o transitorios para determinar los efectos del elemento potenciador sobre expresión de un transgén. Las modificaciones a uno o más elementos potenciadores o la duplicación de uno o más elementos potenciadores se realizan a base de la experimentación empírica y la regulación de la expresión génica resultante que se observa utilizando cada composición de elementos reguladores. Alterar las posiciones relativas de uno o más potenciadores en el elemento regulador o regulador quimérico resultante puede alterar la actividad o especificidad transcripcional del elemento regulador o regulador quimérico y se determina empíricamente para identificar los mejores potenciadores para el perfil de expresión transgénico deseado dentro de la planta de maíz u otro género de planta.

Ejemplo 7

Análisis de la mejora de intrón de la actividad GUS utilizando protoplastos procedentes de plantas.

55 Se selecciona un intrón basándose en la experimentación y la comparación con un control de vector de expresión sin intrón para seleccionar empíricamente un intrón y una configuración dentro de la disposición de elementos de ADN de transferencia de vectores (ADN-T) para la expresión óptima de un transgén. Por ejemplo, en la expresión de un gen de resistencia a herbicida, tal como CP4, que confiere tolerancia al glifosato, es deseable tener una expresión transgénica dentro de los tejidos reproductivos así como los tejidos vegetativos, para evitar la pérdida de rendimiento

cuando se aplica el herbicida. Un intrón en este caso se seleccionaría por su capacidad, cuando esté unido operativamente a un promotor constitutivo, para mejorar la expresión del transgén que confiere resistencia a los herbicidas, particularmente dentro de las células y tejidos reproductivos de la planta transgénica y, por lo tanto, proporcionar tolerancia tanto vegetativa como reproductiva a la planta transgénica cuando se pulveriza con el herbicida. En la mayoría de los genes de ubiquitina, la 5' UTR está compuesta por un líder, que tiene una secuencia de intrones incrustada en ella. Por lo tanto, los elementos reguladores procedentes de dichos genes se analizan utilizando la 5' UTR completa que comprende el promotor, líder e intrón. Para lograr diferentes perfiles de expresión o para modular el nivel de expresión transgénica, el intrón de tal elemento regulador puede eliminarse o sustituirse por un intrón heterólogo.

Los intrones presentados en el presente documento como las SEQ ID NO: 4, 12, 15, 20, 26, 29, 37, 40, 48, 51, 54, 57, 59, 65, 69, 81, 91, 94 y 171 se identifican utilizando contigs de ADN genómico en comparación con grupos de marcadores de secuencia expresada o contigs de ADNc para identificar secuencias de exones e intrones dentro del ADN genómico. Además, Las secuencias 5' UTR o líder también se utilizan para definir la unión de corte y empalme de intrón/exón de uno o más intrones en condiciones en las que la secuencia del gen codifica una secuencia líder que está interrumpida por uno o más intrones. Los intrones se clonan utilizando procedimientos conocidos en la materia en un vector de transformación de plantas para estar unido operativamente en el 3' a un elemento regulador y fragmento líder y unido operativamente en el 5' a un segundo fragmento líder o a secuencias codificantes, por ejemplo, como se muestra en los casetes de expresión presentados en la FIG. 9.

Por lo tanto, por ejemplo, un primer casete de expresión posible (configuración 1 de casete de expresión en la figura 9) comprende un promotor o elemento promotor quimérico [A], unido operativamente en el 5' a un elemento líder [B], unido operativamente en el 5' a un elemento intrónico de control [C], unido operativamente a una región codificante [D], que está unido operativamente a un elemento 3' UTR [E]. Como alternativa, un segundo casete de expresión posible (configuración 2 de casete de expresión en la figura 9) comprende un promotor o elemento promotor quimérico [F], unido operativamente en el 5' a un primer elemento líder o primer fragmento del elemento líder [G], unido operativamente en el 5' a un elemento intrónico de control [H], unido operativamente en el 5' a un segundo elemento líder o primer fragmento del segundo elemento líder [I], unido operativamente a una región codificante [J], que está unido operativamente a un elemento 3' UTR [K]. Además, un tercer casete de expresión posible (configuración 3 de casete de expresión en la figura 9) comprende un promotor o elemento promotor quimérico [L], unido operativamente en el 5' a un elemento líder [M], unido operativamente en el 5' a un primer fragmento del elemento de secuencia codificante [N], unido operativamente en el 5' a un elemento intrónico [O], unido operativamente en el 5' a un segundo fragmento del elemento de secuencia codificante [P], que está unido operativamente a un elemento 3' UTR [Q]. La Configuración 3 de casete de expresión está diseñada para permitir el empalme del intrón de tal manera que produzca un marco de lectura abierto completo sin un cambio de marco entre el primer y el segundo fragmento de la secuencia codificante.

Como se ha analizado anteriormente, puede ser preferible evitar utilizar la secuencia de nucleótidos AT o el nucleótido A justo antes del extremo 5' del sitio de corte y empalme (GT) y el nucleótido G o la secuencia de nucleótidos TG, respectivamente justo después del extremo 3' del sitio de corte y empalme (AG) para eliminar la posibilidad de que se formen codones de inicio no deseados durante el procesamiento del ARN mensajero en la transcripción final. La secuencia de ADN alrededor de los sitios de unión de corte y empalme del extremo 5' o 3' del intrón se puede modificar así.

Los intrones se ensayan para determinar un efecto de mejora a través de la capacidad de mejorar la expresión en un ensayo transitorio o un ensayo de plantas estable. Para el ensayo transitorio de la mejora del intrón, se construye un vector de planta base utilizando procedimientos conocidos en la materia. El intrón se clona en un vector de planta base que comprende un casete de expresión compuesto por un promotor constitutivo tal como el promotor del virus del mosaico de la coliflor, P-CaMV.35S-enh-1:1:9 (SEQ ID NO: 166), unido operativamente en el 5' a un elemento líder, L-CaMV.35S-1:1:15 (SEQ ID NO: 167), unido operativamente en el 5' a un elemento intrón de prueba (*por ejemplo*, uno de las SEQ ID NO: 4, 12, 15, 20, 26, 29, 37, 40, 48, 51, 54, 57, 59, 65, 69, 81, 91, 94 y 171), unido operativamente a una secuencia codificante para GUS que posee un intrón procesable (GUS-2, SEQ ID NO: 155) o ningún intrón (GUS-1, SEQ ID NO: 154), unido operativamente a la 3' UTR de Nopalina sintasa de *A. tumefaciens* (T-AGRtu.nos-1:1:13, SEQ ID NO: 158). Las células de protoplastos procedentes del tejido vegetal de maíz u otro género se transforman con el vector de planta base y los vectores de control de luciferasa como se describió anteriormente en el Ejemplo 2 anterior, y se ensayaron para determinar su actividad. Para comparar la capacidad relativa del intrón para mejorar la expresión, los valores de GUS se expresan como una relación de actividad de GUS a luciferasa y se comparan con los niveles impartidos por una construcción que comprende el promotor constitutivo unido operativamente a un estándar de intrón conocido, como el intrón procedente de la proteína de choque térmico HSP70 de *Zea mays*, I-Zm.DnaK-1:1:1 (SEQ ID NO: 165), así como una construcción que comprende el promotor constitutivo, pero sin un intrón unido operativamente al promotor.

Para el ensayo de plantas estable de los intrones presentados como las SEQ ID NO: 4, 12, 15, 20, 26, 29, 37, 40, 48, 51, 54, 57, 59, 65, 69, 81, 91, 94 y 171, un vector de transformación de plantas de expresión de GUS se construye de manera similar a las construcciones descritas en los ejemplos previos en los que los vectores de expresión de plantas resultantes contienen una región del borde derecho de *A. tumefaciens*, un primer casete de expresión para probar el intrón que comprende un promotor constitutivo como el promotor del virus del mosaico de la

coliflor, P-CaMV.35S-enh-1:1:9 (SEQ ID NO: 166), unido operativamente en el 5' a un elemento líder, L-CaMV.35S-1:1:15 (SEQ ID NO: 167), unido operativamente en el 5' a un elemento intrónico de control proporcionado en el presente documento, unido operativamente a una secuencia codificante para GUS que posee un intrón procesable (GUS-2, SEQ ID NO: 155) o ningún intrón (GUS-1, SEQ ID NO: 154), unido operativamente a la 3' UTR de Nopalina sintasa de *A. tumefaciens* (T-AGRTu.nos-1:1:13, SEQ ID NO: 158); un segundo casete de selección del transgén utilizado para la selección de las células vegetales transformadas que confiere resistencia a glifosato (dirigido por el promotor de Actina 1 del arroz) o alternativamente, el antibiótico kanamicina (dirigido por el promotor de la actina 1 del arroz) y una región del borde izquierdo de *A. tumefaciens*. Los plásmidos resultantes se utilizan para transformar plantas de maíz u otro género de plantas mediante los procedimientos descritos anteriormente o mediante procedimientos mediados por *Agrobacterium* conocidos en la materia. Los transformantes de copia única o bajo número de copias se seleccionan para comparación con plantas transformadas de copia única o bajo número de copia, transformadas con un vector de transformación de plantas idéntico al vector de prueba pero sin el intrón de prueba para determinar si el intrón de prueba proporciona un efecto mejorado mediado por intrones.

Cualquiera de los intrones presentados como las SEQ ID NO: 4, 12, 15, 20, 26, 29, 37, 40, 48, 51, 54, 57, 59, 65, 69, 81, 91, 94 y 171 pueden modificarse de varias maneras, como eliminando fragmentos dentro de la secuencia de intrones, lo que puede reducir la expresión o la duplicación de fragmentos con el intrón que puede mejorar la expresión. Además, las secuencias de ADN dentro del intrón que pueden afectar la especificidad de la expresión a tipos de células o tejidos y órganos particulares pueden duplicarse o alterarse o eliminarse para alterar la expresión y los patrones de expresión del transgén. Además, los intrones proporcionados en el presente documento se pueden modificar para eliminar cualquier posible codón de inicio (ATG) que pueda hacer que los transcritos no intencionales se expresen a partir de intrones empalmados de forma indebida como proteínas diferentes, más largas o truncadas. Una vez que el intrón ha sido probado empíricamente, o ha sido alterado basándose en la experimentación, el intrón se utiliza para mejorar la expresión de un transgén en plantas transformadas de manera estable que pueden ser de cualquier género de planta monocotiledónea o dicotiledónea, siempre que el intrón proporcione una mejora de el transgén. El intrón también se puede utilizar para mejorar la expresión en otros organismos, como algas, hongos o células animales, siempre que el intrón proporcione una mejora o atenuación o especificidad de la expresión del transgén al que está unido operativamente.

<110> Monsanto Technology LLC

<120> ELEMENTOS REGULADORES DE PLANTAS Y USOS DE LOS MISMOS

<130> MONS:323WO

<140> Desconocido

<141> 17/12/2013

<150> 61/739.720

<151> 19/12/2012

<160> 171

<210> 1

<211> 3143

<212> ADN

<213> *Agrostis nebulosa*

<400> 1

```

ggcctcttta cgtttggcac aatttaattg aatcccggca tggcatgtta gaccggagtg 60
agccggccct tttactggta tgacactccc tctgtcttga gtgtcgctgt gccagcttgt 120
acctctgtct atgttcacag cccgtgctgt gtacctagac cctccgtttg tccacattca 180
ttttaatctc tattgtatct tgtcaaaacc taaaagccta aaacgactct gataaagga 240
cagaaagatt atacaagagc aagtgtataa tgaaataatg taagcgagct atatgaattg 300
tcaogtgtca tatttatgtt gagacgaaga agagaaaata aacaccatgc aaatttatgg 360
cgagtgatag atggccagat gggcacaagg cctcctatct cttaaactcg attttgtaag 420
aacgaaaaaa gggacttata agagaatagg atagaccata tatcaatgat gtagtatgca 480
tcaagatcta actattatat gagtgaattg ataaatttat tctaggtgac atggccttaa 540
cgatgaacag tacatgggta aatcaataga acaatagcca actctagcag ctctaaaaaa 600
agatatatat tcgtcgaggc actattatgc aaccacatag tcaacttcaa caccgcttga 660
gtgogttctc atgttttttt tttcttgcaa attacgcttt tctaaaataa aataatttgg 720
atcgtgcaat tatttcactt taggtgtgcg tgactacgtg agtaacattt ttgaatctca 780
gaaaggaaat aaaagtataa tactgctgcc tactttgagg attcggcttg ttatttaaaa 840
ccgtctttta ggtcaaagtc tcaagattca ttcaacaatt gaaacgtctc acatgattaa 900
atcatgtata aggatgctaa ggtcttgctt gacaatgttt ttctaggaat ttcattctaac 960
tttttgagtg aaactatcaa ataataattt taaaacaatt ttataagaga agctccggag 1020
ataaaaggcc atctaatacta tgttagaaga gtgaagttta ctccctctgt cccaaaaata 1080
gaattctaag tatgaaatga tttttttgtt atacaaaagg agtatatatc acaagattga 1140
tgtcagttat gcttagggca cgtacacgac gctgggtgctt taggtagacg ttaatcggtg 1200
tttctgcatt ttattttatt ttgttgccac ggtgtacatt tgggtagacg tttgtcacag 1260

```

gcattgccac tcaaacaagc agcggcgct tggagctttt atagtttgaa aagtgcggt 1320
 ttttaaggatg ggtaagctga ttagtatatg taagtttagc tttttccatt gtaggttaag 1380
 ccttaaggct cttacacaat tgtttcatta ttctcattct ttaagagccc atataagcgt 1440
 tcatgaattg tacatatcct tagatttttt tttttgggta aagctcgagc ttctgtatct 1500
 aaaagtagag aaatcagaaa aagattcatg ttttggtagt ttigatttct tgctccata 1560
 ataattttgg tttaccattt tttgtttgat tttagtttta gaagcgttta tagcaggatt 1620
 taaaatccaa aactaccatt atcttcaagt gacggtcagt gagcggttta acggcgctga 1680
 caagtccaac ggacaccaac cagtgaacca ccagcgctga gccaaagcat gcaaacggaa 1740
 cggccgagac gttgacacct ttggcgcggc acggcatgtc ggatctccct ctctggcccc 1800
 ctctcgagag ttccagctcc acctccaccg gtggcggttt ccaagtccgt tccgttccgt 1860
 tccgcctcct gcctgctcct ctccagcggc acgaaaccgt gacggcaccg gcagcacggg 1920
 gggattcctt ttccactgct ccttcctttt cccttcctcg cccgcgcta taaatagcca 1980
 gccccgtccc cagattcttt cccaacctca tctttgttcg gagcaccac acaaccgat 2040
 cccaattcc ctctctctc ctccgagacc tcgtcgaccc ccccttcaag gtacggcgat 2100
 cgtcctccct ccctctctct ctctacctc tcttctctag actagatcg cgaccgggtc 2160
 catggttagg gcctgctagt tctgttctg ttttttccat ggctgcgagg taaaatagat 2220
 ctgatggcgt tatgatggtt aactcgctat actcttgcga tctatggtcc ctttaggaca 2280
 tcgatttaat ttccgatggt tcgagatcg tgatccatgg ttagtaccct aggcagtggg 2340
 gtttagatccg tgctgttagg gttcgttagat ggattctgat tgctcagtaa ctgggaaacc 2400
 tgggatggtt ctagctggga atcctgggat ggttctagct ggttcgcaga tgagatcgat 2460
 ttcatgggtc gctatatctt gtttcgttgc ctaggttccg tttaatctgt ccgtgggatg 2520
 atgttagcct ttgataaggc tcgacgtgc tagctacgtc ctgcgcagca ttttaattgtc 2580
 aggtcataat ttttagcatt cctgtttttg tttgggttgg ttttgtctgg ttgggctgta 2640
 gatagtttca atctacctgt cggtttattt tattaattt ggattggatc tgtatgtgtc 2700
 acatatatct tcatgattaa tatggttgga attatctct catcttttag atatatatgg 2760
 ataggtatat atgttgctgt gggttttact ggtactttat tagatatatt catgcttaga 2820
 tacatgaagc aacgtgctgt tacagtttaa taattcttgt ttatctaata aacaaataag 2880
 gataggata tatgttgctg atggttttac tgatacttta ttagatagta cttctttgac 2940
 atgaaggaac atcctgcgac agcttaataa ttattcttca tctaataaaa agcttgcttt 3000
 ttaattattt tgatatactt ggatgatgtc atgcagcagc tatgtgtgaa ttttcggccc 3060
 tgtcttcata tgatgtttat ttgcttggga ctgtttcttt ggctgataac tcaccctgtt 3120

gtttggtgat ccttctgcag gtg

3143

<210> 2
<211> 2005
<212> ADN
<213> Agrostis nebulosa
<400> 2

5

```

ggcctcttta cgtttggcac aatttaattg aatcccgga tggcatgtta gaccggagtg 60
agccggccct ttactggta tgacactccc tctgtcttga gtgtcgctgt gccagcttgt 120
acctctgtct atgttcacag ccggtgctgt gtacctagac cctccgtttg tccacattca 180
ttttaatctc tattgtatct tgtcaaaacc taaaagccta aaacgactct gataaaggga 240
cagaaagatt atacaagagc aagtgtataa tgaaataatg taagcgagct atatgaattg 300
tcacgtgtca tatttatgtt gagacgaaga agagaaaata aacaccatgc aaatttatgg 360
cgagtgatag atggccagat gggcacaagg cctcctatct cttaaatcgg attttgtgtaag 420
aacgaaaaaa gggacttata agagaatagg atagaccata tatcaatgat gtagtatgca 480
tcaagatcta actattatat gagtgaattg ataaatttat tctaggtgac atggccttaa 540
cgatgaacag tacatggta aatcaataga acaatagcca actctagcag ctctaaaaaa 600
agatatatat tcgtcgaggc actattatgc aaccacatag tcaacttcaa caccgcttga 660
gtgcgttctc atgttttttt tttcttgcaa attacgcttt tctaaaataa aataatttgg 720
atcgtgcaat tttttcactt taggtgtgag tgactacgtg agtaacattt ttgaatctca 780
gaaaggaaat aaaagtataa tactgctgcc tactttgagg attcggcttg ttatttataa 840
ccgtctttaa ggtcaaagtc tcaagattca ttcaacaatt gaaacgtctc acatgattaa 900
atcatgtata aggatgctaa ggtcttgctt gacaatgttt ttctaggaat ttcatctaac 960
tttttgagtg aaactatcaa ataataattt taaaacaatt ttataagaga agctccggag 1020
ataaaaggcc atctaactta tgttagaaga gtgaagttaa ctccctctgt cccaaaaata 1080
gaattctaag tatgaaatga tttttttgtt atacaaaagg agtatatatc acaagattga 1140
tgtcagttat gcttagggca cgtacacgac gctggtgctt taggtagacg ttaatcgctg 1200
tttctgcatt ttattttatt ttgttgccac ggtgtacatt tgggtagacg tttgtcacag 1260
gcattgccac tcaaacaagc agccggcgct tggagctttt atagtttgaa aagtgcgggt 1320
tttaaggatg ggtaagctga ttagtatatg taagtttagc tttttccatt gtaggttaag 1380
ccttaaggct cttacacaat tgtttcatta ttctcattct ttaagagccc atataagcgt 1440
tcatgaattg tacatatcct tagatttttt tttttgggta aagctcgagc ttctgtatct 1500
aaaagtagag aaatcagaaa aagattcatg ttttggtagt tttgatttct tgcctccata 1560
ataattttgg tttaccattt tttgtttgat tttagtttta gaagcgttta tagcaggatt 1620

```


ES 2 691 941 T3

taaaatccaa aactaccatt atcttcaagt gaccgtcagt gagccgttta acggcgctoga 1680
 caagtccaac ggacaccaac cagtgaacca ccagcgctcga gccaaagcgat gcaaacggaa 1740
 cggccgagac gttgacacct ttggcgcggc acggcatgtc ggatctccct ctctggcccc 1800
 ctctcgagag ttccagctcc acctccacgg gtggcggttt ccaagtcgt tccgttccgt 1860
 tccgcctcct gctgtcctct ctccagacggc acgaaaccgt gacggcaccg gcagcacggg 1920
 gggattcctt ttccactgct ccttcctttt ccttctctcg ccgcgcgcta taaatagcca 1980
 gccccgtccc cagattcttt cccaa 2005

<210> 3
 <211> 85
 <212> ADN
 <213> Agrostis nebulosa
 <400> 3

cctcatcttt gttcggagca cccacacaac ccgatcccca attcctcgt ctctcctcgc 60
 gagcctcgtc gacccccct tcaag 85

<210> 4
 <211> 1053
 <212> ADN
 <213> Agrostis nebulosa
 <400> 4

gtacggcgat cgtcctccct cctctctct ctctaccttc tcttctctag actagatcgg 60
 cgacccggtc catggttagg gcctgctagt tctgttcctg ttttttccat ggctgcgagg 120
 taaaatagat ctgatggcgt tatgatggtt aactcgtcat actcttgcca tctatgggtcc 180
 ctttaggaca tcgatttaat ttccgatggt tcgagatcgg tgatccatgg ttagtaccct 240
 aggcagtggt gtttagatccg tgctgttagg gtctgtagat ggattctgat tgctcagtaa 300
 ctgggaaacc tgggatggtt ctactgtgga atcctgggat ggttctagct ggttcgcaga 360
 tgagatcgat ttcattggtc gctatatctt gtttcgttgc ctagggtccg tttaatctgt 420
 ccgtggtagt atgttagcct ttgataaggt tcgatcgtgc tagctacgtc ctgcgcagca 480
 ttttaattgtc aggtcataat ttttagcatt cctgtttttg tttggtttg tttgtctgg 540
 ttgggctgta gatagtttca atctacctgt cgggtttattt tattaaattt ggattggatc 600
 tgtatgtgtc acatatactt tcatgattaa tatggttgga attatctctt catcttttag 660
 atatataatg ataggtatat atgttgctgt gggttttact ggtactttat tagatatatt 720
 catgcttaga tacatgaagc aacgtgctgt tacagtttaa taattcttgt ttatctaata 780
 aaaaaataag gataggtata tatgttgctg atggttttac tgatacttta ttagatagta 840
 ctctcttgac atgaaggaa atcctgcgac agcttaataa ttattcttca tctaataaaa 900
 agcttgcttt ttaattattt tgatatactt ggatgatgtc atgcagcagc tatgtgtgaa 960
 ttttcggccc tgtcttcata tgatgtttat ttgcttggtg ctgtttcttt ggctgataac 1020
 tcaacctgtt gtttggtgat ccttctgcag gtg 1053

<210> 5
 <211> 2137
 <212> ADN
 <213> *Agrostis nebulosa*

5

<400> 5

```

gagaagctcc ggagataaaa ggccatctaa tctatgtag aagagtgaag ttactccct 60
ctgtcccaaa aatagaattc taagtatgaa atgatttttt tgtatacaa aaggagtata 120
tatacaaga ttgatgtcag ttatgcttag ggcacgtaca cgacgtggt gcttaggta 180
gacgttaatc gttgtttctg ctttttattt tttttgttg ccacggtgta ctttgggta 240
gacgtttgtc acaggcattg ccactcaaac aagcagccgg cgcttgagc tttatagtt 300
tgaaaagtga cgggttttaag gatgggtaag ctgattagta tatgtaagtt tagctttttc 360
cattgtaggt taagccttaa ggctcttaca caattgtttc attattctca ttctttaaga 420
gccatataa gcgttcacga attgtacata tccttagatt ttttttttg ggtaaagctc 480
gagcttctgt atctaaaagt agagaaatca gaaaaagatt catgttttg tagttttgat 540
ttcttgctc cataataatt ttggtttacc atttttgtt tgattttagt tttagaagcg 600
tttatagcag gattttaaact ccaaaactac cattatcttc aagtgaccgt cagtgagccg 660
ttaacggcg tcgacaagtc caacggacac caaccagtga accaccagcg tcgagccaag 720
cgatgcaaac ggaacggccg agacgttgac acctttggcg cggcacggca tgcggatct 780
ccctctctgg cccctctcg agagttccag ctccacctcc accggtggcg gttccaagt 840
ccgttccgtt ccgttccgcc tctgctgc tcctctcaga cggcacgaaa ccgtgacggc 900
accggcagca cggggggatt ccttttccac tgctccttc tttcccttc ctgcccgc 960
gtataaata gccagccccg tcccagatt cttcccaac ctcatcttg ttgggagcac 1020
ccacacaacc cgatcccaa tccctcgtc tctctcgcg agcctcgcg accccccctt 1080
caaggtagcg cgatcgctct ccctccctct ctctctctac cttctcttct ctagactaga 1140
tcggcgaccc ggtccatggt tagggcctgc tagttctgtt cctgtttttt ccatggctgc 1200
gaggtaaaat agatctgatg gcgttatgat ggtaactcg tcatactctt gcgatctatg 1260
gtcccttttag gacatcgatt taatttcgga tgggtcgaga tcggtgatcc atggtagta 1320
ccctaggcag tgggggttaga tccgtgctgt tagggttcgt agatggattc tgattgctca 1380
gtaactggga aacctgggat ggttctagct gggaatcctg ggatggttct agctggttcg 1440
    
```

cagatgagat cgatttcatg gtctgctata tcttggttcg ttgcctaggt tccgtttaat 1500
ctgtccgtgg tatgatgtta gcctttgata aggttcgac gtgctagcta cgtcctgcgc 1560
agcattttaat tgtcagggtca taatttttag cattcctggt tttggttggt ttgggtttgt 1620
ctgggtgggc tgtagatagt ttcaatctac ctgtcggttt attttattaa atttggttg 1680
gatctgtatg tgtcacatat atcttcatga ttaatatggt tgggaattac tcttcatctt 1740
ttagatatat atggataggt atatatgttg ctgtgggttt tactgggtact ttattagata 1800
tattcatgct tagatacatg aagcaacgtg ctgttacagt ttaataattc ttgtttatct 1860
aataaacaaa taaggatagg tatatatgtt gctgatgggt ttactgatac tttattagat 1920
agtacttctt tgacatgaag gaacatcctg cgacagctta ataattattc ttcactaat 1980
aaaaagcttg ctttttaatt attttgatat acttggtatga tgtcatgcag cagctatgtg 2040
tgaattttcg gccctgtctt catatgatgt ttatttgctt gggactgttt ctttggtgga 2100
taactcaccg tgttggttg tgatccttct gcagggtg 2137

<210> 6
<211> 999
<212> ADN
<213> Agrostis nebulosa
<400> 6

gagaagctcc ggagataaaa ggccatctaa tctatgttag aagagtgaag tttactccct 60
ctgtcccaaa aatagaattc taagtatgaa atgatttttt tgttatacaa aaggagtata 120
tatacacaaga ttgatgtcag ttatgcttag ggcacgtaca cgacgctggt gctttaggtta 180
gacgttaatc gttgtttctg cattttatct tattttgttg ccacggtgta catttggtgta 240
gacgtttgtc acaggcattg ccaactcaaac aagcagccgg cgcttgaggc ttttatagtt 300
tgaaaagtga cgggttttaag gatgggtaag ctgattagta tatgtaagtt tagctttttc 360
cattgtaggt taagccttaa ggctcttaca caattgtttc attattctca ttctttaaga 420
gccatataa gcgttcatga attgtacata tcttagatt ttttttttg ggtaaagctc 480
gagcttctgt atctaaaagt agagaaatca gaaaaagatt catgttttg tagttttgat 540
ttcttgctc cataataatt ttgggtttacc atttttgtt tgattttagt tttagaagcg 600
tttatagcag gatttaaaat ccaaaaactac cattatcttc aagtgaccgt cagtgcgacg 660
tttaacggcg tcgacaagtc caacggacac caaccagtga accaccagcg tcgagccaag 720
cgatgcaaac ggaacggccg agacgttgac acctttggcg cggcacggca tgtcggtatc 780
ccctctctgg cccctctcg agagttccag ctccacctcc accggtggcg gtttccaagt 840
ccgttccgtt ccgttccgcc tctgcctgc tctctcaga cggcacgaaa ccgtgacggc 900

accggcagca cgggggggatt ccttttccac tgcctcctcc ttttcccttc ctgcgccgcc 960
gctataaata gccagccccg tccccagatt ctttcccaa 999

<210> 7
<211> 1900
<212> ADN
<213> *Agrostis nebulosa*
<400> 7

gtagacgttt gtcacaggca ttgccactca aacaagcagc cggcgcttgg agcttttata 60
gtttgaaaag tgacgggtttt aaggatgggt aagctgatta gtatatgtaa gtttagcttt 120
ttccattgta ggtaagcct taaggctcct acacaattgt ttcattattc tcattcttta 180
agagcccata taagcggttca tgaattgtac atatccttag attttttttt ttgggtaaag 240
ctcgagcttc tgtatctaaa agtagagaaa tcagaaaaag attcatgttt tggtagtttt 300
gatttcttgc ctccataata attttgggtt accatttttt gtttgatttt agtttttagaa 360
gcgttttatag caggatttaa aatccaaaac taccattatc ttcaagtgc cgtcagtgag 420
ccgtttaacg gcgtcgacaa gtccaacgga caccaaccag tgaaccacca gcgtcgagcc 480
aagcgatgca aacggaacgg ccgagacgtt gacacctttg gcgcggcacg gcatgtcgga 540
tctccctctc tggcccccctc tcgagagttc cagctccacc tccaccggtg gcggtttcca 600
agtccgttcc gttccgttcc gcctcctgcc tgcctcctc agacggcacg aaaccgtgac 660
ggcacoggca gcacgggggg attccttttc cactgctcct tccttttccc ttccctcgccc 720
gccgctataa atagccagcc ccgtccccag attcctttccc aacctcatct ttgttcggag 780
caccacacac acccgatccc caattccctc gtctctcctc gcgagcctcg tcgaccccc 840
cttcaaggta cggcgatcgt cctccctccc tctctctctc taccttctct tctctagact 900
agatcggcga cccggtccat ggtaggggc tgctagttct gttcctgttt tttccatggc 960
tgcgaggtaa aatagatctg atggcgttat gatgggtaac tcgtcatact cttgcgatct 1020
atggtccctt taggacatcg atttaatttc ggatgggtcg agatcgggtga tccatgggta 1080
gtaccctagg cagtgggggt agatccgtgc tggtaggggt cgtagatgga ttctgattgc 1140
tcagtaactg ggaaacctgg gatggttcta gctgggaatc ctgggatggg tctagctggg 1200
tcgcagatga gatcgatttc atggtctgct atatcttggt tcgttgccca ggttccgttt 1260
aatctgtccg tggatatgat ttagcctttg ataagggtcg atcgtgctag ctacgtcctg 1320
cgcagcattt aattgtcagg tcataatttt tagcattcct gtttttggtt ggtttgggtt 1380
tgtctgggtg ggcgttagat agtttcaatc tacctgtcgg tttattttat taaatttgga 1440
ttggatctgt atgtgtcaca tatatcttca tgattaatat ggttggaatt atctcttcat 1500
cttttagata tatatggata ggtatatatg ttgctgtggg ttttactggg actttattag 1560

atatattcat gcttagatac atgaagcaac gtgctgttac agtttaataa ttcttggtta 1620
tctaataaac aaataaggat aggtatatat gttgctgatg gttttactga tactttatta 1680
gatagtactt ctttgacatg aaggaacatc ctgcgacagc ttaataatta ttcttcatct 1740
aataaaaagc ttgcttttta attattttga tataacttga tgatgtcatg cagcagctat 1800
gtgtgaattt tcggccctgt cttcatatga tgtttatttg cttgggactg tttctttggc 1860
tgataactca ccctgttggt tggatgacct tctgcagggtg 1900

<210> 8
<211> 762
<212> ADN
<213> Agrostis nebulosa
<400> 8

5

gtagacgttt gtcacaggca ttgccactca aacaagcagc cggcgcttgg agcttttata 60
gtttgaaaag tgacgggttt aaggatgggt aagctgatta gtatatgtaa gtttagcttt 120
ttccattgta ggttaagcct taaggctctt acacaattgt ttcattatc tcattcttta 180
agagcccata taagcgttca tgaattgtac atacccttag attttttttt ttgggtaaag 240
ctcgagcttc tgtatctaaa agtagagaaa tcagaaaaag attcatgttt tggtagtttt 300
gatttcttgc ctccataata attttggttt accatttttt gtttgatttt agtttttagaa 360
gcgttttatag caggatttaa aatccaaaac taccattatc ttcaagtac cgtcagtgag 420
ccgtttaacg gcgtcgacaa gtccaacgga caccaaccag tgaaccacca gcgtcgagcc 480
aagcgatgca aacggaacgg ccgagacgtt gacacctttg gcgcggcacg gcatgtcgga 540
tctccctctc tggcccccctc tcgagagttc cagctccacc tccaccggtg gcggtttcca 600
agtcggttcc gttccgttcc gcctcctgcc tgctcctctc agacggcacg aaaccgtgac 660
ggcaccggca gcaagggggg attccttttc cactgctcct tccttttccc ttctctgccc 720
gccgtataaa atagccagcc ccgtccccag attctttccc aa 762

<210> 9
<211> 5068
<212> ADN
<213> Arundo donax
<400> 9

10

ggcctcttta cgtttggtcac aatttgatcg aatccaacac ggcaagttaa catttgaaga 60
ttgaaccggg cactaatgca agtctacaac taagaactac aagaaagcat gttccttgag 120
gtacttggat gcaacctcac aattatcaaa ttaattaaca actacagtta gaattttaga 180
tcacaagaat atcacgaact gtggatacta cttcaagggc tattcttttc tgaatgttgc 240

agttggttgt tttaaacata ttacaaacta ggtgttttaa tgccaaaaag ttcattggaaa 300
 aagattaagc taatattcca tccgtccaca aaattttaat gctaggaatc attatatttg 360
 tggatagaag gagtagttag taagacctac acttaattac acattggtca ttcctggagg 420
 aataatcccc catagcaagt tgttttgagt ttgactacct aaacttgcac aaattttttc 480
 ttaaaaaaag ggggagcttc accattccat caagatggcg aggctaaatg aaacgcacga 540
 tgggcacaaac ggactaacgt acaacaaca aggcaatgaa agataggggt ttgataaata 600
 tcaaataatc aaagtcaacc aaagaaaaaa gagatcccaa tggctaacct ttggatccgt 660
 gtcgcaattt gtgcttttagg acatacaagg tggatttctt ctttggcaaa ctctataata 720
 attgggtgac ggtggcctca cggcagcctc aaagagtcgg tagcaacttt tagatctttt 780
 gagctgaaac tcaattatgt agtagaatga tatttagata gatagatcga aatttggggg 840
 tgtgaaaaca aagaggttct caatattgat agcaactcca acgaatggat atggaaaata 900
 catgattttt tattcgagta gaaaaaggag gggaacggaa caaatctagc aatagtagcc 960
 accaaagatg aggaccctgg atttcggatc caatagtggg aaggaagaaa gggccggact 1020
 atccagaata aggtgaattg gtcaaggaag cgggaagtct cataaagaaa ttgtgggctc 1080
 acttgatgtg agaaagaaga ccgaccaaga agcgggtttt gggggacaga ggagattggt 1140
 gccagggtgc agtggcatgt atgtggggga agaggcaatg acaacggccg agagaggaga 1200
 agggaatgag gtaagtattt gaagtgaaga ggtgcccata taggttaaaa aatgagctgt 1260
 ggattttaat caaaggtgtc agcgacacag gcacggaagt accctaagtt acctatgtgg 1320
 gtcgcatatc acgctaagtt ccttcaccgt acaaggtgaa agtaaacactg gcaatgtgcc 1380
 ccagctgcaa ggcttgtcta tcaatgtggc cctacaaggc tcctggctac ccaggagct 1440
 caaaacacgt ggcacatggt ggtacttcgc ccgacctcta tgctcacogt gcacccggcc 1500
 ccgaggtcaa tggctcctga gcaccgact gcattgactg acccctgagt acccgacccc 1560
 cgggacaagc tcccgaggac cttccccggg gatcaggctc acgagtactc gacctcacgt 1620
 caatggctct cccgagtacc caacctgtg tcgatagctc actaaggatc atgtgctaata 1680
 ccttagcatc tcggattttg agtactaggc cattatttgc atgccatcct cttggatcta 1740
 tgcgattttt caaggacctt acctaaagcat caacatgcac aaacacaaac ccttcgtgaa 1800
 gccatcccca actactcggg tggcaggacc ctcgacacgt gcgatgcgag ctcgacaga 1860
 gctgacaaga acctcccgac ggcgatttaa atgccctggc aagggcgccc cgcctcgtcg 1920
 agctctggac ttcattcaagt cacatcaaca gcaggcaggc gtccttcgg cagacttcat 1980
 catgagggaa tccgttacct tctatttaca tagtgcagcg gggaatgtgg agatcaaata 2040
 tctccaatga tgtcactgtg tagcatgtat tagcacgcca acacctgtc gcttaccacg 2100
 aggatcagcc atgcaagcaa gagatgttgg tcgggcctcg gtggcaactg aggctatagt 2160

gacctatgac gagcaggcca tagataggcc cactggcaag cccaagaatc gctagacggg 2220
 ctagatctgg acacttgtec gcaccaagca ctaccgttgc aactgcaacc tctatatgta 2280
 actatagatt cacatgttgc gacatctttg cccaatacgt attgtaccct agacagctca 2340
 ccctatcttt ttcttttttt tcctctttct tcttctctct ccttgcatgg agacgtagaa 2400
 ggactcctcc cttgtgacta ttaaaggaag gacttagggc tgtgctaggg gagagaactt 2460
 ttggacttgg gagagctctg cactgaacat cttcctctcc acgcttgtaa tattttccac 2520
 aacaaagaat tccataaagc cggatgtagg gctattatcc ctctcgggag gcctgaacca 2580
 gggtaaaaca ccactcttct caccagcgtt cgccgcatta gtctagacta gcatcttttg 2640
 accctatata gaaccatcta gggactttac gtccctctcc tgcagtttcc cggtgacaga 2700
 atgactatga tttttcgtcg attttataaa agtgaaaaca accggttgat atctatgcgc 2760
 actattttcc tacatatatt tctaacttct tgcttagcca tgcggttaa gagcaagtgg 2820
 agagcactct catttcgtag aacaagtgat gaatgccgac ctgcatcatc ttacttagac 2880
 ttgatcatca agtggaatcc ccattcatct taataatctc atattgagtg ccaatgcaac 2940
 attgttataa tcctcttcat atgctaattc ttcaaagcta acgtagttaa atgaaggcaa 3000
 aatatgcaac ttctctctct aagtttgctc aaaggctcat tttaccctt taactatcaa 3060
 accgattact ttcttccctg aactttcatg tttgggtccaa tttaatccct gggctgatgt 3120
 atcctgccac ggtggtgtgt ccaatcagtg aataatctag ttagtgaagc cagaagtcca 3180
 tagtgcctct tgctctgtca ccataatatcc agttcaaccg caccaatttg ccatctcgaa 3240
 ctggttcatg ttttattcag gttggtaaat gaattttgcc aattcaatgt agttagatat 3300
 ttccatgtca ttttagtaca tttaccaatt ttttatattc tggctagaaa aggagaatgg 3360
 tgacgtcttt cggaagatca agatcaatta tcaagtatca gcaacagcac ctgaaggttg 3420
 gagtgcatta gttgtcattg agaataatgc tagctattca ttgcactggc attagagaca 3480
 gagagggcga gccagtttga catggcaaat tagcacagtc aaactggata cgtggtgacg 3540
 gagggagggg cactatgaat ttttggtgac ggagggaggg gcactatgaa tttttggctt 3600
 tgctgacggg acacgccact atggatgaaa ttggacaaaa tacgaatatt caaggatgaa 3660
 agtggctcgg ttgatagttc agggatgaaa tgtgtctttg ggcaaacttt gaggacgaag 3720
 ttgcctatth tgcattaaac gaatatatth atatacccca aaaaaaagaa tacacatctc 3780
 cactccgagc cggcatgtgg ggtccctact agtcagccac tgtatggcgc cgactagctc 3840
 aacggccacg aaccagccaa ccaccagcgc aacctaaccg gcgtaaacgt tgacggcatc 3900
 tctctctcgc ccgtctcga agcttccgca ccgtctcgtg gtcgtgccc ggccgccgctc 3960
 gtgctggact ctttccgtgg cggttccgc gaaattgcgt ggtggagagg agagacggaa 4020

ccgtcacggc actggattcc ttccccaccc ggcttggcgc gccctcctc gcctccataa 4080
 ataggcacc cgtccctgcc tccctcccc acctcatctc ctcccttccc gtgaaccgtg 4140
 aacacaaacc gaccagatc cctcttgcg agcttcgtcg atccctcctc cgcgtcaagg 4200
 tacggagctt ctccctcccc ttcttctcta gatcggcgtg ttatgttggt tccgtgggtg 4260
 cttggttggg tgaatcgaat gattcttagg gcctaggagg ctggttagat ctgttgctgt 4320
 ctgtttcgta gatggatttt ggtgtaagat caggctcgtt ccgctgttta acttgtgatg 4380
 ctagtgtgat ttttgggagg atttgagttg ttaatctggg agttgttggg aggttctcgt 4440
 agggcggattg tagatgaagt cgcgcgcacg atttgcgtgg cttgttgggt agctagggtt 4500
 agatctgctc ggatttttca ttgttactta ttgagagata atgtagctaa cctttacttg 4560
 ttcattctatg tatctcgtat tcgtattcat ctggttcgat ggtgctagat agatgcgcct 4620
 gatttgtccg atcgaattgg gtagcatccg cggcttggtt ggtagtgttc tgattgattt 4680
 gtcgctctag atctgagtgg aataatatta catctcaaca tgttactaga aacttggttt 4740
 atagctccgg atttacatgt ttattcttat gtaaggtttt aaatgaaaga tttatgctac 4800
 tgctgctcgt tgatccttta gcacccacct gaggaacatg catgcatctg ttacttcttt 4860
 tgatatatgc ttagatagtt gttagtatat actgctgttg ttcgatgatc cttcaggatg 4920
 aacatgcatg atcatgttac ttgtttttat atgcttctgc tgttcgttga ttcttttagta 4980
 ctacctacct gatcatcttg catgtttcct gcttggttaga gattaattga ttaggcttac 5040
 cttgttgctt ggtgattcct ccttgacg 5068

<210> 10
 <211> 4114
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 10

5

ggcctcttta cgtttggcac aatttgatcg aatccaacac ggcaagttaa catttgaaga 60
 ttgaaccggg cactaatgca agtctacaac taagaactac aagaaagcat gttccttgag 120
 gtacttggat gcaacctcac aattatcaaa ttaattaaca actacagtta gaattttaga 180
 tcacaagaat atcacgaact gtggatacta cttcaagggc tattcttttc tgaatgttgc 240
 agttggttgt tttaaacata ttacaaacta ggtgttttaa tgccaaaaag ttcattgaaa 300
 aagattaagc taatattcca tccgtccaca aaatttaaag gctaggaatc attatatttg 360
 tggatagaag gagtagttag taagacctac acttaattac acattggtca ttcctggagg 420
 aataatcccc catagcaagt tgttttgagt ttgactacct aaacttgcat aaattttttc 480
 ttaaaaaaag ggggagcttc accattccat caagatggcg aggctaaatg aaacgcacga 540
 tgggcaaaac ggactaacgt acaacaaca aggcaatgaa agatagggtt ttgataaata 600

tcaaataac aaagtcaacc aaagaaaaaa gagatcccaa tggctaacct ttggatccgt 660
 gtcgcaatth gtgctttagg acatacaagg tggattttctt ctttggcaaa ctctataata 720
 attgggtgac ggtggcctca cggcagcctc aaagagtcgg tagcaacttt tagatctttt 780
 gagctgaaac tcaattatgt agtagaatga tatttagata gatagatcga aatttggggg 840
 tgtgaaaaca aagaggttct caatattgat agcaactcca acgaatggat atggaaaata 900
 catgattttt tattcgagta gaaaaaggag gggaacggaa caaatctagc aatagtagcc 960
 accaaagatg aggaccctgg atttcggatc caatagtggg aaggaagaaa gggccggact 1020
 atccagaata aggtgaattg gtcaaggaag cggaagtctc cataaagaaa ttgtgggctc 1080
 acttgatgtg agaaagaaga ccgaccaaga agcgggtttt gggggacaga ggagattggg 1140
 gccaggttgc agtggcatgt atgtggggga agaggcaatg acaacggccg agagaggaga 1200
 agggaatgag gtaagtattt gaagtgaaga ggtgcccata taggttaaaa aatgagctgt 1260
 ggatttaaat caaagggtgc agcgacacag gcacggaagt accctaagtt acctatgtgg 1320
 gtcgcatatc acgctaagtt ccttcaccgt acaaggtgaa agtaacactg gcaatgtgcc 1380
 ccagctgcaa ggcttgtcta tcaatgtggc cctacaaggc tcctggctac ccaggagct 1440
 caaaacacgt ggcacatggt ggtacttcgc ccgacctcta tgctcaccgt gcaccgggcc 1500
 ccgagggtcaa tggctcctga gcaccggact gcatgactgg acccctgagt acccgacccc 1560
 cgggacaagc tcccgtagac cttccccggg gatcaggctc acgagtactc gacctcacgt 1620
 caatggctct cccgagtacc caacctgtg tcgatagctc actaaggatc atgtgctaata 1680
 ccttagcatc tcggattttg agtactaggc cattatttgc atgccatcct cttggatcta 1740
 tgcggatttt caaggacctt acctaaagcat caacatgcac aaacacaaac cttcgtgaa 1800
 gccatcccca actactcggg tggcaggacc ctcgacacgt gcgatgcgag ctcgacaga 1860
 gctgacaaga acctcccgac ggcgcatata atgccttggc aaggggcgccc cgcctcgtcg 1920
 agctctggac ttcatacaagt cacatcaaca gcaggcaggc gctccttcgg cagacttcat 1980
 catgagggaa tccgttacc tctatttaca tagtgacgag gggaatgtgg agatcaaata 2040
 tctccaatga tgtcactgtg tagcatgtat tagcacgcca acaccctgtc gcttaccacg 2100
 aggatcagcc atgcaagcaa gagatgttgg tcgggcctcg gtggcaactg aggctatagt 2160
 gacctatgac gagcaggcca tagataggcc cactggcaag cccaagaata gctagacggg 2220
 ctagatctgg acacttgtcc gcaccaagca ctaccgttgc aactgcaacc tctatatgta 2280
 actatagatt cacatgttgc gacatctttg cccaatacgt attgtaccct agacagctca 2340
 cctatctttt ttcttttttt tcctctttct tcttctctct ccttgcatgg agacgtagaa 2400
 ggactcctcc cttgtgacta ttaaaggaag gacttagggc tgtgctaggg gagagaactt 2460

ttggacttgg gagagctctg cactgaacat ctctctctcc acgcttgtaa tattttccac 2520
 aacaaagaat tccataaagc cggatgtagg gctattatcc ctctcgggag gcctgaacca 2580
 gggtaaaaca ccaactctct caccagcgtt cgcgcatta gtctagacta gcatcttttg 2640
 accctatata gaaccatcta gggactttac gtccctgcc tgcagtttcc cggtagacaga 2700
 atgactatga tttttcgtcg attttataaa agtgaaaaca accggttgat atctatgcgc 2760
 actattttcc tacatatatt tctaacttct tgcttagcca tgcgggttaa gagcaagtgg 2820
 agagcactct catttcgtag aacaagtgat gaatgccgac ctgcatcctc ttacttagac 2880
 ttgatcatca agtggaaacc ccattcatct taataatctc atattgagtg ccaatgcaac 2940
 attgttataa tctcttcat atgctaattc ttcaaagcta acgtagttaa atgaaggcaa 3000
 aatatgcaac ttctctctct aagtttgctc aaaggctcat ttttaccctt taactatcaa 3060
 accgattact ttctccctg aactttcatg tttgggtccaa tttaatccct gggctgatgt 3120
 atcgtccac ggtggtgtgt ccaatcagtg aataatctag ttagtgaagc cagaagtcca 3180
 tagtgcctct tgcctgtca ccatatatcc agttcaaccg caccaatttg ccatctcgaa 3240
 ctggttcatg ttttattcag gttggtaaata gaattttgcc aattcaatgt agttagatat 3300
 ttccatgtca ttttagtaca tttaaccaatt ttttatattc tggctagaaa aggagaatgg 3360
 tgacgtcttt cggaagatca agatcaatta tcaagtatca gcaacagcac ctgaagggtg 3420
 gagtgcatta gttgtcattg agaataatgc tagctattca ttgcactggc attagagaca 3480
 gagagggcga gccagtttga catggcaaata tagcacagtc aaactggata cgtggtgacg 3540
 gagggagggg cactatgaat ttttgggtgac ggagggaggg gcactatgaa tttttggctt 3600
 tgctgacggg acacgccact atggatgaaa ttggacaaaa tacgaatatt caaggatgaa 3660
 agtggctcgg ttgatagttc agggatgaaa tgtgtctttg ggcaaacctt gaggacgaag 3720
 ttgcctattt tgcattaaac gaatatattt atatacccca aaaaaaagaa tacacatctc 3780
 cactccgagc cggcatgtgg ggtccctact agtcagccac tgtatggcgc cgactagctc 3840
 aacggccacg aaccagccaa ccaccagcgc aacctaaacg gcgtaaacgt tgacggcatc 3900
 tctctctcgc cccgtctcga agcttccgca ccgtctcgtg gtcgtctccc ggcccgctc 3960
 gtgctggact ctttccgtgg cggcttccgc gaaattgcgt ggtggagagg agagacggaa 4020
 ccgtcacggc actggattcc tccccaccc ggcttggcgc gcccctctc gcctccataa 4080
 ataggcacc cgtctctgcc tctctcccc acct 4114

<210> 11
 <211> 85
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 11

catctcctcc ttccccgtga accgtgaaca caaccgcgacc cagatccccct cttgcgagct 60

tcgtcgatcc ctccctccgcg tcaag 85

<210> 12
<211> 869
<212> ADN
<213> Arundo donax
<400> 12

gtacggagct tctcctcccc cttcttctct agatcggcgt gttatgttgt ttccgtgggt 60
gcttggttgg atgaatcgaa tgattcttag ggcctaggag gctgggttaga tctggtgcgt 120
tctgtttcgt agatggattt tgggtgaaga tcaggtcggt tccgctgttt aacttgtgat 180
gctagtgtga tttttgggag gatttgagtt gttaatctgg gagttgttgg gaggttctcg 240
taggcggatt gtagatgaag tcgccgcac gatttgcggt gcttggtggg tagctagggt 300
tagatctgct cggatttttc attgttactt attgagagat aatgtagcta acctttactt 360
gttcatctat gtatctcgta ttcgtattca tctggttcga tgggtgctaga tagatgcgcc 420
tgatttgtcc gatcgaattg ggtagcatcc gcggcttggt tggtagtggt ctgattgatt 480
tgtcgcctca gatctgagt gaataatatt acatctcaac atgttactag aaacttggtt 540
tatagctccg gatttacatg tttattctta tgtaagggtt taaatgaaag atttatgcta 600
ctgctgctcg ttgatccttt agcatccacc tgaggaacat gcatgcatct gttacttctt 660
ttgatatatg cttagatagt tgtagtata tactgctgtt gttcgatgat ccttcaggat 720
gaacatgcat gatcatgtta cttgttttta tatgcttctg ctgttcggtt attcttttagt 780
actacctacc tgatcatctt gcatgtttcc tgcttggttag agattaattg attaggctta 840
ccttggttgc tggtgattct tccttgca 869

<210> 13
<211> 2969
<212> ADN
<213> Arundo donax
<400> 13

gatcagccat gcaagcaaga gatgttggtc gggcctcggt ggcaactgag gctatagtga 60
cctatgacga gcaggccata gataggccca ctggcaagcc caagaatcgc tagacgggct 120
agatctggac acttgctcgc accaagcact accgttgcaa ctgcaacctc tatatgtaac 180
tatagattca catgttgoga catctttgcc caatacgtat tgtaccctag acagctcacc 240
ctatcttttt cttttttttc ctctttcttc ttccctcctcc ttgcatggag acgtagaagg 300
actcctccct tgtgactatt aaaggaagga cttagggctg tgctagggga gagaactttt 360

ggacttgga gagctctgca ctgaacatct tctctccac gcttgtaata ttttccacaa 420
 caaagaattc cataaagccg gatgtagggc tattatccct ctcgaggagg ctgaaccagg 480
 gtaaaacacc actcttctca ccagcgttcg ccgcattagt ctagactagc atcttttgac 540
 cctatatoga accatctagg gactttacgt cccctgcctg cagtttcccg gtgacagaat 600
 gactatgatt tttcgtcgat tttataaaag tgaaaacaac cggttgatat ctatgcgcac 660
 tatttttcta catatatttc taacttcttg cttagccatg tcggttaaga gcaagtggag 720
 agcactctca tttcgtagaa caagtgatga atgccgacct gcatcatctt acttagactt 780
 gatcatcaag tggaatcccc attcatctta ataatctcat attgagtgcc aatgcaacat 840
 tgttataatc ctcttcataat gctaattctt caaagctaac gtagttaaat gaaggcaaaa 900
 tatgcaactt cgtcctctaa gtttgcctaa aggtctcattt ttacccttta actatcaaac 960
 cgattacttt cgtccctgaa ctttcatggt tggccaatt taatccctgg gctgatgtat 1020
 ccgtccacgg tgggtgtgtcc aatcagtga taatctagtt agtgaagcca gaagtcata 1080
 gtgccccttg ctctgtcacc atatatccag ttcaaccgca ccaatttgcc atctcgaact 1140
 gggtcatggt ttattcaggt tggtaaatga attttgccaa ttcaatgtag ttagatattt 1200
 ccatgtcatt ttagtacatt taccaatttt ttatattctg gctagaaaag gagaatggtg 1260
 acgtctttcg gaagatcaag atcaattatc aagtatcagc aacagcacct gaagggttga 1320
 gtgcattagt tgtcattgag aataatgcta gctattcatt gcaactggcat tagagacaga 1380
 gagggcgagc cagtttgaca tggcaaatta gcacagtcaa actggatacg tggtagcgga 1440
 gggaggggca ctatgaattt ttgggtgacgg agggaggggc actatgaatt tttggctttg 1500
 ctgacgggac acgccactat ggatgaaatt ggacaaaata cgaatattca aggatgaaag 1560
 tggtcggttt gatagttcag ggatgaaatg tgtctttggg caaactttga ggacgaagtt 1620
 gcctattttg cattaaacga atatatattat ataccccaaa aaaaagaata cacatctcca 1680
 ctccgagccg gcatgtgggg tcccactag tcagccactg tatggcgccg actagctcaa 1740
 cggccacgaa ccagccaacc accagcgcaa cctaaacggc gtaaacgttg acggcatctc 1800
 tctctcgccc cgtctcgaag cttccgcacc gctcgtcgtt cgtcgcccg cgccgctcgt 1860
 gctggactct ttccgtggcg gcttccgcga aattgcgtgg tggagaggag agacggaacc 1920
 gtcacggcac tggattcctt cccaccccg cttggccggc ccctcctcgc ctccataaat 1980
 aggcaccccg tctcgcctc ctctcccccac ctcatctcct cctttcccg gaaccgtaa 2040
 cacaacccga ccagatccc ctcttgcgag cttcgtcgat ccctcctccg cgtcaaggta 2100
 cggagcttct cctccccctt cttctctaga tcggcgtggt atgttgtttc cgtggttgct 2160
 tgggtggatg aatcgaatga ttcttagggc ctaggaggct ggtagatct gttgcgttct 2220
 gtttcgtaga tggatttttg tgtaaatca ggtcggttcc gctgtttaac ttgtgatgct 2280

agtgtgattt ttgggaggat ttgagttgtt aatctgggag ttgttgggag gttctcgtag 2340
 gcggattgta gatgaagtcg cccgcacgat ttgcgtggct tggtgggttag ctagggttag 2400
 atctgctcgg atttttcatt gttacttatt gagagataat gtagctaacc tttacttgtt 2460
 catctatgta tctcgtattc gtattcatct ggttcgatgg tgctagatag atgcgcctga 2520
 tttgtccgat cgaattgggt agcatccgag gcttgtttgg tagtgttctg attgatttgt 2580
 cgctctagat ctgagtgga taatattaca tctcaacatg ttactagaaa cttgggttat 2640
 agctccggat ttacatgttt attcttatgt aagggtttta atgaaagatt tatgctactg 2700
 ctgctcgttg atccttttagc atccacctga ggaacatgca tgcactctgtt acttcttttg 2760
 atatatgctt agatagttgt tagtatatac tgctgttgtt cgatgacctc tcaggatgaa 2820
 catgcatgat catgttactt gtttttatat gcttctgctg ttcgttgatt ctttagtact 2880
 acctacctga tcatcttgca tgtttctcgc ttgtagaga ttaattgatt aggcttacct 2940
 tggtgcctgg tgattcttcc ttgcagggtg 2969

<210> 14
 <211> 2012
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 14

5

gatcagccat gcaagcaaga gatgttggtc gggcctcggg ggcaactgag gctatagtga 60
 cctatgacga gcaggccata gataggccca ctggcaagcc caagaatcgc tagacgggct 120
 agatctggac acttgctcgc accaagcact accgttgcaa ctgcaacctc tatatgtaac 180
 tatagattca catgttgcca catctttgcc caatacgtat tgtacctag acagctcacc 240
 ctatcttttt ctttttttct ctctttcttc ttctctctcc ttgcatggag acgtagaagg 300
 actctcctt tgtgactatt aaaggaagga cttagggctg tgctagggga gagaactttt 360
 ggacttggga gagctctgca ctgaacatct tctctccac gcttgtaata tttccacaa 420
 caaagaattc cataaagccg gatgtagggc tattatccct ctggggaggc ctgaaccagg 480
 gtaaaacacc actcttctca ccagcgttcg ccgcattagt ctgactagc atcttttgac 540
 cctatatcga accatctagg gactttacgt cccctgcctg cagtttcccg gtgacagaat 600
 gactatgatt tttcgtcgat ttataaaaag tgaaaacaac cggttgatat ctatgcgcac 660
 tattttccta catatatttc taacttcttg cttagccatg tcgggtaaga gcaagtggag 720
 agcactctca tttcgtagaa caagtgatga atgccgacct gcatcatctt acttagactt 780
 gatcatcaag tggaatcccc attcatctta ataatctcat attgagtgcc aatgcaacat 840
 tggtataatc ctcttcatat gctaattctt caaagctaac gtagttaaat gaaggcaaaa 900

ES 2 691 941 T3

tatgcaactt cgtcctctaa gtttgcctaa aggctcattt ttacccttta actatcaaac 960
cgattacttt cgtccctgaa ctttcatgtt tggccaatt taatccctgg gctgatgtat 1020
ccgtccacgg tgggtgtgcc aatcagtga taatctagtt agtgaagcca gaagtccata 1080
gtgccccttg ctctgtcacc atatatccag ttcaaccgca ccaatttgcc atctcgaact 1140
ggttcatgtt ttattcaggt tggtaaatga attttgccaa ttcaatgtag ttagatatatt 1200
ccatgtcatt ttagtacatt taccaatttt ttatattctg gctagaaaag gagaatggtg 1260
acgtctttcg gaagatcaag atcaattatc aagtatcagc aacagcacct gaagggttga 1320
gtgcattagt tgtcattgag aataatgcta gctattcatt gcactggcat tagagacaga 1380
gagggcgagc cagtttgaca tggcaaatta gcacagtcaa actggatacg tggtgacgga 1440
gggaggggca ctatgaattt ttggtgacgg agggaggggc actatgaatt tttggctttg 1500
ctgacgggac acgccactat ggatgaaatt ggacaaaata cgaatattca aggatgaaag 1560
tggtcggttt gatagttcag ggatgaaatg tgtctttggg caaactttga ggacgaagtt 1620
gcctattttg cattaacga atatatatt ataccccaaa aaaaagaata cacatctcca 1680
ctccgagccg gcatgtgggg tcccactag tcagccactg tatggcgccg actagctcaa 1740
cgccacgaa ccagccaacc accagcgcaa cctaaacggc gtaaacgttg acggcatctc 1800
tctctcgccc cgtctcgaag cttccgcacc gctcgttgtt cgtgcccgg cgccgctcgt 1860
gctggactct ttccgtggcg gcttccgcga aattgogtgg tggagaggag agacggaacc 1920
gtcacggcac tggattcctt cccacccgg cttggccggc ccctcctcgc ctccataaat 1980
aggcaccceg tcctcgctc ctctccccc ct 2012

<210> 15
<211> 872
<212> ADN
<213> Arundo donax

5

<400> 15

gtacggagct tctcctcccc cttcttctct agatcgccgt gttatgttgt ttccgtgggt 60
gcttggttgg atgaatcgaa tgattcttag gccctaggag gctggttaga tctgttgcgt 120
tctgtttcgt agatggattt tgggtgaaga tcaggtcggg tccgctgttt aacttgtgat 180
gctagtgtga tttttgggag gatttgagtt gttaatctgg gagttgttgg gaggttctcg 240
taggcggatt gtagatgaag tcgccgcac gatttgcgtg gcttgttggg tagctagggt 300
tagatctgct cggatttttc attgttactt attgagagat aatgtagcta accttactt 360
gttcatctat gtatctcgta ttcgtattca tctggttcga tgggtgctaga tagatgcgcc 420
tgatttgtcc gatcgaattg ggtagcatcc gcggcttggt tggtagtggt ctgattgatt 480
tgtcgtctca gatctgagtg gaataatatt acatctcaac atgttactag aaacttgggt 540
tatagctccg gatttacctg tttattctta tgtaaggttt taaatgaaag atttatgcta 600
ctgctgctcg ttgatccttt agcatccacc tgaggaacat gcatgcatct gttacttctt 660
ttgatatatg cttagatagt tgtagtata tactgctggt gttcgtatgat ccttcaggat 720
gaacatgcat gatcatgtta cttgttttta tatgcttctg ctgttcgttg attctttagt 780
actacctacc tgatcatctt gcatgtttcc tgcctgttag agattaattg attaggttta 840
ccttggtgcc tgggtgattct tccttcgagg tg 872

<210> 16
 <211> 1954
 <212> ADN
 <213> Arundo donax

5 <400> 16

```

tgatgtatcc gtccacggtg gtgtgtccaa tcagtgaata atctagttag tgaagccaga 60
agtccatagt gcccttgct ctgtcaccat atatccagtt caaccgcacc aatttgccat 120
ctcgaaactgg ttcattgttt attcaggttg gtaaatgaat ttgccaatt caatgtagtt 180
agatatttcc atgtcatttt agtacattta ccaatttttt atattctggc tagaaaagga 240
gaatggtgac gtctttcgga agatcaagat caattatcaa gtatcagcaa cagcacctga 300
aggttggagt gcattagttg tcattgagaa taatgctagc tattcattgc actggcatta 360
gagacagaga gggcgagcca gtttgacatg gcaaattagc acagtcaaac tggatacgtg 420
gtgacggagg gaggggcact atgaattttt ggtgacggag ggagggggcac tatgaatttt 480
tggcttttgc gacgggacac gccactatgg atgaaattgg acaaaatacg aatattcaag 540
gatgaaagtg gtcggtttga tagttcaggg atgaaatgtg tctttgggca aactttgagg 600
acgaagtgtc ctattttgca ttaaaccgaat atatttatat accccaaaaa aaagaataca 660
catctccact ccgagccggc atgtggggtc cccactagtc agccactgta tggcgccgac 720
tagctcaacg gccacgaacc agccaaccac cagcgcaacc taaacggcgt aaacgttgac 780
ggcatctctc tctcgccccg tctcgaagct tccgcaccgc tcgctggtcg ctgccccggc 840
ccgctcgtgc tggactcttt ccgtggcggc ttccgcgaaa ttgctggtg gagaggagag 900
acggaaccgt cagggcactg gattccttcc ccaccggct tggccggccc ctctcgcct 960
ccataaatag gcaccccgtc ctgcctcct ctccccacct catctcctcc tttcccgta 1020
accgtgaaca caaccgcacc cagatccct cttgcgagct tcgtcgatcc ctctccgcg 1080
tcaaggtacg gagcttctcc tcccccttct tctctagatc ggcgtgttat gttgtttccg 1140
tggttgcttg gttggatgaa tcgaatgatt cttagggcct aggaggctgg ttagatctgt 1200
tgcgttctgt ttcgtagatg gattttggtg taagatcagg tcggttccgc tgtttaactt 1260
    
```

gtgatgctag tgtgattttt gggaggattt gagttgttaa tctgggagtt gttgggaggt 1320
tctcgtaggc ggattgtaga tgaagtcgcc cgcacgattt gcgtggcttg ttgggtagct 1380
agggttagat ctgctcggtat ttttcattgt tacttattga gagataatgt agctaaccctt 1440
tacttggtca tctatgtatc tcgtattcgt attcatctgg ttcgatggtg ctagatagat 1500
gcgcctgatt tgtccgatcg aattgggtag catccgcggc ttgtttggta gtgttctgat 1560
tgatttgtcg ctctagatct gagtgggaata atattacatc tcaacatggt actagaaact 1620
tggtttatag ctccggattt acatgtttat tottatgtaa ggttttaaata gaaagattta 1680
tgctactgct gctcggtgat ccttttagcat ccacctgagg aacatgcatg catctgttac 1740
ttcttttgat atatgcttag atagttgtta gtatatactg ctgttggtcg atgaccttc 1800
aggatgaaca tgcgatgaca tgttacttgt ttttatatgc ttctgctgtt cgttgattct 1860
ttagtactac ctacctgac atcttgcatg tttcctgctt gttagagatt aattgattag 1920
gcttaacctg ttgcctgggtg attcttcctt gcag 1954

<210> 17
<211> 1000
<212> ADN
<213> Arundo donax
<400> 17

tgatgtatcc gtccacgggtg gtgtgtccaa tcagtgaata atctagttag tgaagccaga 60
agtccatagt gcccttgcct ctgtccacct atatccagtt caaccgcacc aatttgccat 120
ctcgaactgg ttcattgttt attcaggttg gtaaataaat tttgccaatt caatgtagtt 180
agatatttcc atgtcatttt agtacattta ccaatttttt atattctggc tagaaaagga 240
gaatgggtgac gtctttcgga agatcaagat caattatcaa gtatcagcaa cagcacctga 300
aggttggagt gcattagttg tcattgagaa taatgctage tattcattgc actggcatta 360
gagacagaga gggcgagcca gtttgacatg gcaaattagc acagtcaaac tggatacgtg 420
gtgacggagg gaggggcact atgaattttt ggtgacggag ggaggggcac tatgaatttt 480
tggttttgcct gacgggacac gccactatgg atgaaattgg acaaaatacg aatattcaag 540
gatgaaagtg gtcggtttga tagttcaggg atgaaatgtg tctttgggca aactttgagg 600
acgaagtgtc ctattttgca ttaaaccgaat atatttatat accccaaaaa aaagaataca 660
catctccact ccgagccggc atgtggggtc cccactagtc agccactgta tggcgccgac 720
tagctcaacg gccacgaacc agccaaccac cagcgcaacc taaacggcgt aaacgttgac 780
ggcatctctc tctcgcccg tctogaagct tccgcaccgc tcgctggctg ctgcccggcg 840
ccgctcgtgc tggactcttt ccgtggcggc ttccgcgaaa ttgcgtgggtg gagaggagag 900
acggaaccgt cagggcactg gattccttcc ccaccgggt tggcgggcc ctctctgcct 960
ccataaatag gcaccccgtc ctgcctcct ctccccacct 1000

<210> 18
<211> 1957
<212> ADN

<213> Arundo donax

<400> 18

```

tgatgtatcc gtccacggtg gtgtgtccaa tcagtgaata atctagttag tgaagccaga 60
agtccatagt gccccttgct ctgtcaccat atatccagtt caaccgcacc aatttgccat 120
ctcgaaactgg ttcattgtttt attcagggtg gtaaataaat tttgccaatt caatgtagtt 180
agatattttcc atgtcattttt agtacattta ccaattttttt atattctggc tagaaaagga 240
gaatggtgac gtcttttcgga agatcaagat caattatcaa gtatcagcaa cagcacctga 300
aggttggagt gcattagttg tcattgagaa taatgctagc tattcattgc actggcatta 360
gagacagaga gggcgagcca gtttgacatg gcaaattagc acagtcaaac tggatacgtg 420
gtgacggagg gaggggcact atgaattttt ggtgacggag ggaggggcac tatgaatttt 480
tggctttgct gacgggacac gccactatgg atgaaattgg acaaaatacg aatattcaag 540
gatgaaagtg gtcggtttga tagttcaggg atgaaatgtg tctttgggca aactttgagg 600
acgaagttgc ctatttttga ttaaacaagt atatttatat accccaaaaa aaagaataca 660
catctccact ccgagccggc atgtggggtc cccactagtc agccactgta tggcgccgac 720
tagctcaacg gccacgaacc agccaaccac cagcgcaacc taaacggcgt aaacgttgac 780
ggcatctctc tctcgccccg tctcgaagct tccgcaccgc tcgctggtcg ctgccccggc 840
ccgctcgtgc tggactcttt ccgtggcggc ttccgcgaaa ttgcgtggtg gagaggagag 900
acggaaccgt cacggcactg gattccttcc ccacccggct tggccggccc ctctctgcct 960
ccataaatag gcaccccgtc ctgcctcct ctccccacct catctcctcc tttcccgtag 1020
accgtgaaca caaccggacc cagatccctt cttgcgagct tcgtcgatcc ctctcccg 1080
tcaaggtagc gagcttctcc tcccccttct tctctagatc ggcgtgttat gttgtttccg 1140
tggttgcttg gttggatgaa tcgaatgatt cttagggcct aggaggctgg ttagatctgt 1200
tgcgttctgt ttcgtagatg gattttgggt taagatcagg tcggttccgc tgtttaactt 1260
gtgatgctag tgtgattttt gggaggattt gagttgttaa tctgggagtt gttgggaggt 1320
tctcgtaggc ggattgtaga tgaagtcgcc cgcacgattt gcgtggcttg ttgggtagct 1380
agggtagat ctgctcggtt ttttcattgt tacttattga gagataatgt agctaacctt 1440
tacttgttca tctatgtatc tcgtattcgt attcatctgg ttcgatggtg ctagatagat 1500
gcgcctgatt tgtccgatcg aattgggtag catccgcggc ttgtttggta gtgttctgat 1560

```

ES 2 691 941 T3

tgatttgtcg ctctagatct gagtggaata atattacatc tcaacatggt actagaaact 1620
 tggtttatag ctccgattt acatgtttat tcttatgtaa ggttttaaact gaaagattta 1680
 tgctactgct gctcgttgat cctttagcat ccacctgagg aacatgcatg catctgttac 1740
 ttcttttgat atatgcttag atagttgtta gtatatactg ctggtgttcg atgatccttc 1800
 aggatgaaca tgcgatgatca tgttacttgt ttttatatgc ttctgctgtt cgttgattct 1860
 ttagtactac ctacctgac atcttgcatg ttctctgctt gttagagatt aattgattag 1920
 gcttaccttg ttgctggtg attcttcctt gcaggtg 1957

<210> 19
 <211> 1957
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 19

5

tgatgtatcc gtccacggtg gtgtgtccaa tcagtgaata atctagttag tgaagccaga 60
 agtccatagt gcccttgct ctgtcaccat atatccagtt caaccgcacc aatttgccat 120
 ctggaactgg ttcatgtttt attcaggttg gtaaatgaat ttgccaatt caatgtagtt 180
 agatatttcc atgtcatttt agtacattta ccaatttttt atattctggc tagaaaagga 240
 gaatggtgac gtctttcgga agatcaagat caattatcaa gtatcagcaa cagcacctga 300
 aggttgaggt gcattagttg tcattgagaa taatgctagc tattcattgc actggcatta 360
 gagacagaga gggcgagcca gtttgacatg gcaaattagc acagtcaaac tggatacgtg 420
 gtgacggagg gaggggact atgaattttt ggtgacggag ggaggggac tatgaatttt 480
 tggctttgct gacgggacac gccactatgg atgaaattgg acaaaatagc aatattcaag 540
 gatgaaagtg gtcggtttga tagttcaggg atgaaatgtg tctttgggca aactttgagg 600
 acgaagttgc ctattttgca ttaaacgaat atatttatat accccaaaaa aaagaataca 660
 catctccact ccgagccggc atgtggggtc cccactagtc agccactgta tggcgccgac 720
 tagctcaacg gccacgaacc agccaaccac cagcgcaacc taaacggcgt aaacgttgac 780
 ggcattctctc tctcgccccg tctogaagct tccgcaccgc tcgctggtcg ctgcccggcg 840
 ccgctcgtgc tggactcttt ccgtggcggc ttccgcgaaa ttgcgtggtg gagaggagag 900
 acggaaccgt cagggcactg gattccttcc ccaccggct tggcgggcc ctccctgcct 960
 ccataaataag gcaccccgtc ctgcctcct ctccccacct catctcctcc ttcccggtga 1020
 accgtgaaca caaccgacc cagatccct cttgcgagct tcgtcgatcc ctccctccgcg 1080
 tcaaggtaac gagcttctcc tcccccttct tctctagatc ggcgtgttat gttgtttccg 1140
 tggttgcttg gttggatgaa togaatgatt cttagggcct aggaggctgg ttagatctgt 1200
 tgcgttctgt ttctagatg gattttggtg taagatcagg tcggttccgc tgtttaactt 1260

gtgatgctag tgtgattttt gggaggattt gagttgttaa tctgggagtt gttgggaggt 1320
tctcgtaggc ggattgtaga tgaagtcgcc cgcacgattt gcgtggcttg ttgggtagct 1380
agggttagat ctgctcggat ttttcattgt tacttattga gagataatgt agctaaccctt 1440
tacttgttca tctatgtata tcgtattcgt attcatctgg ttcgatggtg ctagatagat 1500
gcgcctgatt tgtccgatcg aattgggtag catccgcggc ttgttttgta gtgttctgat 1560
tgatttgtcg ctctagatct gagtggaata atattacatc tcaacatggt actagaaact 1620
tggtttatag ctccggattt acatgtttat tcttatgtaa ggttttaaat gaaagattta 1680
tgctactgct gctcgttgat ccttttagcat ccacctgagg aacatgcatg catctgttac 1740
ttcttttgat atatgcttag atagttgtta gtatatactg ctggtgttcg atgatccttc 1800
aggatgaaca tgcgatgatca tgttacttgt ttttatatgc ttctgctgtt cgttgattct 1860
ttagtactac ctacctgatc atcttgcatg tttcctgctt gttagagatt aattgattag 1920
gcttaccttg ttgcctggtg attcttcctt gcaggtg 1957

<210> 20
<211> 872
<212> ADN
<213> Arundo donax
<400> 20

gtacggagct tctcctcccc cttcttctct agatcggcgt gttatgttgt ttccgtggtt 60
gcttggttg atgaatcgaa tgattcttag ggcctaggag gctgggttaga tctgttgctg 120
tctgtttcgt agatggattt tgggtgaaga tcaggtcggt tccgctgttt aacttgatg 180
gctagtgtga tttttgggag gatttgagtt gttaatctgg gagttgttg gaggttctcg 240
taggcggatt gtagatgaag tcgcccgcac gatttgctg gcttggtgg tagctagggt 300
tagatctgct cggatttttc attgttactt attgagagat aatgtagcta accttactt 360
gttcatctat gtatatcgta ttcgtattca tctggttcga tgggtgctaga tagatgcgcc 420
tgatttgtcc gatcgaattg ggtagcatcc gcggcttggt tggtagtggt ctgattgatt 480
tgtegtctca gatctgagtg gaataatatt acatctcaac atgttactag aaacttggtt 540
tatagctccg gatttacatg tttattctta tgtaagggtt taaatgaaag atttatgcta 600
ctgctgctcg ttgatccttt agcatccacc tgaggaacat gcatgcatct gttacttctt 660
ttgatatatg cttagatagt tgttagtata tactgctgtt gttcgatgat ccttcaggat 720
gaacatgcat gatcatgtta cttgttttta tatgcttctg ctgttcgttg attctttagt 780
actacctacc tgatcatctt gcatgtttcc tgcttggttag agattaattg attaggctta 840
ccttggtgcc tggtagattct tccttgacgg tg 872

<210> 21

<211> 1712
 <212> ADN
 <213> Arundo donax

<400> 21

```

gtgacgtctt tcggaagatc aagatcaatt atcaagtatc agcaacagca cctgaagggt 60
ggagtgcatt agttgtcatt gagaataatg ctagctattc attgcaactgg cattagagac 120
agagagggcg agccagtttg acatggcaaa ttagcacagt caaactggat acgtgggtgac 180
ggaggggagg gcactatgaa tttttggtga cggagggagg ggcactatga atttttggct 240
ttgctgacgg gacacgccac tatggatgaa attggacaaa atacgaatat tcaaggatga 300
aagtggctgg tttgatagtt cagggatgaa atgtgtcttt gggcaaactt tgaggacgaa 360
gttgccctatt ttgcattaaa cgaatatatt tatatacccc aaaaaaaga atacacatct 420
ccactccgag ccggcatgtg ggggtccccc tagtcagcca ctgtatggcg ccgactagct 480
caacggccac gaaccagcca accaccagcg caacctaaac ggcgtaaaac ttgacggcat 540
ctctctctcg ccccgctcgc aagcttccgc accgctcgcg ggtcgtgccc cggcgccgct 600
cgtgctggac tctttccgtg gcggcttccg cgaaattgcg tgggtggagag gagagacgga 660
accgtcacgg cactggattc cttccccacc cggcttgccc ggccccctct cgctccata 720
aataggcacc ccgtcctcgc ctccctctcc caccctcatct cctcctttcc cgtgaaccgt 780
gaacacaacc cgaccagat cccctcttgc gagcttcgtc gatccctct cgcgctcaag 840
gtacggagct tctcctcccc cttctctctc agatcggcgt gttatgttgt ttccgtggtt 900
gcttggttgg atgaatcgaa tgattcttag ggcctaggag gctggttaga tctggtgcgt 960
tctgtttcgt agatggattt tgggtgaaga tcaggtcggg tccgctgttt aacttgtgat 1020
gctagtgtga tttttgggag gatttgagtt gttaatctgg gagttgttgg gaggttctcg 1080
taggcggatt gtagatgaag tcgcccgcac gatttgctg gcttggttgg tagctagggt 1140
tagatctgct cggatttttc attgttactt attgagagat aatgtagcta accttactt 1200
gttcatctat gtatctcgta ttcgatttca tctggttcga tgggtgctaga tagatgcgc 1260
tgatttgtcc gatcgaattg ggtagcatcc gcggcttggt tggtagtggt ctgattgatt 1320
tgctcgtcta gatctgagt gaataatatt acatctcaac atgttactag aaacttggtt 1380
tatagctccg gatttacatg tttattctta tgtaagggtt taaatgaaag atttatgcta 1440
ctgctgctcg ttgatccttt agcatccacc tgaggaacat gcatgcatct gttacttctt 1500
ttgatatatg cttagatagt tgtagtata tactgctgtt gttcgatgat ccttcaggat 1560
gaacatgcat gatcatgtta cttgttttta tatgcttctg ctgttcggtt attctttagt 1620
actacctacc tgatcatctt gcatgtttcc tgcttgtag agattaattg attaggctta 1680

ccttggttgc tggtgattct tcottgcagg tg 1712
    
```

<210> 22
<211> 755
<212> ADN
<213> Arundo donax

5 <400> 22

```

gtgacgtctt tcggaagatc aagatcaatt atcaagtatc agcaacagca cctgaagggt 60
ggagtgcatt agttgtcatt gagaataatg ctagctattc attgcactgg cattagagac 120
agagagggcg agccagtttg acatggcaaa ttagcacagt caaactggat acgtgggtgac 180
ggaggggagg gcactatgaa tttttggtga cggagggagg ggactatga atttttggct 240
ttgctgacgg gacacgccac tatggatgaa attggacaaa atacgaatat tcaaggatga 300
aagtggtcgg tttgatagtt cagggatgaa atgtgtcttt gggcaaactt tgaggacgaa 360
gttgccctatt ttgcattaaa cgaatatatt tatatacccc aaaaaaaga atacacatct 420
ccactccgag ccggcatgtg gggccccac tagtcagcca ctgtatggcg ccgactagct 480
caacggccac gaaccagcca accaccagcg caacctaaac ggcgtaaacg ttgacggcat 540
ctctctctcg ccccgctctg aagcttccgc accgctcgct ggtcgctgcc cggcgccgct 600
cgtgctggac tctttccgtg gcggcttccg cgaaattgct tggaggagag gagagacgga 660
accgtcacgg cactggattc cttccccacc cggcttggcc ggccctcct cgcctccata 720
aataggcacc ccgtcctcgc ctctctctcc cacct 755

```

<210> 23
<211> 3276
<212> ADN
<213> Arundo donax

10 <400> 23

```

ggcctcttta cgtttggcac aatttgatcg aatccaacac ggcaagttag cctttgaagc 60
ttgaaccggg cactaatgca agtatataat aactgagaac tacaagaaag catattcctt 120
gaggtactta tgcaacctta caattatcaa attaat AAC aactagcagt tagaatttta 180
tatcacaaga atatcatgaa ccgtggatac tacttcttaa agggctattc tttttctgaa 240
tgtcgcagtt ggttatttta accatattac aaactagggg tttaaatccc aaaaagttca 300
cggaaaggga ttaagcaagt agttagcaag actcacactt atgaccgtta gccaaattac 360
acattgggtca ttccaggagg agtaatcccc catagctagt tgttttgagt ttgactaccc 420
aaacttgcac aatcgttttc ctagaggggg ggggggggtt caccattcca tcaagatgag 480
gcaaagctaa atgaaacaca cgagaggcaa aacggactga cgtgatagag tttttaataa 540

```

atatcaaata tgtagagtca accaaagaaa aaagatatcc caatggctaa actttggatc 600
 tatgtcgtaa ttctgtttt aggacataca aggcgaattc cttctacggc aaactctaga 660
 atagctgggc gacaatggcc tcacgatagc ctcaaagagt tggtagcaac tttgagatct 720
 tttgatccga aactcaatta tgtagtacaa tgatatattag atagattgat tgaaagtgg 780
 ggggtggggc gaaagcgaag gggatctcaa tattaataca tctatagtga atggatatag 840
 aaaacacagg atttccaatt caagtagaaa taggaggaac ggaacagatc tagcaatagt 900
 agccaccaa gacgaggagg attctagatt gcaaatccaa ggtgaaagga agaaatgttg 960
 aactatccag aataaggcgg attggccaag gaggcggaag tctctagaaa gaagtcattt 1020
 ggctctgagg gctcacttga tgcgagaagg aagactgact gaggaatgga ttttgggtga 1080
 ccgaggaaat tgggtgctggg ttgcagaggc atgtatgtgg gaaaagaggc agtggcaacg 1140
 atcgagagag gagaagggaa tgaggttaagt atttgaagtg aagaggagcc catataggtg 1200
 aaaaataaaa ataatccatc gtggattcaa ataatcaaag ggctatgacc tttcatcaat 1260
 tttagaaaag tgaaaacaac cggtttaaca cctatatgca ccattttcct acatagattt 1320
 ttaacttctt acttaaccat gttgactaag agcaagtggg gagcactctc atttcataga 1380
 acaagtgatg aatgccaaac tgcattatta tcttaattag actttgatca tcaagtggaa 1440
 tcccatttat ctttaataatc ttggcaacat tgttataatg ctacttcata tgctaattct 1500
 tcaaagctaa catcggttaa cgaatacata tctcctgtat tctaagacc tatttagaat 1560
 acagaaattt tacagaaatc agttcaattc tcgtagaatt gggaaagaaa tcctccgttc 1620
 caaacgtgac ctaagccggc atggcacgac cccactcgtc aggcactgta tgtaaacgtc 1680
 agcaactccg tggcaagtaa cgtcgagagg aggagcgggc ctaacggcgc cgactagctc 1740
 aacggccacc aaccagccaa ccaccagcgc aaccgaaacg gcgcaaacgt tgacgtcatc 1800
 tctctctctc tcgcgccccg cgtcccgaag cttccgcacc actcgtggtt cgtcgtagc 1860
 tgggccccac cggccggccc cgttcgtgct ggactcttct tctcgaat tgctgggtgg 1920
 agagggagag ggggcacctc gagacggaac cgtcacggca cgggattcct tccccaccg 1980
 gccctcctc gtctccataa ataggcgccc cctcctcgcg tctctcccc cgtctcatct 2040
 cctcctgttc cgtgaaccgt gaacgcaacc cgacccccag atctctctcg cgagcatcgt 2100
 cgatccctcc tcgcgctcaa ggtacggatc ttctccttcc tcccccttcc cctctgggtc 2160
 ggcgtgtcgt gttgtttctc tagttgcttg gctggatgga tcgagtgggt cttagggctt 2220
 agatggctgg ttagatctgt tgcgttctgt ttcgtagatg gatttttggg ttagatctgg 2280
 taggttatgc tggttaactg gtgatgctcc tgcgattttt gggggatctg agttgttaat 2340
 ctggtagttg tatgggggtc tcgtagccgg attgtagatg aaatcgccg cgcggtttgc 2400
 gtggctcgtt ggtagctag ggttagatct gtcgggattt ttcattgttc ctgattcaga 2460

gatgtagtta acctttactt gttcatcttt gtatctcgta ttogtacctg catgtatgat 2520
ctgtttcgat ggtgctagat aggtgcgccct gatttggtccg atogaatctg gtagcatgcg 2580
ctgtttgttt ggtagtgttc tgattgattt gtcgctctag atctgagtag aataggatta 2640
tttctcaaca tgatattaga agcttggttt atagctccgg attagcatgt atgttacatg 2700
tttattctta tgtaagggtt taaacggaag atatatgcta ctgctgctca ttgattcttt 2760
atcatccacc tgagtccatg catgcttctg ttacttcttt tgatatgtgc ttagatagct 2820
gttgatatgt actgctgctg ttagatgata cttcaggatg aacatgcatg attctgttac 2880
ttgttttggt atgcttagat aaatcaagat acgcttctgc tgttcgttga ttcttttagta 2940
ctacctacct gatcagctta gatagatcaa gatatgcttc tgcgtgttcgt tgattcttta 3000
gtaataccta cctgatcagc ttagatagat caagatacgc ttctgctggt cgttgattct 3060
ctagtactac ctacctgata aacatgcatg tttctgctt gttaaagggt gattgcttag 3120
gctcatcttt ttcttttcgt tgattctcta gtactacctt cctgataaac atgcatgttt 3180
tctgcttggt aaagattgat tgcttagtct catcttttct tttctctttt gtctaccgcc 3240
aggcctaacc ttgttgctgg tgactcttct ttgcag 3276

<210> 24
<211> 2033
<212> ADN
<213> Arundo donax
<400> 24

ggcctcttta cgtttggcac aatttgatcg aatccaacac ggcaagttag cctttgaagc 60
ttgaaccggg cactaatgca agtatataat aactgagaac tacaagaaag catattcctt 120
gaggtactta tgcaacctta caattatcaa attaatcaac aactagcagt tagaatttta 180
tatcacaaga atatcatgaa ccgtggatac tacttcttaa agggctattc tttttctgaa 240
tgtcgcagtt gggtatttta accatattac aaactagggg tttaaatccc aaaaagttca 300
cggaaaggga ttaagcaagt agttagcaag actcacactt atgaccgtta gccaaattac 360
acattggtca ttccaggagg agtaatcccc catagctagt tgttttgagt ttgactacct 420
aaacttgcat aatcgtttct ctagaggggg gggggggggt caccattcca tcaagatgag 480
gcaaagctaa atgaaacaca cgagaggcaa aacggactga cgtgatagag tttttaataa 540
atatcaaata tgtagagtca accaaagaaa aaagatatcc caatggctaa actttggatc 600
tatgtcgtaa ttcgtgtttt aggacatata aggcgaattc cttctacggc aaactctaga 660
atagctgggc gacaatggcc tcacgatagc ctcaaagagt tggtagcaac tttgagatct 720
tttgatccga aactcaatta tgtagtataa tgatatttag atagattgat tgaaagttgg 780

gggtgggggc gaaagcgaag gggatctcaa tattaatata tctatagtga atggatatag 840
 aaaacacagg atttccaatt caagtagaaa taggaggaac ggaacagatc tagcaatagt 900
 agccaccaaa gacgaggagg attctagatt gcaaatacaa ggtgaaagga agaaatgttg 960
 aactatccag aataaggcgg attggccaag gaggcggaag tctctagaaa gaagtcattt 1020
 ggctctgagg gctcacttga tgcgagaagg aagactgact gaggaatgga ttttgggtgga 1080
 ccgaggaaat tgggtgctggg ttgcagaggc atgtatgtgg gaaaagaggc agtggcaacg 1140
 atcgagagag gagaaggga tgaggttaagt atttgaagtg aagaggagoc catataggtg 1200
 aaaaataaaa ataatacatc gtggattcaa ataataaag ggctatgacc tttcatcaat 1260
 tttagaaaag tgaaaacaac cggtttaaca cctatatgca ccattttcct acatagattt 1320
 ttaacttctt acttaaccat gttgactaag agcaagtga gagcactctc atttcataga 1380
 acaagtgatg aatgcccaacc tgcattatta tcttaattag actttgatca tcaagtggaa 1440
 tcccatttat cttaataatc ttggcaacat tggtataatg ctacttcata tgctaattct 1500
 tcaaagctaa catcgtaaa cgaatacata tctcctgtat tctaagacc tattttagaat 1560
 acagaaattt tacagaaatc agttcaattc tcgtagaatt gggaaagaaa tctccggtc 1620
 caaacgtgac ctaagccggc atggcacgac cccactcgtc aggcactgta tgtaaacgtc 1680
 agcaactccg tggcaagtaa cgtcgagagg aggagcgggc ctaacgggcg cactagctc 1740
 aacggccacc aaccagccaa ccaccagcgc aaccgaaacg gcgcaaacgt tgacgtcatc 1800
 tctctctctc tcgcgccccg cgtccgaag ctccgcacc actcgtggt cgtgctagc 1860
 tgggccccac cggccggccc cgttcgtgct ggactcttct tcctcgaaat tgcgtggtgg 1920
 agaggagag ggggcacctc gagacggaac cgtcacggca cgggattcct tccccaccg 1980
 gccctctctc gtctccataa ataggcgccc cctcctcgcg tcctotcccc cgt 2033

<210> 25
 <211> 88
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 25

ctcatctcct cctgttcggt gaaccgtgaa cgcaaccoga ccccagatc tctctcgga 60
 gcatcgtcga tccctcctcc gcgtcaag 88

<210> 26
 <211> 1155
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 26

gtacggatct tctccttctt ccccttccc ctctgggtcg gcgtgctgtg ttgtttctct 60

agttgcttgg ctggatggat cgagtgggtc ttagggctta gatggctggt tagatctgtt 120

gcgttctgtt tcgtagatgg atttttggtg tagatctggt aggttatgct ggtaaactgg 180

tgatgctcct gcgatttttg ggggatctga gttgttaatc tggtagttgt atggggttct 240

cgtagccgga ttgtagatga aatcgctccg gcggtttgcg tggctcgttg gttagctagg 300

gttagatctg ctcgattttt tcattgttcc tgattcagag atgtagttaa cctttacttg 360

ttcatctttg tatctcgtat tcgtacctgc atgtatgatc tgtttcgtg gtgctagata 420

ggtgcgcctg atttgtccga tcgaatctgg tagcatgcgc tgtttgtttg gtagtgttct 480

gattgatttg tcgctctaga tctgagtaga ataggattat ttctcaacat gatattagaa 540

gcttggttta tagctccgga ttagcatgta tgttacatgt ttattcttat gtaaggtttt 600

aaacggaaga tatatgctac tgctgctcat tgattcttta tcatccacct gagtccatgc 660

atgcttctgt tacttctttt gatatgtgct tagatagctg ttgatatgta ctgctgctgt 720

tagatgatcc ttcaggatga acatgcatga ttctgttact tgttttggtg tgcttagata 780

aatcaagata cgcttctgct gttegttgat tctttagtac tacctacctg atcagcttag 840

atagatcaag atatgcttct gctgttcgtt gattcttttag taataacctac ctgatcagct 900

tagatagatc aagatacgct tctgctgttc gttgattctc tagtactacc tacctgataa 960

acatgcatgt tttctgcttg ttaaagggtg attgcttagg ctcatctttt tcttttcgtt 1020

gattctctag tactacctac ctgataaaca tgcattgttt ctgcttgta aagattgatt 1080

gcttagtctc atctttttct ttctcttttg tctaccgcca ggcctaacct tgttgctggt 1140

gactctttct tgcag 1155

<210> 27
 <211> 3250
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 27

gaatccaaca cggcaagtta gcctttgaag cttgaaccgg gcactaatgc aagtatataa 60

taactgagaa ctacaagaaa gcatattcct tgaggactt atgcaacctt acaattatca 120

aattaattaa caactagcag ttagaatttt atatcacaag aatatcatga accgtggata 180

ctacttctta aagggctatt ctttttctga atgtcgcagt tggttatttt aaccatatta 240

caaactaggg gtttaaacc caaaaagttc acggaaaggg attaagcaag tagttagcaa 300

gactcacact tatgaccgtt agccaaatta cacattgggtc attccaggag gagtaatccc 360

ccatagctag ttgttttgag tttgactacc caaacttgca taatcgtttt cctagagggg 420

gggggggggt tcaccattcc atcaagatga ggcaaagcta aatgaaacac acgagaggca 480

aaacggactg acgtgataga gtttttaata aatatcaa atgtagagtc aaccaaagaa 540
 aaaagatatc ccaatggcta aactttggat ctatgtcgta attcgtgttt taggacatac 600
 aaggcgaatt cttctacgg caaactctag aatagctggg cgacaatggc ctacgatag 660
 cctcaaagag ttggtagcaa ctttgagatc ttttgatccg aaactcaatt atgtagtaca 720
 atgatattta gatagattga ttgaaagttg ggggtggggg cgaaagcgaa ggggatctca 780
 atattaatac atctatagtg aatggatata gaaaacacag gatttccaat tcaagtagaa 840
 ataggaggaa cggaacagat ctagcaatag tagccaccaa agacgaggag gattctagat 900
 tgcaaatcca aggtgaaagg aagaaatgtt gaactatcca gaataaggcg gattggccaa 960
 ggaggcggaa gtctctagaa agaagtcatt tggctctgag ggctcacttg atgcgagaag 1020
 gaagactgac tgaggaatgg attttggtgg accgaggaaa ttggtgctgg gttgcagagg 1080
 catgtatgtg ggaaaagagg cagtggcaac gatcgagaga ggagaaggga atgaggtaag 1140
 tatttgaagt gaagaggagc ccatataggt gaaaaataaa aataatccat cgtggattca 1200
 aataatcaaa gggctatgac ctttcatcaa ttttagaaaa gtgaaaacaa ccggtttaac 1260
 acctatatgc accattttcc tacatagatt ttttaacttct tacttaacca tgttgactaa 1320
 gagcaagtgg agagcactct catttcatag aacaagtgat gaatgccaac ctgcattatt 1380
 atcttaatta gactttgatc atcaagtga atcccattta tottaataat cttggcaaca 1440
 ttgttataat gctacttcat atgctaattc ttcaaagcta acatcgttaa acgaatacat 1500
 atctcctgta ttctaagacc ctatttagaa tacagaaatt ttacagaaat cagttcaatt 1560
 ctcgtagaat tgggaaagaa atcctccgtt ccaaactga cctaagccgg catggcacga 1620
 cccactcgt caggcactgt atgtaaactg cagcaactcc gtggcaagta acgtcgagag 1680
 gaggagcggg cctaacggcg ccgactagct caacggccac caaccagcca accaccagcg 1740
 caaccgaaac ggcgcaaacg ttgacgtcat ctctctctct ctgcgcgccg gcgtcccgaa 1800
 gcttccgcac cactcgtctg tcgctgctag ctgggccccca ccggccggcc ccgttcgtgc 1860
 tggactcttc ttctcgaaa ttgcgtggtg gagagggaga gggggcacct cgagacggaa 1920
 ccgtcacggc acgggattcc ttccccaccc ggccccctct cgtctccata aataggcgcc 1980
 cctcctcgc gtctctccc ccgtctcctc tctcctgtt ccgtgaaccg tgaacgcaac 2040
 ccgaccccca gatctctctc gcgagcatcg tcgatccctc ctccgcgtca aggtacggat 2100
 cttctccttc ctcccccttc cctctgggt cggcgtgtcg tgttgtttct ctagttgctt 2160
 ggctggatgg atcgagtggg tcttagggct tagatggctg gtagatctg ttgcgttctg 2220
 tttcgtagat ggatttttgg tgtagatctg gtaggttatg ctggttaact ggtgatgctc 2280
 ctgcgatttt tgggggatct gagttgttaa tctggtagtt gtatggggtt ctcgtagccg 2340
 gattgtagat gaaatcgtcc gcgcggtttg cgtggctcgt tggtagcta ggttagatc 2400

tgctcggatt tttcattggt cctgattcag agatgtagtt aacctttact tgttcatctt 2460
 tgtatctcgt attcgtacct gcatgtatga tctgtttcga tggtagctaga taggtgcgcc 2520
 tgatttgtcc gatcgaatct ggtagcatgc gctgtttggt tggtagtggt ctgattgatt 2580
 tgtcgcctca gatctgagta gaataggatt atttctcaac atgatattag aagcttggtt 2640
 tatagctccg gattagcatg tatgttacat gtttattctt atgtaagggt ttaaaccgaa 2700
 gatatatgct actgctgctc attgattctt tatcatccac ctgagtcocat gcatgcttct 2760
 gttacttctt ttgatatgtg cttagatagc tgttgatatg tactgctgct gttagatgat 2820
 ccttcaggat gaacatgcat gattctgtta cttgttttgg tatgcttaga taaatcaaga 2880
 tacgcttctg ctgttcgttg attctttagt actacctacc tgatcagctt agatagatca 2940
 agatatgctt ctgctgttcg ttgattcttt agtaatacct acctgatcag cttagataga 3000
 tcaagatacg cttctgctgt tcgttgattc tctagtacta cctacctgat aaacatgcat 3060
 gttttctgct tgtaaagggt tgattgctta ggctcatctt tttcttttcg ttgattctct 3120
 agtactacct acctgataaa catgcatgtt ttctgcttgt taaagattga ttgcttagtc 3180
 tcatcttttt ctttctcttt tgtctaccgc caggcctaac cttgttgctg gtgactcttt 3240
 cttgcagggtg 3250

<210> 28
 <211> 2004
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 28

5

gaatccaaca cggcaagtta gcctttgaag cttgaaccgg gcactaatgc aagtatataa 60
 taactgagaa ctacaagaaa gcatattcct tgaggtagctt atgcaacctt acaattatca 120
 aattaattaa caactagcag ttagaatttt atatcacaag aatatcatga accgtggata 180
 ctacttctta aagggtctatt ctttttctga atgtcgcagt tggttatttt aacctatata 240
 caaactaggg gtttaaatcc caaaaagttc acggaaaggg attaagcaag tagttagcaa 300
 gactcacact tatgaccgtt agccaaatta cacattggctc attccaggag gagtaatccc 360
 ccatagctag ttgttttgag ttgactacc caaacttgca taatcgtttt cctagagggg 420
 gggggggggg tcaccattcc atcaagatga ggcaaagcta aatgaaacac acgagaggca 480
 aaacggactg acgtgataga gtttttaata aatatcaaat atgtagagtc aaccaaagaa 540
 aaaagatata ccaatggcta aactttggat ctatgtcgtc attcgtgttt taggacatac 600
 aaggcgaatt ctttctacgg caaactctag aatagctggg cgacaatggc ctacgatag 660
 cctcaaagag ttggtagcaa ctttgagatc ttttgatccg aaactcaatt atgtagtaca 720

ES 2 691 941 T3

```

atgatattta gatagattga ttgaaagttg ggggtggggg cgaaagcgaa ggggatctca 780
atattaatac atctatagtg aatggatata gaaaacacag gatttccaat tcaagtagaa 840
ataggaggaa cggaacagat ctagcaatag tagccaccaa agacgaggag gattctagat 900
tgcaaatcca aggtgaaagg aagaaatggt gaactatcca gaataaggcg gattggccaa 960
ggaggcgga gttcttagaa agaagtcatt tggctctgag ggctcacttg atgcgagaag 1020
gaagactgac tgaggaatgg attttggtgg accgaggaaa ttggtgctgg gttgcagagg 1080
catgtatgtg ggaaaagagg cagtggcaac gatcgagaga ggagaaggga atgaggtaag 1140
tatttgaaat gaagaggagc ccatataggt gaaaaataaa aataatccat cgtggattca 1200
aataatcaaa gggctatgac ctttcatcaa ttttagaaaa gtgaaaacaa cgggtttaac 1260
acctatatgc accattttcc tacatagatt tttaacttct tacttaacca tgttgactaa 1320
gagcaagtgg agagcactct catttcatag aacaagtgat gaatgccaac ctgcattatt 1380
atcttaatta gactttgatc atcaagtggg atccccatta tcttaataat cttggcaaca 1440
ttgttataat gctacttcat atgctaattc ttcaaagcta acatcgtaa acgaatacat 1500
atctcctgta ttctaagacc ctatttagaa tacagaaatt ttacagaaat cagttcaatt 1560
ctcgtagaat tgggaaagaa atcctccgtt ccaaactgta cctaagccgg catggcacga 1620
ccccactcgt caggcactgt atgtaaactg cagcaactcc gtggcaagta acgtcgagag 1680
gaggagcggg cctaacggcg ccgactagct caacggccac caaccagcca accaccagcg 1740
caaccgaaac ggcgcaaacg ttgacgtcat ctctctctct ctgcgcgccg ggcgtccgaa 1800
gcttccgcac cactcgctgg tcgctgctag ctgggccccca ccggccggcc cgttccgtgc 1860
tggaactctt ttctcgaaa ttgcgtggtg gagagggaga gggggcacct cgagacggaa 1920
ccgtcacggc acgggattcc ttccccaccc ggccctcct cgtctccata aataggcgcc 1980
ccctcctcgc gtctctccc ccgt
2004

```

<210> 29
 <211> 1158
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 29

gtacggatct tctccttcct ccccttccc ctctgggtcg gcgtgctgtg ttgtttctct 60
 agttgcttgg ctggatggat cgagtgggtc ttagggctta gatggctggt tagatctgtt 120
 gcgttctgtt tcgtagatgg atttttgggt tagatctggt aggttatgct ggtaactgg 180
 tgatgctcct gcgatttttg ggggatctga gttgttaatc tggtagttgt atggggttct 240
 cgtagccgga ttgtagatga aatcgctccg gcggtttgcg tggtcgttg gttagctagg 300
 gttagatctg ctoggatttt tcattgttcc tgattcagag atgtagttaa cctttacttg 360

 ttcatctttg tatctcgtat tcgtacctgc atgtatgac tgtttcgatg gtgctagata 420
 ggtgcgcctg atttgtccga tcgaatctgg tagcatgcgc tgtttgtttg gtagtgttct 480
 gattgatttg tcgctctaga tctgagtaga ataggattat ttctcaacat gatattagaa 540
 gcttggttta tagctccgga ttagcatgta tgttacatgt ttattcttat gtaaggtttt 600
 aaacggaaga tatatgctac tgctgctcat tgattcttta tcatccacct gagtccatgc 660
 atgcttctgt tacttctttt gatatgtgct tagatagctg ttgatatgta ctgctgctgt 720
 tagatgatcc ttcaggatga acatgcatga ttctgttact tgttttggtg tgcttagata 780
 aatcaagata cgcttctgct gttcgttgat tcttttagtac tacctacctg atcagcttag 840
 atagatcaag atatgcttct gctgttcgtt gattcttttag taataacctac ctgatcagct 900
 tagatagatc aagatacgtc tctgctgttc gttgattctc tagtactacc tacctgataa 960
 acatgcatgt tttctgcttg ttaaagggtg attgcttagg ctcatctttt tcttttcgtt 1020
 gattctctag tactacctac ctgataaaca tgcattgttt ctgcttggtt aagattgatt 1080
 gcttagctc atctttttct tctcttttg tctaccgcca ggccaaacct tgttctggt 1140
 gactctttct tgcaggtg 1158

<210> 30
 <211> 2247
 <212> ADN
 <213> Arundo donax

 <400> 30

tcacttgatg cgagaaggaa gactgactga ggaatggatt ttggtggacc gaggaaattg 60
 gtgctgggtt gcagaggcat gtatgtggga aaagaggcag tggcaacgat cgagagagga 120
 gaagggaatg aggtaagtat ttgaagtga gaggagccca tataggtgaa aaataaaaaat 180
 aatccatcgt ggattcaaat aatcaaaggg ctatgacctt tcatcaattt tagaaaagtg 240
 aaaacaacog gttaacacc tatatgcacc atttctctac atagattttt aacttcttac 300
 ttaaccatgt tgactaagag caagtggaga gcaactctcat ttcatagaac aagtgatgaa 360
 tgccaacctg cattattatc ttaattagac tttgatcatc aagtggaatc ccatttatct 420
 taataatctt ggcaacattg ttataatgct acttcatatg ctaattcttc aaagctaaca 480
 tcgttaaacy aatacatatc tcctgtattc taagacctta tttagaatac agaaatttta 540
 cagaaatcag ttcaattctc gtagaatttg gaaagaaatc ctccgttoca aacgtgacct 600
 aagccggcat ggcacgacc cactogtcag gcaactgtatg taaacgtcag caactccgtg 660
 gcaagtaacg tcgagaggag gagcgggctt aacggcgccg actagctcaa cggccaccaa 720
 ccagccaacc accagcgcaa ccgaaacggc gcaaacgttg acgtcatctc tctctctctc 780

ES 2 691 941 T3

gcgccccgcg tcccgaagct tccgcaccac tcgctggtcg ctgctagctg ggcgccaccg 840
 gccggccccg ttcgtgctgg actcttcttc ctcgaaattg cgtggtggag agggagaggg 900
 ggcacctcga gacggaaccg tcacggcacg ggattccttc cccaccggc cctcctcgt 960
 ctccataaat aggcgcccc tctcgcgctc ctctcccccg tctcatctcc tctgttccg 1020
 tgaaccgtga acgcaaccg acccccagat ctctctcgcg agcatcgctg atccctctc 1080
 cgcgtaagg tacggatctt ctcttctctc ccccttcccc tctgggtcgg cgtgtcgtgt 1140
 tgtttctcta gttgcttggc tggatggatc gagtggttct tagggcttag atggctggtt 1200
 agatctgttg cgttctgttt cgtagatgga tttttggtgt agatctggta ggttatgctg 1260
 gttaactggt gatgctcctg cgatttttgg gggatctgag ttgttaatct ggtagtgtga 1320
 tggggttctc gtagccggat tgtagatgaa atcgcccgcg cggtttgctg ggctcgttgg 1380
 ttagctaggg ttagatctgc tcggattttt cattgttctt gattcagaga tgtagttaac 1440
 ctttacttgt tcatctttgt atctcgtatt cgtacctgca tgtatgatct gtttcgatgg 1500
 tgctagatag gtgcgcctga tttgtccgat cgaatctggt agcatgcgct gtttgtttgg 1560
 tagtgttctg attgatttgt cgctctagat ctgagtagaa taggattatt tctcaacatg 1620
 atattagaag cttggtttat agctccggat tagcatgtat gttacatgtt tattcttatg 1680
 taaggtttta aacggaagat atatgctact gctgctcatt gattctttat catccacctg 1740
 agtccatgca tgcttctgtt acttcttttg atatgtgctt agatagctgt tgatatgtac 1800
 tgctgctgtt agatgatcct tcaggatgaa catgcatgat tctgttactt gttttggtat 1860
 gcttagataa atcaagatac gcttctgctg ttcgttgatt ctttagtact acctacctga 1920
 tcagcttaga tagatcaaga tatgcttctg ctgttcggtt attctttagt aatacctacc 1980
 tgatcagctt agatagatca agatacgtt ctgctgttctg ttgattctct agtactacct 2040
 acctgataaa catgcatgtt ttctgcttgt taaagggtga ttgcttaggc tcatcttttt 2100
 cttttcgttg attctctagt actacctacc tgataaacat gcatgttttc tgcttgtaa 2160
 agattgattg cttagtctca tctttttctt tctcttttgt ctaccgccag gcctaacctt 2220
 gttgctggtg actctttctt gcagggtg 2247

<210> 31
 <211> 1001
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 31

ES 2 691 941 T3

tcacttgatg cgagaaggaa gactgactga ggaatggatt ttggtggacc gaggaaattg 60
 gtgctgggtt gcagaggcac gtatgtggga aaagaggcag tggcaacgat cgagagagga 120
 gaagggaatg aggtaagtat ttgaagtga gaggagccca tataggtgaa aaataaaaat 180
 aatccatcgt ggattcaaat aatcaaaggg ctatgacctt tcatcaattt tagaaaagtg 240
 aaaacaaccg gtttaacacc tatatgcacc attttcctac atagattttt aacttcttac 300
 ttaaccatgt tgactaagag caagtggaga gcaactctcat ttcatagaac aagtgtgaa 360
 tgccaacctg cattattatc ttaattagac ttgatcatc aagtggaaac ccatttatct 420
 taataatctt ggcaacattg ttataatgct acttcatatg ctaattcttc aaagctaaca 480
 tcgttaaacy aatacatatc tcctgtattc taagacccta tttagaatac agaaatttta 540
 cagaaatcag ttcaattctc gtagaattgg gaaagaaatc ctccgttcca aacgtgacct 600
 aagccggcat ggcacgaccc cactcgtcag gcaactgtatg taaacgtcag caactccgtg 660
 gcaagtaacg tcgagaggag gagcgggcct aacggcgccg actagctcaa cggccacca 720
 ccagccaacc accagcgcaa ccgaaacggc gcaaacgttg acgtcatctc tctctctctc 780
 gcgccccgcg tcccgaagct tccgcaccac tcgctggtcg ctgctagctg ggccccaccg 840
 gccggccccg ttctgtctgg actcttcttc ctcgaaattg cgtggtggag agggagaggg 900
 ggcacctcga gacggaaccg tcacggcacg ggattccttc cccaccggc ccctcctcgt 960
 ctccataaat aggcgcccc tctcgcgtc ctctccccg t 1001

<210> 32
 <211> 1942
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 32

catgttgact aagagcaagt ggagagcact ctcatttcat agaacaagtg atgaatgcc 60
 aactgcatta ttatcttaat tagactttga tcatcaagtg gaatccatt tatcttaata 120
 atcttggaac cattgttata atgctacttc atatgctaatt tottcaaagc taacatcgtt 180
 aaacgaatac atatctcctg tattctaaga cctatttag aatacagaaa ttttacagaa 240
 atcagttcaa ttctcgtaga attgggaaag aaatcctccg ttocaaacgt gacctagcc 300
 ggcattggcac gacccactc gtcaggcact gtatgtaaac gtcagcaact ccgtggcaag 360
 taacgtcag aggaggagcg ggcctaacgg cgcgactag ctcaacggcc accaaccagc 420
 caaccaccag cgcaaccgaa acggcgcaaa cgttgacgtc atctctctct ctctcgcgcc 480
 ccgcgtcccg aagcttcgc accactcgtt ggctcgtgct agctgggccc caccggccgg 540
 ccccgctcgt gctggactct tcttctcga aattgcgtgg tggagaggga gagggggac 600
 ctgagacgg aacgtcacg gcacgggatt ccttccccac ccggccctc ctgctctca 660
 taaataggcg cccctctc gctcctctc cccgctctca tctctctg ttccgtgaac 720
 cgtgaacgca acccgacccc cagatctctc tcgagagcat cgtcgatccc tctccgcgt 780

ES 2 691 941 T3

```

caaggtacgg atcttctcct tcctcccccct tcccctctgg gtcggcgtgt cgtgttggtt 840
ctctagttagc ttggctggat ggatcgagtg gttcttaggg cttagatggc tggttagatc 900
tggtgcgttc tgtttcgtag atggattttt ggtgtagatc tggtaggtta tgctgggttaa 960
ctggtgatgc tcctgcgatt tttgggggat ctgagttgtt aatctggtag ttgtatgggg 1020
ttctcgtagc cggattgtag atgaaatcgt ccgcgcggtt tgcgtggctc gttgggttagc 1080
tagggttaga tctgctcgga tttttcattg ttcttgatc agagatgtag ttaaccttta 1140
cttggtcatc tttgtatctc gtattcgtac ctgcatgtat gatctgtttc gatggtgcta 1200
gataggtgcg cctgatttgt ccgatcgaat ctggtagcat gcgctgtttg tttggtagt 1260
ttctgattga tttgtcgtc tagatctgag tagaatagga ttatttctca acatgatatt 1320
agaagcttgg tttatagctc cggattagca tgtatgttac atgtttattc ttatgtaagg 1380
ttttaaacgg aagatatatg ctactgctgc tcattgattc tttatcatcc acctgagtc 1440
atgcatgctt ctgttacttc ttttgatatg tgcttagata gctgttgata tgtactgctg 1500
ctgttagatg atccttcagg atgaacatgc atgattctgt tacttgtttt ggtagctta 1560
gataaatcaa gatacgttc tgctgttcgt tgattcttta gtactaccta cctgatcagc 1620
ttagatagat caagatatgc ttctgctgtt cgttgattct ttagtaatac ctacctgac 1680
agcttagata gatcaagata cgcttctgct gttcgttgat tctctagtac tacctacctg 1740
ataaacatgc atgttttctg ctgtttaaag gttgattgct taggctcatc tttttctttt 1800
cgttgattct ctagtactac ctacctgata aacatgcatg ttttctgctt gttaaagatt 1860
gattgcttag tctcatcttt ttctttctct tttgtctacc gccaggccta accttggtgc 1920
tggtgactct ttcttgacgg tg 1942

```

<210> 33
 <211> 696
 <212> ADN
 <213> Arundo donax
 <400> 33

```

catgttgact aagagcaagt ggagagcact ctcatctcat agaacaagt atgaatgcc 60
acctgcatta ttatcttaat tagactttga tcatcaagt gaatccatt tatcttaata 120
atcttgcaa cattgttata atgctacttc atatgcta atcttcaaagc taacatcgtt 180
aaacgaatac atatctctg tattctaaga ccctatttag aatacagaaa ttttacagaa 240
atcagttcaa ttctcgtaga attgggaaag aaatcctccg ttccaaacgt gacctagcc 300
ggcatggcac gacccactc gtcaggcact gtatgtaaac gtcagcaact ccgtggcaag 360
taacgtcgag aggaggagcg ggcctaacgg cgcgactag ctcaacggcc accaaccagc 420
caaccaccag cgcaaccgaa acggcgcaaa cgttgacgtc atctctctct ctctcgcgcc 480

ccgcgtcccg aagcttccgc accactcgt ggtcgtgct agctgggccc caccggccgg 540
cccgttctg gctggactct tcttctcga aattgcgtg tggagaggga gagggggcac 600
ctcgagacgg aaccgtcag gcacgggatt cttcccccac ccggccctc ctctctcca 660
taaataggcg cccctctctc gcgtctctc ccccg 696

```


<210> 34
 <211> 3511
 <212> ADN
 <213> *Bouteloua gracilis*

5 <400> 34

```

gtggccagct tttgttctag ttcaacggtc ccggccttcc gtgcaccta tactacactg   60
attaatctat tgcagctaac ctcaaaagaa atacacttgc agttgtctgt cccaatcaag  120
ccactagcag actctcatgt cattgatgga ggaaattaaa ttcagtcttt gacgtggatg  180
caacaactgc acagtatacc atgcatctta attagccggt gtgtcaaagt ttgttttget  240
gacgttttga gaaaaccaac tttgaccaac aggagatgag cgtcttgctg ttggcacagt  300
gtaatggaat ccggcacggc aagttagact ctgtagtggt agcggctctt ttacgttttg  360
cacaatttaa ttgaatcccg gcatggcatg ttagaccgga gtgagccggc ccttttactg  420
gtatgacact ccctctgtct tgagtgtcgc tgtgccagct tgtacctctg tctatgttca  480
cagcccgtgc tgtgtaccta gaccctcgtt ttgtccacat tcattttaat ctctattgta  540
tcttgtcaaa acctaaaagc ctaaaacgac tctgataaag ggacagaaag attatacaag  600
agcaagtgtg taatgaaata atgtaagcga gctatatgaa ttgtcacgtg tcatatttat  660
gttgagacga agaagagaaa ataaacacca tgcaaattta tggcgagtga tagatggcca  720
gatgggcaca aggcctccta tttcttaa atcgattttgt aagaacgaaa aaagggactt  780
ataagagaat aggatagacc atatatcaat gatgtagtat gcatcaagat ctaactatta  840
tatgagtga ttgataaatt tattctaggt gacatggcct taacgatgaa cagtacgtgg  900
ttaaatcaat agaacaatag ccaactctag cggctctaaa aaaagatata tttcgtcga  960
ggcactatta tgcaaccaca tagtcaactt caacgccgct tgagtgcgtt ctcatgtttt 1020
ttttttcttg caaattacgc ttttctaaaa taaaataaatt tggatcgtgc aattatttca 1080
ctttaggtgt gcgtgactac gtgagtaaca attttgaatc tcagaaagga aataaaagta 1140
taatactgct acctactttg aggattcagc ttgttactta aaaccgtctt taaggtcaaa 1200
tgctcaagat tcattcaaca attgaaacgt ctcacatgat taaacatgt ataaggatgc 1260
taaggtcttg cttgacaatg tttttctagg aatttcactt aactttttga gtgaaactat 1320
caaataataa ttttaaaaca attttataag agaagctccg gagataaaaag ggcactaat 1380
    
```

ctatgttaga agagtgaagt ttactccctc tgtcccaaaa atagaattct aagtatgaaa 1440
 tgatTTTTTT gttatacgaa aggagtatat atcacaagat tgatgtcagt tatgcttagg 1500
 gcacgtacac gacgctggtg ctttaggttag acgttaatcg ttgtttctgc attttatttt 1560
 attttgttgc cacggtgtac atttgggttag acgtttgtca caggcattgc cactcaaaca 1620
 agcagccggc gcttggagct tttatagttt gaaaagtgc ggTTTTaatg atgggtaagc 1680
 tgattagtat atgtaagttt agctttttcc attgtaggtt aagccttaag gctcttacac 1740
 aattgtttca ttattctcat tctttaagag cccatataag cgttcatgaa ttgtacatat 1800
 ccttagatgt tttttttttt gggtaaagct cgagcttctc tatctaaaag tagagaaatc 1860
 agaaaaagat tcatgttttg gtagttttga tttcttgccct ccataataat tttggtttac 1920
 cattttttgt ttgatttttag ttttagaagc gtttatagca ggatttaaaa tccaaaacta 1980
 ccattatctt caagtgaccg tcagtgcgac gtttaacggc gtcgacaagt ccaacggaca 2040
 ccaaccagtg aaccaccagc gtcgagccaa gcgatgcaaa cggaacggcc gagacgttga 2100
 cacctttggc gcggcacggc atgtcggatc tccctctctg gccagagagt tccagctcca 2160
 cctccacctc cacctccacc ggtggcgggt tccaagtcgg ttccgttccg ttccgttccg 2220
 ttccgttccg cctcctgcct gctcctctca gacggcacga aaccgtgacg gcaccggcag 2280
 cacgggggga ttctttttcc actgctcctt cctcttccct tctcggccc ccgctataaa 2340
 tagccagccc cgtccccaga ttctttccca acctcatctt tggtcggagc acgcacacaa 2400
 cccgatcccc aattccctcg tctctcctcg cgagcctcgt cgaccccccc cttcaaggta 2460
 cggcgatcat cctccctccc tccctctctc taccttctct tctctagact agatcggcga 2520
 cccggtccat ggtaggggac tgctagttct gttcctgttt tttccatggc tgcgaggtaa 2580
 aatagatctg atggcgttat gatgggtaac tcgtcatact cttgcgatct atgggtccctt 2640
 taggacatcg atttaatttc ggatgggtcg agatcgggtga tccatgggta gtaccctagg 2700
 cagtgggggt agatccgtgc tgtaggggtt cgtagatgga ttctgattgc tcagtaactg 2760
 ggaaacctgg gatgggttcta gctgggaatc ctgggatggt tctagctggt tcgcagatga 2820
 gatcgatttc atggctctgt atatcttgtt tcgttgccct gggtccgttt aatctgtccg 2880
 tggtagatg ttagcctttg ataaggttcg atcgtgctag ctacgtcctg cgcagcattt 2940
 aattgtcagg tcataatttt tagcattcct gtttttgttt gggttggttt tgtctggtt 3000
 ggctgtagat agtttcaatc tacctgtcgg tttattttat taaatttgga ttggatctgt 3060
 atgtgtcaca tatacttcca tgattaagat gggtggaatt atctcttcat cttttagata 3120
 tatatggata ggtatatatg ttgctgtggg ttttactggt actttattag atatattcat 3180
 gcttagatac atgaagcaac gtgctgttac agtttaataa ttcttggtta tctaataaac 3240
 aaataaggat aggtatatgt tgctgatggt tttactgata ctttattaga tagtactttg 3300

acatgaagga acatcctgcg acagcttaat aattattctt catctaataa aaagcttgct 3360
 ttttaattat ttttaattatt ttgatatact tggatgatgt catgcagcag ctatgtgtga 3420
 attttcggcc ctgtcttcat atgatgttta tttgcttggg actgtttctt tggctgataa 3480
 cttaccctgt tgttttgtga tcttctgca g 3511

<210> 35
 <211> 2371
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis

5

<400> 35

gtggccagct tttgttctag ttcaacgggc cgggccttcc gtgcaccta tactacactg 60
 attaactctat tgcagctaac ctcaaaagaa atacacttgc agttgtctgt cccaatcaag 120
 ccactagcag actctcatgt cattgatgga ggaaattaaa ttcagtcttt gacgtggatg 180
 caacaactgc acagtatacc atgcatttta attagccgtt gtgtcaaagt ttgttttgct 240
 gacgttttga gaaaaccaac tttgaccaac aggagatgag cgtcttgctt ttggcacagt 300
 gtaatggaat cgggcacggc aagttagact ctgtagtggt agcgggtctt ttacgtttgg 360
 cacaatttaa ttgaatcccg gcatggcatg ttagaccgga gtgagccggc ccttttactg 420
 gtatgacact ccctctgtct tgagtgtgct tgtgccagct tgtacctctg tctatgttca 480
 cagcccgctg tgtgtaocta gacccctcgt ttgtccacat tcattttaat ctctattgta 540
 tcttgtcaaa acctaaaagc ctaaaacgac tctgataaag ggacagaaag attatacaag 600
 agcaagtgt taatgaaata atgtaagcga gctatatgaa ttgtcacgtg tcatatttat 660
 gttgagacga agaagagaaa ataaacacca tgcaaattta tggcgagtga tagatggcca 720
 gatgggcaca aggcctccta tttcttaaat cggattttgt aagaacgaaa aaagggactt 780
 ataagagaat aggatagacc atatatcaat gatgtagtat gcatcaagat ctaactatta 840
 tatgagtga ttgataaatt tattctaggt gacatggcct taacgatgaa cagtacgtgg 900
 tttaatcaat agaacaatag ccaactctag cggctctaaa aaaagatata tattcgtcga 960
 ggcactatta tgcaaccaca tagtcaactt caacgccgct tgagtgcgtt ctcatgtttt 1020
 ttttttcttg caaattacgc ttttctaaaa taaaataatt tggatcgtgc aattatttca 1080
 ctttaggtgt gcgtgactac gtgagtaaca attttgaatc tcagaaagga aataaaaagta 1140
 taatactgct acctactttg aggattcagc ttgttactta aaaccgtctt taagggtcaa 1200
 tgctcaagat tcattcaaca attgaaacgt ctacatgat taaaccatgt ataaggatgc 1260
 taagggtctt cttgacaatg tttttctagg aatttcatct aactttttga gtgaaactat 1320
 caaataataa ttttaaaaca attttataag agaagctccg gagataaaag ggcattcaat 1380

ctatggttaga agagtgaagt ttactccctc tgtcccaaaa atagaattct aagtatgaaa 1440
 tgattttttt gttatacgaa aggagtatat atcacaagat tgatgtcagt tatgotttagg 1500
 gcacgtacac gacgctggtg ctttaggttag acgttaatcg ttgtttctgc attttatttt 1560
 attttgttgc cacggtgtac atttgggttag acgtttgtca caggcattgc cactcaaaca 1620
 agcagccggc gcttggagct tttatagttt gaaaagtgc gggtttaatg atgggtaagc 1680
 tgattagtat atgtaagttt agctttttcc attgtaggtt aagccttaag gctcttacac 1740
 aattgtttca ttattctcat tctttaagag cccatataag cgttcatgaa ttgtacatat 1800
 ccttagatgt tttttttttt gggtaaagct cgagcttctc tatctaaaag tagagaaatc 1860
 agaaaaagat tcatgttttg gtagttttga tttcttgctt ccataataat tttggtttac 1920
 ctttttttgt ttgatttttag ttttagaagc gtttatagca ggatttataa tccaaaacta 1980
 ccattatctt caagtgaccg tcagtgagcc gtttaacggc gtcgacaagt ccaacggaca 2040
 ccaaccagtg aaccaccagc gtcgagccaa gcgatgcaaa cggaacggcc gagacggtga 2100
 cacctttggc gcggcacggc atgtcggatc tccctctctg gccagagagt tccagctcca 2160
 cctccacctc cacctccacc ggtggcggtt tccaagtcgg ttccggtccg ttccggtccg 2220
 ttccggtccg cctcctgctt gctcctctca gacggcacga aaccgtgacg gcaccggcag 2280
 cacgggggga ttctttttcc actgctcctt cctcttccct tccctgcccg ccgctataaa 2340
 tagccagccc cgtccccaga ttctttccca a 2371

<210> 36
 <211> 86
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis
 <400> 36

5

cctcatcttt gttcggagca cgcacacaac ccgatcccca attccctcgt ctctcctcgc 60
 gagcctcgtc gacccccccc ttcaag 86

<210> 37
 <211> 1054
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis
 <400> 37

10

ES 2 691 941 T3

```

gtacggcgat catcctccct ccctccctct ctctaccttc tcttctctag actagatcgg 60
cgaccocggtc catgggtagg gcctgctagt tctgttcctg ttttttccat ggctgcgagg 120
taaaatagat ctgatggcgt tatgatgggt aactcgtcat actcttgca tctatgggtcc 180
ctttaggaca tcgatttaat ttcggatggg tcgagatcgg tgatccatgg ttagtaccct 240
aggcagtggg gttagatccg tgctgttagg gttcgttagat ggattctgat tgctcagtaa 300

ctgggaaacc tgggatgggt ctagctggga atcctgggat ggttctagct ggttcgcaga 360
tgagatcgat ttcatgggtc gctatatctt gtttcgttgc ctaggttccg tttaatctgt 420
ccgtgggtatg atggttagcct ttgataaggt tcgatcgtgc tagctacgtc ctgcgcagca 480
tttaattgtc aggtcataat ttttagcatt cctgtttttg tttggtttgg ttttgtctgg 540
ttgggctgta gatagtttca atctacctgt cggtttattt tattaaattt ggattggatc 600
tgtatgtgtc acatatatct tcatgattaa gatgggttga attatctctt catcttttag 660
atatatatgg ataggtatat atgttgctgt gggttttact ggtactttat tagatatatt 720
catgcttaga tacatgaagc aacgtgctgt tacagtttaa taattcttgt ttatctaata 780
aacaataaag gataggtata tgttgctgat ggttttactg atactttatt agatagtact 840
ttgacatgaa ggaacatcct gcgacagctt aataattatt cttcatctaa taaaaagctt 900
gctttttaat tattttaatt attttgatat acttggtatg tgtcatgcag cagctatgtg 960
tgaattttcg gccctgtctt catatgatgt ttatttgctt gggactgttt ctttggttga 1020
taacttaccg tgttggttgg tgatccttct gcag 1054

```

<210> 38
 <211> 3142
 <212> ADN
 <213> *Bouteloua gracilis*

5

<400> 38

```

gaatcccggc atggcatgtt agaccggagt gagccggccc ttttactggt atgacactcc 60
ctctgtcttg agtgcgctg tgccagcttg tacctctgtc tatgttcaca gcccggtctg 120
tgtacctaga ccctccgttt gtccacattc attttaatct ctattgtatc ttgtcaaaac 180
ctaaaagcct aaaacgactc tgataaaggg acagaaagat tatacaagag caagtgtata 240
atgaaataat gtaagcgagc tatatgaatt gtcacgtgtc atatttatgt tgagacgaag 300
aagagaaaat aaacaccatg caaatattat gcgagtata gatggccaga tgggcacaag 360
gcctcctatt tcttaaatcg gattttgtaa gaacgaaaaa agggacttat aagagaatag 420
gatagaccat atatcaatga tgtagtatgc atcaagatct aactattata tgagtgaatt 480
gataaattta ttctaggtga catggcctta acgatgaaca gtacgtgggt aaatcaatag 540
aacaatagcc aactctagcg gctctaaaaa aagatatata ttcgtcgagg cactattatg 600
caaccacata gtcaacttca acgcgcgttg agtgcgttct catgtttttt ttttcttgca 660
aattacgctt ttctaaaata aaataatttg gatcgtgcaa ttatttcact ttaggtgtgc 720
gtgactacgt gagtaacaat tttgaatctc agaaaggaaa taaaagtata atactgctac 780
ctactttgag gattcagctt gttacttaaa accgtcttta aggtcaaag ctcaagattc 840

```

attcaacaat tgaacgtct cacatgatta aaccatgtat aaggatgcta aggtcttgct 900
 tgacaatggt tttctaggaa tttcatctaa ctttttgagt gaaactatca aataataatt 960
 ttaaaacaat tttataagag aagctccgga gataaaaggg catctaattct atgttagaag 1020
 agtgaagttt actccctctg tcccaaaaat agaattctaa gtatgaaatg atttttttgt 1080
 tatacgaaag gagtatatat cacaagattg atgtcagtta tgcttagggc acgtacacga 1140
 cgctgggtgct ttaggttagac gttaatcggt gtttctgcat tttattttat tttgttgcca 1200
 cgggtgtacat ttgggttagac gtttgtcaca ggcattgcca ctcaaacaag cagccggcgc 1260
 ttggagcttt tatagtttga aaagtgcggg ttttaattgat gggtaagctg attagtatat 1320
 gtaagtttag ctttttccat tgtagggtta gccttaaggc tottacacaa ttgtttcatt 1380
 attctcattc ttaagagcc catataagcg ttcattgaatt gtacatatcc ttagatgttt 1440
 ttttttttgg gtaaagctcg agcttctcta tctaaaagta gagaaatcag aaaaagattc 1500
 atgttttggg agttttgatt tcttgccctc ataataattt tggtttacca ttttttgttt 1560
 gatttttagtt ttagaagcgt ttatagcagg atttaaaatc caaaactacc attatcttca 1620
 agtgaccgtc agtgagccgt ttaacggcgt cgacaagtcc aacggacacc aaccagtga 1680
 ccaccagcgt cgagccaagc gatgcaaagc gaacggccga gacgttgaca cctttggcgc 1740
 ggcacggcat gtcggatctc cctctctggc cagagagttc cagctccacc tocacctcca 1800
 cctccaccgg tggcggtttc caagtccgtt ccgttccgtt ccgttccgtt ccgttccgcc 1860
 tcctgcctgc tcctctcaga cggcacgaaa ccgtgacggc accggcagca cggggggatt 1920
 ccttttccac tgctccttcc tottcccttc ctgcgccgcc gctataaata gccagccccg 1980
 tcccagatt ctttcccaac ctcatctttg ttccggagcac gcacacaacc cgatcccca 2040
 ttccctcgtc tctcctcgcg agcctcgctg accccccct tcaaggtagc gcgatcatcc 2100
 tccctccctc cctctctcta ccttctcttc tctagactag atcggcgacc cgggtccatg 2160
 ttagggcctg ctagtctgt tctgtttttt tccatggctg cgaggtaaaa tagatctgat 2220
 ggogttatga tggttaactc gtcatactct tgcgatctat ggtcccttta ggacatcgat 2280
 ttaatttcgg atggttcgag atcgggtgat catggttagt accctaggca gtggggtag 2340
 atccgtgctg ttaggggtcg tagatggatt ctgattgctc agtaactggg aaacctggga 2400
 tggttctagc tgggaatcct gggatgggtc tagctgggtc gcagatgaga tcgatttcat 2460
 ggtctgctat atcttgtttc gttgcctagg ttccgtttta tctgtccgtg gtatgatgtt 2520
 agcctttgat aaggttcgat cgtgctagct acgtcctgcg cagcatttaa ttgtcaggtc 2580
 ataattttta gcattcctgt ttttgtttgg tttggttttg tctggttggg ctgtagatag 2640
 tttcaatcta cctgtcgggt tattttatta aatttggatt ggatctgtat gtgtcacata 2700
 tatcttcattg attaagatgg ttggaattat ctcttcattc tttagatata tatggatagg 2760

tatatatggtt gctgtgggtt ttactggtac tttattagat atattcatgc ttagatacat 2820
gaagcaacgt gctgttacag ttttaataatt cttgtttatc taataaacia ataaggatag 2880
gtatatgttg ctgatgggtt tactgatact ttattagata gtactttgac atgaaggaa 2940
atcctgcgac agcttaataa ttattcttca tctaataaaa agcttgcttt ttaattat 3000
taattat 3060
gatatacttg gatgatgtca tgcagcagct atgtgtgaat ttcggccct 3060
gtcttcataat gatgtttatt tgcttgggac tgcttcttg gctgataact taccctgttg 3120
tttgggtgatc cttctgcagg tg 3142

<210> 39

<211> 1999

<212> ADN

<213> *Bouteloua gracilis*

5

<400> 39

gaatcccggc atggcatgtt agaccggagt gagccggccc ttttactggt atgacactcc 60
ctctgtcttg agtgtcgctg tgccagcttg tacctctgtc tatgttcaca gcccggtgctg 120
tgtacctaga cctccggtt gtccacattc attttaatct ctattgtatc ttgtcaaaac 180
ctaaaagcct aaaacgactc tgataaaggg acagaaagat tatacaagag caagtgtata 240
atgaaataat gtaagcgagc tatatgaatt gtcacgtgtc atatttatgt tgagacgaag 300
aagagaaaat aaacaccatg caaat 360
gctcctatt tcttaaatcg gattttgtaa gaacgaaaaa agggacttat aagagaatag 420
gatagaccat atatcaatga tgtagtatgc atcaagatct aactattata tgagtgaatt 480
gataaattta ttctaggtga catggcctta acgatgaaca gtacgtggtt aaatcaatag 540
aacaatagcc aactctagcg gctctaaaaa aagatatata ttcgtcgagg cactattatg 600
caaccacata gtcaacttca acgocgcttg agtgcgttct catgtttttt ttttcttgca 660
aattacgctt ttctaaaata aaataatttg gatcgtgcaa ttatttact ttaggtgtgc 720
gtgactacgt gagtaacaat tttgaatctc agaaaggaaa taaaagtata atactgtac 780
ctactttgag gattcagctt gttacttaaa accgtcttta aggtcaaag ctcaagattc 840
attcaacaat tgaaacgtct cacatgatta aaccatgtat aaggatgcta aggtcttgct 900
tgacaatgtt tttctaggaa tttcatctaa ctttttgagt gaaactatca aataataatt 960
ttaaacaat tttataagag aagctccgga gataaaaggg catctaact atgttagaag 1020
agtgaagttt actccctctg tcccaaaaat agaattctaa gtatgaaatg atttttttgt 1080
tatacgaaag gagtatatat cacaagattg atgtcagtta tgcttagggc acgtacacga 1140
cgctggtgct ttaggtagac gttaatcgtt gtttctgcat tttattttat tttgttgcca 1200

ES 2 691 941 T3

cgggtgtacat ttgggtagac gtttgtcaca ggcattgcc a ctcaaacaag cagccggcgc 1260
 ttggagcttt ttagtattga aaagtacggg ttttaaatgat gggtaagctg attagtatat 1320
 gtaagtttag ctttttccat ttagtggtta gccttaaggc tcttacacaa ttgtttcatt 1380
 attctcattc ttttaagagcc catataagcg ttcattgaatt gtacatatcc ttagatgttt 1440
 ttttttttgg gtaaaagctcg agcttctcta tctaaaagta gagaaatcag aaaaagattc 1500
 atgttttggt agttttgatt tcttgccctc ataataattt tggtttacca ttttttgatt 1560
 gatttttagt ttagaagcgt ttatagcagg atttaaaatc caaaactacc attatcttca 1620
 agtgaccgtc agtgagcgt ttaacggcgt cgacaagtcc aacggacacc aaccagtga 1680
 ccaccagcgt cgagccaagc gatgcaaagc gaacggccga gacgttgaca cctttggcgc 1740
 ggcaaggcat gtggatctc cctctctggc cagagagttc cagctccacc tccacctcca 1800
 cctccaccgg tggcggtttc caagtcggtt ccgttcggtt ccgttcggtt ccgttcggtc 1860
 tcttgctgc tctctcaga cggcacgaaa ccgtgacggc accggcagca cggggggatt 1920
 ccttttccac tgctccttcc tcttcccttc ctgcccgc gctataaata gccagccccg 1980
 tccccagatt ctttccaa 1999

<210> 40
 <211> 1057
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis
 <400> 40

gtacggcgat catcctccct cctcctctct ctctaccttc tcttctctag actagatcgg 60
 cgaccgggtc catggtagg gcctgctagt tctgttctg ttttttccat ggctgcgagg 120
 taaaatagat ctgatggcgt tatgatgggt aactcgtcat actcttgcca tctatgggtc 180
 ctttaggaca tcatgtaaat ttccgatggg tccagatcgg tgatccatgg ttagtaccct 240
 aggcagtggt gttagatccg tgctgttagg gttcgttagat ggattctgat tgctcagtaa 300
 ctgggaaacc tgggatgggt ctactgtgga atcctgggat ggttctagct ggttcgcaga 360
 tgagatcgat ttcattggtc gctatatctt gtttcgttgc ctagggtccg tttaatctgt 420
 ccgtgggtatg atgttagcct ttgataaggt tccatcgtgc tagctacgtc ctgcgcagca 480
 ttttaattgtc aggtcataat ttttagcatt cctgtttttg tttggtttgg tttgtctgtg 540
 ttgggctgta gatagtttca atctacctgt cggtttattt tattaaattt ggattggatc 600
 tgtatgtgtc acatatatct tcatgattaa gatgggtgga attatctctt catcttttag 660
 atatatatgg ataggtatat atgttgctgt gggttttact ggtactttat tagatatatt 720
 catgcttaga tacatgaagc aacgtgctgt tacagtttaa taattcttgt ttatctaata 780
 aacaaataag gataggtata tgttgctgat ggttttactg atactttatt agatagtact 840
 ttgacatgaa ggaacatcct gcgacagctt aataattatt cttcatctaa taaaagctt 900
 gctttttaat tattttaatt attttgatat acttggtatg tgtcatgcag cagctatgtg 960
 tgaattttcg gccctgtctt catatgatgt ttatttgctt gggactgttt ctttggtgta 1020
 taacttacc tggtgtttgg tgatccttct gcaggtg 1057

<210> 41
 <211> 2165
 <212> ADN
 <213> *Bouteloua gracilis*

5 <400> 41

```

gagaagctcc ggagataaaa gggcatctaa tctatgtag aagagtgaag tttactccct   60
ctgtcccaaa aatagaattc taagtatgaa atgatttttt tggtatacga aaggagtata  120
tatcacaaga ttgatgtcag ttatgcttag ggcacgtaca cgacgctggt gcttttaggta  180
gacgttaatc gttgtttctg ctttttattt ttttttggtt ccacggtgta catttggtgta  240
gacgtttgtc acaggcattg ccactcaaac aagcagccgg cgcttgaggc ttttatagtt  300
tgaaaagtga cggttttaat gatgggtaag ctgattagta tatgtaagtt tagctttttc  360
cattgtaggt taagccttaa ggctcttaca caattgtttc attattctca ttctttaaga  420
gcccatataa gcgttcataa attgtacata tccttagatg tttttttttt tgggtaaaagc  480
tcgagcttct ctatctaaaa gtagagaaat cagaaaaaga ttcattgttt ggtagttttg  540
atttcttgcc tcataataa ttttggttta ccattttttt tttgatttta gttttagaag  600
cgtttatagc aggatttaaa atccaaaact accattatct tcaagtgacc gtcagtgagc  660
cgtttaacgg cgtcgacaag tccaacggac accaaccagt gaaccaccag cgtcgagcca  720
agcgatgcaa acggaacggc cgagacgttg acaccttttg cgcggcacgg catgtcggat  780
ctccctctct ggccagagag ttccagctcc acctccacct ccacctccac cgggtggcgg  840
ttccaagtcc gttccgttcc gttccgttcc gttccgttcc gcctcctgcc tgctcctctc  900
agacggcacg aaaccgtgac ggcaccggca gcacgggggg attccttttc cactgctcct  960
tcctcttccc ttctcgcgcc gccgctataa atagccagcc ccgtccccag attctttccc 1020
aacctcatct ttgttcggag cagcacaca acccgatccc caattccctc gtctctcctc 1080
gcgagcctcg tcgaccccc ccttcaaggt acggcgatca tcctccctcc ctccctctct 1140
ctaccttctc ttctctagac tagatcggcg acccggtcca tggtagggc ctgctagttc 1200
tgttctgtt ttttccatgg ctgcgaggta aaatagatct gatggcgta tgatggttaa 1260
ctcgtcatac tcttgcgatc tatggtccct ttaggacatc gatttaattt cggatgggtc 1320
gagatcgggt atccatggtt agtaccctag gcagtggggg tagatccgtg ctgtaggggt 1380
    
```

tcgtagatgg attctgattg ctcagtaact gggaaacctg ggatggttct agctgggaat 1440
cctgggatgg ttctagctgg ttgcagatg agatcgattt catggctctgc tatatcttgt 1500
ttcgttgccct aggttccgtt taatctgtcc gtggtatgat gttagccttt gataaggttc 1560
gatcgtgcta gctacgtcct gcgcagcatt taattgtcag gtcataattt ttagcattcc 1620
tgtttttggt tggtttggtt ttgtctggtt gggtctaga tagtttcaat ctacctgtcg 1680
gtttatttta ttaaatttgg attggatctg tatgtgtcac atatatcttc atgattaaga 1740
tggttggaat tatctcttca tcttttagat atatatggat aggtatatat gttgctgtgg 1800
gttttactgg tactttatta gatataattca tgcttagata catgaagcaa cgtgctgtta 1860
cagtttaata attcttgttt atctaataaa caaataagga taggtatatg ttgctgatgg 1920
ttttactgat actttattag atagtacttt gacatgaagg aacatcctgc gacagcttaa 1980
taattattct tcatctaata aaaagcttgc tttttaatta ttttaattat ttgatatac 2040
ttggatgatg tcatgcagca gctatgtgtg aattttcggc cctgtcttca tatgatgttt 2100
atttgcctgg gactgtttct ttggctgata acttacctg ttgtttggtg atccttctgc 2160
aggtg 2165

<210> 42
<211> 1022
<212> ADN
<213> Bouteloua gracilis
<400> 42

gagaagctcc ggagataaaa gggcatctaa tctatgttag aagagtgaag ttactccct 60
ctgtcccaaa aatagaattc taagtatgaa atgatttttt tgttatacga aaggagtata 120
tatcacaaga ttgatgtcag ttatgcttag ggcacgtaca cgacgctggt gctttaggta 180
gacgttaatc gttgtttctg cattttattt tattttgttg ccacggtgta catttggtta 240
gacgtttgtc acaggcattg ccactcaaac aagcagccgg cgttgggagc ttttatagtt 300
tgaaaagtga cggttttaat gatgggtaag ctgattagta tatgtaagtt tagctttttc 360
cattgtaggt taagccttaa ggctcttaca caattgtttc attattctca ttctttaaga 420
gcccatataa gcgttcatga attgtacata tccttagatg tttttttttt tgggtaaagc 480
tcgagcttct ctatctaaaa gtagagaaat cagaaaaaga ttcattgtttt ggtagttttg 540
atttcttgcc tccataataa ttttggttta ccattttttg ttgatttta gttttagaag 600
cgtttatagc aggatttaaa atccaaaact accattatct tcaagtgacc gtcagtgagc 660
cgtttaacgg cgtcgacaag tccaacggac accaaccagt gaaccaccag cgtcgagcca 720
agcgatgcaa acggaacggc cgagacgttg acacctttgg cgcggcacgg catgtcggat 780
ctccctctct gccagagag ttccagctcc acctccacct ccacctccac cgggtggcgg 840
ttccaagtcc gttccgttcc gttccgttcc gttccgttcc gcctcctgcc tgctcctctc 900
agacggcacg aaaccgtgac ggcacgggca gcacggggg attccttttc cactgtcctc 960
tcctcttccc ttctcgccc gccgctataa atagccagcc ccgtccccag attctttccc 1020
aa 1022

<210> 43

<211> 1903
<212> ADN
<213> *Bouteloua gracilis*

<400> 43

```

actcaaacaa gcagccggcg cttggagctt ttatagtttg aaaagtgacg gttttaatga    60
tgggtaagct gattagtata tgtaagttta gctttttcca ttgtaggtta agccttaagg   120
ctcttacaca attgtttcat tattctcatt ctttaagagc ccatataagc gttcatgaat   180
tgtacatata cttagatggt tttttttttg ggtaaagctc gagcttctct atctaaaagt   240
agagaaatca gaaaaagatt catgttttgg tagttttgat ttcttgccct cataataatt   300
ttggtttaac attttttggt tgatttttagt tttagaagcg tttatagcag gatttaaaat   360
ccaaaactac cattatcttc aagtgaccgt cagtgaagcg tttaacggcg tcgacaagtc   420
caacggacac caaccagtga accaccagcg tcgagccaag cgatgcaaac ggaacggcgg   480
agacgttgac acctttggcg cggcacggca tgcgggatct cctctcttgg ccagagagtt   540
ccagctccac ctccacctcc aacctccacc gtggcggttt ccaagtcctg tccgttccgt   600
tccgttccgt tccgttccgc ctctgcctg ctctctcag acggcacgaa accgtgacgg   660
caccggcagc acggggggat tccttttcca ctgctccttc ctcttccctt cctcgccgcg   720
cgctataaat agccagcccc gtccccagat tctttcccaa cctcatcttt gttcggagca   780
cgcacacaac ccgatcccca attccctcgt ctctctcgc gagcctcgtc gacccccccc   840
ttcaaggtag ggcatcatc ctccctccct ccctctctct acctctctt ctctagacta   900
gatcggcgac ccggtccatg gttagggcct gctagttctg ttctgtttt ttccatggct   960
gcgaggtaaa atagatctga tggcgttatg atggttaact cgtcatactc ttgcgatcta  1020
tggtcccttt aggacatcga tttaatctcg gatggttcga gatcgggtgat ccatggttag  1080
taccctaggc agtgggggta gatccgtgct gttaggggtc gtagatggat tctgattgct  1140
cagtaactgg gaaacctggg atggttctag ctgggaatcc tgggatgggt ctagctgggt  1200
cgcagatgag atcgatttca tggctctgta tatcttggtt cgttgccctag gttccgttta  1260
atctgtccgt ggtatgatgt tagcctttga taagggtcga tcgtgctagc tacgtcctgc  1320
gcagcattta attgtcaggt cataattttt agcattcctg tttttgtttg gtttggtttt  1380

```

gtctggttgg gctgtagata gtttcaatct acctgtcggg ttattttatt aaatttggat 1440
 tggatctgta tgtgtcacat atatcttcat gattaagatg gttggaatta tctcttcac 1500
 ttttagatat atatggatag gtatatatgt tgctgtgggt tttactggta ctttattaga 1560
 tatattcatg cttagataca tgaagcaacg tgctgttaca gtttaataat tcttgtttat 1620
 ctaataaaca aataaggata ggtatatgtt gctgatgggt ttactgatac tttattagat 1680
 agtactttga catgaaggaa catcctgcga cagcttaata attattcttc atctaataaa 1740
 aagcttgctt ttttaattatt ttaattattt tgatatactt ggatgatgtc atgcagcagc 1800
 tatgtgtgaa ttttcggccc tgtcttcata tgatgtttat ttgcttggga ctgtttcttt 1860
 ggctgataac ttacctgtt gtttgggtgat ccttctgcag gtg 1903

<210> 44
 <211> 760
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis
 <400> 44

actcaaaca gcagccggcg cttggagctt ttatagtttg aaaagtgacg gttttaatga 60
 tgggtaagct gattagtata tgtaagttta gctttttcca ttgtaggtta agccttaagg 120
 ctcttacaca attgtttcat tattctcatt ctttaagagc ccatataagc gttcatgaat 180
 tgtacatata cttagatgtt ttttttttg ggtaaagctc gagcttctct atctaaaagt 240
 agagaaatca gaaaaagatt catgttttg tagttttgat ttcttgctc cataataatt 300
 ttggtttacc attttttggt tgattttagt tttagaagcg tttatagcag gatttaaat 360
 ccaaaactac cattatcttc aagtgaccgt cagtgcgcg ttttaacggcg tcgacaagtc 420
 caacggacac caaccagtga accaccagcg tcgagccaag cgatgcaaac ggaacggccg 480
 agacgttgac acctttggcg cggcacggca tgtcggatct cctctcttg ccagagagtt 540
 ccagctccac ctccacctcc acctccaccg gtggcggttt ccaagtccgt tccgttccgt 600
 tccgttccgt tccgttccgc ctctgcctg ctctctcag acggcacgaa accgtgacgg 660
 caccggcagc acggggggat tctttttcca ctgtctctc ctcttccctt cctcgccgc 720
 cgctataaat agccagcccc gtccccagat tctttcccaa 760

<210> 45
 <211> 3234
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis
 <400> 45

ggcctcttta cgtttggcac aacttagttg aatccggctt ccggcaaact atatggcaag 60
 ttagacccaa gtgtgagccg gccaccgcaa gttattgtga cattatacgt aggaagcaag 120

ES 2 691 941 T3

tgtataataa gaatatgaga taatgtaagc agctatatga attatcacgt catatztatg 180
 ttaagatgaa gaggagagaa taaacggtac gtaaatttat agcgagtgat agacgggcac 240
 gaggcctcct agctatztatc ataaatcgga ttttgtaaga acaaaaaaga ggacttatta 300
 taagagaatg tggtaagtaa gcatactccc tccgtttcaa attataagtt gttttaactt 360
 tttttttata tctatztatc tatacattag atataataat gtgtctagat acataataaa 420
 atggatgaac aaaaaagtca aagtgactta caatttgga cggaggaggt aagttcaagc 480
 catcaaggca cttctatgca accacatagt caacttgaat gccgcttgag tgccttctca 540
 agtttttttt tctctgcaaa aattgtttct ttttttttaa aaaagtataa tttggatcgt 600
 gcaaatttct ctctaggtgt gtgtgtgact gtgtgagtaa caatttctct agttgtgagt 660
 gactgctgct tactttggag attacaatat atttctaaaa tgcttcgatt acttatztat 720
 aaacgctctc taaggccaat tgctcaagat tcattcaaca attgaaacgt ctcacatgat 780
 taaatcataa aaagtttcta agtcttggtt gacaagattt ttttagattt tcatctaaat 840
 tggatgaaac tatcaaacac taatttttaa aaatataaga gaagctccgg agataaaagg 900
 tcgtctatgt tattataaga gtaaagtcgt ctattctctt cgtcccaaca tatataattc 960
 taagcatgaa ttgctttctt tttggacaaa aggagtatgc cacaacacaa gaatgatgtc 1020
 accgtcatgc ttagatcctt ttatggtaaa gcttcacctt ctataatcta acaatagaga 1080
 aatcggggaa aatcatgtt ttggttggtt ttatttctaa cctccacaat aactttggtt 1140
 taccatztat tgtttgattt tagttttaga gaagcgttta taacaggacc taaaatcttt 1200
 ttttgagtac acagtacaac gcagacgctc atacacgcac gcacaatgtc ctctatgaac 1260
 acacgtaagg aaaccctaca ccttgagcac cttcgaagga ctgagccggc aatctagag 1320
 attctcgaag tcactattgg caccctgtta tcaacgagaa cgtcgtttac cacttaaagc 1380
 ataacaccga gaaatccgt aacaaatcca gtaaaatacg agcaccogta ccaagttgaa 1440
 tatttgaacc cgagtgggta gattccaccg caaaggacct aaccagatca tttcgcaaac 1500
 aggaactaaa atcggtagag agcccagaca aaaacotttt ctaagagcaa ctccagtga 1560
 agcccctact ttaggtataa aatgcaacac tagtgagct tctaaataaa cttctatztat 1620
 tcatgccctc ctaaaattta ctctaaaaac ctagctata ggagcctcct atccatcctc 1680
 tattttattc cactagaatt gattataaat ttagcctctt aaattttata agttgggagt 1740
 cgagggtaac tagagttgct ctaaacggac cttatcttca agtgacctca gtgagccgt 1800
 ttaacggcgt cgacaagtct aatctaacgg acaccaacca gagaaccacc gccagcccg 1860
 agccaagcga cgttgacatc ttggcgcggc acggcatctc cctggcgtct ggtccctcc 1920
 cgagacttcc gctccacctc ccaccggtgg cgttttccga gtccgttccg cctcctctca 1980

cacggcacga aaccttgacg gcaccggcag cacgggggat tccgttccca eggctccttc 2040
 cctttccctt cctcgcccg cgtctataaat agccagcccc atccccagct tcttcccca 2100
 cctcatcttc tctgtgtgtt cggcccaacc cgatcgatcc ccaattccct cgtcgtctct 2160
 cgtcgcgagc ctcgtcgatc ccogcttcaa ggtacagoga tcgatcgatc atcctcgctc 2220
 tctctacctt ctctctctta gggcgtgctg gttctgttcc tgtttttcca tggctgcgag 2280
 gtacaataga ttggcgattc atggtaggg cctgctagtt ctgttcctgt tttttttttt 2340
 tccatggctg cgaggcacia tagatctgat ggcgttatga tggttaactt gtcatactct 2400
 tgcgatctat ggtcccttta ggagtttagg acatcgattt aatttcggat agttcgagat 2460
 ctgtgatcca tggtagtac cctagggagt ggggttagat ccgtgctgtt atggttcgta 2520
 gatggattct gattgctcag taactgggaa tcttgggatg gttctagctg gttcgcagat 2580
 aagatcgatt tcatgatatg ctatatcttg tttggttgcc gtggttccgt taaatctgtc 2640
 tgttatgatc ttagtctttg ataaggttcg gtcgtgctag ctacgtcctg tgcagcactt 2700
 aattgtcagg tcataatttt tagcatgcct tttttttatt ggtttggttt tgtctgactg 2760
 ggctgtagat agtttcaatc tttgtctgac tgggctgtag atagtttcaa tcttctgtc 2820
 tgtttatttt attaaatttg gatctgtatg tgtgtcatat atcttcatct tttagatata 2880
 tcgataggta tatatgttgc tgtcgttttt tactgttctt ttatgagata tattcatgct 2940
 tagatacatg aaacaacgtg ctgttacagt ttaatagttc ttgtttatct aataaaciaa 3000
 taaggatagg tgctgcagtt agttttactg gtactttttt tgacatgaac ctacggctta 3060
 ataattagtc ttcataaat aaaaagcata ttttttaatt atttcgatat acttgaatga 3120
 tgtcatatgc agcatctgtg tgaatttttg gccctgtctt catatgatgt ttatttgctt 3180
 gggactgttt ctttggctga taactcacc tgttgtttgg tgatccttct gcag 3234

<210> 46
 <211> 2100
 <212> ADN
 <213> *Bouteloua gracilis*

5

<400> 46

ggcctcttta cgtttggcac aacttagttg aatccggtt ccggcaaact atatggcaag 60
 ttagacccaa gtgtgagccg gccaccgcaa gttattgtga cattatacgt aggaagcaag 120
 tgtataataa gaatatgaga taatgtaagc agctatatga attatcacgt catatttatg 180
 ttaagatgaa gaggagagaa taaacggtag gtaaatattat agcgagtgat agacgggcac 240
 gaggcctcct agctatttcc ataaatcgga ttttgaaga acaaaaaaga ggacttatta 300
 taagagaatg tggttaagtaa gcatactccc tccgtttcaa attataagtt gttttaactt 360
 tttttttata tctattttac tatacattag atataataat gtgtctagat acataataaa 420

atggatgaac aaaaaagtca aagtgactta caatttggaa cggagggagt aagttcaagc 480
catcaaggca cttctatgca accacatagt caacttgaat gccgcttgag tgccttctca 540
agtttttttt ttcttgcaaa aattgtttct ttttttttaa aaaagtataa tttggatcgt 600
gcaaatttct ctctaggtgt gtgtgtgact gtgtgagtaa caatttctct agttgtgct 660
gactgctgct tactttggag attacaatat atttctaaaa tgcttcgatt acttatttat 720
aaaccgtctc taaggccaat tgctcaagat tcattcaaca attgaaacgt ctcacatgat 780
taaatcatat aaagtttcta agtcttggtt gacaagattt ttttagattt tcatctaaat 840
tgatgaaac tatcaaacac taatttttaa aatatataa gaagctccgg agataaaagg 900
tcgtctatgt tattataaga gtaaagtcgt ctattctctt cgtcccaaca tatataattc 960
taagcatgaa ttgctttctt tttggacaaa aggagtatgc cacaacacaa gaatgatgtc 1020
accgtcatgc ttagatcctt ttatggtaaa gcttcacctt ctataatcta acaatagaga 1080
aatcggggaa aaatcatggt ttggttggtt ttatttctaa cctccacaat aactttgggt 1140
taccattttt tgtttgattt tagttttaga gaagcgttta taacaggacc taaaatcttt 1200
ttttgagtac acagtacaac gcagacgctc atacacgcac gcacaatgtc ctctatgaac 1260
acacgtaagg aaaccctaca ccttgagcac cttcgaagga ctgagccggc aaatctagag 1320
attctcgaag tcaactattg cacctcggtt tcaacgagaa cgtcgcttac cacttaaagc 1380
ataacaccga gaaatcccgt aacaaatcca gtaaaatacg agcaccgta ccaagttgaa 1440
tatttgaacc cgagtgggta gattccaccg caaaggacct aaccagatca tttcgcaaac 1500
aggaactaaa atcggtagag agcccagaca aaaacctttt ctaagagcaa ctccagtga 1560
agcccctact ttaggtataa aatgcaacac tagtgagct tctaaataaa cttctatttt 1620
tcatgccctc ctaaaattta ctccataaac ctagctata ggagcctcct atccatcctc 1680
tattttattc cactagaatt gattataaat ttagcctctt aaattttata agttgggagt 1740
cgagggtaac tagagttgct ctaaacggac cttatcttca agtgacctca gtgagcccg 1800
ttaacggcgt cgacaagtct aatctaacgg acaccaacca gagaaccacc gccagcgccg 1860
agccaagcga cggtgacatc ttggcgcggc acggcatctc cctggcgtct ggtccctctc 1920
cgagacttcc gctccacctc ccaccggtgg cggtttccga gtccgttccg cctcctctca 1980
cacggcacga aaccttgacg gcaccggcag cacgggggat tccgttccca cggtccttc 2040
cctttccctt cctcgccgcg tgctataaat agccagcccc atccccagct tcttcccaaa 2100

<210> 47

<211> 91

<212> ADN

<213> *Bouteloua gracilis*

<400> 47

cctcatcttc tcgtgttggt cggcccaacc cgatcgatcc ccaattccct cgtcgtctct 60
cgtcgcgagc ctcgtcgatc cccgcttcaa g 91

<210> 48
<211> 1043
<212> ADN
<213> Bouteloua gracilis
<400> 48

gtacagcgat cgatcgatca tcctcgctct ctctaccttc tctctcttag ggcgtgctgg 60
ttctgttcct gtttttccat ggctgcgagg tacaatagat tggcgattca tggtagggc 120
ctgctagtgc tgttcctgtt tttttttttt ccatggctgc gaggcacaat agatctgatg 180
gcgttatgat ggttaacttg tcatactctt gcgatctatg gtcccttttag gagtttagga 240
catcgattta atttcggata gttcgagatc tgtgatccat ggttagtacc ctaggcagtg 300
gggttagatc cgtgctgtta tggttcgtag atggattctg attgctcagt aactgggaat 360
cctgggatgg ttctagctgg ttccgagata agatcgattt catgatatgc tatatcttgt 420
ttggttgcgg tggttccgtt aaatctgtct gttatgatct tagtctttga taaggttcgg 480
tcgtgctagc tacgtcctgt gcagcactta attgtcaggt cataattttt agcatgcctt 540
ttttttattg gtttggtttt gtctgactgg gctgtagata gtttcaatct ttgtctgact 600
gggctgtaga tagtttcaat cttcctgtct gtttatttta ttaaatttgg atctgtatgt 660
gtgtcatata tcttcatctt ttagatatat cgataggtat atatgttgct gtcgtttttt 720
actgttcctt tatgagatat attcatgctt agatacatga aacaacgtgc tgttacagtt 780
taatagttct tgtttatcta ataaacaaat aaggataggt gctgcagtta gttttactgg 840
tacttttttt gacatgaacc tacggcttaa taattagtct tcatcaaata aaaagcatat 900
ttttaatta ttccgatata cttgaatgat gtcatatgca gcactctgtg gaatttttgg 960
ccctgtcttc atatgatgtt tatttgcttg ggactgtttc tttggctgat aactcaccct 1020
gttggttggt gatccttctg cag 1043

<210> 49
<211> 3176
<212> ADN
<213> Bouteloua gracilis
<400> 49

aagttagacc caagtgtgag cgggccaccg caagttattg tgacattata cgtaggaagc 60
aagtgataaa taagaatatg agataatgta agcagctata tgaattatca cgtcatattt 120
atgttaagat gaagaggaga gaataaacgg tacgtaaatt tatagcgagt gatagacggg 180

cacgaggcct cctagctatt tccataaatc ggatttttga agaacaaaaa agaggactta 240
 ttataagaga atgtggtaag taagcatact ccctccgttt caaattataa gttgttttaa 300
 cttttttttt atatctattt tactatacat tagatataat aatgtgtcta gatacataat 360
 aaaatggatg aacaaaaaag tcaaagtgaac ttacaatttg gaacggaggg agtaagttca 420
 agccatcaag gcacttctat gcaaccacat agtcaacttg aatgccgctt gagtgccttc 480
 tcaagttttt tttttcttgc aaaaattggt tctttttttt taaaaaagta taatttggat 540
 cgtgcaaatt tctctctagg tgtgtgtgtg actgtgtgag taacaatttc tctagttgtg 600
 cgtgactgct gcttactttg gagattacaa tatatttcta aaatgcttcg attacttatt 660
 tataaaccgt ctctaaggcc aattgctcaa gattcattca acaattgaaa cgtctcacat 720
 gattaaatca tataaagttt ctaagtcttg tttgacaaga tttttttaga ttttcatcta 780
 aattggatga aactatcaaa cactaatttt aaaaaatata agagaagctc cggagataaa 840
 aggtcgtcta tggtattata agagtaaagt cgtctattct cttcgtccca acatatataa 900
 ttctaagcat gaattgcttt ctttttggac aaaaggagta tgccacaaca caagaatgat 960
 gtcaccgtca tgcttagatc cttttatggt aaagcttcac cttctataat ctaacaatag 1020
 agaaatcggg gaaaaatcat gttttggttg tttttatttc taacctccac aataactttg 1080
 gtttaccatt ttttgtttga ttttagtttt agagaagcgt ttataacagg acctaaaatc 1140
 tttttttgag tacacagtac aacgcagacg ctcatacacg cacgcacaat gtccctctatg 1200
 aacacacgta aggaaaccct acaccttgag caccttcgaa ggactgagcc ggcaaactta 1260
 gagattctcg aagtcactat tggcacctcg ttatcaacga gaacgtcgct taccacttaa 1320
 agcataacac cgagaaatcc cgtaacaaat ccagtaaaat acgagcaccg gtaccaagtt 1380
 gaatatttga acccgagtgg gtagattcca ccgcaaagga cctaaccaga tcatttcgca 1440
 aacaggaact aaaatcggta gagagcccag aaaaaaacct tttctaagag caactccagt 1500
 gaaagccctt actttaggta taaaatgcaa cactagtga gcttctaaat aaacttctat 1560
 ttttcatgcc ctccataaat ttactcctaa aacctagct ataggagcct cctatccatc 1620
 ctctatttta ttccactaga attgattata aatttagcct cttaaatttt ataagttggg 1680
 agtcgagggg aactagagtt gctctaaacg gaccttatct tcaagtgaac tcagtgaacc 1740
 cgtttaacgg cgtcgacaag tctaattctaa cggacaccaa ccagagaacc accgccagcg 1800
 ccgagccaag cgacgttgac atcttggcgc ggcacggcat ctccctggcg tctggtcccc 1860
 tcccgagact tccgctccac ctcccaccgg tggcggtttc cgagtcggtt ccgcctcctc 1920
 tcacacggca cgaaaccttg acggcaccgg cagcacgggg gattccgttc ccacggctcc 1980
 ttccctttcc ctccctcgcc cgtgctata aatagccagc cccatcccca gcttcttccc 2040

caacctcatc ttctcgtgtt gttcggccca acccgatcga tccccaattc cctcgtcgtc 2100
 tctcgtcgcg agcctcgtcg atccccgctt caaggtagacag cgatcgatcg atcatcctcg 2160
 ctctctctac cttctctctc ttagggcgtg ctgggttctgt tctgtttttt ccatggctgc 2220
 gaggtacaat agattggcga ttcattggtta gggcctgcta gttctgttcc tgtttttttt 2280
 ttttccatgg ctgcgaggca caatagatct gatggcggtta tgatgggttaa cttgtcatac 2340
 tcttgcgatc tatgggccct ttaggagttt aggacatcga tttaatttcg gatagttcga 2400
 gatctgtgat ccatgggttag taccctaggc agtgggggtta gatccgtgct gttatgggtc 2460
 gtagatggat tctgattgct cagtaactgg gaatcctggg atgggttctag ctgggttcgca 2520
 gataagatcg atttcatgat atgctatatc ttgtttgggt gccgtgggtc cgtaaactct 2580
 gtctgttatg atcttagtct tgataagggt cggtcgtgct agctacgtcc tgtgcagcac 2640
 ttaattgtca ggtcataatt tttagcatgc ctttttttta ttgggtttggt tttgtctgac 2700
 tgggctgtag atagtttcaa tctttgtctg actgggctgt agatagtttc aatcttctg 2760
 tctgtttatt ttattaaatt tggatctgta tgtgtgtcat atatcttcat cttttagata 2820
 tatcgatagg tatatatgtt gctgtcgttt tttactgttc ctttatgaga tatattcatg 2880
 cttagataca tgaacaacg tgctgttaca gtttaatagt tcttgtttat ctaataaaca 2940
 aataaggata ggtgctgcag ttagttttac tggtaactttt tttgacatga acctacggct 3000
 taataattag tcttcatcaa ataaaaagca tattttttta ttatttcgat atacttgaat 3060
 gatgtcatat gcagcatctg tgtgaatttt tggccctgtc ttcatatgat gtttatttgc 3120
 ttgggactgt ttctttggct gataactcac cctgttgttt ggtgatcctt ctgcag 3176

<210> 50
 <211> 2043
 <212> ADN
 <213> *Bouteloua gracilis*
 <400> 50

5

aagttagacc caagtgtgag ccggccaccg caagttattg tgacattata cgtaggaagc 60
 aagtgtataa taagaatatg agataatgta agcagctata tgaattatca cgtcatattt 120
 atgttaagat gaagaggaga gaataaacgg tacgtaaatt tatagcgagt gatagacggg 180
 cagaggcct cctagctatt tcataaatc ggattttgta agaacaaaaa agaggactta 240
 ttataagaga atgtggtaag taagcatact coctccgttt caaattataa gttgttttaa 300
 cttttttttt atatctattt tactatacat tagatataat aatgtgtcta gatacataat 360
 aaaatggatg aacaaaaaag tcaaagtgac ttacaatttg gaacggaggg agtaagttca 420
 agccatcaag gcacttctat gcaaccacat agtcaacttg aatgccgctt gagtgccttc 480
 tcaagttttt tttttcttgc aaaaattggt tctttttttt taaaaaagta taatttggat 540

cgtgcaaatt tctctctagg tgtgtgtgtg actgtgtgag taacaatttc tctagtgtg 600
 cgtgactgct gcttactttg gagattacaa tatattttcta aaatgcttcg attacttatt 660
 tataaacgct ctctaaggcc aattgctcaa gattcattca acaattgaaa cgtctcacat 720
 gattaaatca tataaagttt ctaagtcttg tttgacaaga tttttttaga ttttcatcta 780
 aattggatga aactatcaaa cactaatttt aaaaaatata agagaagctc cggagataaa 840
 aggtcgtcta tgttattata agagtaaagt cgtctattct ctctgtccca acatatataa 900
 ttctaagcat gaattgcttt ctttttggtg aaaaggagta tgccacaaca caagaatgat 960
 gtcaccgtca tgcttagatc cttttatggt aaagcttcac cttctataat ctaacaatag 1020
 agaaatcggg gaaaaatcat gttttggttg tttttatttc taacctccac aataactttg 1080
 gtttaccatt ttttgtttga ttttagtttt agagaagcgt ttataacagg acctaaaatc 1140
 tttttttgag tacacagtac aacgcagacg ctcatcacg cagcacaat gtccctctatg 1200
 aacacacgta aggaaaccct acaccttgag caccttcgaa ggactgagcc ggcaaactcta 1260
 gagattctcg aagtcactat tggcacctcg ttatcaacga gaacgtcgct taccacttaa 1320
 agcataacac cgagaaatcc cgtaacaaat ccagtaaaat acgagcaccg gtaccaagtt 1380
 gaatatttga acccgagtgg gtagattcca ccgcaaagga cctaaccaga tcatttcgca 1440
 aacaggaact aaaatcggta gagagcccag acaaaaacct tttctaagag caactccagt 1500
 gaaagcccct acttttaggt taaaatgcaa cactagtggg gcttctaaat aaacttctat 1560
 ttttcatgcc ctctaaaat ttactcctaa aacctagct ataggagcct cctatccatc 1620
 ctctatttta ttccactaga attgattata aatttagcct cttaaatttt ataagttggg 1680
 agtcgagggg aactagagtt gctctaaacg gaccttatct tcaagtgacc tcagtgagcc 1740
 cgtttaacgg cgtcgacaag tctaattctaa cggacaccaa ccagagaacc accgccagcg 1800
 ccgagccaag cgacgttgac atcttggcgc ggacggcat ctccctggcg tctggtcccc 1860
 tcccagagact tccgctccac ctcccacggg tggcggtttc cgagtcogtt ccgcctcctc 1920
 tcacacggca cgaaaccttg acggcacggg cagcacgggg gattccggtc ccacggctcc 1980
 ttccctttcc ctctctcgcc cgctgctata aatagccagc cccatcccca gcttcttccc 2040
 caa 2043

<210> 51
 <211> 1042
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis
 <400> 51

gtacagogat cgatcgatca tctctgctct ctctaccttc tctctcttag ggcgtgctgg 60

ES 2 691 941 T3

ttctgttcct gtttttccat ggctgcgagg tacaatagat tggcgattca tggttagggc 120
ctgctagttc tgttcctggt tttttttttt ccatggctgc gaggcacaat agatctgatg 180
gcgttatgat ggttaacttg tcatactctt gcgatctatg gtcccttttag gagtttagga 240
catcgattta atttcggata gttcgagatc tgtgatccat ggttagtacc ctaggcagtg 300
gggtagatc cgtgctggtt tggttcgtag atggattctg attgctcagt aactgggaat 360
cctgggatgg ttctagctgg ttgcgagata agatcgattt catgatatgc tatatcttgt 420
ttggttgccg tggttccggt aaatctgtct gttatgatct tagtcttgat aaggttcggg 480
cgtgctagct acgtcctgtg cagcacttaa ttgtcaggtc ataattttta gcatgccttt 540
tttttattgg tttggttttg tctgactggg ctgtagatag tttcaatctt tgtctgactg 600
ggctgtagat agtttcaatc ttctgtctg tttattttat taaatttgga tctgtatgtg 660
tgtcatatat cticactctt tagatatatc gataggtata tatgttgctg tcgtttttta 720
ctgttccttt atgagatata ttcatgctta gatacatgaa acaacgtgct gttacagtgt 780
aatagttctt gtttatctaa taaacaaata aggatagggtg ctgcagttag ttttactggg 840
actttttttg acatgaacct acggcttaat aattagttct catcaaataa aaagcatatt 900
ttttaattat ttogatatac ttgaatgatg tcatatgcag catctgtgtg aatttttggc 960
cctgtcttca tatgatgttt atttgcttgg gactgtttct ttggctgata actcaccctg 1020
ttgtttgggtg atccttctgc ag 1042

<210> 52

<211> 3139

<212> ADN

<213> Bouteloua gracilis

<400> 52

gacattatac gtaggaagca agtgtataat aagaatatga gataatgtaa gcagctatat 60
gaattatcac gtcataattta tgttaagatg aagaggagag aataaacggg acgtaaattt 120
atagcgagtg atagacgggc acgaggcctc ctagctattt ccataaatcg gattttgtaa 180
gaacaaaaaa gaggacttat tataagagaa tgtggtaagt aagcatactc cctccgtttc 240
aaattataag ttgttttaac ttttttttta tatctatttt actatacatt agatataata 300
atgtgtctag atacataata aaatggatga acaaaaaagt caaagtgact tacaatttgg 360
aacggaggga gtaagttcaa gccatcaagg cacttctatg caaccacata gtcaacttga 420
atgccgcttg agtgccttct caagtttttt ttttcttgca aaaattgttt cttttttttt 480
aaaaaagtat aatttggatc gtgcaaattt ctctctaggt gtgtgtgtga ctgtgtgagt 540
aacaatttct ctagttgtgc gtgactgtgc cttactttgg agattacaat atatttctaa 600
aatgcttcga ttacttattt ataaaccgtc tctaaggcca attgctcaag attcattcaa 660

caattgaaac gtctcacatg attaaatcat ataaagtttc taagtcttgt ttgacaagat 720
 ttttttagat tttcatctaa attggatgaa actatcaaac actaatttta aaaaatataa 780
 gagaagctcc ggagataaaa ggtcgtctat gttattataa gagtaaagtc gtctattctc 840
 ttcgtcccaa catatataat tctaagcatg aattgctttc tttttggaca aaaggagtat 900
 gccacaacac aagaatgatg tcacogtcat gcttagatcc ttttatggta aagcttcacc 960
 ttctataatc taacaataga gaaatcgggg aaaaatcatg ttttggttgt ttttatttct 1020
 aacctccaca ataactttgg tttaccattt tttgtttgat tttagtttta gagaagcgtt 1080
 tataacagga cctaaaatct ttttttgagt acacagtaca acgcagacgc tcatacacgc 1140
 acgcacaatg tcctctatga acacacgtaa ggaaacccta caccttgagc accttcgaag 1200
 gactgagccg gcaaatctag agattctcga agtcaactatt ggcacctcgt tatcaacgag 1260
 aacgtcgtt accacttaaa gcataacacc gagaaatccc gtaacaaatc cagtaaaata 1320
 cgagcaccgg taccaagttg aatatttgaa cccgagtggg tagattccac cgcaaaggac 1380
 ctaaccagat catttcgcaa acaggaacta aaatcggtag agagcccaga caaaaacctt 1440
 ttctaagagc aactccagtg aaagccccta cttaggtat aaaatgcaac actagtggag 1500
 cttctaaata aacttctatt tttcatgccc tcctaaaatt tactcctaaa accttagcta 1560
 taggagcctc ctatccatcc tctatlttat tccactagaa ttgattataa atttagcctc 1620
 ttaaatttta taagttggga gtcgagggtg actagagttg ctctaaacgg accttatctt 1680
 caagtgacct cagttagccc gtttaacggc gtcgacaagt ctaatctaac ggacaccaac 1740
 cagagaacca ccgccagcgc cgagccaagc gacgttgaca tcttggcgcg gcacggcatc 1800
 tccttggtgt ctggtccctt cccgagactt ccgtccacc tcccaccggt ggcggtttcc 1860
 ggtccgttc cgcctcctct cacacggcac gaaaccttga cggcacgggc agcacggggg 1920
 attccgttcc cacggctcct tccctttccc ttcctcggcc gctgctataa atagccagcc 1980
 ccatccccag cttcttcccc aacctcatct tctcgtgttg ttcggcccaa ccgatcgat 2040
 ccccaattcc ctgctcgtct ctgctcgcga gcctcgtcga tccccgttc aaggtacagc 2100
 gatcgatcga tcactctcgc tctctctacc ttctctctct tagggcgtgc tggttctgtt 2160
 cctgtttttc catggctgcg aggtacaata gattggcgat tcatggttag ggcctgctag 2220
 ttctgttctt gttttttttt tttccatggc tgcgaggcac aatagatctg atggcggttat 2280
 gatggttaac ttgtcatact cttgcgatct atgggtccct taggagtta ggacatcgat 2340
 ttaatttcgg atagttcgag atctgtgatc catggttagt accctaggca gtgggggttag 2400
 atccgtgctg ttatggttcg tagatggatt ctgattgctc agtaactggg aatcctggga 2460
 tggttctagc tggttcgcag ataagatcga tttcatgata tgctatatct tgtttggttg 2520

ccgtgggtcc gttaaatctg tctgttatga tcttagtctt tgataagggtt cggctgtgct 2580
agctacgtcc tgtgcagcac ttaattgtca ggtcataatt tttagcatgc ctttttttta 2640
ttggtttggg tttgtctgac tgggctgtag atagtttcaa tctttgtctg actgggctgt 2700
agatagtttc aatcttcctg tctgtttatt ttattaaatt tggatctgta tgtgtgtcat 2760
atatcttcat ctttttagata tatcgatagg tatatatgtt gctgtcgttt tttactgttc 2820
ctttatgaga tatattcatg cttagataga tgaacaacg tgcgtttaca gtttaatagt 2880
tcttgtttat ctaataaaca aataaggata ggtgctgcag ttagttttac tggactttt 2940
tttgacatga acctacggct taataattag tcttcatcaa ataaaaagca ttttttttaa 3000
ttatttcgat atacttgaat gatgtcatat gcagcatctg tgtgaatttt tggccctgtc 3060
ttcatatgat gtttatttgc ttgggactgt ttctttggct gataactcac cctgttgttt 3120
ggtgatcctt ctgcaggtg 3139

<210> 53
<211> 2002
<212> ADN
<213> Bouteloua gracilis
<400> 53

gacattatac gtaggaagca agtgtataat aagaatatga gataatgtaa gcagctatat 60
gaattatcac gtcataattta tgttaagatg aagaggagag aataaacggt acgtaaattt 120
atagcgagtg atagacgggc acgaggcctc ctagctattt ccataaatcg gattttgtaa 180
gaacaaaaaa gaggacttat tataagagaa tgtggtaagt aagcatactc cctccgtttc 240
aaattataag ttgttttaac ttttttttta tatctatttt actatacatt agatataata 300
atgtgtctag atacataata aaatggatga acaaaaaagt caaagtgact tacaatttgg 360
aacggaggga gtaagttcaa gccatcaagg cacttctatg caaccacata gtcaacttga 420
atgccgcttg agtgccttct caagtttttt ttttcttgca aaaattgttt cttttttttt 480
aaaaaagtat aatttggtc gtgcaaattt ctctctaggt gtgtgtgtga ctgtgtgagt 540
aacaatttct ctagttgtgc gtgactgctg cttactttgg agattacaat atatttctaa 600
aatgcttcga ttacttattt ataaaccgtc tctaaggcca attgctcaag attcattcaa 660
caattgaaac gtctcacatg attaaatcat ataaagtctc taagtcttgt ttgacaagat 720
tttttttagat ttatcatctaa attggatgaa actatcaaac actaatttta aaaaatataa 780
gagaagctcc ggagataaaa ggtcgtctat gttattataa gagtaaagtc gtctattctc 840
ttcgtcccaa catatataat tctaagcatg aattgctttc tttttggaca aaaggagtat 900
gccacaacac aagaatgatg tcaccgtcat gcttagatcc ttttatggta aagcttcacc 960
ttctataatc taacaataga gaaatcgggg aaaaatcatg ttttggttgt ttttatttct 1020

aacctccaca ataacttttg tttaccattt tttgtttgat tttagtttta gagaagcgtt 1080
 tataacagga cctaaaatct ttttttgagt acacagtaca acgcagacgc tcatacacgc 1140
 acgcacaatg tcctctatga acacacgtaa ggaaacccta caccttgagc accttcgaag 1200
 gactgagccg gcaaactctag agattctcga agtcactatt ggcacctcgt tatcaacgag 1260
 aacgtcgcctt accacttaaa gcataacacc gagaaatccc gtaacaaatc cagtaaaata 1320
 cgagcaccgc taccaagttg aatatttgaa cccgagtgagg tagattccac cgcaaaggac 1380
 ctaaccagat catttcgcaa acaggaacta aaatcggtag agagcccaga caaaaacctt 1440
 ttctaagagc aactccagtg aaagccccta ctttaggtat aaaatgcaac actagtggag 1500
 cttctaaata aacttctatt tttcatgcc tctctaaaatt tactcctaaa accctagcta 1560
 taggagcctc ctatccatcc tctattttat tccactagaa ttgattataa atttagcctc 1620
 tttaaatttta taagttggga gtcgagggta actagagttg ctctaaacgg accttatctt 1680
 caagtgcctt cagtgcgccc gtttaacggc gtcgacaagt ctaatctaac ggacaccaac 1740
 cagagaacca ccgccagcgc cgagccaagc gacggtgaca tcttggcgcg gcacggcatc 1800
 tccctggcgt ctgggtccct cccgagactt ccgctccacc tcccaccggg ggcggtttcc 1860
 gagtccgttc cgctcctct cacaaggcac gaaaccttga cggcaccggc agcacggggg 1920
 attccgttcc cagggctcct tccctttccc ttctctgccc gctgctataa atagccagcc 1980
 ccatccccag cttcttcccc aa 2002

<210> 54
 <211> 1046
 <212> ADN
 <213> *Bouteloua gracilis*
 <400> 54

5

gtacagcgat cgatcgatca tcctcgtct ctctaccttc tctctcttag ggcggtgctgg 60
 ttctgttccct gtttttccat ggctgcgagg tacaatagat tggcgattca tggttagggc 120
 ctgctagtgc tgttctgtt tttttttttt ccatggctgc gaggcacaat agatctgatg 180
 gcgttatgat ggttaacttg tcatactctt gcgatctatg gtcccttttag gagtttagga 240
 catcgattta atttcggata gttcgagatc tgtgatccat ggttagtacc ctaggcagtg 300
 gggttagatc cgtgctgta tggttcgtag atggattctg attgctcagt aactgggaat 360
 cctgggatgg ttctagctgg ttccgagata agatcgattt catgatatgc tatatcttgt 420
 ttggttgccg tggttccgtt aaatctgtct gttatgatct tagtctttga taagggttcgg 480
 tcgtgctagc tacgtcctgt gcagcactta attgtcaggt cataattttt agcatgcctt 540
 ttttttattg gtttggtttt gtctgactgg gctgtagata gtttcaatct ttgtctgact 600

ES 2 691 941 T3

```

gggctgtaga tagtttcaat cttcctgtct gtttatttta tttaaatttg atctgtatgt 660
gtgtcatata tcttcatctt ttagatatat cgataggtat atatgttgct gtcgtttttt 720
actgttcctt tatgagatat attcatgctt agatacatga aacaacgtgc tgttacagtt 780
taatagttct tgtttatcta ataaacaaat aaggataggt gctgcagtta gttttactgg 840
tacttttttt gacatgaacc tacggcttaa taattagtct tcatcaaata aaaagcatat 900
ttttaatta tttagatata cttgaatgat gtcatatgca gcactctgtg gaatttttgg 960
ccctgtcttc atatgatgtt tatttgcttg ggactgtttc tttgggtgat aactcaccct 1020
gttggttggt gatccttctg cagggtg 1046

```

<210> 55
 <211> 2160
 <212> ADN
 <213> *Bouteloua gracilis*
 <400> 55

```

gagaaatcgg ggaaaaatca tgttttggtt gtttttattt ctaacctcca caataacttt 60
ggtttaccat tttttgtttg atttttagtt tagagaagcg tttataacag gacctaaaat 120
ctttttttga gtacacagta caacgcagac gtcatacac gcacgcacaa tgcctcttat 180
gaacacacgt aaggaaaccc tacaccttga gcaccttoga aggactgagc cggcaaactc 240
agagattctc gaagtcacta ttggcacctc gttatcaacg agaacgtgc ttaccactta 300
aagcataaca ccgagaaatc ccgtaacaaa tccagtaaaa tacgagcacc cgtaccaagt 360
tgaatatttg aaccogagtg ggtagattcc accgcaaagg acctaaccag atcatttgcg 420
aaacaggaac taaaatcggg agagagccca gacaaaaacc ttttctaaga gcaactccag 480
tgaaagcccc tacttttagt ataaaatgca aactagtgg agcttctaaa taaacttcta 540
tttttcatgc cctcctaaaa tttactccta aaaccctagc tataggagcc tcctatccat 600
cctctatttt attccactag aattgattat aaatttagcc tcttaaattt tataagttgg 660
gagtcgaggg taactagagt tgctctaaac ggaccttatc ttcaagtga ctcagtgaag 720
ccgtttaacg gcgtcgacaa gtctaacta acggacacca accagagaac caccgccagc 780
gcogagocaa gcgacgttga catcttggtg cggcacggca tctcctggc gtctggtccc 840
ctcccgagac ttccgctcca cctcccacog gtggcggttt ccgagtcctg tccgcctcct 900
ctcacacggc acgaaacctt gacggcacog gcagcacggg ggattccgtt cccacggctc 960
cttccctttc ccttccctgc ccgtgtctat aaatagccag ccccatcccc agcttcttcc 1020
ccaacctcat cttctcgtgt tgttcggccc aaccgatcg atccccaatt cctcgtcgt 1080
ctctcgtcgc gacccctgc gatcccgct tcaaggtaca gcgatcgat gatcatctc 1140
gctctctcta cttctctct cttagggcgt gctggttctg ttcctgtttt tccatggctg 1200

```


cgagggtacaa tagattggcg attcatgggt agggcctgct agttctgttc ctgttttttt 1260
 ttttccatgg ctgcgaggca caatagatct gatggcggtta tgatgggttaa cttgtcatac 1320
 tcttgcgatc tatgggtccct ttaggagttt aggacatcga ttttaatttcg gatagtccga 1380
 gatctgtgat ccatgggttag taccctaggg agtgggggtta gatccgtgct gttatgggttc 1440
 gtagatggat tctgattgct cagtaactgg gaatcctggg atgggtctag ctgggttcgca 1500
 gataagatcg atttcatgat atgctatata ttgtttgggt gccgtgggttc cgtaaatact 1560
 gtctgttatg atcttagtct ttgataaggt tcggctcgtc tagctacgtc ctgtgcagca 1620
 ctttaattgtc aggtcataat ttttagcatg cttttttttt attgggttggt ttttgtctga 1680
 ctgggctgta gatagtttca atctttgtct gactgggctg tagatagttt caatcttcct 1740
 gtctgtttat tttattaaat ttggatctgt atgtgtgtca tatacttca tcttttagat 1800
 atatcgatag gtatatatgt tgctgtcgtt ttttactgtt cttttatgag atatattcat 1860
 gcttagatac atgaaacaac gtgctgttac agtttaatat ttcttggtta tctaataaac 1920
 aaataaggat aggtgctgca gttagtttta ctgggtacttt ttttgacatg aacctacggc 1980
 ttaataatta gtcttcatca aataaaaagc atatttttta attatttcga tataacttgaa 2040
 tgatgtcata tgcagcatct gtgtgaattt ttggccctgt cttcatatga tgtttatttg 2100
 cttgggactg tttctttggc tgataactca cctgttggtt tgggtgatcct tctgcaggtg 2160

<210> 56

<211> 1024

<212> ADN

<213> Bouteloua gracilis

5

<400> 56

gagaaatcgg ggaaaaatca tgttttggtt gtttttattt ctaacotoca caataacttt 60
 ggtttaccat tttttgttg atttttagtt tagagaagcg tttataacag gacctaaaat 120
 ctttttttga gtacacagta caacgcagac gctcatacac gcacgcacaa tgtcctctat 180
 gaacacacgt aaggaaaccc tacaccttga gcaccttcga aggactgagc cggcaaatct 240
 agagattctc gaagtcacta ttggcacctc gttatcaacg agaacgtogc ttaccaotta 300
 aagcataaca ccgagaaatc ccgtaacaaa tccagtataa tacgagcacc cgtaccaagt 360
 tgaatatattg aaccgcagtg ggtagattcc accgcaaagg acctaacag atcatttcgc 420
 aaacaggaac taaaatcggg agagagccca gacaaaaacc ttttctaaga gcaactccag 480
 tgaaagcccc tacttttaggt ataaaatgca acactagtgg agcttctaaa taaacttcta 540
 tttttcatgc cctcctaaaa tttactccta aaaccctagc tataggagcc tcttatccat 600
 cctctatttt attccactag aattgattat aaatttagcc tottaaattt tataagtttg 660

gagtcgaggg taactagagt tgctctaaac ggaccttato ttcaagtgac ctcagtgagc 720
 ccgtttaacg gcgtcgacaa gtctaatacta acggacacca accagagAAC caccgccagc 780
 gccgagccaa gcgacgttga catcttggcg cggcacggca tctccctggc gtctgggtccc 840
 ctcccagagac ttccgctcca cctcccaccg gtggcggttt ccgagtcogt tcogcctcct 900
 ctcacacggc acgaaacctt gacggcaccg gcagcacggg ggattccgtt cccacggctc 960
 ctccctttc ccttcctcgc ccgctgctat aaatagccag ccccatcccc agctttcttc 1020
 ccaa 1024

<210> 57
 <211> 1045
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis
 <400> 57

gtacagcgat ogatogata tctcgtctct ctctaccttc tctctcttag ggcgtgctgg 60
 ttctgttctt gtttttccat ggctgcgagg tacaatagat tggcgattca tggttagggc 120
 ctgctagtgc tgttctgtt ttttttttcc catggctgcg aggcacaata gatctgatgg 180
 cgttatgatg gtttaacttg catactcttg cgatctatgg tccctttagg agtttaggac 240
 atcgatttaa tttcggatag ttccgagatct gtgatccatg gtttagtaacc taggcagtgg 300
 ggtagatcc gtgctgttat gggtcgtaga tggattctga ttgctcagta actgggaatc 360
 ctgggatggg tctagctggg tgcagataa gatcgatttc atgatatgct atatcttgtt 420
 tgggtgccgt ggttcogtta aatctgtctg ttatgatctt agtctttgat aagggtcggg 480
 cgtgctagct acgtcctgtg cagcacttaa ttgtcaggtc ataattttta gcatgccttt 540
 tttttattgg tttggttttg tctgactggg ctgtagatag tttcaatctt tgtctgactg 600
 ggctgtagat agtttcaatc ttctgtctg tttattttat taaatttgga tctgtatgtg 660
 tgtcatatat ctccatcttt tagatatatc gataggtata tatgttgctg tcgtttttta 720
 ctgttctctt atgagatata ttcatgctta gatacatgaa acaacgtgct gttacagttt 780
 aatagttctt gtttatctaa taaacaaata aggatagggtg ctgcagttag ttttactggg 840
 actttttttg acatgaacct acggcttaat aattagtcct catcaaataa aaagcatatt 900
 ttttaattat ttccatatac ttgaatgatg tcatatgcag catctgtgtg aatttttggc 960
 cctgtcttca tatgatgttt atttgcttgg gactgtttct ttggctgata actcaccctg 1020
 ttgtttgggtg atccttctgc aggtg 1045

<210> 58
 <211> 2160
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis

<400> 58

gagaaatcgg ggaaaaatca tgttttggtt gtttttattt ctaacctcca caataacttt 60
 ggtttaccat tttttgtttg attttagttt tagagaagcg tttataacag gacctaaaat 120
 ctttttttga gtacacagta caacgcagac gctcatcac gcacgcacaa tgcctcttat 180
 gaacacacgt aaggaaaccc tacaccttga gcaccttcga aggactgagc cggcaaactct 240
 agagattctc gaagtcacta ttggcacctc gttatcaacg agaacgtcgc ttaccactta 300
 aagcataaca ccgagaaatc ccgtaacaaa tccagtaaaa tacgagcacc cgtaccaagt 360
 tgaatatttg aacccgagtg ggtagattcc accgcaaagg acctaaccag atcatttgcg 420
 aaacaggaac taaaatcggg agagagccca gacaaaaacc ttttctaaga gcaactccag 480
 tgaaagcccc tactttaggt ataaaatgca acactagtgg agcttctaaa taaacttcta 540
 tttttcatgc cctcctaaaa ttactccta aaaccctagc tataggagcc tcctatccat 600
 cctctatttt attccactag aattgattat aaatttagcc tcttaaattt tataagttgg 660
 gagtcgaggg taactagagt tgctctaaac ggaccttacc ttcaagtgc ctcagtgcgc 720
 ccgtttaacg gcgtcgacaa gtctaatact acggacacca accagagAAC caccgccagc 780
 gccgagccaa gcgacgttga catcttgggc cggcacggca tctccctggc gtctgggtccc 840
 ctcccagac ttccgctcca cctcccaccg gtggcggttt ccgagtcctg tccgcctcct 900
 ctcacacggc acgaaacctt gacggcaccc gcagcacggg ggattccgtt cccacggctc 960
 ctccctttc ccttctcgc ccgctgctat aaatagccag ccccatcccc agcttcttcc 1020
 ccaacctcat cttctcgtgt tgttcggccc aaccgcatcg atccccaatt cctcgtcgt 1080
 ctctcgtcgc gagcctcgtc gatccccgct tcaaggtaca gcgatcgatc gatcatcctc 1140
 gctctctcta cttctctct cttagggcgt gctgggtctg ttctgtttt tccatggctg 1200
 cgaggtacaa tagattggcg attcatggtt agggcctgct agttctgttc ctgttttttt 1260
 tttttccatg gctgcgaggc acaatagatc tgatggcgtt atgatgggta acttgtcata 1320
 ctcttgcat ctatggtccc tttaggagtt taggacatcg atttaatttc ggatagttcg 1380
 agatctgtga tccatgggta gtaccctagg cagtgggggt agatccgtgc tgttatgggt 1440
 cgtagatgga ttctgattgc tcagtaactg ggaatcctgg gatgggtcta gctgggtcgc 1500
 agataagatc gatttcatga tatgctatat cttgtttggt tgccgtgggt ccgttaaatc 1560
 tgtctgttat gatcttagtc ttgataaggt tcggctcgtc tagctacgtc ctgtgcagca 1620
 ctttaattgc aggtcataat ttttagcatg cttttttttt attgggttgg ttttgtctga 1680
 ctgggctgta gatagtttca atctttgtct gactgggctg tagatagttt caatcttcc 1740
 gtctgtttat tttattaaat ttggatctgt atgtgtgtca tatacttca tcttttagat 1800

ataticgatag gtatatatgt tgctgtcgtt ttttactggt cctttatgag atatattcat 1860
 gcttagatac atgaaacaac gtgctgttac agtttaatag ttcttggtta tctaataaac 1920
 aaataaggat aggtgctgca gttagtttta ctggtaactt ttttgacatg aacctacggc 1980
 ttaataatta gtcttcatca aataaaaagc atatttttta attatttcga tatacttgaa 2040
 tgatgtcata tgcagcatct gtgtgaattt ttggcctgtg cttcatatga tgtttatttg 2100
 cttgggactg tttctttggc tgataactca cctgttgtt tggtgatcct totgcagggtg 2160

<210> 59
 <211> 1045
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis
 <400> 59

gtacagcgat cgatogatca tctctgctct ctctaccttc tctctcttag ggcgtgctgg 60
 ttctgttctt gtttttccat ggctgogagg tacaatagat tggcgattca tggttagggc 120
 ctgctagtgc tggtcctggt tttttttttt ccatggctgc gaggcacaat agatctgatg 180
 gcgttatgat ggtaacttg tcataactct gcgatctatg gtcccttttag gagtttagga 240
 catcgattta atttcggata gttcgagatc tgtgatccat ggtagtagc ctaggcagtg 300
 gggttagatc cgtgctgtta tggttcgttag atggattctg attgctcagt aactgggaat 360
 cctgggatgg ttctagctgg ttccgagata agatcgattt catgatatgc tatatcttgt 420
 ttggttgccg tggttccgtt aaatctgtct gttatgatct tagtcttgat aagggtccgt 480
 cgtgctagct acgtcctgtg cagcacttaa ttgtcagggtc ataattttta gcatgccttt 540
 tttttatttg tttggttttg tctgactggg ctgtagatag tttcaatctt tgtctgactg 600
 ggctgtagat agtttcaatc ttctgtctg tttattttat taaatttgga tctgtatgtg 660
 tgtcatatat cttcatcttt tagatatatc gatagggtata tatgttgctg tcgtttttta 720
 ctgttcttt atgagatata ttcatgtta gatacatgaa acaacgtgct gttacagttt 780
 aatagttctt gtttatctaa taaacaaata aggatagggtg ctgcagtttag ttttactggt 840
 actttttttg acatgaacct acggcttaat aattagtctt catcaaataa aaagcatatt 900
 ttttaattat ttcatatata ttgaatgatg tcatatgcag catctgtgtg aattttttggc 960
 cctgtcttca tatgatgttt atttgcttgg gactgtttct ttggctgata actcaccctg 1020
 ttggttggtg atccttctgc aggtg 1045

<210> 60
 <211> 1885
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis
 <400> 60

caacgagaac gtcgcttacc acttaaagca taacaccgag aaatcccgt acaaattccag 60
 taaaatacga gcacccgtac caagttgaat atttgaaccc gagtgggtag attccaccgc 120
 aaaggaccta accagatcat ttgcgaaaca ggaactaaaa tcggtagaga gccagacaa 180
 aaaccttttc taagagcaac tccagtgaac gccctactt taggtataaa atgcaacact 240
 agtggagctt ctaaataaac ttctattttt catgccctcc taaaatttac tcctaaaacc 300
 ctagctatag gagcctccta tccatcctct attttattcc actagaattg attataaatt 360
 tagcctctta aattttataa gttgggagtc gagggtaact agagtgtctc taaacggacc 420
 ttatcttcaa gtgacctcag tgagcccggt taacggcgct gacaagtcta atctaaccga 480
 caccaaccag agaaccaccg ccagcgccga gccaaagcag gttgacatct tggcggggca 540
 cggcatctcc ctggcgctctg gtcccctccc gagacttccg ctccacctcc caccgggtggc 600
 ggtttccgag tccgttccgc ctctctcac acggcacgaa accttgacgg caccggcagc 660
 acgggggatt ccgttccac ggctccttcc ctttcccttc ctgcccgtct gctataaata 720
 gccagcccca tccccagctt cttccccaac ctcatcttct cgtgttgttc ggcccaacc 780
 gatcgatccc caattccctc gtctctctc gtgcgagcc tcgtcgatcc ccgcttcaag 840
 gtacagcgat cgatcgatca tctcgctct ctctaccttc tctctcttag ggcgtgctgg 900
 ttctgttctt gtttttccat ggctgcgagg tacaatagat tggcgattca tggttagggc 960
 ctgctagttc tgttctgtt ttttttttt ccatggctgc gaggcacaat agatctgatg 1020
 gcgttatgat ggtaacttg tcatactctt gcgatctatg gtccctttag gagtttagga 1080
 catcgattta atttcggata gttcgagatc tgtgatccat ggtagtacc ctaggcagtg 1140
 gggtttagatc cgtgctgtta tggttcgtag atggattctg attgctcagt aactgggaat 1200
 cctgggatgg ttctagctgg ttgcgagata agatcgattt catgatatgc tatatcttgt 1260
 ttggttgccg tggttccgtt aaatctgtct gttatgatct tagtcttgat aaggttcgg 1320
 cgtgctagct acgtcctgtg cagcacttaa ttgtcaggtc ataattttta gcatgccttt 1380
 tttttattgg tttggttttg tctgactggg ctgtagatag tttcaatctt tgtctgactg 1440
 ggctgtagat agtttcaatc ttctgtctg tttattttat taaatttgga tctgtatgtg 1500
 tgtcatatat cttcatcttt tagatatatc gataggtata tatgttgctg tcgtttttta 1560
 ctgttccttt atgagatata ttcatgctta gatacatgaa acaacgtgct gttacagttt 1620
 aatagttctt gtttatctaa taaacaaata aggatagggt ctgcagttag ttttactgg 1680
 actttttttg acatgaacct acggcttaat aattagtctt catcaaataa aaagcatatt 1740
 ttttaattat ttcgatatat ttgaatgatg tcatatgcag catctgtgtg aatttttggc 1800
 cctgtcttca tatgatgtt atttgcttgg gactgtttct ttggctgata actcaccctg 1860
 ttggttggtg atccttctgc aggtg 1885

<210> 61
 <211> 749
 <212> ADN
 <213> Bouteloua gracilis

5 <400> 61

```

caacgagaac gtcgcttacc acttaaagca taacaccgag aaatcccgta acaaaccag   60
taaaatacga gcacccgtac caagttgaat atttgaaccc gagtgggtag attccaccgc  120
aaaggaccta accagatcat ttcgcaaaca ggaactaaaa tcggtagaga gccagacaaa  180
aaaccttttc taagagcaac tccagtgaac gccctactt taggtataaa atgcaacact  240
agtggagctt ctaaataaac ttctatTTTT catgccctcc taaaatttac tcctaaaacc  300
ctagctatag gagcctccta tccatcctct attttattcc actagaattg attataaatt  360
tagcctctta aattttataa gttgggagtc gagggtaact agagttgctc taaacggacc  420
ttatcttcaa gtgacctcag tgagcccggt taacggcgct gacaagtcta atctaacgga  480
caccaaccag agaaccaccg ccagcgccga gccaaagcag gttgacatct tggcgcgggca  540
cggcatctcc ctggcgctctg gtccctctcc gagacttccg ctccacctcc caccgggtggc  600
ggtttccgag tccgttccgc ctctctcac acggcacgaa accttgacgg caccggcagc  660
acgggggatt ccgttccac ggctccttcc ctttcccttc ctgcgccgct gctataaata  720
gccagcccca tccccagctt cttcccca   749
    
```

<210> 62
 <211> 6813
 <212> ADN
 <213> Miscanthus sinensis

10 <400> 62

```

agcagactcg cattatcgat gggggaaatg aaattcagcg tttgacgtgg atgcaacaac   60
tgcactgcac aggatatctt agccgttggtg tcgaagtttg ctttgctaac gttttgagaa  120
aaccagcttt gaccaacacg agacgagcgc cttacgtttg gcacaatgta atgtagcccg  180
gcacggcaag ttagactagt atattgtgtt agccggcctc tttacgtttg gcacagttta  240
attgaatccg gcatggcaag ttagactgga gtgtgagccg gtcattgcaa agttattatg  300
acatatatat aagagcacia gtgtataata agataatgta agcaaggcag caagctatat  360
gaattgtcac gttatattta tgttgagatg ttgagatgaa gaagagaaaa taaacagcct  420
ataaattcat agcgagtgat agacgggcac aaggcctcct atttctaaa ccgaattttg  480
taagaacaaa aaaaaggact tataggagaa tgggatagac catatatcaa cgggaaagggt  540
acacgttgct cgagtgtttt aggcgttctg ctcaactcgat cctgtagctg tccgatctgc  600
    
```

ggcgcaaca cggcgcgcaa caagcgggtg cgggcccctc ggtagccgcg gtcggaccgg 660
 acgatggcct atggcgaccc gcggcctggg cgtggcctgt gcgtgcatgc gccataggtc 720
 ccggtgcatg gtgcaggcgg cagggtgcatg tgcattggagt aggctttggt gctgggtgcag 780
 gctttggtca ggtgcaggag gggtaggttg cgcagggtgag aggtgagggtg catgctgacc 840
 cgtcacatca ccttactcct agcccctaag tcttgcatgt atgcagattt attcttttag 900
 cagcgacaga ttcagcagcg agagaccggc taccgtagca ttttcatttt tatttgataa 960
 ttagtattta attatggact aattagggtt aaaatattcg tctcgcgatt tccaacccaa 1020
 ctgtgcaatt agtttttttc gtctacattt aatgctctat acacgtatca caagattcaa 1080
 cgtgatggct actgtagcac tttttgaaaa aactttttgc aactaaacaa ggccgtagggt 1140
 atcgtttaaa tttagggtaca aaaaatataa ggggtgtcaca tcgaatgtta cagagatat 1200
 catatgtgag tgttcggata gtaataataa aataaattac acaagtcctt agtaatccac 1260
 gagacgaatt tattgagtct aattaatcag tcattagcac atgggtgcatt catgcatctg 1320
 catattattt tgtgttgctt ggttgaaaagt tggatttcaa attgagttga atttgcattt 1380
 tgaaattgct ttggaaaaat tagaaaaaaa gaaaaaaaat gaatttccct ccctcctttc 1440
 tcatttccct gctttcggcc cctctgtgta gaactattcg agttctcagg tcgagtgtct 1500
 gaatcatcta gcttctcttt tttgaggaga gccagagagc cagattcaga atagccagcc 1560
 tccttttttag gagagagctc atcccctttt atagttgaag gcagcgacga agccagcggg 1620
 gggctaccgg tgctccagcc tccctacggc catgatttac atggaacccg ggcttagctc 1680
 gggctaccgc catgaggagg aagaagaaga taaggagggg ctagaggaag aagaagagga 1740
 agctagccct ggcttcgtcg attcctggct tcgtcgtcgg ttgaagggga tgggctctta 1800
 caagtcagag aaagagagag aatgtatacg tgtgctatct agtcttggtg cccacgctgt 1860
 caggtagcag acggttgctg gcgcccacaa tactgtttat gtccagatgc atgtggcagg 1920
 ctctaccgtg ttgcctgtt atggcaaatg tcggcgcata caatactatt tgggttctga 1980
 cagcctgaa aggttgcata gtgcctatct ggcatggcct ggtggcaccg tccggcatgt 2040
 gcgcaggata tgccagggtg cggtccttgg tattacggtt tgacttgagc gccttacctt 2100
 atctgctccg cctgatcccc gggctcttac cgagcgggcg tccccggtcg gtcgttccca 2160
 gtcggccccg actgtgtcgg tcggggaaga gctgcaagca gaggtccggc gtatccccga 2220
 tcgaaaaagg aagtcggagt cagactatgt ctccacctta gccaggcctt ccggtcgggg 2280
 atcggatcat tctcccggcc tgtcattagg tatctgggtc ggcccgagag gtgtgcgttg 2340
 tcgctacgct gtctgctggg ccgagtttct gttgggaagc gggccattg gggaccccg 2400
 gtttatgaac ccgacacgtg gtcactatgc tgcatactcc ctatacagcc gctgaccagt 2460

acgctgggtc accgcgtcgc ccgcgcggga cggaatggga tgtcacgacc cgctgaacgc 2520
 cggggcatgg catcagcggc gaacaggcac ccggcgtgga gctgtccgtg tcaccatcta 2580
 cagtgttgac gggaccgcga taaaaggaga aaaaaggccc gacggtcctg gaagccttcc 2640
 tctccttagc tcttctccct ctttctctct gtgtaacctg ctcttccctc tcgtctataa 2700
 aaagggaagt aggacgtccc aggaagagaa gggcgggttca ccactctaca tggctataga 2760
 cataaaaaaca cagccttggt gagcacactc acatcagaga cttgggacct atccctctct 2820
 cgctcgtttg taacccttac taaaaacttt tagtgctagt aacacgagca gcagcgacga 2880
 actagacgta aggactttct gccgaacca gtataaacat cgtgtcatct aagcacacca 2940
 tacgagccag acgcgcaata ctagaaatct actagtcggt aactcgaaac accgacatct 3000
 agctaactct tttgttttat ttggtttccc tttgaaatct totaatttag ctttcataga 3060
 aataatctag gtatTTTTTTA ttttatatgt totatctgtt tgcattaatt ttgatcattt 3120
 gatctgaatg ctgtggtcac gagaatcgag tgtttcatgg ccttaaaaca ctcgattatg 3180
 ccatctgacc cgttttcaac cattctagtg tttctgagct atatcaatgg tgcagcatgt 3240
 tagtatacat atctaactat tactccgtat atgagtgagt tgttaaattt attccaggtg 3300
 aaatggcatt aacgatagcc aataggcggc taaattaata gccatactct aacagctcta 3360
 aaaaacatat attcatcgag gcacctttat gcaaccacat agtcaacttc aacgtcgctt 3420
 gogtgcgttc tcaagttttc tttcttgcaa attacatttt ttttaaaaaa aagtataatt 3480
 tgtatcgtgc gattttttct ctctaggtgt gogtgactgt gggagtaaca attttgaatc 3540
 tcaagaagga aataaaagaa taatactgct gcctactttg aggatttcag tatttttctc 3600
 taaaatgttt tgggtgtgata tctaaaccgt ctttaaagcc aattgctcaa gattcattca 3660
 acaattgaaa cgtctcacat gactaaatga tataagggtg ctaaggctct tcttgataag 3720
 cttttttatg aatttcactc aaattttcga gtgaaactat taaatactaa gggtgctaag 3780
 tgtcattctc gctcgagaag tctaacgctt taaactttta ccaaatatat acaagaaaat 3840
 attaatattt atagtacata attagtatca ttagatagat cgttgaatct attttcataa 3900
 caaacttatt tgaagaaaca aatgttggtc atatatttct atatacgaat accatagcga 3960
 cacttatttt agaatgtagg gagtactccc tttgtgccgc tttgagtgtc gctttggcag 4020
 ctagtaccta tgtccacctt cacagcttgt gcctagtacc tagactcttt ctctgtccac 4080
 attcatttaa tctctgttgt acctgtttcg gagataaaac gactctgata aagggacgag 4140
 gaagtagtat gttagaggag tgaagtctac tccctttgcc gcaaaaagggt aatcctaagt 4200
 gtgaattgta ttcttttttg accaaaggaa tatacaacaa gaatgatgtc atcatcatgc 4260
 ttcgatcctt ttttttggtg aagcttgagc ttctgtaaaa atagagaaat catgggaaaa 4320
 atcacgtttt ggtggttttg atttctagcc tccacaataa ctttggtttt actatttttt 4380

gtttgat ttt agtttcagaa gtccactttt gtacgtgctc gtagagccta aacaaaaggc 4440
 tttccaaaac gaccttatct tcgagtgttg taaaaaaaat gagcccgttt aacggcgctcg 4500
 acaagtctaa cggacaccaa ccagcgaacc accagcgccg agccaagcga agcagactgc 4560
 agacggcacg gccgagacgt tgacaccttg ggcgggcaac ggcattctctc tggccccctc 4620
 tcgagagttc cgctccacct ccgcatccac ctccacctcc acctccaccg gtggcggttt 4680
 ccaagtcctg cccgttccgc cactgctcc tctcacacgg cagaaaccg tcacggcacc 4740
 ggcagcacag caggggggat tcctttccca ccgctccgtc cctttctctt cctcgccgc 4800
 ccgttataaa tagccagccc catccctcgt ctctcgtgtt gttcggagcg cacacacaac 4860
 ccgattccca atcaatcgat ccccgcttca aggtacggcg atccctctcc ctctctctct 4920
 accttctctt ctctacacta gatcggcggt ccattggttag ggcctgctag ttccgttcc 4980
 gtttttccat ggctgcgagg tacaatagat ctgatggcgt tatgatggtt aacttgtcat 5040
 gcttttgcca tttatagtcc ctttagatag ttcgagatcg gtgatccatg gttagtacc 5100
 taggctgttg agtcgggtta gatccgcgtt gttagggttc gtatatggag gcgagctgtt 5160
 ctgattgtta acttgctggg aatcctggga tggttctagc tgttccgcag atgagatcga 5220
 tttcatgac tgctgtatct atccgtggta tgatgttagc ctttgatatg gttcgatcgt 5280
 gctagctacg tcctgtgcac ttaattgtca ggtcataatt tttactatac tttttttttg 5340
 gtttggtttg gtttcgtctg atttggctgt cgttctagat cagagtagaa actgtttcaa 5400
 actacotgtt ggatttatta aggtagcgtt tggttcctgg tatcgaatca tacacgcacc 5460
 agtgcattct ggatagccag ctggggccca cctgtccaac cgtttggttg ccgcatcgaa 5520
 cgagtcatt caagaccgaa ccatgcagag caatcgaata ttctcttggt acgctgtatc 5580
 atocagttcg gcaaaaaaca ccgaatgccg ccatacagga caccgtactg agcgtctgca 5640
 actctgcac ccgctcactg ctacatctc cgcttgccgc ctacccatc cgactcagac 5700
 cagagccaca cggattactg ctgctggtgt gtgtattaac aaaagatcca tttgaccgga 5760
 gcacatgcag cttggatgga aaaaatttat tatattcgtc agtgcgtcat atgtactcat 5820
 acttgcatga tggttttatt tattcgacct catcagtcct ggcactatgg aaagtcattg 5880
 tagtatagat tttttaatat aatataaatc attggtgact tatcttgctt aattttattt 5940
 tcttattatg aaatatcgtt gcattcataa tagcaaattt gtgcaaatat atagaatcta 6000
 cgtgaaattc ttggttgga caatacaaca aaccctcaa acattctctt gtactgaacc 6060
 ataccattcc gtacaacat ccaacaaaa atcatgtatc atcatgtaca tgtaacaaa 6120
 caattaacac gcaccatcct attcagactt gtctcatcca taatctatcc atccaggatg 6180
 atccatccca ttcatctata tacaccaat caaacgtac ctaaaatttg gatctgtatg 6240

tgtcacatat atottaataa gatggatgga aatatctctt tatcttttag atatggatag 6300
 gtatatatgt tgctgtgggt ttgttagtta tatatatagc tgcttacata cgtgaagaaa 6360
 cctgctgcta cagtttaata attcttggtc atctcaacaa ataacgatag gogtatatgt 6420
 tgctgtgttt ttacttgga ctttgtaga tatatacatg cttacataca tgaagaacac 6480
 atgctacagt tcaaaaattc ttgttcatct cataaacaaa aaggaggtgt atatgttgct 6540
 gtgggtttta ctggtacttt attagatata tacatgctta catagatgaa gcaacatgct 6600
 gctatgggtgt ttaataatta ttgtttatct aataaacaaa catgcttttt aattatcttg 6660
 atatgttttg atgatggcat atgcagcagc tatgtgtgga ttttaaacac ccagcatcat 6720
 gagcatgcat gaccctgcct tagtatgcag ttatttgctt gagactgttt cttttgttga 6780
 tactcactct ttagttcggc cactcttctg cag 6813

<210> 63
 <211> 5359
 <212> ADN
 <213> Miscanthus sinensis
 <400> 63

5

agcagactcg cattatcgat gggggaaatg aaattcagcg tttgacgtgg atgcaacaac 60
 tgcactgcac aggatatctt agcogttgtg tcgaagtttg ctttgctaac gttttgagaa 120
 aaccagcttt gaccaacacg agacgagcgc cttacgtttg gcacaatgta atgtagcccg 180
 gcacggcaag ttagactagt atattgtgtt agccggcctc tttacgtttg gcacagttta 240
 attgaatccg gcatggcaag ttagactgga gtgtgagccg gtcattgcaa agttattatg 300
 acatatatat aagagcacia gtgtataata agataatgta agcaaggcag caagctatat 360
 gaattgtcac gttatattta tggtgagatg ttgagatgaa gaagagaaaa taaacagcct 420
 ataaattcat agcagtgat agacgggcac aaggcctcct atttcttaaa ccgaattttg 480
 taagaacaaa aaaaaggact tataggagaa tgggtagac catatatcaa cgggaaagg 540
 acacgttgct cgagtgtttt aggcgttctg ctactcgat cctgtagctg tccgatctgc 600
 ggcgtcaaca cggcgcgcaa caagcgggtg cgggcccctc ggtagcccg gtcggaccgg 660
 acgatggcct atggcgaccc gcggcctggg cgtggcctgt gcgtgcatgc gccataggtc 720
 ccggtgcatg gtgcaggcgg cagggtcatg tgcatggagt aggccttggt gctggtgcag 780
 gctttggtca ggtgcaggag gggtagggtg cgcagggtgag aggtgaggtg catgctgacc 840
 cgtcacatca ccttactcct agcccctaag tcttgcatgt atgcagattt attcttttag 900
 cagcgacaga ttcagcagcg agagaccggc taccgtagca ttttcatttt tatttgataa 960
 ttagtattta attatggact aattagggtc aaaatattcg tctcgcgatt tccaacaaa 1020
 ctgtgcaatt agtttttttc gtctacattt aatgctctat acacgtatca caagattcaa 1080

cgtgatggct actgtagcac tttttgaaaa aactttttgc aactaaacaa ggcctgaggt 1140
 atcgtttaaa tttaggtaca aaaaatataa ggggtgtcaca tcgaatgtta cagagatat 1200
 catatgtgag tggtcggata gtaataataa aataaattac acaagtcctt agtaatccac 1260
 gagacgaatt tattgagtct aattaatcag tcattagcac atgggtgcatt catgcatctg 1320
 catattatct tgtgttgctt ggttgaaagt tggatttcaa attgagttga atttgcatct 1380
 tgaaattgct ttggaaaaat tagaaaaaaa gaaaaaaaat gaatttcctt ccttcctttc 1440
 tcatttcctt gctttcggcc cctctgtgta gaactattcg agttctcagg tcgagtgtct 1500
 gaatcatcta gcttctcttt tttgaggaga gccagagagc cagattcaga atagccagcc 1560
 tcttttttag gagagagctc atcccccttt atagttgaag gcagcgacga agccagcggg 1620
 gggctaccgc tgctccagcc tccctacggc catgatttac atggaaccgc ggcttagctc 1680
 gggctaccgc catgaggagg aagaagaaga taaggagggg ctagaggaag aagaagagga 1740
 agctagccct ggcttcgtcg attcctggct tcgtcgtcgg ttgaagggga tgggctctta 1800
 caagtcagag aaagagagag aatgtatacg tgtgctatct agtcttggtt cccacgctgt 1860
 caggtacgag acggttgctg gcgcccacaa tactgtttat gtccagatgc atgtggcagg 1920
 ctctaccgtg ttgcctggtt atggcaaatg tcggcgcata caatactatt tgggttctga 1980
 cagcctgaa aggttgcata gtgcctatct ggcattggct ggtggcaccg tccggcatgt 2040
 gcgcaggata tgccagggtg cggtccttgg tattacgggt tgacttgagc gccttacctt 2100
 atctgctccg cctgatcccc gggctcttac cgagcgggag tccccggctg gtcgttccca 2160
 gtcggccccg actgtgtcgg tcggggaaga gctgcaagca gaggtccggc gtatccccga 2220
 tcgaaaaagg aagtcggagt cagactatgt ctccacctta gccaggcctt ccggtcgggg 2280
 atcggatcat tctcccgcc tgtcattagg tatctgggtc ggcccgagag gtgtgcgttg 2340
 tcgctacgct gtctgctggg ccgagtttct gttgggaagc ggggtccattg gggaccccg 2400
 gtttatgaac ccgacacgtg gtcactatgc tgcatactcc ctatacagcc gctgaccagt 2460
 acgctggttc accgcgtcgc ccgcgcggga cggaatggga tgtcacgacc cgctgaacgc 2520
 cggggcatgg catcagcggc gaacaggcac ccggcgtgga gctgtccgtg tcaccatcta 2580
 cagtgttgac gggaccgcga taaaaggaga aaaaaggccc gacggtcctg gaagccttcc 2640
 tctccttagc tcttctccct ctttctctct gtgtaacctg ctcttccctt tcgtctataa 2700
 aaagggaagt aggacgtccc aggaagagaa gggcgggttc cactctaca tggctataga 2760
 cataaaaaa cagccttgg gagcacactc acatcagaga cttgggacct atccctctct 2820
 cgctcgtttg taacccttac tacaaacttt tagtgctagt aacacgagca gcagcgacga 2880
 actagacgta aggactttct gcccgaaoca gtataaacat cgtgtcatct aagcacacca 2940

tacgagccag acgcgcaata ctagaaatth actagtcggt aactcgaaac accgacatct 3000
 agctaattctt ttgtttttat ttgttttccc ttgaaatct tctaatttag ctttcataga 3060
 aataatctag gtatttttta ttttatatgt tctatctggt tgcattaatt ttgatcattt 3120
 gatctgaatg ctgtggtcac gagaatcgag tgtttcatgg ccttaaaaca ctogattatg 3180
 ccatctgacc cgttttcaac cattctagtg tttctgagct atatcaatgg tgcagcatgt 3240
 tagtatacat atctaactat tactccgtat atgagtgagt tgttaaattt attccagggtg 3300
 aaatggcatt aacgatagcc aataggcggc taaattaata gccatactct aacagctcta 3360
 aaaaacatat attcatcgag gcacctttat gcaaccacat agtcaacttc aacgtcgctt 3420
 gcgtgogttc tcaagttttc tttcttgcaa attacatttt ttttaaaaaa aagtataatt 3480
 tgtatcgtgc gattttttct ctctaggtgt gcgtgactgt gggagtaaca attttgaatc 3540
 tcaagaagga aataaaagaa taatactgct gcctactttg aggatttcag tatttttctc 3600
 taaaatgttt tgggtgtgata tctaaaccgt ctttaaagcc aattgctcaa gattcattca 3660
 acaattgaaa cgtctcacat gactaaatga tataagggtg ctaaggctct tcttgataag 3720
 cttttttatg aatttcattc aaattttcga gtgaaactat taaatactaa gggttgctaag 3780
 tgtcattctc gctcgagaag tctaaccgtt taaactttaa ccaaataat acaagaaaat 3840
 attaataatt atagtacata attagtatca ttagatagat cgttgaatct attttcataa 3900
 caaacttatt tgaagaaaca aatgttggtc atatatttct atatacgaat accatagcga 3960
 cacttatttt agaatgtagg gagtactccc ttgtgtccgc ttgagtgtc gctttggcag 4020
 ctagtaccta tgtccacctt cacagcttgt gcctagtacc tagactcttt ctctgtccac 4080
 attcatttaa tctctgttgt accttggtcg gagataaaac gactctgata aaggggacgag 4140
 gaagtagtat gttagaggag tgaagtctac tccctttgcc gcaaaaagggt aatcctaagt 4200
 gtgaattgta ttcttttttg accaaaaggaa tataacaaca gaatgatgtc atcatcatgc 4260
 ttcatcctt ttttttggtg aagcttgagc ttctgtaaaa atagagaaat catgggaaaa 4320
 atcacgtttt ggtgggtttg atttctagcc tccacaataa ctttggtttt actatttttt 4380
 gtttgatttt agtttcagaa gtccactttt gtacgtgctc gtagagccta aacaaaaggc 4440
 tttccaaaac gaccttatct tcgagtggtg taaaaaaaat gagcccgttt aacggcgctc 4500
 acaagtctaa cggacaccaa ccagcgaacc accagcgccg agccaagcga agcagactgc 4560
 agacggcacg gccgagacgt tgacaccttg gcgcggaac ggcattctctc tggccccctc 4620
 tcgagagttc cgctccacct ccgcatccac ctccacctcc acctccaccg gtggcggttt 4680
 ccaagtccgt ccggttccgc cacctgtctc tctcacacgg caggaaccg tcacggcacc 4740
 ggcagcacag cacgggggat tcctttccca ccgctccgtc cctttctctt cctcgccgc 4800
 ccgttataaa tagccagccc catccctcgt ctctcgtgtt gttcggagcg cacacacaac 4860

ccgatcccca atcaatcgat ccccgcttca aggtacggcg atcctcctcc ctctctctct 4920
 accttctctt ctctacacta gatcggcggt ccatgggtag ggcctgctag ttccgttcc 4980
 gtttttccat ggctgcgagg tacaatagat ctgatggcgt tatgatggtt aacttgatcat 5040
 gcttttgoga tttatagtc ctttagatag ttcgagatcg gtgatccatg gttagtaccc 5100
 taggctgtgg agtcgggta gatccgcgct gttagggttc gtatatggag gcgagctgtt 5160
 ctgattgtta acttgctggg aatcctggga tgggttctagc tgttccgcag atgagatcga 5220
 tttcatgata tgctgtatct atccgtggta tgatgttagc ctttgatatg gttcgatcgt 5280
 gctagctacg tcctgtgcac ttaattgtca ggtcataatt tttactatac tttttttttg 5340
 gtttggtttg gtttcgtct 5359

<210> 64
 <211> 63
 <212> ADN
 <213> Miscanthus sinensis
 <400> 64

gatttggttg tcgttctaga tcagagtaga aactgtttca aactacctgt tggatttatt 60
aag 63

<210> 65
 <211> 1391
 <212> ADN
 <213> Miscanthus sinensis
 <400> 65

gtagcggttg gttcctggta tcgaatcata cacgcaccag tgcattcttg atagccagct 60
ggggcccacc tgtccaaccg tttggttgcc ggatcgaacg agtccattca agaccgaacc 120
atgcagagca atcgaatatt ctcttgtagc gctgtatcat ccagttcggc aaaaaacacc 180
gaatgccgcc atacaggaca ccgtactgag cgtctgcaac tctgcatccc gctcactgct 240
cacatctccg cttgccgcct caccatccg actcagacca gagccacacg gattactgct 300
gctggtgtgt gtattaacaa aagatccatt tgaccggagc acatgcagct tggatggaaa 360
aaatttatta tattcgtcag tgctgcatat gtactcatac ttgcatgatg gttttattta 420
ttcgacctca tcagtccctg cactatggaa agtcattgta gtatagattt tttaatataa 480
tataaatcat tggtgactta tcttgcttaa tttatcttct ttattatgaa atatcggtgc 540
attcataata gcaaatttgt gcaaatatat agaactctac tgaaattctt ggttggaaca 600
atacaacaaa cccctcaaac attctcttgt actgaaccat accattccgt acaaccatcc 660
aaacaaaaat catgtatcat catgtacatg taaccaacaa attaacacgc accatcctat 720

tcagacttgt ctcatccata atctatccat ccaggatgat ccctcccatt catctatata 780
 cacccaatca aacgctacct aaaatttggg tctgtatgtg tcacatatat cttaataaga 840
 tggatggaaa tatctcttta tcttttagat atggataggt atatatgttg ctgtgggttt 900
 gttagttata tatatactg ctacatacgt tgaagaaacc tgctgctaca gtttaataat 960
 tcttggtcat ctcaacaaat aacgataggc gtatatgttg ctgtgttttt tactgggtact 1020
 ttgtagata tatacatgct tacatacatg aagaacacat gctacagttc aaaaattctt 1080
 gttcatctca taaacaaaaa ggaggtgtat atgttgctgt gggttttact ggtactttat 1140
 tagatatata catgcttaca tagatgaagc aacatgctgc tatggtgttt aataattatt 1200
 gtttatctaa taaacaaaca tgctttttta ttatcttgat atgtttggat gatggcatat 1260
 gcagcagcta tgtgtggatt ttaaataccc agcatcatga gcatgcatga cctgcctta 1320
 gtatgcagtt atttgcttga gactgtttct tttgttgata ctcatccttt agttcgggtca 1380
 ctcttctgca g 1391

<210> 66

<211> 4402

<212> ADN

<213> Miscanthus sinensis

<400> 66

cacgtgggtca ctatgctgca tactccctat acagccgctg accagtacgc tggttcaccg 60
 cgtcgccgcg gcgggacgga atgggatgtc acgaccgct gaacgcccgg gcatggcatc 120
 agcggcgaac aggcacccgg cgtggagctg tccgtgtcac catctacagt gttgacggga 180
 cccgcataaa aggagaaaaa aggcccgacg gtcttgaag ccttcctctc cttagctctt 240
 ctccctcttt ctctctgtgt aacctgtct tcccttctgt ctataaaaag ggaagtagga 300
 cgtcccagga agagaagggc ggttcaccac tctacatggc tatagacata aaaacacacg 360
 ccttggggagc aactcacat cagagacttg ggacctatcc ctctctcgt cgtttgtaac 420
 ccctactaca aacttttagt gctagtaaca cgagcagcag cgacgaacta gacgtaagga 480
 ctttctgccc gaaccagtat aaacatcgtg tcatctaagc acaccatacg agccagacgc 540
 gcaatactag aaatttacta gtcggtaact cgaaacaccg acatctagct aatctttttg 600
 ttttatttgg tttccctttg aaatcttcta atttagcttt catagaaata atctaggtat 660
 tttttatttt atatgttcta tctgtttgca ttaattttga tcatttgatc tgaatgctgt 720
 ggtcacgaga atcgagtgtt tcatggcctt aaaacactcg attatgccat ctgaccggtt 780
 ttcaaccatt ctagtgtttc tgagctatat caatgggtgca gcatgttagt atacatatct 840
 aactattact ccgtatatga gtgagttgtt aaatttattc caggtgaaat ggcattaacg 900
 atagccaata ggccgctaaa ttaatagcca tactctaaca gctctaaaaa acatatattc 960

atcgaggcac ctttatgcaa ccacatagtc aacttcaacg tcgcttgcggt gogttotcaa 1020
 gttttctttc ttgcaaatta cttttttttt aaaaaaaagt ataatttgta tcgtgcgatt 1080
 ttttctctct aggtgtgcgt gactgtggga gtaacaattt tgaatctcaa gaaggaaata 1140
 aaagaataat actgctgcct actttgagga tttcagtatt tttctctaaa atgttttgggt 1200
 gtgatatcta aaccgtcttt aaagccaatt gctcaagatt cattcaacaa ttgaaacgtc 1260
 tcacatgact aaatgatata aggttgctaa ggtctttctt gataagcttt tttatgaatt 1320
 tcatctaaat tttcgagtga aactattaaa tactaagggt gctaagtgct attctcgctc 1380
 gagaagtcta acgcttttaa ctttaaccaa atatatacaa gaaaatatta atatttatag 1440
 tacataatta gtatcattag atagatcggt gaatctattt tcataacaaa cttatttgaa 1500
 gaaacaaatg ttgttcatat atttctatat acgaatacca tagcgacact tatttttagaa 1560
 tgtagggagt actccctttg tgccgctttg agtgctcgctt tggcagctag tacctatgtc 1620
 caccttcaca gcttgtgcct agtacctaga ctctttctct gtccacattc atttaatctc 1680
 tgttgtacct tgttcggaga taaaacgact ctgataaagg gacgaggaag tagtatgtta 1740
 gaggagtga gtctactccc ttgtccgcaa aaaggtaatc ctaagtgtga attgtattct 1800
 tttttgacca aaggaatata caacaagaat gatgtcatca tcatgcttcg atcctttttt 1860
 ttggtaaaagc ttgagcttct gtaaaaatag agaaatcatg ggaaaaatca cgttttggtg 1920
 gttttgattt ctagcctcca caataacttt ggttttacta ttttttggtt gatttttagtt 1980
 tcagaagtcc acttttgtac gtgctcgtag agcctaaaca aaaggctttc caaaacgacc 2040
 ttatcttcga gtgttgtaaa aaaaatgagc ccgtttaacg gcgtcgacaa gtctaacgga 2100
 caccaaccag cgaaccacca gcgcgagcc aagcgaagca gactgcagac ggcacggccg 2160
 agacgttgac accttggcgc ggcaacggca tctctctggc cccctctoga gagttccgct 2220
 ccacctccgc atccacctcc acctccacct ccaccggtgg cggtttccaa gtccgtcccg 2280
 ttccgccacc tgctcctctc acacggcacg aaaccgtcac ggcaccggca gcacagcacg 2340
 ggggattcct tcccaccgc tccgtccctt tctcttctc gcccgccgt tataaatagc 2400
 cagccccatc cctcgtctct cgtgttggtc ggagcgcaca cacaaccoga tccccaatca 2460
 atcgatcccc gcttcaagggt acggcgatcc tctccctct ctctctacct tctcttctct 2520
 aactagatc ggcggtccat ggttagggcc tgcagtctc gttcctgtt ttccatggct 2580
 gcgaggtaca atagatctga tggcgttatg atggttaact tgcctgctt ttgcgattta 2640
 tagtcccttt agatagtctg agatcgggtg tccatgggtg gtaccctagg ctgtggagtc 2700
 gggtagatc cgcgctgtta gggttcgtat atggaggcga gctgttctga ttgttaactt 2760
 gctgggaatc ctgggatggt tctagctgtt ccgcagatga gatcgatttc atgatctgct 2820

gtatctatcc gtggtatgat gttagccttt gatatggttc gatcgtgcta gctacgtcct 2880
 gtgcacttaa ttgtcaggtc ataattttta ctatactttt tttttggttt ggtttggttt 2940
 cgtctgattt ggctgtcgtt ctagatcaga gtagaaactg tttcaaacta cctgttggat 3000
 ttattaaggt agcgtttggt tcctgggtatc gaatcataca cgcaccagtg catcttggat 3060
 agccagctgg ggcccacctg tccaaccgtt tgggtgccgg atcgaacgag tccattcaag 3120
 accgaaccat gcagagcaat cgaatattct cttgtgacgc tgtatcatcc agttcggcaa 3180
 aaaacaccga atgccgccat acaggacacc gtactgagcg tctgcaactc tgcacccgc 3240
 tcactgctca catctccgct tgccgcctca cccatccgac tcagaccaga gccacacgga 3300
 ttactgctgc tgggtgtgtgt attaacaaaa gatccatttg accggagcac atgcagcttg 3360
 gatggaaaaa atttattata ttctgcagtg ctgcatatgt actcatactt gcatgatggt 3420
 tttattttatt cgacctcatc agtcctggca ctatggaaag tcattgtagt atagattttt 3480
 taatataata taaatcattg gtgacttata ttgcttaatt ttattttctt attatgaaat 3540
 atcgttgcac tcataatagc aaatttgtgc aaatatatag aatctacgtg aaattcttgg 3600
 ttggaccaat acaacaaacc cctcaaaccat tctctgttac tgaaccatac cattccgtac 3660
 aaccatccaa acaaaaatca tgtatcatca tgtacatgta accaaacaat taacacgcac 3720
 catcctattc agacttgtct catccataat ctatccatcc aggatgatcc atcccattca 3780
 tctatataca cccaatcaaa cgctacctaa aatttggatc tgtatgtgtc acatatatct 3840
 taataagatg gatggaaata tctctttatc ttttagatat ggataggtat atatgttgct 3900
 gtgggtttgt tagttatata tatacgtgct tacatacgtg aagaaacctg ctgctacagt 3960
 ttaataattc ttgttcatct caacaaataa cgataggcgt atatgttgct gtgtttttta 4020
 ctggtacttt gttagatata tacatgctta catacatgaa gaacacatgc tacagttcaa 4080
 aaattcttgt tcactcata aacaaaaagg aggtgtatat gttgctgtgg gttttactgg 4140
 tactttatta gatatatata tgcttacata gatgaagcaa catgctgcta tgggtgttaa 4200
 taattattgt ttatctaata aacaaacatg ctttttaatt atcttgatat gtttggatga 4260
 tggcatatgc agcagctatg tgtggatttt aaatacccag catcatgagc atgcatgacc 4320
 ctgccttagt atgcagttat ttgcttgaga ctgtttcttt tgttgatact catccttttag 4380
 ttcggtcact cttctgcagg tg 4402

<210> 67
 <211> 2423
 <212> ADN
 <213> Miscanthus sinensis
 <400> 67

5

cacgtggtca ctatgctgca tactccctat acagccgctg accagtacgc tggttcaccg 60

cgtcgcccg cgcggacgga atgggatgtc acgacccgct gaacgccggg gcatggcatc 120
 agcggcgaac aggcacccgg cgtggagctg tccgtgtcac catctacagt gttgacggga 180
 cccgcataaa aggagaaaaa aggcccgacg gtcctggaag ccttcctctc cttagctctt 240
 ctccctcttt ctctctgtgt aacctgctct tccccttcgt ctataaaaag ggaagtagga 300
 cgtcccagga agagaagggc gggtcaccac tctacatggc tatagacata aaaacacacg 360
 ccttgggagc aactcacat cagagacttg ggacctatcc ctctctcgct cgtttgtaac 420
 ccctactaca aacttttagt gctagtaaca cgagcagcag cgacgaacta gacgtaagga 480
 ctttctgccc gaaccagtat aaacatcgtg tcatctaagc acaccatacg agccagacgc 540
 gcaatactag aaatttacta gtcggtaact cgaaacaccg acatctagct aatctttttg 600
 ttttatttgg tttcccttg aaatcttcta atttagcttt catagaaata atctaggtat 660
 tttttatttt atatgttcta tctgtttgca ttaattttga tcatttgatc tgaatgctgt 720
 ggtcacgaga atcgagtgtt tcatggcctt aaaacactcg attatgccat ctgacccggt 780
 ttcaaccatt ctagtgtttc tgagctatat caatgggtga gcatgttagt atacatatct 840
 aactattact ccgtatatga gtgagttgtt aaatttatcc caggtgaaat ggcattaacg 900
 atagccaata ggccgctaaa ttaatagcca tactctaaca gctctaaaaa acatatattc 960
 atcgaggcac ctttatgcaa ccacatagtc aacttcaacg tcgcttgctt gcgttctcaa 1020
 gttttctttc ttgcaaatta cttttttttt aaaaaaaagt ataatttgta tcgtgcgatt 1080
 ttttctctct aggtgtgctt gactgtggga gtaacaattt tgaatctcaa gaaggaaata 1140
 aaagaataat actgctgcct actttgagga tttcagtatt tttctctaaa atgttttggt 1200
 gtgatatcta aaccgtcttt aaagccaatt gctcaagatt cattcaacaa ttgaaacgct 1260
 tcacatgact aaatgatata aggttgctaa ggtctttctt gataagcttt tttatgaatt 1320
 tcatctaaat tttcgagtga aactattaaa tactaagggtt gctaagtgtc attctcgctc 1380
 gagaagtcta acgcttttaa ctttaaccaa atatatacaa gaaaatatta atatttatag 1440
 tacataatta gtatcattag atagatcgtt gaatctattt tcataacaaa cttatttgaa 1500
 gaaacaaatg ttgttcatat atttctatat acgaatacca tagcgacact tattttagaa 1560
 tgtagggagt actccctttg tgccgctttg agtgtcgctt tggcagctag tacctatgtc 1620
 caccttcaca gcttgtgcct agtacctaga ctctttctct gtccacattc atttaactctc 1680
 tgttgtacct tgttcgga taaaacgact ctgataaagg gacgaggaag tagtatgtta 1740
 gaggagtga gtctactccc tttgccgcaa aaaggtaatc ctaagtgtga attgtattct 1800
 tttttgacca aaggaatata caacaagaat gatgtcatca tcatgcttcg atcctttttt 1860
 ttggtaaagc ttgagcttct gtaaaaaatag agaaatcatg ggaaaaatca cgttttggtg 1920

gttttgatth ctacgtctca caataactth ggttttacta ttttttgtht gatttttagth 1980
tcagaagthc acttttgthc gtgctcgthc agcctaaaca aaaggctthc caaacgacc 2040
ttatcttcga gtgttgtaaa aaaaatgagc ccgtttaacg gcgtcgacaa gtctaacgga 2100
caccaaccag cgaaccacca gcgcggagcc aagcgaagca gactgcagac ggcacggcgg 2160
agacgttgac accttggggc ggcaacggca tctctctggc cccctctcga gagttccgct 2220
ccacctcgc atccacctcc acctccacct ccaccggthg cggtttccaa gtcggtcccg 2280
ttccgccacc tgctcctctc acacggcacg aaaccgthc ggcaccggca gcacagcacg 2340
ggggattcct tccccacgc tccgtccctt tctcttctc gcccgccgt tataaatagc 2400
cagcccatc cctcgtctct cgt 2423

<210> 68
<211> 55
<212> ADN
<213> Miscanthus sinensis
<400> 68

gttggttcgga gcgcacacac aaccgatcc ccaatcaatc gatccccgct tcaag 55

<210> 69
<211> 1924
<212> ADN
<213> Miscanthus sinensis
<400> 69

gtacggcgat cctcctccct ctctctctac cttctcttct ctacactaga tcggcggtcc 60
atggttaggg cctgctagth ccgttcctgt ttttccatgg ctgcgaggta caatagatct 120
gatggcgtht tgatggthta cttgtcatgc ttttgcgatt tatagtcctt ttagatagth 180
cgagatcggt gatccatggt tagtacccta ggctgtggag tcgggthtaga tccgcgctgt 240
tagggthcgt atatggaggc gagctgthct gattgttaac ttgctgggaa tcctgggatg 300
gttctagctg ttccgcagat gagatcgatt tcatgatctg ctgtatctat ccgtggtatg 360
atgttagcct ttgatatggt tcgacgtgc tagctacgth ctgtgcactt aattgtcagg 420
tcataattht tactatactt tttttttggt ttggthtgggt ttcgtctgat ttggctgtcg 480
ttctagatca gagtagaaac tgthtcaaac tacctgthgg atthattaag gtagcgtht 540
gttcctggta tcgaatcata cagcaccag tgcactthgg atagccagct ggggcccacc 600
tgtccaaccg tttggthtgc ggatcgaacg agtccattca agaccgaacc atgcagagca 660
atcgaatatt ctcttgthc gctgtatcat ccagthcggc aaaaaacacc gaatgccgct 720
atacaggaca ccgtactgag cgtctgcaac tctgcatccc gctcactgct cacatctccg 780
cttgccgcct caccatccg actcagacca gagccacacg gattactgct gctggtgtgt 840

gtattaacaa aagatccatt tgaccggagc acatgcagct tggatggaaa aaatttatta 900
tattcgctcag tgctgcatat gtactcatac ttgcatgatg gttttattta ttcgacctca 960
tcagtcctgg cactatggaa agtcattgta gtatagattt tttaatataa tataaatcat 1020
tggtgactta tcttgcttaa tttattttc ttattatgaa atatcggtgc attcataata 1080
gcaaatttgt gcaaatatat agaatctacg tgaaattcct gggtggacca atacaacaaa 1140
ccctcaaac attctcttgc actgaacct accattccgt acaacctcc aaacaaaaat 1200
catgtatcat catgtacatg taaccaaaca attaacacgc accatcctat tcagacttgc 1260
ctcatccata atctatccat ccaggatgat ccatcccat catctatata caccatca 1320
aacgctacct aaaatttgga tctgtatgtg tcacatatat ctttaataaga tggatggaaa 1380
tatctcttta tcttttagat atggataggt atatatgttg ctgtgggtt gttagttata 1440
tatatacgtg cttacatacg tgaagaaacc tgctgctaca gtttaataat tctgttcat 1500
ctcaacaaat aacgataggc gtatatgttg ctgtgttttt tactggtact ttgttagata 1560
tatacatgct tacatacatg aagaacacat gctacagttc aaaaattcct gttcatctca 1620
taaacaaaaa ggaggtgtat atgttgctgt gggttttact ggtactttat tagatatata 1680
catgcttaca tagatgaagc aacatgctgc tatggtgttt aataattatt gtttatctaa 1740
taaacaaaca tgctttttta ttatcttgat atgtttggat gatggcatat gcagcagcta 1800
tgtgtggatt ttaaataccc agcatcatga gcatgcatga cctgcctta gtatgcagtt 1860
atttgcttga gactgtttct tttgttgata ctcatccttt agttcgggtca ctcttctgca 1920
ggtg 1924

<210> 70

<211> 3426

<212> ADN

<213> Miscanthus sinensis

<400> 70

gcaaccacat agtcaacttc aacgtcgctt gcgtgcgttc tcaagttttc tttcttgcaa 60
attacatttt ttttaaaaaa aagtataatt tgtatcgtgc gattttttct ctctaggtgt 120
gcgtgactgt gggagtaaca attttgaatc tcaagaagga aataaaagaa taatactgct 180
gcctactttg aggatttcag tatttttctc taaaatgttt tggtgtgata tctaaaccgt 240
ctttaagcc aattgctcaa gattcattca acaattgaaa cgtctcacat gactaaatga 300
tataagggtg ctaagggtctt tcttgataag cttttttatg aatttcatct aaattttcga 360
gtgaaactat taaatactaa ggttgctaag tgtcattctc gctcgagaag tctaacgctt 420
taaactttta ccaaatatat acaagaaaat attaatattt atagtacata attagttatca 480

ttagatagat cgttgaatct attttcataa caaacttatt tgaagaaaca aatggtgttc 540
 atatatattct atatacgaat accatagcga cacttatttt agaattgtagg gagtactccc 600
 tttgtgccgc tttgagtgtc gctttggcag ctagtaccta tgtccacctt cacagcttgt 660
 gcctagtacc tagactcttt ctotgtccac attcatttaa totctgttgt acctgttcg 720
 gagataaaac gactctgata aagggacgag gaagtagtat gttagaggag tgaagtctac 780
 tccctttgcc gcaaaaaggt aatcctaagt gtgaattgta ttcttttttg accaaaggaa 840
 tataacaaca gaatgatgtc atcatcatgc ttcatcctt ttttttggtt aagcttgagc 900
 ttctgtaaaa atagagaaat catgggaaaa atcacgtttt ggtgggtttg atttctagcc 960
 tccacaataa ctttggtttt actatttttt gtttgatttt agtttcagaa gtccactttt 1020
 gtacgtgctc gtagagccta aacaaaaggc ttccaaaac gaccttatct tcgagtgttg 1080
 taaaaaaaat gagcccgttt aacggcgctg acaagtctaa cggacaccaa ccagcgaacc 1140
 accagcgccg agccaagcga agcagactgc agacggcacg gccgagacgt tgacaccttg 1200
 gcgcggcaac ggcatctctc tggcccccctc tcgagagttc cgctccacct ccgcatccac 1260
 ctccacctcc acctccaccg gtggcggttt ccaagtccgt cccgttccgc cacctgctcc 1320
 tctcacacgg cacgaaaccg tcacggcacc ggcagcacag cacgggggat tcctttccca 1380
 ccgctccgtc cctttctctt cctcgccgc ccgttataaa tagccagccc catccctcgt 1440
 ctctcgtgtt gttcggagcg cacacacaac ccgatcccca atcaatcgat ccccgcttca 1500
 aggtacggcg atcctcctcc ctctctctct accttctctt ctctacacta gatcggcggt 1560
 ccatgggttag ggctgctag ttccgttccct gtttttccat ggctgcgagg tacaatagat 1620
 ctgatggcgt tatgatggtt aacttgatc gcttttgcca tttatagtcc ctttagatag 1680
 ttcgagatcg gtgatccatg gttagtacc taggctgtgg agtcgggtta gatccgcgct 1740
 gttagggttc gtatatggag gcgagctgtt ctgattgtta acttgctggg aatcctggga 1800
 tggttctagc tgttccgcag atgagatcga ttcatgatc tgcgttatct atccgtggtt 1860
 tgatgttagc ctttgatatg gttcgatcgt gctagctacg tcctgtgcac ttaattgtca 1920
 ggtcataatt ttactatac tttttttttg gtttggtttg gtttcgtctg atttggtctg 1980
 cgttctagat cagagtagaa actgtttcaa actacctgtt ggatttatta aggtagcgtt 2040
 tggttcctgg tatcgaatca tacacgcacc agtgcattct ggatagccag ctggggccca 2100
 cctgtccaac cgtttggttg ccgatcgaa cgagtccatt caagaccgaa ccatgcagag 2160
 caatogaata ttctcttgtg acgctgtatc atccagttcg gcaaaaaaca ccgaatgccg 2220
 ccatacagga caccgtactg agcgtctgca actctgcac ccgctcaactg ctccatctc 2280
 cgcttgccgc ctccaccatc cgactcagac cagagccaca cggattactg ctgctggtgt 2340
 gtgtattaac aaaagatcca ttgaccgga gcacatgcag cttggatgga aaaaatttat 2400

tatattcgctc agtgctgcat atgtactcat acttgcata tggttttatt tattcgacct 2460
catcagtcct ggcactatgg aaagtcattg tagtatagat tttttaatat aatataaatc 2520
attgggtgact tatcttgctt aattttattt tcttattatg aaatatcggt gcattcataa 2580
tagcaaattt gtgcaaatat atagaatcta cgtgaaattc ttggttggac caatacaaca 2640
aaccctcaa acattctctt gtactgaacc ataccattcc gtacaaccat ccaaacaaaa 2700
atcatgtatc atcatgtaca tgtaacaaaa caattaacac gcaccatcct attcagactt 2760
gtctcatcca taatctatcc atccaggatg atccatccca ttcactata tacaccaat 2820
caaacgctac ctaaaatttg gatctgtatg tgtcacatat atcttaataa gatggatgga 2880
aatatctctt tatcttttag atatggatag gtatatatgt tgctgtgggt ttgttagtta 2940
tatatatagc tgcttacata cgtgaagaaa cctgctgcta cagtttaata attcttgctc 3000
atctcaacaa ataacgatag gcgtatatgt tgctgtgttt tttactgga ctttggtaga 3060
tatatacatg cttacataca tgaagaacac atgctacagt tcaaaaattc ttgttcactc 3120
cataaacaaa aaggagggtg atatgttgct gtgggtttta ctgggtacttt attagatata 3180
tacatgctta catagatgaa gcaacatgct gctatggtgt ttaataatta ttgtttatct 3240
aataaacaaa catgcttttt aattatcttg atatgtttgg atgatggcat atgcagcagc 3300
tatgtgtgga ttttaaatac ccagcatcat gagcatgcat gaccctgcct tagtatgcag 3360
ttatttgctt gagactgttt cttttgttga tactcatcct ttagttcggg cactcttctg 3420
cagggtg 3426

<210> 71

<211> 1447

<212> ADN

<213> Miscanthus sinensis

<400> 71

gcaaccacat agtcaacttc aacgtcgctt gcgtgcgttc tcaagttttc tttcttgcaa 60
attacatttt ttttaaaaaa aagtataatt tgtatcgtgc gattttttct ctctaggtgt 120
gcgtgactgt gggagtaaca attttgaatc tcaagaagga aataaaagaa taatactgct 180
gcctactttg aggatttcag tatttttctc taaaatgttt tgggtgtgata tctaaacgt 240
ctttaagcc aattgctcaa gattcattca acaattgaaa cgtctcacat gactaaatga 300
tataagggtg ctaagggtctt tcttgataag cttttttatg aatttcactc aaattttcga 360
gtgaaactat taaatactaa ggttgctaag tgtcattctc gctcgagaag tctaacgctt 420
taaactttta ccaaatatat acaagaaaat attaataatt atagtacata attagtatca 480
ttagatagat cgttgaatct attttcataa caaacttatt tgaagaaaca aatgttgctc 540

atatatttct atatacgaat accatagcga cacttatttt agaattgtagg gagtactccc 600
 tttgtgccgc tttgagtgtc gctttggcag ctagtaacct tgtccacctt cacagcttgt 660
 gcttagtacc tagactcttt ctctgtccac attcatttaa tctctgttgt accttggtog 720
 gagataaaac gactctgata aagggaacgag gaagtagtat gttagaggag tgaagtctac 780
 tccctttgcc gcaaaaaggt aatcctaagt gtgaattgta ttcttttttg accaaaggaa 840
 tatacaacaa gaatgatgtc atcatcatgc ttcatcctt ttttttggtta aagcttgagc 900
 ttctgtaaaa atagagaaat catgggaaaa atcacgtttt ggtggttttg atttctagcc 960
 tccacaataa ctttggtttt actatttttt gtttgatttt agtttcagaa gtccactttt 1020
 gtaogtgctc gtagagccta aacaaaaggc tttccaaaac gaccttatct tcgagtgttg 1080
 taaaaaaaaat gagcccggtt aacggcgctc acaagtctaa cggacaccaa ccagcgaacc 1140
 accagcgccg agccaagcga agcagactgc agacggcagc gccgagacgt tgacaccttg 1200
 gcgcgggaac ggcatctctc tggcccccctc tcgagagttc cgctccacct ccgcatccac 1260
 ctccacctcc acctccaccg gtggcggttt ccaagtccgt cccgttcgcg cactgctcc 1320
 tctcacacgg cacgaaaccg tcacggcacc ggcagcacag cacgggggat tctttccca 1380
 ccgctccgtc cctttctctt cctcgccgcg ccgttataaa tagccagccc catccctcgt 1440
 ctctcgt 1447

<210> 72

<211> 2878

<212> ADN

<213> Miscanthus sinensis

5

<400> 72

ctatatacga ataccatagc gacacttatt ttagaatgta gggagtactc cctttgtgcc 60
 gctttgagtg tcgctttggc agctagtacc tatgtccacc ttcacagctt gtgcctagta 120
 cctagactct ttctctgtcc acattcattt aatctctgtt gtacctgtt cggagataaa 180
 acgactctga taaagggaac aggaagtagt atgttagagg agtgaagtct actcccttg 240
 ccgcaaaaag gtaatcctaa gtgtgaattg tattcttttt tgaccaaaagg aatatacaac 300
 aagaatgatg tcatcatcat gcttcgatcc ttttttttg taaagcttga gcttctgtaa 360
 aaatagagaa atcatgggaa aaatcacgtt ttggtggtt tgatttctag cctccacaat 420
 aactttggtt ttactatttt ttgtttgatt ttagtttcag aagtcactt ttgtacgtgc 480
 tcgtagagcc taaacaaaag gctttccaaa acgaccttat ctctgagtgt tgtaaaaaaa 540
 atgagcccggt ttaacggcgt cgacaagtct aacggacacc aaccagcgaa ccaccagcgc 600
 cgagccaagc gaagcagact gcagacggca cggccgagac gttgacacct tggcgcgga 660
 acggcatctc tctggccccc tctcgagagt tccgctccac ctccgcatcc acctccacct 720

ccacctccac cgggtggcgggt ttccaagtcc gtcccgttcc gccacctgct cctctcacac 780
 ggcacgaaac cgtcacggca ccggcagcac agcacggggg attcctttcc caccgctccg 840
 tccctttctc ttctctgccc gcccggtata aatagccagc cccatccctc gtctctcgtg 900
 ttgttcggag cgcacacaca acccgatccc caatcaatcg atccccgctt caaggtacgg 960
 cgatcctcct cctctctctc ctaccttctc ttctctacac tagatcggcg gtccatgggt 1020
 agggcctgct agttccgttc ctgtttttcc atggctgcga ggtacaatag atctgatggc 1080
 gttatgatgg ttaacttgtc atgcttttgc gatttatagt ccttttagat agttcgagat 1140
 cggatgatcca tgggttagtac cctaggctgt ggagtcgggt tagatccgcg ctggttaggg 1200
 tcgtatatgg aggcgagctg ttctgattgt taacttgctg ggaatcctgg gatggttcta 1260
 gctgttccgc agatgagatc gatttcatac tctgctgtat ctatccgtgg tatgatgta 1320
 gcctttgata tggttcgatc gtgctagcta cgtcctgtgc acttaattgt caggtcataa 1380
 tttttactat actttttttt tggtttggtt tggtttcgtc tgatttggct gtcgttctag 1440
 atcagagtag aaactgttcc aaactacctg ttggatttat taaggtagcg tttggttcct 1500
 ggtatcgaat catacacgca ccagtgcac ttggatagcc agctggggcc caccgtcca 1560
 accgtttggt tgccggatcg aacgagcca ttcaagaccg aaccatgcag agcaatcgaa 1620
 tattctcttg tgacgtgta tcatccagt cggcaaaaaa caccgaatgc cgccatacag 1680
 gacaccgtac tgagcgtctg caactctgca tcccgctcac tgctcacatc tccgcttgcc 1740
 gcctcaccca tccgactcag accagagcca cacggattac tgctgctggt gtgtgtatta 1800
 aaaaagatc catttgaccg gagcacatgc agcttggatg gaaaaattt attatattcg 1860
 tcagtgtgc atatgtactc atacttgcat gatggtttta tttattcgac ctcatcagtc 1920
 ctggcactat ggaaagtcac ttagtatag attttttaata ataataaaa tcattgggtga 1980
 cttatcttgc ttaattttat tttcttatta tgaaatatcg ttgcattcat aatagcaaat 2040
 ttgtgcaaat atatagaatc tacgtgaaat tcttggttgg accaatacaa caaaccctc 2100
 aaacattctc ttgtactgaa ccataccatt ccgtacaacc atccaaacaa aaatcatgta 2160
 tcatcatgta catgtaacca aacaattaac acgcaccatc ctattcagac ttgtctcatc 2220
 cataatctat ccatccagga tgatccatcc cattcatcta tatacaccca atcaaacgct 2280
 acctaaaatt tggatctgta tgtgtcacat atatcttaat aagatggatg gaaatatctc 2340
 tttatctttt agatatggat aggtatatat gttgctgtgg gtttgtagt tatatatata 2400
 cgtgcttaca tacgtgaaga aacctgctgc tacagtttaa taattcttgt tcatctcaac 2460
 aaataacgat aggcgtatat gttgctgtgt tttttactgg tactttgtta gatatatata 2520
 tgcttacata catgaagaac acatgctaca gttcaaaaat tcttggtcat ctcataaaca 2580

aaaaggaggt gtatatgttg ctgtgggttt tactgggtact ttattagata tatacatgct 2640
 tacatagatg aagcaacatg ctgctatggt gtttaataat tattgtttat ctaataaaca 2700
 aacatgcttt ttaattatct tgatatgttt ggatgatggc atatgcagca gctatgtgtg 2760
 gattttaaat acccagcatc atgagcatgc atgaccctgc cttagtatgc agttatttgc 2820
 ttgagactgt ttcttttggt gatactcatc ctttagttcg gtcactcttc tgcagggtg 2878

<210> 73
 <211> 899
 <212> ADN
 <213> Miscanthus sinensis
 <400> 73

5

ctatatacga ataccatagc gacacttatt ttagaatgta gggagtactc cctttgtgcc 60
 gctttgagtg tcgctttggc agctagtacc tatgtccacc ttcacagctt gtgcctagta 120
 cctagactct ttctctgtcc acattcattt aatctctggt gtaccttggt cggagataaa 180
 acgactctga taaagggacg aggaagtagt atgttagagg agtgaagtct actccctttg 240
 ccgcaaaaag gtaatcctaa gtgtgaattg tattcttttt tgaccaaaagg aatatacaac 300
 aagaatgatg tcatcatcat gcttcgatcc ttttttttgg taaagcttga gcttctgtaa 360
 aaatagagaa atcatgggaa aaatcagctt ttggtgggtt tgatttctag cctccacaat 420
 aactttgggt ttactatttt ttgtttgatt ttagtttcag aagtccactt ttgtacgtgc 480
 tcgtagagcc taaacaaaag gctttccaaa acgaccttat cttcgagtgt tgtaaaaaaa 540
 atgagcccggt ttaacggcgt cgacaagtct aacggacacc aaccagcgaa ccaccagcgc 600
 cgagccaagc gaagcagact gcagacggca cggccgagac gttgacacct tggcgcgga 660
 acggcatctc tctggcccc tctcgagagt tccgctccac ctccgcatcc acctccacct 720
 ccacctccac cgggtggcgggt ttccaagtcc gtcccgttcc gccacctget cctctcacac 780
 ggcacgaaac cgtcacggca ccggcagcac agcacggggg attcctttcc caccgctccg 840
 tccctttctc ttctctgccc gcccggtata aatagccagc cccatccctc gtctctcgt 899

<210> 74
 <211> 2670
 <212> ADN
 <213> Miscanthus sinensis
 <400> 74

10

gtatgttaga ggagtgaagt ctactccctt tgccgcaaaa aggtaatcct aagtgtgaat 60
 tgtattcttt tttagcaaaa ggaatataca acaagaatga tgtcatcatc atgcttcgat 120
 cctttttttt ggtaaagctt gagcttctgt aaaaatagag aaatcatggg aaaaatcacg 180
 ttttggtggt tttagattct agcctccaca ataactttgg ttttactatt ttttgtttga 240

ttttagtttc agaagtcac tttgtacgt gtcgtagag cctaaacaaa aggctttcca 300
 aaacgacott atottcgagt gttgtaaaaa aaatgagccc gtttaacggc gtcgacaagt 360
 ctaacggaca ccaaccagcg aaccaccagc gccgagccaa gcgaagcaga ctgcagacgg 420
 cacggccgag acgttgacac cttggcgcgg caacggcatc tctctggccc cctctcgaga 480
 gttccgctcc acctccgat ccacctccac ctccacctcc accggtggcg gtttccaagt 540
 ccgtcccgtt ccgccacctg ctctctcac acggcacgaa accgtcacgg caccggcagc 600
 acagcacggg ggattccttt ccacccgctc cgtccctttc tcttcctcgc ccgcccgtta 660
 taaatagcca gcccacccc tcgtctctcg tgttggtcgg agcgcacaca caacccgac 720
 cccaatcaat cgatccccgc ttcaaggtag ggcgatcctc ctccctctct ctctaccttc 780
 tcttctctac actagatcgg cggcccatgg ttagggcctg ctagttccgt tctgttttt 840
 ccatggctgc gaggtacaat agatctgatg gcgttatgat ggttaacttg tcatgctttt 900
 gcgatttata gtcccttttag atagttcgag atcggtgatc catggttagt accctaggct 960
 gtggagtcgg gttagatccg cgtgttagg gttcgtatat ggaggcgagc tgttctgatt 1020
 gtttaacttgc tgggaatcct gggatggttc tagctgttcc gcagatgaga tcgatttcat 1080
 gatctgctgt atctatccgt ggtatgatgt tagcctttga tatggttcga tcgtgctagc 1140
 tacgtcctgt gcaacttaatt gtcaggtcat aatttttact atactttttt tttggtttgg 1200
 tttggtttcg tctgatttgg ctgtcgttct agatcagagt agaaactgtt tcaaactacc 1260
 tgttggaattt attaaggtag cgtttggttc ctggtatcga atcatacacg caccagtgc 1320
 tcttgatag ccagctgggg ccacacctgc caaccgtttg gttgccggat cgaacgagtc 1380
 cattcaagac cgaaccatgc agagcaatcg aatattctct tgtgacgctg tatcatccag 1440
 ttccggcaaaa aacaccgaat gccgccatac aggacaccgt actgagcgtc tgcaactctg 1500
 catcccgtc actgctcaca tctccgcttg ccgcctcacc catccgactc agaccagagc 1560
 cacacggatt actgctgctg gtgtgtgtat taacaaaaga tccatttgac cggagcacat 1620
 gcagcttgga tggaaaaaat ttattatatt cgtcagtgct gcataatgtac tcatacttgc 1680
 atgatggttt tatttattcg acctcatcag tctggcact atggaaagtc attgtagtat 1740
 agatttttta atataatata aatcattggt gacttatctt gcttaatttt attttcttat 1800
 tatgaaatat cgttgcatc ataatagcaa atttggtgaa atatatagaa tctacgtgaa 1860
 attcttggtt ggaccaatac aacaaacccc tcaaacattc tcttgtagtc aaccatacca 1920
 ttccgtacaa ccattccaaac aaaaatcatg tatcatcatg tacatgtaac caaacaatta 1980
 acacgcacca tctatttcag acttgctcga tccataatct atccatccag gatgatccat 2040
 cccattcatc tatatacacc caatcaaacy ctacctaaaa tttggatctg tatgtgtcac 2100

atatacttta ataagatgga tggaaatata tctttatctt ttagatatgg ataggtatat 2160
atgttgctgt gggtttgta gttatatata tacgtgctta catacgtgaa gaaacctgct 2220
gctacagttt aataattctt gttcatctca acaaataacg ataggcgtat atgttgctgt 2280
gttttttact ggtactttgt tagatatata catgcttaca tacatgaaga acacatgcta 2340
cagttcaaaa attcttggtc atctcataaa caaaaaggag gtgtatatgt tgctgtgggt 2400
tttactggta ctttattaga tatatacatg cttacataga tgaagcaaca tgctgctatg 2460
gtgtttaata attattgttt atctaataaa caaacatgct ttttaattat cttgatatgt 2520
ttggatgatg gcatatgcag cagctatgtg tggattttta ataccagca tcatgagcat 2580
gcatgaccct gccttagtat gcagttattt gcttgagact gtttcttttg ttgatactca 2640
tcctttagtt cggtcactct tctgcagggt 2670

<210> 75
<211> 691
<212> ADN
<213> Miscanthus sinensis
<400> 75

gtatgtaga ggagtgaagt ctactccctt tgccgcaaaa aggtaatcct aagtgtgaat 60
tgtattcttt tttagacaaa ggaatataca acaagaatga tgtcatcatc atgcttcgat 120
cctttttttt ggtaaagctt gagcttctgt aaaaatagag aaatcatggg aaaaatcacg 180
ttttgggtgg tttgatttct agcctccaca ataactttgg ttttactatt ttttgtttga 240
tttttagtttc agaagtccac ttttgtacgt gctcgtagag cctaaacaaa aggctttcca 300
aaacgacctt atcttcgagt gttgtaaaaa aaatgagccc gtttaacggc gtcgacaagt 360
ctaacggaca ccaaccagcg aaccaccagc gccgagccaa gcgaagcaga ctgcagacgg 420
cacggccgag acgttgacac cttggcgcgg caacggcatc tctctggccc cctctcgaga 480
gttccgctcc acctccgcat ccacctccac ctccacctcc accggtggcg gtttccaagt 540
ccgtcccgtt ccgccacctg ctccctctac acggcacgaa accgtcacgg caccggcagc 600
acagcacggg ggattccttt ccacccgctc cgtccctttc tcttcctcgc ccgcccgtta 660
taaatagcca gccccatccc tcgtctctcg t 691

<210> 76
<211> 2485
<212> ADN
<213> Miscanthus sinensis
<400> 76

gtgggttttga tttctagcct ccacaataac tttggtttta ctattttttg tttgatttta 60
gtttcagaag tccacttttg tacgtgctcg tagagcctaa acaaaaggct ttccaaaacg 120

accttatctt cgagtgttgt aaaaaaatg agcccgttta acggcgctga caagtctaac 180
 ggacaccaac cagcgaacca ccagcgccga gccaaagcgaa gcagactgca gacggcacgg 240
 ccgagacggt gacaccttgg cgcggcaacg gcattctctt ggccccctct cgagagttcc 300
 gctccacctc cgcattccacc tccacctcca cctccacggg tggcggtttc caagtccgtc 360
 ccgttccgcc acctgtctct ctcaacggc acgaaacgt caccggcaccg gcagcacagc 420
 acgggggatt cctttccac cgtccgtcc ctttctcttc ctgcgccgc cgttataaat 480
 agccagcccc atccctcgtc tctcgtgttg ttccgagcgc acacacaacc cgatcccaa 540
 tcaatcgatc cccgcttcaa ggtacggcga tctctctccc tctctctcta ctttctcttc 600
 tctacactag atcggcggtc catggttagg gctgtctagt tccgttctct tttttccatg 660
 gctgcgaggt acaatagatc tgatggcgtt atgatggta acttgctcatg cttttgcgat 720
 ttatagtccc tttagatagt tcgagatcgg tgatccatgg ttagtacctt aggcgtgtga 780
 gtccgggttag atccgcgctg ttagggttcg tatatggagg cgagctgttc tgattgttaa 840
 cttgctggga atcctgggat ggttctagct gttccgcaga tgagatcgat ttcattgatct 900
 gctgtatcta tccgtgggat gatgttagcc tttgatatgg ttccatcgtg ctagctacgt 960
 cctgtgcact taattgtcag gtcataattt ttactatact ttttttttgg tttgggttgg 1020
 tttcgtctga tttggctgtc gttctagatc agagtagaaa ctgtttcaaa ctacctgttg 1080
 gatttattaa ggtagcgttt ggttctcgtt atcgaatcat acacgcacca gtgcattctg 1140
 gatagccagc tggggccac ctgtccaacc gtttggttgc cggatcgaa gagtccattc 1200
 aagaccgaac catgcagagc aatcgaatat tctcttgtga cgtgttatca tccagttcgg 1260
 caaaaaacac cgaatgccgc catacaggac accgtactga gcgctctgaa ctctgcattc 1320
 cgtcactgc tcacatctcc gcttgccgc tcacctacc gactcagacc agagccacac 1380
 ggattactgc tgctggtgtg tgtattaaca aaagatccat ttgaccggag cacatgcagc 1440
 ttggatggaa aaaatttatt atattcgtca gtgctgcata tgtactcata cttgcattgat 1500
 ggttttattt attcgacctc atcagtcctg gcactatgga aagtcattgt agtatagatt 1560
 ttttaataata atataaatca ttggtgaatt atcttgotta attttatttt cttattatga 1620
 aatatcgttg cattcataat agcaaatttg tgcaaataata tagaatctac gtgaaattct 1680
 tggttggacc aatacaacaa acccctcaaa cattctcttg tactgaacca taccattccg 1740
 tacaaccatc caaacaacaa tcatgtatca tcatgtacat gtaaccaaac aattaacacg 1800
 caccatccta ttcagacttg tctcatccat aatctatoca tccaggatga tccatcccat 1860
 tcatctatat acaccaatc aaacgtacc taaaatttgg atctgtatgt gtcacatata 1920
 tcttaataag atggatggaa atatctcttt atctttttaga tatggatagg tatatatgtt 1980

gctgtggggtt tgtagttat atatatacgt gcttacatac gtgaagaaac ctgctgctac 2040
 agtttaataa ttcttggtca tctcaacaaa taacgatagg cgtatatgtt gctgtgtttt 2100
 ttactgggtac ttgttagat atatacatgc ttacatacat gaagaacaca tgctacagtt 2160
 caaaaattct tggtcatctc ataaacaaaa aggaggtgta tatgttgctg tgggtttttac 2220
 tgggtacttta ttagatatat acatgcttac atagatgaag caacatgctg ctatgggtgtt 2280
 taataattat tgtttatcta ataaacaaac atgcttttta attatcttga tatgttttga 2340
 tgatggcata tgcagcagct atgtgtggat tttaaatacc cagcatcatg agcatgcatg 2400
 accctgcctt agtatgcagt tatttgcttg agactgtttc tttgttgat actcatcctt 2460
 tagttcggtc actcttctgc aggtg 2485

<210> 77
 <211> 506
 <212> ADN
 <213> Miscanthus sinensis
 <400> 77

5

gtggttttga tttctagcct ccacaataac tttggtttta ctattttttg tttgatttta 60
 gtttcagaag tccacttttg tacgtgctcg tagagcctaa acaaaaggct ttccaaaacg 120
 accttatctt cgagtgttgt aaaaaaatg agcccgttta acggcgtcga caagtctaac 180
 ggacaccaac cagcgaacca ccagcgcgga gccaaagcga gcagactgca gacggcacgg 240
 ccgagacgtt gacaccttgg cgcggcaacg gcatctctct ggccccctct cgagagttcc 300
 gctccacctc cgcattccacc tccacctcca cctccaccgg tggcgggttc caagtccgtc 360
 ccgttccgcc acctgtcct ctcacacggc acgaaaccgt cacggcaccg gcagcacagc 420
 acggggggatt cctttccac cgtccgtcc ctttctcttc ctgccccgcc cgttataaat 480
 agccagcccc atccctcgtc tctcgt 506

<210> 78
 <211> 4079
 <212> ADN
 <213> Schizachyium scoparium
 <400> 78

10

ctctatgcct gtgtcattgt gccagccctt acctctgtca atgttcaaga tocaaataag 60
 agaatgggat agaccatata ttaatgggtg agtatgcac aagatctgaa tattatatga 120
 gtgaattgat aaatttatct taggtgacat ggccttaacg atggccagta cgtgggttaa 180
 tcaatgaatc aatagccata ctctaatagc tctaaaaaag gatatatatt tgcgaggca 240
 ctattatgca accacatagt caacttcaaa gccgcttgag tgogttctaa aaaaaaatt 300
 tcttgtaaat tacgcttttc tcaaaaaaat tggatcatgc atttatttca ctctaggtgt 360

gcgtgactac gtgaataaca attttgaatc tcagcaagga aataaaaagta taataaccgct 420
 gtctactttg aagatcacaa tatctttctc ttagaatggt tctgtttgtt atttaaaacc 480
 atcgttatta aggtcaaag atcaagattc attcaacaat tgaaacttct cacatgatta 540
 catcatatat aagggttgcta aggtccttgct tgacaaggta tctctagtaa catctagttt 600
 ttttgagtga aataataaaa ttttaaagca atgttacaag agaagctctg gagataaaaag 660
 ttagaagggt gaagtttact ccctctatcc caaagatgta attctaagaa tgacttaaat 720
 tttttataca aaaggagtat atatcacaa attgatgtca tctgttatgct tagggccacgt 780
 acacgacgct ggcgcttatg tggacgttaa tctgtaattc ttcattttat tttattttgt 840
 tgtcaccgcg tacatttggg ttaggcgttt gttaaaggca ttgccactca aacaagcagc 900
 cgcgtttgga gcttttatag tttgaaaagt gacggttgta aagatgagta agctgattat 960
 tagtagagta aattataatt atcatacaac aactctcaaa gtgggtgcac gttagtccaa 1020
 catcttataa tttatccaac tcaatacaac aactatatag gtgggtgcat gttggtccaa 1080
 catcttctaa tttgtttaat ttgatacgag aacttgtctt attggtacat atatgatcca 1140
 aagcattgta acaacgtggt tatgtatact cttaatcatg gtcatcagaa gctaacacac 1200
 acgctcatgc catccatato attcaacttt tgaatcggtt actatacaat attatttcta 1260
 aatttggctg taaagatggc attgatttca taaatatgaa aaataccaaa ttgcacattt 1320
 tctttctata ttataatatt gttttcatct attttcaccg cgtaaccttt aatttgggtca 1380
 tttagggtc actaaaactg atatgtgggt tgtgcatcgc ataagaatca agaaccaga 1440
 agtaattttc aatactaaga aacaacaaaa tttggttttt ttttgtttgg tttcgattat 1500
 agccgaacta accaaattta agaaagcttt ttatatgttg ccacataaga aatgatatca 1560
 tttaatattg taactgattc aagctgagta atagatgaga tgagtgtgtt aggatgtgta 1620
 gcttccgatg atagagaatt agagtgtaca aagacgcacg gttacaatat ttggacctta 1680
 tatgcaccaa tgtgtcaagt ctgccttcaa attaactata ttaaaagatg ttggatcaac 1740
 atgcactcac ttagatatca gtcgtattaa attgaacaaa ttacaagata ttggactatg 1800
 caccactca aatagttggt atatagtga tacagtttac tcttagtagt atatgtaagt 1860
 tcagcctttt ctattgtagg ttaagcctta attaaggctc ttacacaatt gtttcattat 1920
 tctcggttca agcagcttct tcttagattt tctgagggaa ggctgcctcg gttttgcctt 1980
 ccctagcact catgtgagag cctctggcaa taggtcttct catttttatt cacattcttt 2040
 aagagcccat ataagcgttc atgacttgta tatactctta gatctttttt tgtgggtaaa 2100
 gctcaagcta atctaaaaat agagaaatca ggaacaaaga atcatgtttt ggtgggtttg 2160
 atttctagcc tccacaataa ttttagttta cttttttttg tttgatttta attttagaag 2220

ggtttatagc aggacttaaa atccaaaatg accattatct tgcagtaata acccggttaa 2280
 cggcgtcgac aagtctaacg gacaccaacc catgaaccac cagcgccgag ccaagaactg 2340
 aaggctgaga cggtgacacc ttggcgcgga cagggcatgt tggcatctcc ctctctggcc 2400
 ccctctcgag aattccgctc caccgcctca accggagacg gtttccaaag ttgtgcttag 2460
 atgctcaaaa gttggtgaaa tcatttttat ttggcaattt gtgtccaact atagactaat 2520
 taggctcaaa agatttgtct cgtaaagtac attcaaactg tgtaattagt tattttatatt 2580
 atctacattt aatactctat gaatgcgtca agagatttga tgtgacttta atgtgacgga 2640
 caatctgaaa cttttacgca acttgcatat aaacagagcc caagtccgtt ccgttccgtt 2700
 ccgttccctc ctcccagacg gcacgaaacc gtgacggcac cggcagcacg gggattcctt 2760
 tcccaccgct ccttcctttt cccttcacgt cccgcagcta taaatagcca ccccgtccg 2820
 caacttcttt ccccaacctc atcttttggt cggagcacgc acacaatccg atcgatcccc 2880
 aatcccctcg tctctcctcg cgagcctcgt cgatccgcca ttcaaggtag ggcgatcatc 2940
 ctccctccct ctctacctgc tcttctgtag atcggcgacc ccatccatgg ttagggcctg 3000
 ctagtctgtg tctgtttttt ttcccatggc tgcgaggtag aatagatctg atggcgttat 3060
 gatggttaat ttgtcatact cttgcggtct atgggtccct ttaggtcatc aatttaattt 3120
 tgggtggttg agatcgggta tccatgggta gtaccctagt cagtgggggt ggatccgtgc 3180
 tattaggggt cgtagatgga ttctgatggc tcagtaactg ggaatcctag gatggttcca 3240
 tctgggttgc agatgagaac gatttcatca tctgctatat cttgtttcgt tgcgtagggt 3300
 ctgtttaaac taatccgtgg tatgatgta gcccttgata aggttgattt catcatctgc 3360
 tatactctgt ttcggtgcgt aggttctgtt taaactaatc cgtggtatga tgttagcctt 3420
 tgataagggt tgattgtgct agctacgtcc tgtgcagcag ttaattgtca ggtcatacgt 3480
 cataattttt agcatgtctg tttttgtttg atttcgttgt ctgattaggc tgtagatagt 3540
 ttcgatctac ctgtcgggtt attttattaa aatttggatc cgtatgtgtg tcacatatat 3600
 cttcatgatt aagatggagt tatatgggta ggttatacat gtggctgtgg atcatgatta 3660
 agatggattg aagtatctct ttatctttta gtaggatag attattatat atgttgctgt 3720
 tgattttatt ggttctttat tatatatatt catgcttata tacataaaag caatgtgcta 3780
 ttacagttta atagttcttg attatctaata aaacaaataa ggataggat atttgttgct 3840
 gttggtttta ctggtactct attagatagt actttgacat gaagcaacat cctgctatgg 3900
 attaataatt attcttcgtc taataaaaag catgggtttt aattattttg atttgatata 3960
 cttggatgat gtcatatgca gcagctattt gtgaattttt cggccgtatc ttcatattgc 4020
 ttgggactgt ttctttgggt gataactcac cctgttggtt ggtgatcctt ctgcagggtg 4079

<210> 79
 <211> 2831
 <212> ADN
 <213> Schizachyium scoparium

5 <400> 79

```

ctctatgcct gtgtcattgt gccagcccct acctctgtca atgttcaaga tccaaataag   60
agaatgggat agaccatata ttaatgggtgt agtatgcac aagatctgaa tattatatga  120
gtgaattgat aaatttattc taggtgacat ggccttaacg atggccagta cgtgggttaa  180
tcaatgaatc aatagccata ctctaatagc tctaaaaaag gatatatatt tgtcgaggca  240
ctattatgca accacatagt caacttcaaa gccgcttgag tgcgttctaa aaaaaaatt  300
tcttgtaaat tacgcttttc tcaaaaaaat tggatcatgc atttatttca ctctaggtgt  360
gcgtgactac gtgaataaca attttgaatc tcagcaagga aataaaagta taataccgct  420
gtctactttg aagatcacia tatctttctc ttagaatgtt tctgtttgtt atttaaaacc  480
atcgttatta aggtcaaatg atcaagattc attcaacaat tgaaacttct cacatgatta  540
catcatatat aaggttgcta aggtcttgct tgacaaggta tctctagtaa catctagttt  600
ttttgagtga aataataaaa ttttaaagca atgttacaag agaagctctg gagataaaag  660
ttagaagggg gaagtttact cctctatcc caaagatgta attctaagaa tgacttaaat  720
tttttataca aaaggagtat atatcacaag attgatgtca tcgttatgct taggccacgt  780
acacgacgct ggcgcttatg tggacgttaa tcggtaatc ttcattttat tttattttgt  840
tgtcacccgc tacatttggg ttaggcgttt gttaaaggca ttgccactca aacaagcagc  900
cgcgtttgga gcttttatag tttgaaaagt gacggttgta aagatgagta agctgattat  960
tagtagagta aattataatt atcatacaac aactctcaaa gtgggtgcac gttagtccaa 1020
catcttataa tttatccaac tcaatacaac aactatatag gtgggtgcat gttggtccaa 1080
catcttctaa tttgtttaat ttgatacgag aacttgtctt attggtacat atatgatcca 1140
aagcattgta acaacgtgtt tatgtatact cttaatcatg gtcacagaa gctaacacac 1200
acgctcatgc catccatata attcaacttt tgaatcggtt actatacaat attatttcta 1260
aatttggtcg taaagatggc attgatttca taaatatgaa aaataccaaa ttgcacattt 1320
tctttctata ttataatatt gttttcatct attttcacc cgtaaccttt aatttggtca 1380
tttagggctc actaaaactg atatgtgggt tgtgcatcgc ataagaatca agaaccaga 1440
agtaattttc aatactaaga aacaacaaaa tttgggtttt tttgttttg tttcgattat 1500
agccgaacta accaaattta agaaagcttt ttatatattg ccacataaga aatgatatca 1560
tttaatatgg taactgattc aagctgagta atagatgaga tgagtgtgtt aggatgtgta 1620
gcttcogatg atagagaatt agagtgtaca aagacgcac gttacaatat ttggacctta 1680

```

tatgcaccaa tgtgtcaagt ctcgcttcaa attaactata ttaaaagatg ttggatcaac 1740
atgcactcac ttagatatca gtcgtattaa attgaacaaa ttacaagata ttggactatg 1800
caccactca aatagttgtt atatagtga tacagtttac tcttagtagt atatgtaagt 1860
tcagcctttt ctattgtagg ttaagcotta attaaggctc ttacacaatt gtttcattat 1920
tcgcgttcga agcagcttct tcgtagattt tgcgagggaa ggctgcctcg gttttgcctt 1980
ccctagcact catgtgagag cctctggcaa taggtcttct catttttatt cacattcttt 2040
aagagcccat ataagcgttc atgacttgta tatactotta gatctttttt tgtgggtaaa 2100
gctcaagcta atctaaaaat agagaaatca ggaacaaaga atcatgtttt ggtggttttg 2160
atttctagcc tccacaataa ttttagttta cttttttttg tttgatttta attttagaag 2220
ggtttatagc aggacttaaa atccaaaatg accattatct tcgagtaata acccgtttaa 2280
cggcgtcgac aagtctaacg gacaccaacc catgaaccac cagcgccgag ccaagaactg 2340
aaggtcgaga cgttgacacc tttggcgcgga cacggcatgt tggcatctcc ctctctggcc 2400
ccctctcgag aattccgctc caccgcctca accggagacg gtttccaaag ttgtgcttag 2460
atgctcaaaa gttggtgaaa tcatttttat ttggcaattt gtgtccaact atagactaat 2520
taggctcaaa agatttgtct cgtaaagtac attcaaaactg tgtaattagt tattttatatt 2580
atctacattt aatactctat gaatgcgtca agagatttga tgtgacttta atgtgacgga 2640
caatctgaaa cttttacgca acttgcatat aaacagagcc caagtccgtt ccgttccgtt 2700
ccgcttcctc ctcccagacg gcacgaaacc gtgacggcac cggcagcacg gggattcctt 2760
tcccaccgct ccttcctttt cccttcateg cccgcagcta taaatagcca cccccgtccg 2820
caacttcttt c 2831

<210> 80
<211> 95
<212> ADN
<213> Schizachyium scoparium
<400> 80

cccaacctca tcttttgttc ggagcacgca cacaatccga tcgatcccca atccccctgt 60
ctctcctcgc gagcctcgtc gatccgcat tcaag 95

<210> 81
<211> 1153
<212> ADN
<213> Schizachyium scoparium
<400> 81

gtacggcgat catcctccct ccctctctac ctgctcttct gtagatcggc gaccccatcc 60
atggtaggg cctgctagtt ctgttcctgt tttttttcca tggctgagag gtagaataga 120
tctgatggcg ttatgatggg taatttgta tactcttgcg gtctatgggt ccttttaggt 180
catcaattta attttgggtg gttgagatcg gtgatccatg gttagtacc tagtcagtgg 240
ggttggatcc gtgctattag ggttcgtaga tggattctga tggctcagta actgggaatc 300
ctaggatggg tccatctggg ttgcagatga gaacgatttc atcatctgct atatcttggt 360
tcgttgcgta ggttctgttt aaactaatcc gtggatgatg gttagccttt gataagggtg 420
atttcatcat ctgctatata ttgtttcggt gcgtaggttc tgtttaaact aatccgtggg 480
atgatgtag cctttgataa ggtttgattg tgctagctac gtctgtgca gcagttaatt 540
gtcaggatcat acgtcataat ttttagcatg tctgtttttg tttgatttgg ttgtctgatt 600
aggctgtaga tagtttcgat ctacctgtcg gtttatttta ttaaaatttg gatccgtatg 660
tgtgtcacat atatcttcat gattaagatg gagttatatg ggtaggttat acatgtggct 720
gtggatcatg attaagatgg attgaagtat ctctttatct tttagttagg atagattatt 780
atatatgttg ctgttgattt tattggttct ttattatata tattcatgct tatatacata 840
aaagcaatgt gctattacag tttaatagtt cttgattatc taataaaca ataaggatag 900
gtatatttgt tgctgttggt tttactggta ctctattaga tagtactttg acatgaagca 960
acatctgct atggattaat aattattctt cgtctaataa aaagcatggg ttttaattat 1020
tttgatttga tatacttgga tgatgtcata tgcagcagct atttgtgaat ttttcggcgg 1080
tatcttcata ttgcttggga ctgtttcttt ggttgataac tcacctgtt gtttggtgat 1140
ccttctgcag gtg 1153

<210> 82

<211> 3281

<212> ADN

5 <213> Schizachyium scoparium

<400> 82

gtggacgtta atcggttaatt cttcatttta ttttattttg ttgtcacgc gtacatttgg 60
gttaggcgtt tgttaaaggc attgccactc aaacaagcag ccgcgtttgg agcttttata 120
gtttgaaaag tgacggttgt aaagatgagt aagctgatta ttagtagagt aaattataat 180
tatcatacaa caactctcaa agtgggtgca cgttagtcca acatcttata atttatcaa 240
ctcaatacaa caactatata ggtgggtgca tgttggtcca acatcttcta atttgtttaa 300
tttgatacga gaacttgtct tattggtaca tatatgatcc aaagcattgt aacaacgtgt 360
ttatgtatac tcttaatcat ggtcatcaga agctaacaca cacgctcatg ccatccatat 420
cattcaactt ttgaatcgtt tactatacaa tattatttct aaatttggct gtaaagatgg 480
cattgatttc ataaatatga aaaataccaa attgcacatt ttctttctat attataatat 540

tgttttcac c tttttccacc ccgtaacott taatttggtc atttagggct cactaaaact 600
 gatattgtggg ttgtgcatcg cataagaatc aagaaccag aagtaatttt caataactaag 660
 aaacaacaaa atttggtttt tttttgtttg gtttcogatta tagccgaact aaccaaattt 720
 aagaaagott tttatatattg gccacataag aaatgatatc atttaattatt gtaactgatt 780
 caagctgagt aatagatgag atgagtgtgt taggatgtgt agcttccgat gatagagaat 840
 tagagtgtac aaagacgcat cgttacaata tttggacctt atatgcacca atgtgtcaag 900
 tctcgcttca aattaactat attaaaagat gttggatcaa catgcactca cttagatatc 960
 agtcgtatta aattgaacaa attacaagat attggactat gcacccactc aaatagttgt 1020
 tatatagtga atacagttta ctcttagtag tatatgtaag ttcagccttt tctattgtag 1080
 gttaagcctt aattaaggct cttacacaat tgtttcatta ttcgcgttcg aagcagcttc 1140
 ttcgtagatt ttgcgaggga aggtgcctc gggtttgcct tccctagcac tcatgtgaga 1200
 gcctctggca ataggtcttc tcatttttat tcacattctt taagagccca tataagcgtt 1260
 catgacttgt atatactctt agatcttttt tttgtgggta aagctcaagc taatctaaaa 1320
 atagagaaat caggaacaaa gaatcatgtt ttggtgggtt tgatttctag cctccacaat 1380
 aattttagtt tacctttttt tgtttgattt taattttaga agggtttata gcaggactta 1440
 aaatccaaaa tgaccattat cttcgagtaa taaccogttt aacggcgctg acaagtctaa 1500
 cggacaccaa cccatgaacc accagcgccg agccaagaac tgaaggctga gacgttgaca 1560
 cctttggcgc gacacggcat gttggcatct cctctcttg cccctctctg agaattccgc 1620
 tccaccgcct caaccggaga cggtttccaa agttgtgctt agatgctcaa aagttgggtga 1680
 aatcattttt atttggaat ttgtgtccaa ctatagacta attaggctca aaagatttgt 1740
 ctcgtaaagt acattcaaac tgtgtaatta gttattttat ttatctacat ttaatactct 1800
 atgaatgct caagagattt gatgtgactt taatgtgacg gacaatctga aacttttacg 1860
 caacttgcat ataaacagag cccaagtcg ttccgttccg ttccgcttcc tccctccaga 1920
 cggcacgaaa ccgtgacggc accggcagca cggggattcc tttccaccg ctcttctctt 1980
 ttcccttcat cggccgcagc tataaatagc caccocgctc cgcaacttct ttccccaacc 2040
 tcatcttttg ttccgagcac gcacacaatc cgategatcc ccaatccct cgtctctctt 2100
 cgcgagcctc gtcgatccgc cattcaaggt acggcgatca tccctccctc ctctctacct 2160
 gctcttctgt agatcggcga cccatccat ggttagggcc tgctagttct gttcctgttt 2220
 tttttccatg gctgcgaggt agaatagatc tgatggcgtt atgatgggta atttgcata 2280
 ctcttgccgt ctatgggtcc ctttaggtca tcaatttaat tttgggtggg tgagatcggg 2340
 gatccatggg tagtacccta gtcagtgggg ttggatccgt gctattaggg ttcgtagatg 2400
 gattctgatg gctcagtaac tgggaatcct aggatgggtc catctgggtt gcagatgaga 2460

acgatttcat catctgctat atcttgtttc gttgcgtagg ttctgtttaa actaatccgt 2520
 ggtatgatgt tagcctttga taagggtgat ttcacatct gctatatctt gtttcggtgc 2580
 gtaggttctg tttaaactaa tccgtggtat gatggttagcc tttgataagg ttgattgtg 2640
 ctagctacgt cctgtgcagc agttaattgt caggtcatac gtcataattt ttagcatgtc 2700
 tgtttttgtt tgatttcgtt gtctgattag gctgtagata gtttcgatct acctgtcgg 2760
 ttattttatt aaaatttgga tccgtatgtg tgtcacatat atcttcatga ttaagatgga 2820
 gttatatggg taggttatac atgtggctgt ggatcatgat taagatggat tgaagtatct 2880
 ctttatcttt tagttaggat agattattat atatgttgct gttgatttta ttggttcttt 2940
 attatatata ttcatgctta tatacataaa agcaatgtgc tattacagtt taatagttct 3000
 tgattatcta ataaacaaat aaggataggt atatttggtg ctggtgggtt tactgggtact 3060
 ctattagata gtactttgac atgaagcaac atcctgctat ggattaataa ttattcttcg 3120
 tctaataaaa agcatgggtt ttaattattt tgatttgata tacttggtatg atgtcatatg 3180
 cagcagctat ttgtgaattt ttcggccgta tcttcatatt gcttgggact gtttctttgg 3240
 ttgataactc acctgttgtt ttggtgatcc ttctgcaggt g 3281

<210> 83

<211> 2033

<212> ADN

<213> Schizachyium scoparium

<400> 83

gtggacgtta atcggttaatt cttcatttta ttttattttg ttgtcaccgc gtacatttgg 60
 gttaggcggt tgtaaaggc attgccactc aaacaagcag ccgcggttgg agcttttata 120
 gtttgaaaag tgacgggtgt aaagatgagt aagctgatta ttagtagagt aaattataat 180
 tatcatataa caactctcaa agtgggtgca cgttagtcca acatcttata atttatccaa 240
 ctcaatacaa caactatata ggtgggtgca tggttggtcca acatcttcta atttggttaa 300
 tttgatacga gaacttgtct tattggtaca tatatgatcc aaagcattgt aacaacgtgt 360
 ttatgtatac tcttaatcat ggtcatcaga agctaacaca cacgctcatg ccattccatat 420
 cattcaactt ttgaatcggt tactatacaa tattatttct aaatttggct gtaaagatgg 480
 cattgatttc ataaatatga aaaataccaa attgcacatt ttctttctat attataatat 540
 tgttttcatc tattttcacc ccgtaacctt taatttggtc atttagggct cactaaaact 600
 gatatgtggg ttgtgcatcg cataagaatc aagaacccag aagtaatttt caataactaag 660
 aaacaacaaa atttggtttt tttttgtttg gtttcgatta tagccgaact aaccaaattt 720
 aagaaagctt tttatatttg gccacataag aaatgatatc atttaatat gtaactgatt 780

caagctgagt aatagatgag atgagtgtgt taggatgtgt agcttccgat gatagagaat 840
tagagtgtac aaagacgcat cgttacaata tttggacott atatgcacca atgtgtcaag 900
tctcgtttca aattaactat attaaaagat gttggatcaa catgcaactca cttagatatc 960
agtcgtatta aattgaacaa attacaagat attggactat gcacccactc aaatagttgt 1020
tatatagtga atacagttaa ctcttagtag tatatgtaag ttcagccttt tctattgtag 1080
gttaagcctt aattaaggct cttacacaat tgtttcatta ttgcggttcg aagcagcttc 1140
ttcgtagatt ttgcgaggga aggctgcctc ggttttgcct tccctagcac tcatgtgaga 1200
gcctctggca ataggtcttc tcatttttat tcacattctt taagagccca tataagcgtt 1260
catgacttgt atatactctt agatcttttt tttgtgggta aagctcaagc taatctaaaa 1320
atagagaaat caggaacaaa gaatcatgtt ttggtgggtt tgattttctag cctccacaat 1380
aattttagtt tacctttttt tgtttgattt taattttaga agggtttata gcaggactta 1440
aaatccaaaa tgaccattat cttcgagtaa taaccggtt aacggcgtcg acaagtctaa 1500
cggacaccaa cccatgaacc accagcgccg agccaagaac tgaaggctga gacgttgaca 1560
cctttggcgc gacacggcat gttggcatct ccctctctgg cccctctctg agaattccgc 1620
tccaccgcct caaccggaga cggtttccaa agttgtgctt agatgctcaa aagttggtga 1680
aatcattttt atttggaat ttgtgtccaa ctatagacta attaggtca aaagatttgt 1740
ctcgtaaaagt acattcaaac tgtgtaatta gttattttat ttatctacat ttaatactct 1800
atgaatgcgt caagagattt gatgtgactt taatgtgacg gacaatctga aacttttacg 1860
caacttgcgt ataaacagag cccaagtcg ttccgttcg ttccgcttc tctcccaga 1920
cggcacgaaa ccgtgacggc accggcagca cggggattcc tttcccaccg ctctctctt 1980
ttcccttcat cgcccgcagc tataaatagc caccctcgtc cgcaacttct ttc 2033

<210> 84

<211> 2294

<212> ADN

<213> Schizachyium scoparium

<400> 84

gatattggac tatgcaccca ctcaaagat tgttatatag tgaatacagt ttactcttag 60
tagtatatgt aagttcagcc ttttctattg taggttaagc ctttaattaag gctcttacac 120
aattgtttca ttattcgcgt tcgaagcagc ttcttcgtag attttgcgag ggaaggctgc 180
ctcggttttg ccttccctag cactcatgtg agagcctctg gcaataggtc ttctcatttt 240
tattcacatt ctttaagagc ccatataagc gttcatgact tgtatatact cttagatctt 300
ttttttgtgg gtaaagctca agctaactta aaaatagaga aatcaggaac aaagaatcat 360
gttttggtgg ttttgatttc tagcctccac aataatttta gtttaccttt ttttgtttga 420

ttttaattttt agaagggttt atagcaggac ttaaaatcca aaatgaccat tatcttcgag 480
 taataacccg ttttaacggcg tcgacaagtc taacggacac caacccatga accaccagcg 540
 ccgagccaag aactgaaggc cgagacggtg acacctttgg cgcgacacgg catgttggca 600
 tctccctctc tggcccccctc tcgagaattc cgtccacccg cctcaaccgg agacgggttc 660
 caaagttgtg cttagatgct caaaagttgg tgaaatcatt tttatttggc aatttgtgtc 720
 caactataga ctaattaggc tcaaaagatt tgtctcgtaa agtacattca aactgtgtaa 780
 ttagttattt tatttatcta catttaatac tctatgaatg cgtcaagaga tttgatgtga 840
 ctttaatgtg acggacaatc tgaaactttt acgcaacttg catataaaca gagcccaagt 900
 ccgttccgtt ccgttccgct tctcctccc agacggcacg aaaccgtgac ggcaccggca 960
 gcacgggggat tcttttccc ccgtccttc cttttccctt catcgccgc agctataaat 1020
 agccaccccc gtcgcgaact tctttcccca acctcatctt ttgttcggag cacgcacaca 1080
 atccgatcga tccccaatcc cctcgtctct cctcgcgagc ctcgtcgac cgccattcaa 1140
 ggtacggcga tcatcctccc tccctctcta cctgctcttc tgtagatcgg cgaccccatc 1200
 catggttagg gcctgctagt tctgttctg ttttttttcc atggctgcga ggtagaatag 1260
 atctgatggc gttatgatgg ttaatttgtc atactcttgc ggtctatggg tccctttagg 1320
 tcatcaattt aattttgggt ggttgagatc ggtgatccat ggttagtacc ctagtccgtg 1380
 gggttggatc cgtgctatta gggttcgtag atggattctg atggctcagt aactgggaat 1440
 cctaggatgg ttccatctgg tttgcagatg agaacgattt catcatctgc tatatcttgt 1500
 ttcggttgcgt aggttctgtt taaactaatc cgtgggtatga tgttagcctt tgataagggt 1560
 gatttcatca tctgctatat cttgtttcgt tgcgtagggt ctgtttaaac taatccgtgg 1620
 tatgatgtta gcctttgata aggtttgatt gtgctagcta cgtcctgtgc agcagttaat 1680
 tgtcagggtca tacgtcataa tttttagcat gtctgttttt gtttgatttc gttgtctgat 1740
 taggctgtag atagtttoga tctacctgtc ggtttatttt attaaaattt ggatccgtat 1800
 gtgtgtcaca tatatcttca tgattaagat ggagttatat gggtaggtta tacatgtggc 1860
 tgtggatcat gattaagatg gattgaagta tctctttatc ttttagttag gatagattat 1920
 tatatatgtt gctgttgatt ttattggttc tttattatat atattcatgc ttatatacat 1980
 aaaagcaatg tgctattaca gttaaatagt tcttgattat ctaataaaca aataaggata 2040
 ggtatatattg ttgctgttgg ttttactggc actctattag atagtacttt gacatgaagc 2100
 aacatcctgc tatggattaa taattattct tcgtctaata aaaagcatgg tttttaatta 2160
 ttttgatttg atatacttgg atgatgtcat atgcagcagc tatttgtgaa ttttccggcc 2220
 gtatcttcat attgcttggg actgtttctt tgggtgataa ctacccctgt tgtttggtga 2280

5 **tccttctgca ggtg** 2294

<210> 85
 <211> 1046
 <212> ADN
 <213> Schizachyium scoparium

<400> 85

gatattggac tatgcaccca ctcaaatagt tgttatatag tgaatacagt ttactcttag	60
tagtatatgt aagttcagcc ttttctattg taggttaagc cttaattaag gctcttacac	120
aattgtttca ttattcgcgt tcgaagcagc ttcttcgtag attttgcgag ggaaggctgc	180
ctcgggttttg ccttccctag cactcatgtg agagcctctg gcaataggtc ttctcatttt	240
tattcacatt cttaaagagc ccatataagc gttcatgact tgtatatact cttagatctt	300
ttttttgtgg gtaaagctca agctaatacta aaaatagaga aatcaggaac aaagaatcat	360
gttttggtgg ttttgatttc tagcctccac aataatttta gtttaccttt tttgtttga	420
ttttaatttt agaagggttt atagcaggac ttaaaatcca aatgaccat tatcttcgag	480
taataacccg ttaacggcg tcgacaagtc taacggacac caacccatga accaccagcg	540
ccgagccaag aactgaaggt cgagacgttg acaccttttg cgcgacacgg catgttggca	600
tctccctctc tggccccctc tcgagaattc cgctccaccg cctcaaccgg agacggtttc	660
caaagttgtg cttagatgct caaaagttgg tgaaatcatt tttatttggc aatttgtgtc	720
caactataga ctaattaggc tcaaaagatt tgtctcgtaa agtacattca aactgtgtaa	780
ttagttattt tatttatcta catttaatac tctatgaatg cgtcaagaga tttgatgtga	840
ctttaatgtg acggacaatc tgaaactttt acgcaacttg catataaaca gagcccaagt	900
ccgttccggt ccgttccgct tcctcctccc agacggcacg aaaccgtgac ggcaccggca	960
gcacggggat tcctttccca ccgtcccttc cttttccctt catcgcccgc agctataaat	1020
agccaccccc gtccgcaact tctttc	1046

<210> 86
 <211> 1795
 <212> ADN
 <213> Schizachyium scoparium

<400> 86

10

```

gtcgacaagt ctaacggaca ccaacccatg aaccaccagc gccgagccaa gaactgaagg 60
tcgagacggt gacacctttg gcgcgacacg gcatgttggc atctccctct ctggccccct 120
ctcgagaatt ccgctccacc gcctcaaccg gagacggttt ccaaagttgt gcttagatgc 180
tcaaaagttg gtgaaatcat ttttatttgg caatttgtgt ccaactatag actaattagg 240
ctcaaaagat ttgtctcgta aagtacattc aaactgtgta attagttatt ttattttatct 300

acatttaata ctctatgaat gcgtcaagag atttgatgtg actttaatgt gacggacaat 360
ctgaaacttt tacgcaactt gcatataaac agagcccaag tccgttccgt tccgttccgc 420
ttcctcctcc cagacggcac gaaaccgtga cggcaccggc agcacgggga ttcctttccc 480
accgtctcct ccttttccct tcatcgcccg cagctataaa tagccacccc cgtccgcaac 540
ttcctttccc aacctcatct ttgttcgga gcacgcacac aatccgatcg atccccaatc 600
ccctcgtctc tctcgcgag cctcgtcgat ccgccattca aggtacggcg atcatcctcc 660
ctcctctctc acctgctctt ctgtagatcg gcgaccccat ccatgggttag ggctgctag 720
ttctgttccct gttttttttc catggctgcg aggtagaata gatctgatgg cgttatgatg 780
gttaatttgt catactcttg cgttctatgg gtccctttag gtcacatcaatt taattttggg 840
tggttgagat cgggtgatcca tggtagtac cctagtcagt ggggttgat cctgctatt 900
aggggttcgta gatggattct gatggctcag taactgggaa tctaggatg gttccatctg 960
gtttgcagat gagaacgatt tcatcatctg ctatatcttg tttcgttgcg taggttctgt 1020
ttaaactaat ccgtgggatg atgttagcct ttgataaggt tgatttcac atctgctata 1080
tcttgtttcg ttgcgtagg tctgtttaaa ctaatccgtg gtatgatgtt agcctttgat 1140
aagggttgat tgtgctagct acgtcctgtg cagcagttaa ttgtcaggtc atacgtcata 1200
attttttagca tgtctgtttt tgtttgattt cgttgtctga ttaggctgta gatagtttcg 1260
atctacctgt cgggttattt tattaaaatt tggatccgta tgtgtgtcac atatatcttc 1320
atgattaaga tggagttata tgggtaggtt atacatgtgg ctgtggatca tgattaagat 1380
ggattgaagt atctctttat ctttttagtta ggatagatta ttatatatgt tgctgttgat 1440
tttattgggt ctttattata tatattcatg cttatataca taaaagcaat gtgctattac 1500
agtttaatag ttcttgatta tctaataaac aaataaggat aggtatattt gttgctgttg 1560
gttttactgg tactctatta gatagtactt tgacatgaag caacatcctg ctatggatta 1620
ataattattc ttcgtctaata aaaaagcatg gtttttaatt attttgattt gatatacttg 1680
gatgatgtca tatgcagcag ctatttgtga atttttcggc cgtatcttca tattgcttgg 1740
gactgtttct ttggttgata actcaccctg ttgtttgggt atccttctgc aggtg 1795

```

<210> 87

<211> 547

<212> ADN

<213> Schizachyium scoparium

<400> 87

```

gtcgacaagt ctaacggaca ccaacccatg aaccaccagc gccgagccaa gaactgaagg 60
tcgagacggt gacacctttg gcgcgacacg gcatgttggc atctccctct ctggccccc 120

ctcgagaatt ccgctccacc gcctcaaccg gagacggttt ccaaagttgt gcttagatgc 180
tcaaaagttg gtgaaatcat ttttatttgg caatttgtgt ccaactatag actaattagg 240
ctcaaaagat ttgtctogta aagtacattc aaactgtgta attagttatt ttatttatct 300
acatttaata ctctatgaat gcgtcaagag atttgatgtg actttaatgt gacggacaat 360
ctgaaacttt tacgcaactt gcatataaac agagcccaag tccgttccgt tccgttccgc 420
ttcctcctcc cagacggcac gaaaccgtga cggcaccggc agcacgggga ttcctttccc 480
accgctcctt ccttttccct tcctcgcccg cagctataaa tagccacccc cgtccgcaac 540
ttcttttc 547

```

<210> 88

<211> 3357

<212> ADN

<213> Sorghastrum nutans

<400> 88

```

gtggccagct tttgttctag ttcaacggtc cgggccttcc gggaacctaa tgcactaatt 60
gattattatt aatctactat tgcagctaac ctcaaaagaa atgctctgca gttagtgtgc 120
cgtcccaatc aatccaccag cagactcaca ttattgatgg aggaaattaa attcagcctt 180
tgacgtggat gcaacaactg cacaagatac catctacttt gcttaatttg ctgatgtttt 240
gagaaaatta aaccagcttt gaccaacaca tgagatgggc gccttacggt tggcacaatg 300
taatgtagtc cggcacggca agttagactc tgtgtgtagt gttatattag cgggcctctt 360
taggtttggc acaatttaat tgaatccggc atggcaagtt agactgcagt gtgagccggt 420
cacgcgaagt taggatataa tatacaagag caagtataca ataaagtgc attagcgtaa 480
agttatatga catatggaat ataagagaaa atacggagta tataataagg tgaactgtat 540
agcgatcaaa tttatgctaa gcgaagaaaa gagaagataa ataggttgaa aacttatagt 600
gagctttggc tcataatcta aataattatg agagagtggg atcgaccaca tattcatttt 660
gtagtacgta ctctctccgt tttttataag ttgctttgat tttttttat atcaattttg 720
ctatacatct aaacataata ggaatatcaa gttcatgaag gtcgtgattt gcactaaata 780
tgttccctta ttagatagac gagttgttta gttttattgt agatgatata gcgcttgcat 840
atagcatgtg aaccggctaa attattagcc atacacgact ataaaaatg acattccttt 900
gaggaacttt tatgcaacca aatagtcaac ttcaatgttg ctagagcggg ctttaagcca 960
aaagcagctg ctgctttgtt tcogagagaa gggacattct agttgatagc aaaacaaata 1020
cgtagcagtt gtagcgagtg tgtgagtaat aatttttctc tagtgtgtac gagtatgcca 1080
gtaataattt taaatctcta gaaggaagaa aaataatatt gctacctact ttgaggatat 1140
caataccttt ctctaaaatg ttttggtgaa gccatcttta aagctaattg ttcaagattc 1200

```


aaccattggg acgtctcaaa tgattagatc ctataataact cctacgtact aaattataag 1260
tcgttttgat tttattggta catacatttt gctatgtgt tagatataat aatatgtcta 1320
gatacattgg atgaaccgaa aaaatcgaaa cgacttataa tttggatcga aaggagtatt 1380
tgctaaagtc cttttcgaag ttccggctct aaatttttgg ataaaatttt atgaaatact 1440
atcttaagaa gtaatttgac tagagaagct tgaagagtat aatctcttaa ttttgtgcta 1500
caggagtga gccaacgtcg tatttagatc tagatgctgt caggtagtga ggacggaggg 1560
agtattggat aaagtcattc caagatctta gaaaattaaa gtatattaag tttgattaaa 1620
tttatatgac aagtaataac attcatgatg ccaattaagt atcattagat tcttcatcaa 1680
ctatattttc atagtatact tatttaagt tataaatttt tataattttt ttataatttt 1740
tagctaaact cgagatcgat tcttataatt aaaaataaac tgaaaaaaaa tcacatgttc 1800
aagtgcagg aggagccagt ttaacggcgt cgacaagtct aacggacacc aaccagcgaa 1860
ccaccagcgc cgagccaatc ccaagcgaa cgactgcag acggccgaga cgttgacacc 1920
tttggcgcgc catccatctc tccggcccc tcttgagagt tccgccccac cggcggcgg 1980
ttccaagtcc gttccgcgcg ccttcgcggg tggacttgtt ccggtggcgc ctggcggatc 2040
gcgtggcgga gcggagacga cgaggtgagc cgtgggcgtt cctcctcctg ctcctctcac 2100
acggcacgga acggaaccgt gacggcacgc ggcagcacgg gcgggattcc tccccacct 2160
ctccttcggt cctccctcca tcataaatag ccacccccct cccaccttct tccccacct 2220
cgtctccctc cgtgttattc ggagcacaga cacaccccgga tccccaatcc tctcctcgcg 2280
agcctcgtcg atccccgctt caaggtacgg cgatcctcct cctccctaa ctccaatccg 2340
tggttagggc ctgctagatc gtccctccctc cctacctgcg atccgtgggt cgcgcctgct 2400
agttctgttt cctgtttgtc gatggctgcg aggtataata gatctgatgg cgtgcgggtg 2460
gacggttaaa ttcacatgct cttgcgattt atacgcgaat cgatctggga ttgctcgaga 2520
tcggtgatcc atggttagaa ccctaggcgg tggagtcggg ttaaaccgt gctgttaggg 2580
ttcgtagggt gatgcgacct gttctggtt tttacttgtc agtatttagg aatcctacta 2640
ggatggttct agctggttcg cagatgagat cgatttcatg atctgctata tctttcgttg 2700
cctaagtttc gtttaatctg tccgtggtat gatgttagcc tttgatatgc ttcgatcgtg 2760
ctagctacct cctgtgcact aaattatcag ctcgtaattt ttagcatgcc cttttttttt 2820
tggttattgt tcgattgagg tgcgttcta gatcagagta ggaagactgt ttcaaactac 2880
ctgctggatt tattaattt ggatctgtat gagtatcaca tatatctcca taatttagat 2940
ggatggaaat atccccctt cttttagata ctggttggt tagattttgc tgtgggtttt 3000
actggtactt agatactctt cgtttagata tggatatgtt tacatgcaga tacatgaagc 3060

aacatgctgc tacagtttaa tatggatagg tgtatatgtt gttgtgggtc ctttacttac 3120
 atgcttagat acatgaagca acatgctgct acgtttaata attattgttt atctgatctg 3180
 atttaaacia acatgctttt taattgtcct gaaatgcttg gatgatggca tatgcagcag 3240
 ctatgtgtgg attttaaata cccagcatga gcatgcatga ccctaactta gtatgctgtt 3300
 tatttgcttg acttttcttt tgttgatact cacccttttg tttgttgact cttgcag 3357

<210> 89
 <211> 2218
 <212> ADN
 <213> Sorghastrum nutans
 <400> 89

gtggccagct tttgttctag ttcaacgggc cgggccttcc gggaacctaa tgcactaatt 60
 gattattatt aatctactat tgcagctaac ctcaaaagaa atgctctgca gttagtgtgc 120
 cgtcccaatc aatccaccag cagactcaca ttattgatgg aggaaattaa attcagcctt 180
 tgacgtggat gcaacaactg cacaagatac catctacttt gcttaatttg ctgatgtttt 240
 gagaaaatta aaccagcttt gaccaacaca tgagatgggc gccttacgtt tggcacaatg 300
 taatgtagtc cggcacggca agttagactc tgtgtgtagt gttatattag cgggcctctt 360
 taggtttggc acaatttaat tgaatccggc atggcaagtt agactgcagt gtgagccggc 420
 caccgcaagt taggatataa tatacaagag caagtataca ataaagtac attagcgtaa 480
 agttatatga catatggaat ataagagaaa atacggagta tataataagg tgaactgtat 540
 agcgatcaaa tttatgctaa gcgaagaaaa gagaagataa ataggttgaa aacttatagt 600
 gagctttggc tcataatcta aataattatg agagagtggg atcgaccaca tattcatttt 660
 gtagtacgta ctctctccgt tttttataag ttgctttgat ttttttttat atcaattttg 720
 ctatacatct aaacataata ggaatatcaa gttcatgaag gtcgtgattt gcactaaata 780
 tgttccctta ttagatagac gagttgttta gttttattgt agatgatata gcgcttgcat 840
 atagcatgtg aaccggctaa attattagcc atacacgact ataaaaatg acattccttt 900
 gaggaacttt tatgcaacca aatagtcaac ttcaatgttg ctagagcggg ctttaagcca 960
 aaagcagctg ctgctttggt tccgagagaa gggacattct agttgatagc aaaacaaata 1020
 cgtagcagtt gtagcgagtg tgtgagtaat aatttttctc tagtgtgtac gagtatgcga 1080
 gtaataatth taaatctcta gaaggaagaa aaataatatt gctacctact ttgaggatat 1140
 caatacctth ctctaaaatg ttttggtgaa gccatcttta aagctaattg ttcaagattc 1200
 aaccattggg acgtctcaaa tgattagatc ctataatact cctacgtact aaattataag 1260
 tcgttttgat tttattggta catacattth gctatgtgtt tagatataat aatatgtcta 1320
 gatacattgg atgaaccgaa aaaatcgaaa cgacttataa tttggatcga aaggagtatt 1380

tgctaaagtc cttttogaag ttccggctct aaatttttgg ataaaatfff atgaaatact 1440
 atcttaagaa gtaatttgac tagagaagct tgaagagtat aatctcttaa ttttgtgcta 1500
 caggagtga gccaacgtcg tatttagatc tagatgctgt caggtagtga ggacggaggg 1560
 agtattggat aaagtcattc caagatctta gaaaattaaa gtatattaag tttgattaaa 1620
 tttatatgac aagtaataac attcatgatg ccaattaagt atcattagat tcttcatcaa 1680
 ctatattttc atagtatact tatttaaatgt tataaatttt tataattttt tttataattt 1740
 tagctaaact cgagatcgat tcttataatt aaaaataaac tgaaaaaaaa tcacatgttc 1800
 aagtgcagg aggagccagt ttaacggcgt cgacaagtct aacggacacc aaccagcgaa 1860
 ccaccagcgc cgagccaatc ccaagcgaag ccgactgcag acggccgaga cgttgacacc 1920
 tttggcgcg cgatccatctc tccggccccc tcttgagagt tccgccccac cggcgggcgg 1980
 ttccaagtcc gttccgcccg ccttcgcggt tggacttggt ccggtggcgc ctggcggatc 2040
 gcgtggcgga gcggagacga cgaggtgagc cgtgggcggt cctcctcctg ctcctctcac 2100
 acggcacgga acggaaccgt gacggcaccg ggcagcacgg gcgggattcc ttccccacct 2160
 ctccttcggt cctccctcca tcataaatag ccacccccct cccaccttct ttccccac 2218

<210> 90
 <211> 86
 <212> ADN
 <213> Sorghastrum nutans
 <400> 90

5

ctctctccc ctctgtttat tccgagcaca gacacacccc gatccccaat cctctcctcg 60
 cgagcctcgt cgatccccgc ttcaag 86

<210> 91
 <211> 1053
 <212> ADN
 <213> Sorghastrum nutans
 <400> 91

10

ES 2 691 941 T3

```

gtacggcgat catcctccct ccctaactcc aatccgtggt tagggcctgc tagatcgtcc 60
tccctcccta cctgcgatcc gtggttcgcg cctgctagtt ctgtttcctg tttgtcgatg 120
gctgcgaggt ataataagatc tgatggcgtg cgggtgtgacg gttaaattca catgctcttg 180
cgatttatac gcgaatcgat ctgggattgc tcgagatcgg tgatccatgg ttagaaccct 240
aggcgggtgga gtoggggttaa atccgtgctg ttagggttcg taggtggatg cgacctgttc 300
tggttggttta cttgtcagta tttaggaatc ctactaggat ggttctagct ggttcgcaga 360
tgagatcgat ttcgatgatc gctatatctt tcgttgccca agtttcgttt aatctgtccg 420

tggtatgatg ttagcctttg atatgcttcg atcgtgctag ctacctcctg tgcactaaat 480
tatcagctcg taatttttag catgcccttt ttttttggg tattgttcga ttgaggtgtc 540
gttctagatc agagtaggaa gactgtttca aactacctgc tggatttatt aaatttggat 600
ctgtatgagt atcacatata tctccataat ttagatggat ggaaatatcc ctttttcttt 660
tagatactgt ttggtataga ttttgctgtg ggttttactg gtacttagat actcttcgtt 720
tagatatgga tatgtttaca tgcagataca tgaagcaaca tgctgctaca gtttaatatg 780
gataggtgta tatgttggtg tgggtccctt acttacatgc ttagatacat gaagcaacat 840
gctgctacgt ttaataatta ttgtttatct gatctgattt aaacaaacat gctttttaat 900
tgtcctgaaa tgcttggatg atggcatatg cagcagctat gtgtggattt taaataacca 960
gcatgagcat gcatgaccct aacttagtat gctgtttatt tgcttgactt ttcttttgtt 1020
gatactcacc cttttgtttg ttgactcttg cag 1053

```

<210> 92

<211> 3106

<212> ADN

<213> Sorghastrum nutans

<400> 92

```

agctttgacc aacacatgag atggg'gcgcct tacgtttggc acaatgtaat gtagtcgggc 60
acggcaagtt agactctgtg tgtagtgtta tattagccgg cctctttagg tttggcacia 120
tttaattgaa tcgggcatgg caagttagac tgcagtgtga gccggtcacc gcaagttagg 180
atataatata caagagcaag tatacaataa agtgacatta gcgtaaagtt atatgacata 240
tggaatataa gagaaaatac ggagtatata ataagggtgaa ctgtatagcg atcaaattta 300
tgctaagcga agaaaagaga agataaatag gttgaaaact tatagtgagc tttggctcat 360
aatctaaata attatgagag agtgggatcg accacatatt cattttgtag tacgtactct 420
ctccgttttt tataagttgc tttgattttt ttttatatca attttgctat acatctaaac 480
ataataggaa tatcaagttc atgaaggctg tgatttgac taaatatgtt cccttattag 540
atagacgagt tgtttagttt tattgtagat gatatagcgc ttgcatatag catgtgaacc 600
ggctaaatta ttagccatac acgactataa aaaatgacat tcctttgagg aacttttatg 660
caaccaaata gtcaacttca atgttgctag agcgggcttt aagccaaaag cagctgctgc 720
tttgtttccg agagaaggga cattctagtt gatagcaaaa caaatacgta gcagttgtag 780
cgagtgtgtg agtaataatt tttctctagt gtgtacgagt atgcgagtaa taattttaaa 840
tctctagaag gaagaaaaat aatattgcta cctactttga ggatatcaat acctttctct 900
aaaatgtttt ggtgaagcca tctttaagc taattgttca agattcaacc attgggacgt 960
ctcaaatgat tagatcctat aatactccta cgtactaaat tataagtcgt tttgatttta 1020

```

ttggtacata catttttgcta tgtgttttaga tataataata tgtctagata cattggatga 1080
 accgaaaaaa tcgaaacgac ttataatttg gatcgaaagg agtatttgct aaagtccttt 1140
 tcgaagttcc ggctctaaat ttttgataa aattttatga aatactatct taagaagtaa 1200
 tttgactaga gaagcttgaa gagtataatc tcttaatttt gtgctacagg agtgaagcca 1260
 acgtcgtatt tagatctaga tgctgtcagg tagtgaggac ggaggagta ttggataaag 1320
 tcattccaag atcttagaaa attaaagtat attaaagttg attaaattta tatgacaagt 1380
 aataacattc atgatgccaa ttaagtatca ttagattctt catcaactat attttcatag 1440
 tatacttatt taatgttata aatttttata atttttttta taatttttagc taaactcgag 1500
 atcgattctt ataattaaaa ataaactgaa aaaaaatcac atgttcaagt gacaggagga 1560
 gccagtttaa cggcgtcgac aagtctaacg gacaccaacc agcgaaccac cagcgccgag 1620
 ccaatcccaa gcgaagcoga ctgcagacgg ccgagacggt gacacctttg gcgcggcatc 1680
 catctctccg gccccctctt gagagttccg cccaccggc ggcgggttcc aagtccttcc 1740
 cgcccgctt cgcggttgga ctgttccgg tggcgcttg cggtatcgct ggcggagcgg 1800
 agacgacgag gtgagccgtg ggcgttcctc ctctgtctcc tctcacacgg cagcgaacgg 1860
 aaccgtgacg gcaccgggca gcacggggcg gattccttcc ccacctctcc ttcggctctc 1920
 cctccatcat aaatagccac cccctccca ccttcttcc ccacctctc tccctctgtg 1980
 ttattcggag cacagacaca ccccgatccc caatctctc ctccgagacc tcgtcgatcc 2040
 ccgcttcaag gtacggcgat catcctccct ccctaactcc aatccgtggt tagggcctgc 2100
 tagatcgtcc tccctccca cctgcgatcc gtggttcgag cctgctagtt ctgttctctg 2160
 tttgtcgatg gctgcgaggt ataatagatc tgatggcgtg cgggtgtgacg gttaaattca 2220
 catgctcttg cgatttatac gcgaatcgat ctgggattgc tcgagatcgg tgatccatgg 2280
 ttagaacctt aggcggtgga gtcgggttaa atcgtgctg ttaggggttcg taggtggatg 2340
 cgacctgttc tggttggtta ctgttcagta ttaggaatc ctactaggat ggttctagct 2400
 ggttcgcaga tgagatcgat ttcatgatct gctatatctt tcgttgcta agtttctgtt 2460
 aatctgtccg tggatatgat ttagcctttg atatgcttcg atcgtgctag ctacctctg 2520
 tgcactaaat tatcagctcg taatttttag catgccctt ttttttggg tattgttcga 2580
 ttgaggtgtc gttctagatc agagtaggaa gactgtttca aactacctgc tggatttatt 2640
 aaatttgat ctgtatgagt atcacatata tctccataat ttagatggat ggaaatatcc 2700
 ctttttcttt tagatactgt ttggtataga tttgtctgtg gggtttactg gtacttagat 2760
 actcttcgtt tagatatgga tatgtttaca tgcagataca tgaagcaaca tgctgctaca 2820
 gtttaatatg gatagggtga tatgttgttg tgggtccttt acttacatgc ttagatacat 2880

gaagcaacat gctgctacgt ttaataatta ttgtttatct gatctgattt aaacaaacat 2940
gctttttaat tgtcctgaaa tgcttgatg atggcatatg cagcagctat gtgtggattt 3000
taaataccca gcatgagcat gcatgaccct aacttagtat gctgtttatt tgcttgactt 3060
ttcttttggt gatactcacc cttttgtttg ttgactcttg cagggtg 3106

<210> 93
<211> 1964
<212> ADN
<213> Sorghastrum nutans

5

<400> 93

agctttgacc aacacatgag atgggcgcct tacgtttggc acaatgtaat gtagtccggc 60
acggcaagtt agactctgtg tgtagtgtta tattagccgg cctctttagg ttggcaciaa 120
tttaattgaa tccggcatgg caagttagac tgcagtgtga gccggtcacc gcaagttagg 180
atataatata caagagcaag tatacaataa agtgacatta gcgtaaagtt atatgacata 240
tggaatataa gagaaaatac ggagtatata ataaggtgaa ctgtatagcg atcaaattta 300
tgctaagcga agaaaagaga agataaatag gttgaaaact tatagtgagc tttggctcat 360
aatctaaata attatgagag agtgggatcg accacatatt cattttgtag tacgtactct 420
ctcggttttt tataagttgc tttgattttt ttttatatca attttgctat acatctaaac 480
ataataggaa tatcaagttc atgaaggctg tgatttgac taaatatggt cccttattag 540
atagacgagt tgtttagttt tattgtagat gatatagcgc ttgcatatag catgtgaacc 600
ggctaaatta ttagccatac acgactataa aaaatgacat tcctttgagg aacttttatg 660
caaccaaata gtcaacttca atgttgctag agcgggcttt aagccaaaag cagctgctgc 720
tttgtttccg agagaaggga cattctagtt gatagcaaaa caaatacgta gcagttgtag 780
cgagtgtgtg agtaataatt tttctctagt gtgtacgagt atgcgagtaa taattttaaa 840
tctctagaag gaagaaaaat aatattgcta cctactttga ggatatcaat acctttctct 900
aaaatgtttt ggtgaagcca tctttaaagc taattgttca agattcaacc attgggacgt 960
ctcaaatgat tagatcctat aatactccta cgtactaaat tataagtcgt tttgatttta 1020
ttggtacata cattttgcta tgtgtttaga tataataata tgtctagata cattggatga 1080
accgaaaaaa tcgaaacgac ttataatttg gatcgaaagg agtatttgct aaagtccttt 1140
tcgaagttcc ggctctaaat ttttgataa aattttatga aatactatct taagaagtaa 1200
tttgactaga gaagcttgaa gagtataatc tottaatttt gtgctacagg agtgaagcca 1260
acgtogtatt tagatctaga tgctgtcagg tagtgaggac ggagggagta ttggataaag 1320
tcattccaag atcttagaaa attaaagtat attaaagttg attaaattta tatgacaagt 1380
aataacattc atgatgcca ttaagtatca ttagattctt catcaactat attttcatag 1440

tatacttatt taatgttata aatTTTTata atTTTTTTta taatTTtagc taaactcgag 1500
atcgattctt ataattaaaa ataaactgaa aaaaaatcac atgttcaagt gacaggagga 1560
gccagtttaa cggcgtcgac aagtctaacg gacaccaacc agcgaaccac cagcgccgag 1620
ccaatcccaa gcgaagccga ctgcagacgg cggagacgtt gacacctttg gcgcggcac 1680
catctctcgg gccccctctt gagagtccgg cccacacggc ggcggtttcc aagtccgttc 1740
cgcccgccctt cgcggttgga cttgttccgg tggcgccctg cggatcgcggt ggcggagcgg 1800
agacgacgag gtgagccgtg ggcgttccctc ctccgtctcc tctcacacgg cacggaacgg 1860
aaccgtgacg gcaccgggca gcacggggcg gattccttcc ccacctctcc ttccgtcctc 1920
cctccatcat aaatagccac cccccctcca ccttctttcc ccac 1964

<210> 94

<211> 1056

<212> ADN

<213> Sorghastrum nutans

5

<400> 94

gtacggcgat catcctccct cctaactcc aatccgtggt tagggcctgc tagatcgctcc 60
tccctcccta cctgcgatcc gtggttcggc cctgctagtt ctgtttcctg tttgtcgatg 120
gctgcgaggt ataatagacg tgatggcggt cgggtgtgacg gttaaattca catgctcttg 180
cgatttatac gcgaatcgat ctgggattgc tcgagatcgg tgatccatgg ttagaaccct 240
aggcgggtgga gtcgggttaa atccgtgctg ttaggggtcg taggtggatg cgacctgttc 300
tggttggtta cttgtcagta tttaggaatc ctactaggat ggttctagct ggttcgcaga 360
tgagatcgat ttcatgatct gctatatctt tcgttgccca agtttcggtt aatctgtccg 420
tggtatgatg ttagcctttg atatgcttcg atcgtgctag ctacctcctg tgcactaaat 480
taccagctcg taatTTTTtag catgcccttt ttttttggg tattgttcga ttgaggtgtc 540
gttctagatc agagtaggaa gactgtttca aactacctgc tggatttatt aaatttggat 600
ctgtatgagt atcacatata tctccataat ttagatggat ggaaatatcc ctttttcttt 660
tagatactgt ttggtataga ttttgctgtg ggttttactg gtacttagat actcttcggt 720
tagatatgga tatgtttaca tgcagatata tgaagcaaca tgctgctaca gtttaatatg 780
gataggtgta tatgttggtg tgggtccctt acttacatgc ttagatacat gaagcaacat 840
gctgctacgt ttaataatta ttgtttatct gatctgattt aaacaaacat gctttttaat 900
tgtcctgaaa tgcttggtat atggcatatg cagcagctat gtgtggattt taaataccca 960
gcatgagcat gcatgaccct aacttagtat gctgtttatt tgcttgactt ttcttttgtt 1020
gatactcacc cttttgtttg ttgactcttg cagggtg 1056

<210> 95
 <211> 2165
 <212> ADN
 <213> Sorghastrum nutans

5 <400> 95

```

gattcaacca ttgggacgct tcaaagtatt agatcctata atactcctac gtactaaatt 60
ataagtcggt ttgattttat tgggtacatac attttgctat gtgttttagat ataataatat 120
gtctagatac attggatgaa cggaaaaaat cgaacgact tataatttgg atcgaaagga 180
gtatttgcta aagtcctttt cgaagttcgg gctctaaatt tttggataaa attttatgaa 240
atactatctt aagaagtaat ttgactagag aagcttgaag agtataatct cttaattttg 300
tgctacagga gtgaagccaa cgtcgtatct agatctagat gctgtcaggt agtgaggacg 360
gagggagtat tggataaagt cattccaaga tcttagaaaa ttaaagtata ttaagtttga 420
ttaaatttat atgacaagta ataacattca tgatgccaat taagtatcat tagattcttc 480
atcaactata ttttcatagt atacttattt aatgttataa atttttataa ttttttttat 540
aatttttagct aaactcgaga tcgattctta taattaaaaa taaactgaaa aaaaatcaca 600
tggtcaagtg acaggaggag ccagtttaac ggcgtcgaca agtotaacgg acaccaacca 660
gcgaaccacc agcgcgcgagc caatcccaag cgaagccgac tgcagacggc cgagaogttg 720
acacctttgg cgcggcatcc atctctccgg cccctcttg agagttccgc cccacggcg 780
gcggtttcca agtccgttcc gccgccttc gcggttgac ttgttcgggt ggcgcctggc 840
ggatcgcggt gcggagcgga gacgacgag tgagccgtgg gcgttctctc tctgtctct 900
ctcacacggc acggaacgga accgtgacgg caccgggcag caccggcggg attccttcc 960
cacctctctc tcggtcctcc ctccatcata aatagccacc cccctcccac cttctttccc 1020
cacctcgtct cccctcgtgt tattcggagc acagacacac ccgatcccc aatcctctcc 1080
tcgcgagcct cgtcgatccc cgttcaagg tacggcgatc atcctccctc cctaactcca 1140
atccgtggtt agggcctgct agatcgtcct cctccctac ctgcgatccg tggttcgcgc 1200
ctgctagttc tgtttcctgt ttgtcgatgg ctgcgaggt taatagatct gatggcgtgc 1260
ggtgtgacgg ttaaattcac atgtctttgc gatttatacg cgaatcgatc tgggattgct 1320
cgagatcggg gatccatggt tagaacccta ggcggtggag tcgggttaaa tcogtgcgtg 1380
tagggttcgt aggtggatgc gacctgttct ggttgtttac ttgtcagtat ttaggaatcc 1440
tactaggatg gttctagctg gttcgcagat gagatcgatt tcatgatctg ctatatcttt 1500
cgttgccata gtttcgttta atctgtccgt ggtatgatgt tagcctttga tatgcttoga 1560
tcgtgctagc tacctcctgt gcactaaatt atcagctcgt aatttttagc atgccttttt 1620
ttttttgggt attgttcgat tgaggtgtcg ttctagatca gagtaggaag actgtttcaa 1680
    
```

actacctgct ggatttatta aatttggatc tgtatgagta tcacatatat ctccataatt 1740
tagatggatg gaaatatccc tttttctttt agatactggt tggatatagat tttgctgtgg 1800
gttttactgg taottagata ctcttcggtt agatatggat atgtttacat gcagatacat 1860
gaagcaacat gctgctacag tttaatatgg ataggtgtat atgttggtgt gggtccttta 1920
cttacatgct tagatacatg aagcaacatg ctgctacggt taataattat tgtttatctg 1980
atctgattta aacaaacatg ctttttaatt gtcctgaaat gcttggatga tggcatatgc 2040
agcagctatg tgtggatttt aaatacccag catgagcatg catgacccta acttagtatg 2100
ctgtttattt gcttgacttt tcttttggtg atactcacc ctttggttgt tgactcttgc 2160
aggtg 2165

<210> 96

<211> 1023

<212> ADN

<213> Sorghastrum nutans

<400> 96

gattcaacca ttgggacgct tcaaatgatt agatcctata atactcctac gtactaaatt 60
ataagtcggt ttgattttat tggtagatag attttgctat gtgttttagat ataataatat 120
gtctagatac attggatgaa ccgaaaaaat cgaaacgact tataatttgg atcgaaagga 180
gtatttgcta aagtcctttt cgaagtccg gctctaaatt tttggataaa attttatgaa 240
atactatctt aagaagtaat ttgactagag aagcttgaag agtataatct ctttaattttg 300
tgctacagga gtgaagccaa cgtcgtatgt agatctagat gctgtcaggt agtgaggacg 360
gagggagtat tggataaagt cattccaaga tcttagaaaa ttaaagtata ttaagtttga 420
ttaaatttat atgacaagta ataacattca tgatgccaat taagtatcat tagattcttc 480
atcaactata ttttcatagt atacttattt aatgttataa atttttataa ttttttttat 540
aatttttagct aaactcgaga tcgattctta taattaaaaa taaactgaaa aaaaatcaca 600
tgttcaagtg acaggaggag ccagtttaac ggcgtcgaca agtctaacgg acaccaacca 660
gcgaaccacc agcgcggagc caatcccaag cgaagccgac tgcagacggc cgagacgttg 720
acacctttgg cgcggcatcc atctctccgg cccctctttg agagttccgc cccaccggcg 780
gcggtttcca agtccgttcc gccgccttc gcggttgagc ttgttccggt ggcgccctggc 840
ggatcgcggt gcggagcgga gacgacgag tgagccgtgg gcgttctctc tctgtctct 900
ctcacacggc acggaacgga accgtgacgg caccgggcag cacgggcggg attccttccc 960
cacctctctc tcggctctcc ctccatcata aatagccacc cccctccac cttctttccc 1020
cac 1023

<210> 97
 <211> 1866
 <212> ADN
 <213> Sorghastrum nutans

5 <400> 97

```

gtgctacagg agtgaagcca acgtcgtatt tagatctaga tgctgtcagg tagtgaggac 60
ggagggagta ttggataaag tcattccaag atcttagaaa attaaagtat attaaagttg 120
attaaattta tatgacaagt aataacattc atgatgccaa ttaagtatca ttagattctt 180
catcaactat attttcatag tatacttatt taatgttata aattttttata atttttttta 240
taatttttagc taaactcgag atcgattctt ataattaaaa ataaactgaa aaaaaatcac 300
atgttcaagt gacaggagga gccagtttaa cggcgtcgac aagtctaacy gacaccaacc 360
agcgaaccac cagcgcgcgag ccaatcccaa gcgaagccga ctgcagacgg ccgagacgtt 420
gacacctttg gcgcggcatc catctctccg gccccctctt gagagttccg ccccaccggc 480
ggcggtttcc aagtccgttc cgcccgcctt cgcggttgga cttgttccgg tggcgccctgg 540
cggatcgcgt ggcggagcgg agacgacgag gtgagccgtg ggcgttcctc ctctgctcc 600
tctcacacgg caggaacgg aaccgtgacg gcaccgggca gcacgggagg gattccttcc 660
ccacctctcc ttcggtcctc cctccatcat aaatagccac cccctccca ccttctttcc 720
ccacctcgtc tcccctcgtg ttattcggag cacagacaca ccccgatccc caatcctctc 780
ctcgcgagcc tcgtcgatcc ccgcttcaag gtacggcgat catcctccct ccctaactcc 840
aatccgtggt tagggcctgc tagatcgtcc tccctcccta cctgcgatcc gtggttcgag 900
cctgctagtt ctgtttcctg tttgtcgatg gctgcgaggt ataatagatc tgatggcgtg 960
cgggtgtgacg gttaaattca catgctcttg cgatttatac gcgaatcgat ctgggattgc 1020
tcgagatcgg tgatccatgg ttagaaccct aggcgggtgga gtcgggttaa atccgtgctg 1080
ttagggttcg taggtggatg cgacctgttc tggttgttta cttgtcagta tttaggaatc 1140
ctactaggat ggttctagct ggttcgcaga tgagatcgat ttcatgatct gctatatctt 1200
tcgttgcta agtttcgttt aatctgtccg tggatatgat ttagcctttg atatgcttcg 1260
atcgtgctag ctacctctg tgcactaaat tatcagctcg taatttttag catgcccttt 1320
tttttttggg tattgttcga ttgaggtgtc gttctagatc agagtaggaa gactgtttca 1380
aactacctgc tggatttatt aaatttggat ctgtatgagt atcacatata tctccataat 1440
ttagatggat ggaaatatcc ctttttcttt tagatactgt ttggtataga ttttgcgtg 1500
ggttttactg gtacttagat actcttcgtt tagatatgga tatgtttaca tgcagataca 1560
tgaagcaaca tgctgctaca gtttaatatg gataggtgta tatgttggtg tgggtccttt 1620
acttacatgc ttagatacat gaagcaacat gctgctacgt ttaataatta ttgtttatct 1680
    
```

gatctgattt aaacaaacat gctttttaat tgtcctgaaa tgcttgatg atggcatatg 1740
 cagcagctat gtgtggattt taaatacca gcatgagcat gcatgacct aacttagtat 1800
 gctgtttatt tgcttgactt ttcttttggt gatactcacc cttttgtttg ttgaactottg 1860
 caggtg 1866

<210> 98
 <211> 724
 <212> ADN
 <213> Sorghastrum nutans
 <400> 98

5

gtgctacagg agtgaagcca acgtcgtatt tagatctaga tgctgtcagg tagtgaggac 60
 ggagggagta ttggataaag tcattccaag atcttagaaa attaaagtat attaagtttg 120
 attaaattta tatgacaagt aataacattc atgatgccaa ttaagtatca ttagattcctt 180
 catcaactat attttcatag tatacttatt taatgttata aatttttata atttttttta 240
 taatttttagc taaactcgag atcgattcctt ataattaaaa ataaactgaa aaaaaatcac 300
 atgttcaagt gacaggagga gccagtttaa cggcgtcgac aagtctaacg gacaccaacc 360
 agcgaaccac cagcgccgag ccaatcccaa gcgaagccga ctgcagacgg ccgagacgtt 420
 gacacctttg gcgcggcatc catctctccg gccccctctt gagagtcccg cccacccggc 480
 ggcggtttcc aagtcggttc cgcgcgcctt cgcgggttga cttgttccgg tggcgcctgg 540
 cggatcgcgt ggcggagcgg agacgacgag gtgagccgtg ggcgttcctc ctctgctcc 600
 tctcacacgg cagcgaacgg aaccgtgacg gcaccgggca gcacggggcg gattccttcc 660
 ccacctctcc ttccgtcctc cctccatcat aaatagccac cccccctcca ccttctttcc 720
 ccac 724

<210> 99
 <211> 2625
 <212> ADN
 <213> Setaria italica
 <400> 99

10

actgccgcga cagcctcac tggcgggagg gctccgagcg ctctctcccc ggcggccggc 60
 ggagcagcga tctggattgg agagaataga ggaaagagag ggaaaaggag agagatagcg 120
 caaagagctg aaaagataag gttgtgcggg ctgtggtgat tagaggacca ctaatcctc 180
 catctcctaa tgacgcggtg cccaagacca gtgccgcggc acaccagcgt ctaagtgaac 240
 ttccgctaac cttccggtca ttgcgcctga aagatgtcat gtggcgagge cccccctc 300
 gtagattgcc aactgcctac cgtgccactc ttccatgcat gattgctccc gtctatcccg 360

```

tttctcacia cagatagaca acagtaagca tcactaaagc aagcatgtgt agaaccttaa 420
aaaaaggctt atactaccag tatactatca accagcatgc cgtttttgaa gtatccagga 480
ttagaagctt ctactgcgct tttatattat agctgtggac ccgtggtaac ctttctcttt 540
tgccgcttgc ttaatctcgg ccgtgctggg ccatgcttag gcactaggca gagatagagc 600
cgggggtgaa tggggctaaa gctcagctgc tcgaggggccc gtgggctggg ttccactagc 660
ctacagctgt gccacgtgcg gccgcgcaag ccgaagcaag cacgctgagc cgttggacag 720
cttgtcataa tgccattacg tggattacac gtaactggcc ctgtaactac tcgttcggcc 780
atcatcaaac gacgacgtcc gctagggcag gacacgggta atgcacgcag ccacccaggc 840
gcgcgcgcta gcggagcacg gtcaggtgac acgggcgctc tgacgcttcc gagttgaagg 900
ggttaacgcc agaaacagtg tttggccagg gtatgaacat aacaaaaaat attcacacga 960
aagaatggaa gtatggagct gctactgtgt aaatgccaa gaggaaactc acgcccgcga 1020
acatccaacg gccaacagct cgacgtgccg gtcagcagag catcggaaca ctggtgattg 1080
gtggagccgg cagtatgcgc cccagcacgg ccgaggtggg ggtggcccgt ggccctgctg 1140
tctgcgcggc tcgggacaac ttgaaactgg gccaccgcct cgtcgcaact cgcaaccctg 1200
tgccggaaga aaggaatggc tcgtaggggc ccgggtagaa tcgaagaatg ttgcgctggg 1260
cttcgattca cataacatgg gcctgaagct ctaaaacgac ggcccggctc ccgcgcgatg 1320
gaaagagacc ggatcctcct cgtgaattct ggaaggccac acgagagcga cccaccaccg 1380
acgcggagga gtctgtcgtg gtccaacacg gccggcgggc tgggctgcga ccttaaccag 1440
caaggcacgc cagacccgc cccgccctcg aggcataaat accctcccat cccgttgccg 1500
caagactcag atcagattcc gatccccagt tcttcccaa tcaccttgtg gtctctcgtg 1560
tcgcggttcc cagggacgcc tccggtcgt cgctcgacag cgatctcgc cccagcaagg 1620
tatagattca gttccttgct ccgatcccaa tctggttgag atgttgctcc gatgcgactt 1680
gattatgtca tatactcgcg gtttgccacc atctgaagcc tagggtttct cgagcgaccc 1740
agttatttgc aatttgcgat ttgctcgttt gttgcgcagc gtagtttatg tttggagtaa 1800
tcgaggattt gtatgcggcg tcggcgctac ctgcttaatc acgccatgtg acgcggttac 1860
ttgcagaggc tgggttctgt tatgtcgtga tctaagaatc tagattaggc tcagtcgttc 1920
ttgctgtcga ctagtgtgt ttgatataca tgtagtacaa gttacttaaa atttaggtcc 1980
aatatatttt gcatgctttt ggctgttat tcttgccaac aagttgtcct ggtaaaaagt 2040
agatgtgaaa gtcacgtatt gggacaaatt gatggtttag tgctatagtt ctatagttct 2100
gtgatacatc tatctgattt tttttggtct attggtgcct aacttatctg aaaatcatgg 2160
aacatgaggc tagtttgatc atggtttagt tcattgtgat taataatgta tgatttagta 2220
gctatttttg tgatcgtgtc attttatttg tgaatggaat cattgtatgt aatgaagct 2280

```

agttcagggg ttacgatgta gctggccttg tattctaaag gctgctatta ttcacccatc 2340
gatttcacct atatgtaatc cagagctttt gatgtgaaat ttgtctgac cttcactagg 2400
aaggacagaa cattgttaat attttggcac atctgtctta ttctcatcct ttgtttgaac 2460
atgttagcct gttcaaacag atactgttgt aatgtcctag ttatataggt acatatgtgt 2520
tctctattga gtttatggac ttttgtgtgt gaagttatat ttcattttgc tcaaaactca 2580
tgtttgcaag ctttctgaca ttattctatt gttctgaaac aggggt 2625

<210> 100
<211> 1492
<212> ADN
<213> *Setaria italica*

<400> 100

actgccgcga cagcctcac tggcgggagg gctccgagcg ctctctcccc ggccggccggc 60
ggagcagcga tctggattgg agagaataga ggaaagagag ggaaaaggag agagatagcg 120
caaagagctg aaaagataag gttgtgcggg ctgtggtgat tagaggacca ctaatccctc 180
catctcctaa tgacgcgggtg cccaagacca gtgcgcgggc acaccagcgt ctaagtgaac 240
ttccgcctaac cttccggtca ttgcgcctga aagatgtcat gtggcgaggc cccctctca 300
gtagattgcc aactgcctac cgtgccactc ttccatgcat gattgctccc gtctatcccg 360
tttctcacia cagatagaca acagtaagca tcaactaaagc aagcatgtgt agaaccttaa 420
aaaaaggctt atactaccag tatactatca accagcatgc cgtttttgaa gtatccagga 480
ttagaagctt ctactgcgct tttatattat agctgtggac ccgtggtaac ctttctcttt 540
tggcgcttgc ttaatctcgg ccgtgctggg ccatgcttag gcactaggca gagatagagc 600
cgggggtgaa tggggctaaa gctcagctgc tgcagggggc gtgggctggg ttccactagc 660
ctacagctgt gccacgtgcg gccgcgcaag ccgaagcaag cacgctgagc cgttgagacg 720
cttgtcataa tgccattacg tggattacac gtaactggcc ctgtaactac tcgttcgggc 780
atcatcaaac gacgacgtcc gctaggcgac gacacgggta atgcacgcag ccacccaggc 840
gcgcgcgcta gcggagcacg gtcagggtgac acgggcgtcg tgacgcttcc gagttgaagg 900
ggtaacgcc agaaacagtg tttggccagg gtatgaacat aacaaaaaat attcacacga 960
aagaatggaa gtatggagct gctactgtgt aaatgccaaag caggaaactc acgcccgtta 1020
acatccaacg gccaacagct cgacgtgccg gtcagcagag catcggaaca ctgggtgattg 1080
gtggagcccg cagtatgcgc cccagcacgg ccgaggtggg ggtggcccgt ggccctgctg 1140
tctgcgcggc tcgggacaac ttgaaactgg gccaccgcct cgtcgcaact cgcaaccogt 1200
tggcggaaga aaggaatggc tcgtaggggc ccgggtagaa tcgaagaatg ttgcgctggg 1260

cttcgattca cataacatgg gcctgaagct ctaaaacgac ggcccgggtcg ccgcgcgatg 1320
 gaaagagacc ggatcctcct cgtgaattct ggaaggccac acgagagcga cccaccaccg 1380
 acgcggagga gtcgtgcgtg gtccaacacg gccggcgggc tgggctgcga ccttaaccag 1440
 caaggcacgc cacgaccgcg cccgccctcg aggcataaat accctcccat cc 1492

<210> 101
 <211> 127
 <212> ADN
 <213> Setaria italica

<400> 101

cgttgccgca agactcagat cagattccga tccccagttc ttcccacatc acctgtgtgt 60
 ctctcgtgtc gcggttccca gggacgcctc cggctcgtcg ctgcacagcg atctccgcc 120
 cagcaag 127

<210> 102
 <211> 1006
 <212> ADN
 <213> Setaria italica

<400> 102

gtatagattc agttccttgc tccgatccca atctggttga gatgttgctc cgatgcgact 60
 tgattatgtc atatatctgc ggtttgcacc gatctgaagc ctagggtttc tgcagcgacc 120
 cagttatttg caatttgcca ttgtctcgtt tgttgcgagc cgtagtttat gtttgagta 180
 atcgaggatt tgtatgcggc gtcggcgcta cctgcttaat cagcccatgt gacgcggtta 240
 cttgcagagg ctgggttctg ttatgtcgtg atctaagaat ctagattagg ctcagtcgtt 300
 cttgctgtcg actagtttgt ttgtatatcc atgtagtaca agttacttaa aatttaggtc 360
 caatatattt tgcattgctt tggcctgtta ttcttgccaa caagttgtcc tggtaaaaag 420
 tagatgtgaa agtcacgtat tgggacaaat tgatggttta gtgctatagt tctatagttc 480
 tgtgatacat ctatctgatt ttttttggtc tattggtgcc taacttatct gaaaatcatg 540
 gaacatgagg ctagtttgat catggtttag ttcatgtga ttaataatgt atgatttagt 600
 agctattttg gtgatcgtgt ctttttattt gtgaatggaa tcattgtatg taaatgaagc 660
 tagttcaggg gttacgatgt agctggcttt gtattctaaa ggctgctatt attcatccat 720
 cgatttcacc tatatgtaat ccagagcttt tgatgtgaaa tttgtctgat ccttcactag 780
 gaaggacaga acattgttaa ttttttggca catctgtctt attctcatcc tttgtttgaa 840
 catgttagcc tgttcaaaca gatactgttg taatgtccta gttatatagg tacatatgtg 900
 ttctctattg agtttatgga cttttgtgtg tgaagttata tttcattttg ctcaaaactc 960
 atgtttgcaa gctttctgac attattctat tgttctgaaa cagggt 1006

<210> 103
 <211> 2625
 <212> ADN
 <213> *Setaria italica*

5

<400> 103

```

actgccgcga cacgcctcac tggcgggagg gctccgagcg ctctctcccc ggcgcccggc 60
ggagcagcga tctggattgg agagaataga ggaaagagag ggaaaaggag agagatagcg 120
caaagagctg aaaagataag gttgtgcggg ctgtggtgat tagaggacca ctaatccctc 180
catctcctaa tgacgcggtg cccaagacca gtgccgcggc acaccagcgt ctaagtgaac 240
ttccgctaac cttccggtca ttgcgcctga aagatgtcat gtggcgaggc cccctctca 300
gtagattgcc aactgcctac cgtgccactc ttccatgcat gattgctccc gtctatcccg 360
tttctcacia cagatagaca acagtaagca tcactaaagc aagcatgtgt agaaccttaa 420
aaaaaggctt atactaccag tatactatca accagcatgc cgtttttgaa gtatccagga 480
ttagaagctt ctactgcgct tttatattat agctgtggac ctgtggtaac ctttctcttt 540
tggcgcttgc ttaatctcgg ccgtgctggg ccatgcttag gcactaggca gagatagagc 600
cggggggtgaa tggggctaaa gctcagctgc tcgagggggc gtgggctggt ttccactagc 660
ctacagctgt gccacgtgcg gccgcgcaag ccgaagcaag cacgctgagc cgttggacag 720
cttgtcataa tgccattacg tggattacac gtaactggcc ctgtaactac tcgttcggcc 780
atcatcaaac gacgacgtcc gctagggcag gacacgggta atgcacgcag ccaccaggc 840
gcgcgcgcta gcggagcacg gtcagggtgac acgggcgctc tgacgcttcc gagttgaagg 900
ggttaacgcc agaaacagtg tttggccagg gtatgaacat aacaaaaaat attcacacga 960
aagaatggaa gtatggagct gctactgtgt aaatgccaa gaggaaactc acgcccgcga 1020
acatccaacg gccaacagct cgacgtgccg gtcagcagag catcggaaca ctggtgattg 1080
gtggagccgg cagtatgcgc ccagcacgg ccgaggtggt ggtggcccggt ggccctgctg 1140
tctgcgcggc tcgggacaac ttgaaactgg gccaccgcct cgtcgcaact cgcaaccctg 1200
tggcggaaga aaggaatggc tcgtaggggc ccgggtagaa tcgaagaatg ttgcgctggg 1260
cttcgattca cataacatgg gcctgaagct ctaaacgac ggcccggtcg ccgcgcgatg 1320
gaaagagacc ggatcctcct cgtgaattct ggaaggccac acgagagcga cccaccaccg 1380
acgcggagga gtcgtgctg gtccaacacg gccggcgggc tgggctgcga ccttaaccag 1440
caaggcacgc cacgaccgc cccgccctcg aggcataaat accctcccat cccgttgccg 1500
caagactcag atcagattcc gatccccagt tcttccccaa tcaccttggt gtctctcgtg 1560
tcgcggttcc caggagcgc tccggctcgt cgctcgacag cgatctccgc ccagcaagg 1620
    
```


tatagattca gttccttgct ccgatcccaa tctgggttgag atgttgctcc gatgcgaactt 1680
gattatgtca tataatctgcg gtttgcaccg atctgaagcc taggggtttct cgagcgaccc 1740
agttatttgc aatttgcgat ttgctcggtt gttgcgcagc gtagtttatg tttggagtaa 1800
tcgaggattt gtatgcggcg tggcgctac ctgcttaatc acgcatgtg acgcggttac 1860
ttgcagaggc tgggttctgt tatgtcgtga tctaagaatc tagattaggc tcagtcgttc 1920
ttgctgtcga ctagtttgtt ttgatatcca tgtagtacia gttacttaaa atttaggtcc 1980
aatatatttt gcatgctttt ggctgttat tcttgccaac aagttgtcct ggtaaaaagt 2040
agatgtgaaa gtcacgtatt gggacaaatt gatggtttag tgctatagtt ctatagttct 2100
gtgatacatc tatctgattt tttttggtct attggtgctt aacttatctg aaaatcatgg 2160
aacatgaggc tagtttgatc atggtttagt tcattgtgat taataatgta tgatttagta 2220
gctatttttg tgatcgtgtc attttatttg tgaatggaat cattgtatgt aaatgaagct 2280
agttcagggg ttacgatgta gctggctttg tattctaaag gctgctatta ttcacccatc 2340
gatttcacct atatgtaatc cagagctttt gatgtgaaat ttgtctgac cttcactagg 2400
aaggacagaa cattgttaat attttggcac atctgtctta ttctcatcct ttgtttgaac 2460
atgtagcct gttcaaacag atactgttgt aatgtcctag ttatataggt acatatgtgt 2520
tctctattga gtttatggac ttttgtgtgt gaagttatat ttcattttgc tcaaaaactca 2580
tgtttgcaag ctttctgaca ttattctatt gttctgaaac aggtg 2625

<210> 104
<211> 1492
<212> ADN
<213> Setaria italica
<400> 104

actgccgcga cacgcctcac tggcgggagg gctccgagcg ctctctcccc ggcggcgggc 60
ggagcagcga tctggattgg agagaataga ggaaagagag ggaaaaggag agagatagcg 120
caaagagctg aaaagataag gttgtgcggg ctgtggtgat tagaggacca ctaatccctc 180
catctcctaa tgacgcgggtg cccaagacca gtgccgcggc acaccagcgt ctaagtgaac 240
ttccgctaac cttccgggtca ttgcgcctga aagatgtcat gtggcgaggc cccctctca 300
gtagattgcc aactgcctac cgtgccactc ttccatgcat gattgctccc gtctatcccg 360
tttctcacia cagatagaca acagtaagca tcactaaagc aagcatgtgt agaaccttaa 420
aaaaaggctt atactaccag tatactatca accagcatgc cgtttttgaa gtatccagga 480
ttagaagctt ctactgcgct tttatattat agctgtggac ctgtggtaac ctttctcttt 540
tggcgcttgc ttaatctcgg ccgtgctggt ccatgcttag gcactaggca gagatagagc 600
cgggggtgaa tggggctaaa gctcagctgc tcgaggggccc gtgggctggt ttccactagc 660
ctacagctgt gccacgtgcg gccgcgcaag ccgaagcaag cacgctgagc cgttgagacag 720
cttgtcataa tgccattacg tggattacac gtaactggcc ctgtaactac tcgttcggcc 780
atcatcaaac gacgacgtcc gctaggcgac gacacgggta atgcacgcag ccaccagggc 840
gcgcgcgcta ggggagcacg gtcaggtgac acgggcgtcg tgacgcttcc gagttgaagg 900
ggttaacgcc agaaacagtg tttggccagg gtatgaacat aacaaaaaat attcacacga 960
aagaatggaa gtatggagct gctactgtgt aaatgccaaag caggaaactc acgcccgcta 1020
acatccaacg gccaacagct cgacgtgccg gtcagcagag catcggaaca ctggtgattg 1080
gtggagccgg cagtatgcgc cccagcacgg ccgaggtggt ggtggcccgt ggccctgctg 1140
tctgcgcggc tcgggacaac ttgaaactgg gccaccgcct cgtcgcaact cgcaaccctg 1200
tggcggaaga aaggaatggc tcgtaggggc ccgggtagaa tcgaagaatg ttgcgctggg 1260
cttcgattca cataacatgg gcctgaagct ctaaaacgac ggcccggctc ccgcgcgatg 1320
gaaagagacc ggatcctcct cgtgaattct ggaaggccac acgagagcga cccaccaccg 1380
acgcggagga gtcgtgcgtg gtccaacacg gccggcgggc tgggctgcga ccttaaccag 1440
caaggcacgc cacgacccgc cccgcctcg aggcataaat accctcccat cc 1492

<210> 105
<211> 1006
<212> ADN
<213> *Setaria italica*
<400> 105

```

gtatagattc agttccttgc tccgatccca atctggttga gatgttgctc cgatgogact   60
tgattatgtc atatatctgc ggtttgcacc gatctgaagc ctagggtttc togagogacc  120
cagttatttg caatttgcga tttgctcggt tgttgccgag cgtagtttat gtttggagta  180
atcgaggatt tgtatgcggc gtcggcgcta cctgcttaat cacgccatgt gacgcggtta  240
cttgacagagg ctgggttctg ttatgtcgtg atctaagaat ctagattagg ctacgtcgtt  300
cttgctgtcg actagtttgt tttgatatcc atgtagtaca agttacttaa aatttaggtc  360
caatatatth tgcatgctth tggcctgtta ttcttgccaa caagttgtcc tggtaaaaag  420
tagatgtgaa agtcacgtat tgggacaaat tgatggttta gtgctatagt tctatagttc  480
tgtgatacat ctatctgatt ttttttggc tattggtgcc taacttatct gaaaatcatg  540
gaacatgagg ctagtttgat catggtttag ttcatgtga ttaataatgt atgatttagt  600
agctatthtg gtgatcgtgt cathththth gtgaatggaa tcattgtatg taaatgaagc  660
tagttcaggg gttacgatgt agctggctth gtattctaaa ggctgctatt attcatccat  720
cgatttcacc tatatgtaat ccagagctth tgatgtgaaa tttgtctgat ccttcactag  780

gaaggacaga acattgttaa tattttggca catctgtctt attctcatcc tttgtttgaa  840
catgttagcc tgttcaaaca gatactgttg taatgtccta gttatatagg tacatatgtg  900
ttctctattg agtttatgga cttttgtgtg tgaagttata tttcattttg ctcaaaactc  960
atgtttgcaa gctttctgac attattctat tgttctgaaa caggtg                    1006

```

<210> 106
 <211> 2167
 <212> ADN
 <213> Setaria italica
 <400> 106

gccgtttttg aagtatccag gattagaagc ttctactgcg cttttatatt atagctgtgg 60
 acctgtggta acctttctct tttggcgctt gcttaatctc ggccgtgctg gtccatgctt 120
 aggcactagg cagagataga gccgggggtg aatggggcta aagctcagct gctcgagggg 180
 ccgtgggctg gtttccacta gcctacagct gtgccacgtg cggccgcgca agccgaagca 240
 agcacgctga gccgttggac agcttgtcat aatgccatta cgtggattac acgtaactgg 300
 ccctgtaact actcgttcgg ccacatcaa acgacgacgt ccgctaggcg acgacacggg 360
 taatgcacgc agccaccag gcgcgcgcgc tagcggagca cggtcaggtg acacgggcgt 420
 cgtgacgctt ccgagttgaa ggggttaacg ccagaaacag tgtttggcca gggatatgaa 480
 ataacaaaaa atattcacac gaaagaatgg aagtatggag ctgctactgt gtaaatgcca 540
 agcaggaaac tcacgcccgc taacatcaa cggccaacag ctgcacgtgc cggtcagcag 600
 agcatcgga cactggtgat tgggtggagcc ggcagtatgc gcccagcac ggccgaggtg 660
 gtggtggccc gtggccctgc tgtctgcgcg gctcgggaca acttgaaact gggccaccgc 720
 ctgctcgcaa ctcgcaaccc gttggcggaa gaaaggaatg gctcgtaggg gcccggttag 780
 aatcgaagaa tgttgcgctg ggcttcgatt cacataacat gggcctgaag ctctaaaacg 840
 acggcccggt cgcgcgcga tggaaagaga ccggatcctc ctcgatgaatt ctggaaggcc 900
 acacgagagc gaccaccac cgacgcggag gagtcgtgcg tggccaaca cggccggcgg 960
 gctgggctgc gaccttaacc agcaaggcac gccacgaccc gcccgcacct cgaggcataa 1020
 ataccctccc atcccgttgc cgcaagactc agatcagatt ccgatcccca gttcttcccc 1080
 aatcaccttg tggctctctg tgtcgcggtt ccagggacg cctccggctc gtcgctcgac 1140
 agcgatctcc gcccagcaa ggtatagatt cagttccttg ctccgatccc aatctggttg 1200
 agatgttgct ccgatgcgac ttgattatgt catatatctg cggtttgac cgatctgaag 1260
 cctagggttt ctcgagcgac ccagttatctt gcaatttgcg atttgctcgt ttgttgcgca 1320
 gcgtagttta tgtttggagt aatcgaggat ttgtatgcgg cgtcggcgct acctgcttaa 1380
 tcacgccatg tgacgcggtt acttgacagag gctgggttct gttatgtcgt gatctaagaa 1440

tctagattag gctcagtcgt tcttgctgtc gactagtttg ttttgatata catgtagtac 1500
aagttactta aaatttaggt ccaatatatt ttgcatgctt ttggcctggt attcttgcca 1560
acaagttgtc ctggtaaaaa gtagatgtga aagtcacgta ttgggacaaa ttgatgggtt 1620
agtgctatag ttctatagtt ctgtgataca tctatctgat tttttttggt ctattgggtgc 1680
ctaacttata tgaaaatcat ggaacatgag gctagtttga tcatggttta gttcattgtg 1740
attaataatg tatgatttag tagctatatt ggtgatcgtg tcattttatt tgtgaatgga 1800
atcattgtat gtaaatgaag ctagtacagg gggtacgatg tagctggcct tgtattctaa 1860
aggctgctat tattcatcca tcgatttcac ctatatgtaa tccagagcct ttgatgtgaa 1920
atttgtctga tctttcacta ggaaggacag aacattgtta atattttggc acatctgtct 1980
tattctcata ctttgtttga acatgttagc ctgttcaaac agatactggt gtaatgtcct 2040
agttatatag gtacatatgt gttctctatt gagtttatgg acttttgtgt gtgaagtat 2100
atttcatttt gtcaaaact catgtttgca agctttctga cattattcta ttgttctgaa 2160
acaggtg 2167

<210> 107
<211> 1034
<212> ADN
<213> Setaria italica
<400> 107

gccgtttttg aagtatccag gattagaagc ttctactgcg cttttatatt atagctgtgg 60
acctgtggta acctttctct tttggcgctt gcttaatctc ggccgtgctg gtccatgctt 120
aggcactagg cagagataga gccgggggtg aatggggcta aagctcagct gctcgagggg 180
ccgtgggctg gtttccacta gcctacagct gtgccacgtg cggccgcgca agccgaagca 240
agcacgctga gccgttggac agcttgtcat aatgccatta cgtggattac acgtaactgg 300
ccctgtaact actcgttcgg ccacatcaa acgacgacgt ccgctaggcg acgacacggg 360
taatgcacgc agccaccag gcgcgcgcgc tagcggagca cggtcagggt acacgggct 420
cgtgacgctt ccgagttgaa ggggttaacg ccagaaacag tgtttgcca gggatatgaa 480
ataacaaaaa atattcacac gaaagaatgg aagtatggag ctgctactgt gtaaatgcca 540
agcaggaaac tcacgcccgc taacatcaa cggccaacag ctcgacgtgc cggtcagcag 600
agcatcgga cactgggtgat tgggtggagc ggccagtatgc gcccagcac ggccgaggtg 660
gtggtggccc gtggccctgc tgtctgcgcg gctcgggaca acttgaaaact gggccaccgc 720
ctcgtcgcaa ctcgcaaccc gttggcggaa gaaaggaatg gctcgtaggg gcccggttag 780
aatcgaagaa tggtgcgctg ggcttcgatt cacataacat gggcctgaag ctctaaaacg 840

ES 2 691 941 T3

acggccccgt cgccgcgcga tggaaagaga ccggatcctc ctctgaatt ctggaaggcc 900
 acacgagagc gaccaccac cgacgcgag gagtcgtgc tggccaaca cggccggcgg 960
 gctgggctgc gaccttaacc agcaaggcac gccacgaccc gccccgccct cgaggcataa 1020
 atacctccc atcc 1034

<210> 108
 <211> 1813
 <212> ADN
 <213> *Setaria italica*
 <400> 108

5

cacgggtaat gcacgcagcc acccaggcgc gcgcgctagc ggagcacggt caggtgacac 60
 gggcgtcgtg acgcttccga gttgaagggg ttaacgccag aaacagtgtt tggccagggt 120
 atgaacataa caaaaaatat tcacacgaaa gaatggaagt atggagctgc tactgtgtaa 180
 atgccaagca ggaaactcac gcccgctaac atccaacggc caacagctcg acgtgccggg 240
 cagcagagca tcggaacact ggtgattggt ggagccggca gtatgcgccc cagcacggcc 300
 gaggtggtgg tggcccggtg ccctgctgtc tgcgcggctc gggacaactt gaaactgggc 360
 caccgcctcg tcgcaactcg caaccggtg gcggaagaaa ggaatggctc gtagggggcc 420
 gggtagaatc gaagaatgtt gcgctgggct tcgattcaca taacatgggc ctgaagctct 480
 aaaacgacgg cccggtcgcc gcgcgatgga aagagaccgg atcctcctcg tgaattctgg 540
 aaggccacac gagagcgacc caccaccgac gcggaggagt cgtgcgtggt ccaacacggc 600
 cgcggggctg ggtgcgacc ttaaccagca aggcacgcca cgaccgccc cgccctcgag 660
 gcataaatac cctcccatcc cggttgcgca agactcagat cagattccga tccccagttc 720
 tcccccaatc accttgtggt ctctcgtgtc gcggttccca gggacgcctc cggtcgtcg 780
 ctgcacagcg atctccgccc cagcaaggta tagattcagt tccttgcctc gatcccaatc 840
 tggttgagat gttgctccga tgcgacttga ttatgtcata tatctgcggg ttgcaccgat 900
 ctgaagccta gggtttctcg agcgaccag ttatttgcaa ttgcgattt gctcgtttgt 960
 tgcgcagcgt agtttatgtt tggagtaatc gaggatttgt atgcggcgct ggcgctacct 1020
 gcttaatcac gccatgtgac gcggttactt gcagaggctg ggttctgtta tgcgtgac 1080
 taagaatcta gattaggctc agtcgttctt gctgtcgact agtttgtttt gatattccatg 1140
 tagtacaagt tacttaaaat ttaggtccaa tatattttgc atgcttttgg cctgttatcc 1200
 ttgccaacaa gttgtcctgg taaaaagtag atgtgaaagt cacgtattgg gacaaattga 1260
 tggtttagtg ctatagttct atagttctgt gatacatcta tctgattttt tttggtctat 1320
 tgggtgcctaa cttatctgaa aatcatggaa catgaggcta gtttgatcat ggtttagttc 1380
 attgtgatta ataatgtatg atttagtagc tattttggtg atcgtgtcat tttatttgtg 1440

aatggaatca ttgtatgtaa atgaagctag ttcaggggtt acgatgtagc tggctttgta 1500
 ttctaaaggc tgctattatt catccatcga tttcacctat atgtaatcca gagcttttga 1560
 tgtgaaatth gtctgatoc tcaactaggaa ggacagaaca ttgttaatat tttggcacat 1620
 ctgtcttatt ctcatccttt gtttgaacat gttagcctgt tcaaacagat actgtttgtaa 1680
 tgtcctagtt atataggtag atatgtgttc tctattgagt ttatggactt ttgtgtgtga 1740
 agttatatth cattttgctc aaaactcatg tttgcaagct ttctgacatt attctattgt 1800
 tctgaaacag gtg 1813

<210> 109
 <211> 680
 <212> ADN
 <213> *Setaria italica*
 <400> 109

5

cacgggtaat gcacgcagcc acccaggcgc gcgcgctagc ggagcacggt caggtgacac 60
 gggcgctgtg acgcttcoga gttgaagggg ttaacgccag aaacagtgtt tggccagggt 120
 atgaacataa caaaaaatat tcacacgaaa gaatggaagt atggagctgc tactgtgtaa 180
 atgccaagca ggaaactcac gcccgctaac atccaacggc caacagctcg acgtgccggt 240
 cagcagagca tcggaacact ggtgattggt ggagccggca gtatgcgccc cagcacggcc 300
 gaggtggtgg tggcccgtgg cctgctgtc tgcgcggctc gggacaactt gaaactgggc 360
 caccgcctcg tcgcaactcg caaccggtg gcggaagaaa ggaatggctc gtagggggccc 420
 gggtagaatc gaagaatgtt gcgctgggct tcgattcaca taacatgggc ctgaagctct 480
 aaaacgacgg cccggtcgcc gcgcgatgga aagagaccgg atcctcctcg tgaattctgg 540
 aaggccacac gagagcgacc caccaccgac gcggaggagt cgtgcgtggt ccaacacggc 600
 cggcgggctg ggctgcgacc ttaaccagca aggcacgcca cgaccgccc cgccctcgag 660
 gcataaatac cctcccatcc 680

<210> 110
 <211> 2634
 <212> ADN
 <213> *Setaria viridis*
 <400> 110

10

actgccgcga cagcctcac tggcgggagg gctccgagcg ctctctccc ggccggccggc 60
 ggagcagcga tctggattgg agagaataga ggaaagagag ggaaaaggag agagatagcg 120
 caaagagctg aaaagataag gttgtgcggg ctgtggtgat tagaggacca ctaatccctc 180
 catctcctaa tgacgcggtg cccaagacca gtgccgcggc acaccagcgt ctaagtgaac 240

ttccgctaac cttccggtca ttgcgcctga aagatgtcat gtggcgaggc cccctctca 300
 gtagattgcc aactgcctac cgtgccactc ttccatgcat gattgctccc gtctatcccg 360
 tttctcacia cagatagaca acagtaagca tcaactaaagc aagcatgtgt agaaccctaa 420
 aaaaaggctt atactaccag tatactatca accagcatgc cgtttttgaa gtatccagga 480
 ttagaagctt ctactgcgct tttatattat agctgtggac ctgtggtaac ctttctcttt 540
 tggcgcttgc ttaatctcgg ccgtgctggt ccatgcttag gcactaggca gagatagagc 600
 cgggggtgaa tggggctaaa gctcagctgc tcgaggggccc gtgggctggt ttccactagc 660
 ctacagctgt gccacgtgcg gccgcgcaag ccgaagcaag cacgctgagc cgttggacag 720
 cttgtcataa tgccattacg tggattacag gtaactggcc ctgtaactac tcgttcggcc 780
 atcatcaaac gacgacgtcc gctaggcgac gacacgggta atgcacgcag ccaccagggc 840
 gcgcgcgcta ggggagcacg gtcaggtgac acgggcgtcg tgacgcttcc gagttgaagg 900
 ggtaaacgcc agaaacagtg tttggccagg gtatgaacat aacaaaaaat attcacacga 960
 aagaatggaa gtatggagct gctactgtgt aaatgccaaag caggaaactc acgcccgcga 1020
 acatccaacg gccaacagct cgacgtgccg gtcagcagag acatcggaac actgggtgatt 1080
 ggtggagccg gcagtatgcg cccagcacg gccgaggtgg tgggtggcccg tggccctgct 1140
 gtctgcgcgg ctccgggaaa cttgaaactg ggccaccgcc tcgtcgcaac tcgcaaccgc 1200
 ttggcggaag aaaggaatgg ctctgtagggg cccgggtaga atccaagaat gttgcgctgg 1260
 gcttcgattc acataacatg ggctgaagc tctaaaacga cggcccggtc accggggcgat 1320
 ggaaagagac cggatcctcc tcgtgaattc tggaaggcca cacgagagcg acccaccacc 1380
 gacgcggagg agtcgtgctt ggtccaacac ggccggcggg ctgggctgct accttaacca 1440
 gcaaggcacg ccacgacccg cctcgccctc gaggcataaa taccctccca tcccgttgcc 1500
 gcaagactca gatcagattc cgatccccag ttcttcccca atcaccttgt ggtctctcgt 1560
 gtcgcgggtc ccagggacgc ctccggtcgc tcgctcgaca gcgatctccg cccagcaag 1620
 gtatagattc agttccttgc tccgatccca atctgggtga gatgttgctc cgatgcgact 1680
 tgattatgtc atatatctgc ggtttgacc gatctgaagc ctagggtttc tcgagcgacc 1740
 cagttgtttg caatttgca tttgctcgtt tggtgcgcat cgtagtttat gtttgagta 1800
 atcgaggatt tgtatgcggc gtcggcgcta cctgcttaat cacgccatgt gacgcgggta 1860
 cttgcagagg ctgggttagt gggttctgtt atgtcgtgat ctaagaatct agattaggct 1920
 cagtcgttct tgctgtcgac tagtttgttt tgatatccat gtagtacaag ttacttaaaa 1980
 tttagggtcca atatatattg catgcttttg gcctgttatt cttgccaaca agttgtcctg 2040
 gtaaaaagta gatgtgaaag tcacgtattg ggacaaattg atggtaagt gctatagttc 2100
 tatagttctg tgatacatct atctgatttt ttttggctta ttggtgccta acttatctga 2160

aaatcatgga acatgaggct agtttgatca tggtttagtt cattgtgatt aataatgtat 2220
gatttagtag ctattttggg gatcgtgtca ttttatttgt gaatggaatc attgtatgta 2280
aatgaagcta gttcaggggt tatgatgtag ctggctttgt attctaaagg ctgctattat 2340
tcatccatcg atttcaccta tatgtaatcc agagctttcg atgtgaaatt tgtctgatcc 2400
ttcactagga aggacagaac attgttaata ttttggcaca tctgtcttat tctcatcctt 2460
tgtttgaaca tgtagcctg ttcaaacaga tactgttgta atgtcctagt tatataggta 2520
catatgtgtt ctctattgag tttatggact tttgtgtgtg aagttatatt tcattttgct 2580
caaaactcat gtttgcaagc tttctgacat tattctattg ttctgaaaca ggtg 2634

<210> 111
<211> 1493
<212> ADN
<213> *Setaria viridis*
<400> 111

5

actgccgcga cagcctcac tggcgggagg gctccgagcg ctctctcccc ggccggccggc 60
ggagcagcga tctggattgg agagaataga ggaaagagag ggaaaaggag agagatagcg 120
caaagagctg aaaagataag gttgtgcggg ctgtggtgat tagaggacca ctaatccctc 180
catctcctaa tgacgcgggtg cccaagacca gtgccgcggc acaccagcgt ctaagtgaac 240
ttccgctaac cttccggtca ttgcgcctga aagatgtcat gtggcgaggc cccctctca 300
gtagattgcc aactgcctac cgtgccactc ttccatgcat gattgctccc gtctatcccg 360
tttctcacia cagatagaca acagtaagca tctaataagc aagcatgtgt agaaccttaa 420
aaaaaggctt atactaccag tatactatca accagcatgc cgtttttgaa gtatccagga 480
ttagaagctt ctactgcgct tttatattat agctgtggac ctgtggtaac ctttctcttt 540
tggcgcttgc ttaatctcgg ccgtgctggt ccatgcttag gactaggca gagatagagc 600
cgggggtgaa tggggctaaa gtcagctgc tcgagggggc gtgggctggt ttccactagc 660
ctacagctgt gccacgtgcg gccgcgcaag ccgaagcaag cacgctgagc cgttgagacg 720
cttgtcataa tgccattacg tggattacag gtaactggcc ctgtaactac tcgttcggcc 780
atcatcaaac gacgacgtcc gctaggcgac gacacgggta atgcacgcag ccaccaggc 840
gcgcgcgcta gcggagcacg gtcaggtgac acgggcgtcg tgacgcttc gagttgaagg 900
ggttaacgcc agaaacagtg tttggccagg gtatgaacat aacaaaaaat attcacacga 960
aagaatggaa gtatggagct gctactgtgt aaatgccaaag caggaaactc acgcccgcga 1020
acatccaacg gccaacagct cgacgtgccg gtcagcagag acatcggaac actggtgatt 1080
ggtggagccg gcagtatgcg cccagcacg gccgaggtgg tggggggccg tggccctgct 1140

ES 2 691 941 T3

gtctgcgcgg ctccgggacaa cttgaaactg ggccaccgcc tcgtcgcaac tcgcaaccgc 1200
 ttggcggaag aaaggaatgg ctctagggg cccgggtaga atccaagaat gttgcgctgg 1260
 gcttcgatcc acataacatg ggcctgaagc tctaaaacga cggcccggtc accgggagat 1320
 ggaaagagac cggatcctcc tcgtgaattc tggaaggcca cagagagcgc acccaccacc 1380
 gacgcggagg agtcgtgctg ggtccaacac ggccggcggg ctgggctgcg accttaacca 1440
 gcaaggcacg ccacgaccgc cctcgccctc gaggcataaa taccctccca tcc 1493

<210> 112
 <211> 127
 <212> ADN
 <213> Setaria viridis
 <400> 112

cgttgccgca agactcagat cagattccga tccccagttc ttccccaatc accttgtggt 60
 ctctcgtgtc gcgggtccca gggacgcctc cggctcgtcg ctcgacagcg atctccgcc 120
 cagcaag 127

<210> 113
 <211> 1014
 <212> ADN
 <213> Setaria viridis
 <400> 113

gtatagattc agttccttgc tccgatccca atctggttga gatgttgctc cgatgcgact 60
 tgattatgtc atatatctgc ggtttgcacc gatctgaagc ctagggtttc tcgagcgacc 120
 cagttgtttg caatttgoga tttgctcgtt tggtgcgcat cgtagtttat gtttgagta 180
 atcgaggatt tgtatgcggc gtcggcgcta cctgcttaat caccgcatgt gacgcggtta 240
 cttgcagagg ctgggttagt gggttctgtt atgtcgtgat ctaagaatct agattaggct 300
 cagtcgttct tgctgtcgac tagtttgttt tgatatccat gtagtacaag ttacttaaaa 360
 tttagggtcca atatatcttg catgcttttg gcctgttatt cttgccaaca agttgtcctg 420
 gtaaaaagta gatgtgaaag tcacgtattg ggacaaattg atggttaagt gctatagttc 480
 tatagttctg tgatacatct atctgatttt ttttggtcta ttggtgccta acttatctga 540
 aaatcatgga acatgaggct agtttgatca tggtttagtt cattgtgatt aataatgtat 600
 gatttagtag ctattttggt gatcgtgtca ttttatttgt gaatggaatc attgtatgta 660
 aatgaagcta gttcaggggt tatgatgtag ctggctttgt attctaaagg ctgctattat 720
 tcatocatcg atttcacctc tatgtaatcc agagctttcg atgtgaaatt tgtctgatcc 780
 ttcactagga aggacagaac attgttaata ttttggcaca tctgtcttat tctcatcctt 840
 tgtttgaaca tgttagcctg ttcaaacaga tactgttgta atgtcctagt tatataggtta 900
 catatgtgtt ctctattgag tttatggact tttgtgtgtg aagttatatt tcatcttgct 960
 caaaactcat gtttgcaagc tttctgacat tattctattg ttctgaaaca ggtg 1014

<210> 114
 <211> 2634
 <212> ADN
 <213> *Setaria viridis*

5 <400> 114

```

actgccgcga caccgctcac tggcgggagg gctccgagcg ctctctcccc ggcgcccggc 60
ggagcagcga tctggattgg agagaataga ggaaagagag ggaaaaggag agagatagcg 120
caaagagctg aaaagataag gttgtgcggg ctgtggtgat tagaggacca ctaatccttc 180
catctcctaa tgacgcggtg cccaagacca gtgccgcggc acaccagcgt ctaagtgaac 240
ttccgctaac cttccggtca ttgcgcctga aagatgtcat gtggcgaggc cccctctca 300
gtagattgcc aactgcctac cgtgccactc ttccatgcac gattgctccc gtctatcccg 360
tttctcacia cagatagaca acagtaagca tcactaaagc aagcatgtgt agaaccttaa 420
aaaaaggctt atactaccag tatactatca accagcatgc cgtttttgaa gtatocagga 480
ttagaagctt ctactgcgct tttatattat agotgtggac ctgtggtaac cttctctttt 540
tggcgcttgc ttaatctcgg ccgtgctggt ccatgcttag gcactaggca gagatagagc 600
cggggggtgaa tggggctaaa gctcagctgc tcgagggggc gtgggctggt ttccactagc 660
ctacagctgt gccacgtgcg gccgcgcaag ccgaagcaag cacgctgagc cgttggacag 720
cttgtcataa tgccattacg tggattacag gtaactggcc ctgtaactac tcgttcggcc 780
atcatcaaac gacgacgtcc gctaggcgac gacacgggta atgcacgcag ccaccagggc 840
gcgcgcgcta gcggagcacg gtcaggtgac acgggcgtcg tgacgcttcc gagttgaagg 900
ggttaacgcc agaaacagtg tttggccagg gtatgaacat aacaaaaaat attcacacga 960
aagaatggaa gtatggagct gctactgtgt aaatgccaaag caggaaactc acgcccgcga 1020
acatccaacg gccaacagct cgacgtgcg gtcagcagag acatcggaac actggtgatt 1080
ggtggagccg gcagtatgcg cccagcacg gccgaggtgg tggtgcccg tggcctgct 1140
gtctgcgcgg ctcgggacaa cttgaaactg ggccacggcc tcgtcgcaac tcgcaaccgg 1200
ttggcggaag aaaggaatgg ctcgtagggg ccggggtaga atccaagaat gttgcgctgg 1260
gcttcgattc acataacatg ggctgaagc tctaaaacga cggcccggtc accgggcgat 1320
ggaaagagac cggatcctcc tcgtgaattc tggaaggcca cagcagagcg acccaccacc 1380
gacgcggagg agtcgtgcgt ggtccaacac ggccggcggg ctgggctgcg accttaacca 1440
gcaaggcacg ccacgaccgg cctcgccctc gaggcataaa tacctccca tccggttgc 1500
    
```

gcaagactca gatcagattc cgatccccag ttcttcccca atcaccttgt ggtctctcgt 1560
gtcgcggttc ccagggagcg ctccggctcg tcgctcgaca gcgatctccg cccagcaag 1620
gtatagattc agttccttgc tccgatccca atctggttga gatgttgctc cgatgcgact 1680
tgattatgtc atatatctgc ggtttgcacc gatctgaagc ctagggtttc tcgagcgacc 1740
cagttgtttg caatttgcga tttgctcgtt tgttgcgcat cgtagtttat gtttgaggta 1800
atcgaggatt tgtatgcggc gtcggcgcta cctgcttaat cacgccatgt gacgcggtta 1860
cttgagagg ctgggttagt gggttctggt atgtcgtgat ctaagaatct agattaggct 1920
cagtcgttct tgctgtcgac tagtttggtt tgatatccat gtagtacaag ttacttaaaa 1980
tttaggtcca atatatattg catgcttttg gcctgttatt cttgccaaca agttgtcctg 2040
gtaaaaagta gatgtgaaag tcacgtattg ggacaaattg atggttaagt gctatagttc 2100
tatagttctg tgatacatct atctgatttt ttttggctta ttgggtgccta acttatctga 2160
aaatcatgga acatgaggct agtttgatca tgggttagtt cattgtgatt aataatgtat 2220
gatttagtag ctattttggt gatcgtgtca ttttatttgt gaatggaatc attgtatgta 2280
aatgaagcta gttcaggggt tatgatgtag ctggctttgt attctaaagg ctgctattat 2340
tcatccatcg atttcaccta tatgtaatcc agagctttcg atgtgaaatt tgtctgatcc 2400
ttcactagga aggacagaac attgttaata ttttggcaca tctgtcttat tctcatcctt 2460
tgtttgaaca tgtttagcctg ttcaaacaga tactgttgta atgtcctagt tatataggta 2520
catatgtggt ctctattgag tttatggact tttgtgtgtg aagttatatt tcattttgct 2580
caaaactcat gtttgcaagc tttctgacat tattctattg ttctgaaaca ggggt 2634

<210> 115
<211> 1014
<212> ADN
<213> *Setaria viridis*
<400> 115

```

gtatagattc agttccttgc tccgatccca atctggttga gatgttgctc cgatgcgact 60
tgattatgtc atatatctgc ggtttgcacc gatctgaagc ctagggtttc tcgagcgacc 120
cagttgtttg caatttgcga tttgctcgtt tgttgcgcat cgtagtttat gtttgagta 180
atcgaggatt tgtatgcggc gtcggcgcta cctgcttaat cagcccatgt gacgcggtta 240
cttgccagagg ctgggttagt gggttctgtt atgtcgtgat ctaagaatct agattaggct 300
cagtcgttct tgctgtcgac tagtttggtt tgatatccat gtagtacaag ttacttaaaa 360
tttaggtcca atatattttg catgcttttg gcctgttatt cttgccaaca agttgtcctg 420
gtaaaaagta gatgtgaaag tcacgtattg ggacaaattg atggttaagt gctatagttc 480
tatagttctg tgatacatct atctgatttt ttttggctta ttgggtgcta acttatctga 540

aatcatgga acatgaggct agtttgatca tggtttagtt cattgtgatt aataatgtat 600
gatttagtag ctattttggt gatcgtgtca ttttatttgt gaatggaatc attgtatgta 660
aatgaagcta gttcaggggt tatgatgtag ctggctttgt attctaaagg ctgctattat 720
tcatccatcg atttcaccta tatgtaatcc agagctttcg atgtgaaatt tgtctgatcc 780
ttcactagga aggacagaac attgttaata ttttggcaca tctgtcttat tctcatcctt 840
tgtttgaaca tgttagcctg ttcaaacaga tactgttgta atgtcctagt tatataggta 900
catatgtgtt ctctattgag tttatggact tttgtgtgtg aagttatatt tcattttgct 960
caaaactcat gtttgcaagc tttctgacat tattctattg ttctgaaaca ggggt 1014

```

<210> 116
 <211> 2176
 <212> ADN
 <213> *Setaria viridis*
 <400> 116

gccgtttttg aagtatccag gattagaagc ttctactgcg cttttatatt atagctgtgg 60
 acctgtggta acctttctct tttaggcgtt gcttaatctc ggccgtgctg gtccatgctt 120
 aggcactagg cagagataga gccgggggtg aatggggcta aagctcagct gctcgagggg 180
 ccgtgggctg gtttccacta gcctacagct gtgccacgtg cggccgcgca agccgaagca 240
 agcacgctga gccgttggac agcttgtcat aatgccatta cgtggattac aggtaaactgg 300
 ccctgtaact actcgttcgg ccatcatcaa acgacgacgt ccgctaggcg acgacacggg 360
 taatgcacgc agccaccag gcgcgcgcgc tagcggagca cggtcaggtg acacgggcgt 420
 cgtgacgctt ccgagttgaa ggggttaacg ccagaaacag tgtttggcca gggatatgaac 480
 ataacaaaaa atattcacac gaaagaatgg aagtatggag ctgctactgt gtaaatgcca 540
 agcaggaaac tcacgccgc taacatcaa cggccaacag ctcgacgtgc cggtcagcag 600
 agacatcgga aactggtga ttggtggagc cggcagtatg cggcccagca cggccgaggt 660
 ggtggtggcc cgtggccctg ctgtctgcgc ggctcgggac aacttgaaac tgggccaccg 720
 cctcgtcgca actcgcaacc cgttggcgga agaaaggaat ggctcgtagg ggcccgggta 780
 gaatccaaga atgttgcgct gggcttcgat tcacataaca tgggcctgaa gctctaaaac 840
 gacggcccggt tcaccggggt atggaaagag accggatcct cctcgtgaat tctggaaggc 900
 cacacgagag cgaccacca ccgacgcgga ggagtcgtgc gtggtccaac acggccggcg 960
 ggctgggctg cgaccttaac cagcaaggca cgccacgacc cgcctcgccc tcgaggcata 1020
 aataccctcc catcccggtt ccgcaagact cagatcagat tccgatcccc agttcttccc 1080
 caatcacctt gtggtctctc gtgtcgggt tcccaggac gcctccggt cgtcgtcga 1140

cagcgatctc cgccccagca aggtatagat tcagttcctt gctccgatcc caatctgggt 1200
gagatgttgc tccgatgcga ctigattatg tcatatatct gcggtttgca ccgatctgaa 1260
gcctaggggt tctcgagcga cccagttggt tgcaatttgc gatttgctcg tttgttgccg 1320
atcgtagttt atgtttggag taatcgagga tttgtatgcg gcgtcggcgc tacctgctta 1380
atcacgccat gtgacgcggt tacttgacaga ggctgggtta gtgggttctg ttatgtcgtg 1440
atctaagaat cttagattag ctcagtcgtt cttgctgtcg actagtttgt tttgatatcc 1500
atgtagtaca agttacttaa aatttaggtc caatatattt tgcattgctt tggcctgtta 1560
ttcttgccaa caagttgtcc tggtaaaaag tagatgtgaa agtcacgtat tgggacaaat 1620
tgatgggttaa gtgctatagt tctatagttc tgtgatacat ctatctgatt ttttttggtc 1680
tattggtgcc taacttatct gaaaatcatg gaacatgagg ctagtttgat catggtttag 1740
ttcattgtga ttaataatgt atgatttagt agctattttg gtgatcgtgt cattttattt 1800
gtgaatggaa tcattgtatg taaatgaagc tagttcaggg gttatgatgt agctggcttt 1860
gtattctaaa ggctgctatt attcatccat cgatttcacc tatatgtaat ccagagcttt 1920
cgatgtgaaa tttgtctgat ccttcactag gaaggacaga acattgttaa tattttggca 1980
catctgtctt attctcatcc tttgtttgaa catgttagcc tgttcaaaca gatactgttg 2040
taatgtccta gttatatagg tacatatgtg ttctctattg agtttatgga cttttgtgtg 2100
tgaagttata tttcattttg ctcaaaactc atgtttgcaa gctttctgac attattctat 2160
tgttctgaaa caggtg 2176

<210> 117
<211> 1035
<212> ADN
<213> Setaria viridis
<400> 117

```

gccgtttttg aagtatccag gattagaagc ttctactgcg cttttatatt atagctgtgg 60
acctgtggta acctttctct tttggcgctt gcttaatctc ggccgtgctg gtccatgctt 120
aggcactagg cagagataga gccgggggtg aatggggcta aagctcagct gctcgagggg 180
ccgtgggctg gtttccacta gcctacagct gtgccacgtg cggccgcgca agccgaagca 240
agcacgctga gccgttggac agcttgtcat aatgccatta cgtggattac aggttaactgg 300
ccctgtaact actcgttcgg ccacatcaa acgacgacgt ccgctaggcg acgacacggg 360
taatgcacgc agccaccag gcgcgcgcgc tagcggagca cggtcagggtg acacgggctg 420
cgtgacgctt ccgagttgaa ggggttaacg ccagaaacag tgtttggcca gggatatgaac 480
ataacaaaaa atattcacac gaaagaatgg aagtatggag ctgctactgt gtaaatgcca 540
agcaggaaac tcacgcccgc taacatcaa cggccaacag ctcgacgtgc cggtcagcag 600

agacatcgga aactgggtga ttggtggagc cggcagtatg cgtcccagca cggccgaggt 660
ggtggtggcc cgtggccctg ctgtctgcgc ggctcgggac aacttgaaac tgggccaccg 720
cctcgtcgca actcgcaacc cgttggcgga agaaaggaat ggctcgtagg ggcccgggta 780
gaatccaaga atgttgcgct gggcttcgat tcacataaca tgggcctgaa gctctaaaac 840
gacggcccg gtcacggggcg atggaaagag accggatcct cctcgtgaat tctggaaggc 900
cacacgagag cgaccacca ccgacgcgga ggagtcgtgc gtggtccaac acggccggcg 960
ggctgggctg cgaccttaac cagcaaggca cgccacgacc cgctcgccc tcgaggcata 1020
aataccctcc catcc 1035

```

<210> 118
 <211> 1822
 <212> ADN
 <213> *Setaria viridis*
 <400> 118

cacgggtaat gcacgcagcc acccaggcgc gcgcgctagc ggagcacggc cagggtgacac 60
 gggcgctcgtg acgcttccga gttgaagggg ttaacgccag aaacagtgtt tggccagggc 120
 atgaacataa caaaaaatat tcacacgaaa gaatggaagt atggagctgc tactgtgtaa 180
 atgccaaagca ggaaactcac gcccgctaac atccaacggc caacagctcg acgtgccggc 240
 cagcagagac atcggaacac tggtgattgg tggagccggc agtatgcgcc ccagcacggc 300
 cgaggctggc gtggcccggt gccctgctgt ctgcgcggct cgggacaact tgaaactggg 360
 ccaccgcctc gtcgcaactc gcaacccgtt ggcggaagaa aggaatggct cgtagggggc 420
 cgggtagaat ccaagaatgt tgcgctgggc ttcgattcac ataacatggg cctgaagctc 480
 taaaacgacg gcccggtcac cgggcgatgg aaagagaccg gatcctcctc gtgaattctg 540
 gaaggccaca cgagagcgac ccaccaccga cgcggaggag tcgtgcgtgg tccaacacgg 600
 ccggcggggt gggctgcgac cttaaccagc aaggcacgcc acgaccgcgc tcgccctcga 660
 ggcataaata ccctcccatc ccgttgccgc aagactcaga tcagattccg atccccagtt 720
 cttccccaat caccttgtgg tctctcgtgt cgcggttccc agggacgcct ccggctcgtc 780
 gctcgacagc gatctccgcc ccagcaaggt atagattcag ttcttgcctc cgatcccaat 840
 ctggttgaga tggtgctccg atgcgacttg attatgtcat atatctgcgg tttgcaccga 900
 tctgaagcct agggtttctc gagcgaccga gttgtttgca atttgcgatt tgctcgtttg 960
 ttgcgcacat tagtttatgt ttggagtaat cgaggatttg tatgcggcgt cggcgctacc 1020
 tgcttaatac cgccatgtga cgcggttact tgcagaggct gggttagtgg gttctgttat 1080
 gtctgtgatc aagaatctag attaggctca gtcgttcttg ctgtcgacta gtttgttttg 1140
 atatccatgt agtacaagtt acttaaaatt taggtccaat atattttgca tgcttttggc 1200
 ctgttattct tgccaacaag ttgtcctggt aaaaagtaga tgtgaaagtc acgtattggg 1260
 acaaatgat ggttaagtgc tatagttcta tagttctgtg atacatctat ctgatttttt 1320
 ttggtctatt ggtgcctaac ttatctgaaa atcatggaac atgaggctag tttgatcatg 1380
 gtttagttca ttgtgattaa taatgtatga tttagtagct attttgggga tcgtgtcatt 1440
 ttatttgtga atggaatcat tgtatgtaaa tgaagctagt tcaggggtta tgatgtagct 1500
 ggctttgtat tctaaaggct gctattattc atccatcgat ttcacctata tgtaatccag 1560
 agctttcgat gtgaaatttg tctgacctt cactaggaag gacagaacat tgtaaatatt 1620
 ttggcacatc tgtcttattc tcaccttttg tttgaacatg ttagcctggt caaacagata 1680
 ctgttgtaat gtcttagtta tataggtaca tatgtgttct ctattgagtt tatggacttt 1740
 tgtgtgtgaa gttatatattc attttgctca aaactcatgt ttgcaagctt tctgacatta 1800
 ttctattggt ctgaaacagg tg 1822

ES 2 691 941 T3

<210> 119
 <211> 681
 <212> ADN
 <213> Setaria viridis

5

<400> 119

```

cacgggtaat gcacgcagcc acccagggcg gcgcgctagc ggagcacggt caggtgacac   60
gggcgtcgtg acgcttccga gttgaagggg ttaacgccag aaacagtgtt tggccagggg   120
atgaacataa caaaaaatat tcacacgaaa gaatggaagt atggagctgc tactgtgtaa   180
atgccaagca ggaaactcac gcccgctaac atocaaaggc caacagctcg acgtgccggg   240
cagcagagac atcggaacac tgggtgattgg tggagccggc agtatgcgcc ccagcacggc   300
cgaggtggtg gtggcccgtg gccctgctgt ctgcgogggt cgggacaact tgaaactggg   360
ccaccgcctc gtcgcaactc gcaaccogtt ggcggaagaa aggaatggct cgtagggggc   420
cgggtagaat ccaagaatgt tgcgctgggc ttcgattcac ataacatggg cctgaagctc   480
taaaacgacg gcccggtcac cgggcgatgg aaagagacog gatcctcctc gtgaattctg   540
gaaggccaca cgagagcgac ccaccacga cgoggaggag tcgtgcgtgg tccaacacgg   600
ccggcgggct gggctgcgac cttaaccagc aaggcacgcc acgaccgcc tcgccctcga   660
ggcataaata ccctcccatc c                                     681
  
```

<210> 120
 <211> 1822
 <212> ADN
 <213> Setaria viridis

10

<400> 120

cacgggtaat gcacgcagcc acccaggcgc gcgcgctagc ggagcacggc caggtgacac 60
 gggcgctcgtg acgcttccga gttgaagggg ttaacgccag aaacagtgtt tggccagggt 120
 atgaacataa caaaaaatat tcacacgaaa gaatggaagt atggagctgc tactgtgtaa 180
 atgccaagca ggaaactcac gcccgctaac atccaacggc caacagctcg acgtgccggc 240
 cagcagagac atcggaacac tgggtgattgg tggagccggc agtatgcgcc ccagcacggc 300
 cgagggtggtg gtggcccgtg gccctgctgt ctgcgcggct cgggacaact tgaaactggg 360
 ccaccgcctc gtcgcaactc gcaaccggtt ggcggaagaa aggaatggct cgtagggggc 420
 cgggtagaat ccaagaatgt tgcgctgggc ttcgattcac ataacatggg cctgaagctc 480
 taaaacgacg gcccggtcac cgggcgatgg aaagagaccg gatcctcctt gtgaattctg 540
 gaaggccaca cgagagcgac ccaccaccga cgcggaggag tcgtgcgtgg tccaacacgg 600
 ccggcgggct gggctgcgac cttaaccagc aaggcacgcc acgaccgcgc togccctcga 660
 ggcataaata ccctcccatc ccgttgccgc aagactcaga tcagattccg atccccagtt 720
 cttccccaat caccttgttg tctctcgtgt cgcgggtccc agggacgcct ccggctcgtc 780
 gctcgacagc gatctccgcc ccagcaaggt atagattcag ttccttgctc cgatcccaat 840
 ctggttgaga tggtgctccg atgcgacttg attatgtcat atatctgcgg tttgcaccga 900
 tctgaagcct agggtttctc gagcgaccca gttgtttgca atttgcgatt tgctcgtttg 960
 ttgcgcacgc tagtttatgt ttggagtaat cgaggatttg tatgcggcgt cggcgctacc 1020
 tgcttaatca cgccatgtga cgcggttact tgcagaggct gggttagtgg gttctgttat 1080
 gtcgtgatct aagaatctag attaggtcga gtcgttcttg ctgtcgacta gtttgttttg 1140
 atatccatgt agtacaagtt acttaaaatt taggtccaat atattttgca tgcttttggc 1200
 ctgttattct tgccaacaag ttgtcctggc aaaaagtaga tgtgaaagtc acgtattggg 1260
 acaaattgat ggttaagtgc tatagttcta tagttctgtg atacatctat ctgatttttt 1320
 ttggtctatt ggtgcctaac ttatctgaaa atcatggaac atgaggctag tttgatcatg 1380
 gtttagttca ttgtgattaa taatgtatga tttagtagct attttgggta tcgtgtcatt 1440
 ttatttgtga atggaatcat tgtatgtaaa tgaagctagt tcagggggtta tgatgtagct 1500
 ggctttgtat tctaaaggct gctattattc atccatcgat ttcacctata tgtaatccag 1560
 agctttcgat gtgaaatttg tctgatcctt cactaggaag gacagaacat tgtaaatatt 1620
 ttggcacatc tgtcttattc tcatcctttg tttgaacatg ttagcctgtt caaacagata 1680
 ctgttgtaat gtctagttta tataggtaca tatgtgttct ctattgagtt tatggacttt 1740
 tgtgtgtgaa gttatatattc attttgcctc aaactcatgt ttgcaagctt tctgacatta 1800
 ttctattgtt ctgaaacagg gt 1822

<210> 121
<211> 681
<212> ADN
<213> *Setaria viridis*

5

<400> 121
cacgggtaat gcacgcagcc acccaggcgc gcgcgctagc ggagcacggt caggtgacac 60
gggcgtcgtg acgcttccga gttgaagggg ttaacgccag aaacagtgtt tggccagggt 120
atgaacataa caaaaaatat tcacacgaaa gaatggaagt atggagctgc tactgtgtaa 180
atgccaaagca ggaaactcac gcccgctaac atccaacggc caacagctcg acgtgccggt 240
cagcagagac atcggaacac tgggtgattgg tggagccggc agtatgcgcc ccagcacggc 300
cgagggtggtg gtggcccggtg gccctgctgt ctgcgcgggt cgggacaact tgaaactggg 360
ccaccgcctc gtgcgaactc gcaacccggt ggcggaagaa aggaatggct cgtagggggc 420
cgggtagaat ccaagaatgt tgcgctgggc ttcgattcac ataacatggg cctgaagctc 480
taaaacgacg gcccggtcac cgggcgatgg aaagagaccg gatcctcctt gtgaattctg 540
gaaggccaca cgagagcgac ccaccaccga cgcggaggag tcgtgcgtgg tccaacacgg 600
ccggcggggt gggctgcgac cttaaccagc aaggcacgcc acgaccgcc tcgccctcga 660
ggcataaata cctcccac c 681

<210> 122
<211> 1925
<212> ADN
<213> *Zea mays* subsp. *Mexicana*

10

<400> 122
gtcgtgcccc tctctagaga taatgagcat tgcattgtcta agttataaaa aattaccaca 60
tatttttttt tgtcacactt gtgtttgaag tgcagtttat ctatctctat acatatattt 120
aaacttcact atatgaataa tatagtctat agtattaaaa taatatcaat gtttttagatg 180
attatataac tgaactgcta gacatggtct aaaggacaac cgagtatttt gacaacatga 240
ctctacagtt ttatcttttt agtgtgcatg tgttcttttt acttttgcaa atagcttcac 300
ctatataata cttcatccat tttattagta catccattta ctaaattttt agtacatcta 360
ttttattcta ttttagcctc taaattaaga aaacttaaac tctatttttag ttttttattt 420
aataatttag atataaaaata gaataaaaata aagtactaa aaaataacta aatacctttt 480
aagaaataaaa aaaactaagg aaccattttt cttgttccga gtagataatg acagcctgtt 540
caacgccgtc gacgagtcta acggacacca accagcgaac cagcagcgtc gcgtcggggc 600
aagcgaagca gacggcacgg catctctgta gctgcctctg gaccctctc gagagttccg 660
ctccaccgtt ggacttgctc cgctgtcggc atccagaaat tgcgtggcgg agcggcagac 720

gtgagccggc acggcaggcg gcctcctctc acggcaaccgg cagctacggg ggattccttt 780
cccaccgctc cttecgcttc ccttcctcgc ccgcgcgaat aaatagaccc cctccacacc 840
ctctttcccc aacctcgtgt tcgttcggag cgcgcacaca cacaaccaga tctcccccaa 900
atccaccggt cggcacctcc gcttcaagggt acgcgcgtca tcctcctccc cccctctct 960
ctaccttctc tagatcggcg tttcgggtcca tggttagggc ccggtagttc tacttctggt 1020
catgtttgtg ttagatccgt gtttgtgtta gatccgtgct gctagatttc gtacacggat 1080
gcgacctgta catcagacat gttctgattg ctaacttgc agtggtttctc tttggggaat 1140
cctgggatgg ctctagccgt tccgcagacg ggatcgattt catgaatttt ttttgtttcg 1200
ttgcataggg tttggtttgc ccttttcctt tatttcaata tatgcctgac acttgtttgt 1260
cgggtcatct tttcatgttt tttttggctt ggttgtgatg atgtggtctg gttgggcggg 1320
cgttctagat cggagtagaa tactgtttca aactacctgg tggatttatt aaaggatctg 1380
tatgtatgtg ccatacatct tcatagttac gagtttaaga tgatggatgg aaatatcgat 1440
ctaggatagg tatacatggt gatgcgggtt ttactgatgc atatacagag atgctttttt 1500
ttcgcttggg tgtgatgatg tggctcgggc gggcggctcg tctagatcgg agtagaatac 1560
tgtttcaaac tacctggtgg atttattaat tttggatctg tatgtgtgtc atacatcttc 1620
atagttacga gtttaagatc gatggaaata tcgatctagg ataggtatac atgttgatgt 1680
gggttttact gatgcatata catggcatat gcagcatcta ttcatatgct ctaaccttga 1740
gtacctatct attataataa acaagtatgt tttataatta ttttgatctt gatatacttg 1800
gatgatggca tatgcagcag ctatatgtgg attttttttag cctgccttc atacgctatt 1860
tatttgcttg gtactgtttc ttttgctgat gctcaccctg ttgtttgggtg atacttctgc 1920
aggtc 1925

<210> 123

<211> 850

<212> ADN

<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 123

gtcgtgcccc tctctagaga taatgagcat tgcattgtcta agttataaaa aattaccaca 60
tatttttttt tgtcacactt gtgtttgaag tgcagtttat ctatctctat acatatattt 120
aaacttcact atatgaataa tatagtctat agtattataa taatatcaat gtttttagatg 180
attatataac tgaactgcta gacatggctt aaaggacaac cgagtatttt gacaacatga 240
ctctacagtt ttatcttttt agtggtgatg tgttcttttt acttttgcaa atagcttcac 300
ctatataata cttcatccat tttattagta catccattta cttaaatttt agtacatcta 360

ttttattcta ttttagcctc taaattaaga aaacttaaac tctatatttag ttttttattt 420
 aataatttag atataaaata gaataaaata aagtgactaa aaaataacta aatacctttt 480
 aagaaataaa aaaactaagg aaccattttt cttgttccga gtagataatg acagcctggt 540
 caacgccgtc gacgagtcta acggacacca accagcgaac cagcagcgtc gcgtcggggc 600
 aagcgaagca gacggcacgg catctctgta gctgcctctg gaccctctc gagagtccg 660
 ctccaccgtt ggacttgctc cgctgtcggc atccagaaat tgctggcgg agcggcagac 720
 gtgagccggc acggcaggcg gcctcctctc acggcacggc cagctacggg ggattccttt 780
 cccaccgtc cttegettcc ccttcctcgc ccgcgctaataaatagaccc cctccacacc 840
 ctctttcccc 850

<210> 124
 <211> 78
 <212> ADN
 <213> Zea mays subsp. Mexicana
 <400> 124

aacctcgtgt tcgttcggag cgcgcacaca cacaaccaga tctcccccaa atccaccgt 60
 cggcacctcc gcttcaag 78

<210> 125
 <211> 997
 <212> ADN
 <213> Zea mays subsp. Mexicana
 <400> 125

```

gtacgccgct catcctcctc cccccctct ctctaccttc totagatcgg cgtttcggtc 60
catggtagg gcccggtagt tctacttctg ttcattgttg tgtagatcc gtgtttgtgt 120
tagatccgtg ctgctagatt tcgtacacgg atgcgacctg tacatcagac atgttctgat 180
tgctaacttg ccagtgtttc tctttgggga atcctgggat ggctctagcc gttccgcaga 240
cgggatcgat ttcattgaatt ttttttgttt cgttcgcatag ggtttggttt gcccttttcc 300
tttatttcaa tatatgccgt gcacttgttt gtcgggtcat cttttcatgt ttttttggc 360
ttggttgtga tgatgtggtc tgggtgggcg gtcgttctag atcggagtag aatactgttt 420
caaacctac tgggtgattta ttaaaggatc tgtatgtatg tgccatacat cttcatagtt 480
acgagtttaa gatgatggat ggaaatatcg atctaggata ggtatacatg ttgatgcggg 540
ttttactgat gcatatacag agatgctttt ttttcgcttg gttgtgatga tgtggtctgg 600
tcgggcggtc gttctagatc ggagtagaat actgtttcaa actacctggt ggatttatta 660
attttggatc tgtatgtgtg tcatacatct tcatagttac gagtttaaga tcgatggaaa 720
tatcgatcta ggataggtat acatgttgat gtgggtttta ctgatgcata tacatggcat 780

atgcagcatc tattcatatg ctctaacctt gactacctat ctattataat aaacaagtat 840
gttttataat tattttgatc ttgatatact tggatgatgg catatgcagc agctatatgt 900
ggattttttt agccctgctt tcatacgtta tttatttgc tggtagctgt tcttttgtcg 960
atgctcacc tgttgtttgg tgatacttct gcaggtc 997

```

<210> 126

<211> 1925

<212> ADN

<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 126

gtctgtgcccc tctctagaga taatgagcat tgcattgtcta agttataaaa aattaccaca 60
 tattttttttt tgtcacactt gtgtttgaag tgcagtttat ctatctctat acatatatatt 120
 aaacttcact atatgaataa tatagtctat agtattaaaa taatatcaat gtttttagatg 180
 attatataac tgaactgcta gacatgggtc aaaggacaac cgagtatttt gacaacatga 240
 ctctacagtt ttatcttttt agtgtgcatg tgttcttttt acttttgcaa atagcttcac 300
 ctatataata cttcatccat tttattagta catccattta ctaaattttt agtacatcta 360
 ttttattcta ttttagcctc taaattaaga aaacttaaac totatttttag ttttttattt 420
 aataatttag atataaaaata gaataaaaata aagtgactaa aaaataacta aatacctttt 480
 aagaaataaa aaaactaagg aaccattttt cttgttccga gtagataatg acagcctggt 540
 caacgccgtc gacgagtcta acggacacca accagcgaac cagcagcgtc gcgtcgggcc 600
 aagcgaagca gacggcacgg catctctgta gctgcctctg gacccctctc gagagttccg 660
 ctccaccgtt ggacttgctc cgctgtcggc atccagaaat tgcgtggcgg agcggcagac 720
 gtgagccggc acggcaggcg gctcctctc acggcacccg cagctacggg ggattccttt 780
 cccaccgtc ctctgctttc ccttctctcg ccgccgtaat aaatagacc cctccacacc 840
 ctctttcccc aacctcgtgt tctgtcggag cgcgcacaca cacaaccaga tctcccccaa 900
 atccaccgtt cggcacctcc gcttcaaggt acgcgcgtca tctcctccc cccctctct 960
 ctaccttctc tagatcggcg tttcgggtcca tgggttagggc ccggtagttc tacttctggt 1020
 catgtttgtg ttagatccgt gtttgtgtta gatccgtgct gctagatttc gtacacggat 1080
 gcgacctgta catcagacat gttctgattg ctaacttgc agtggtttctc tttggggaat 1140
 cctgggatgg ctctagccgt tccgcagacg ggatcgattt catgaatttt ttttgtttcg 1200
 ttgcataggg tttggtttgc ccttttctt tatttcaata tatgcctgc acttgtttgt 1260
 cgggtcatct tttcatgttt tttttggctt ggttgtgatg atgtggtctg gttgggcgg 1320
 cgttctagat cggagtagaa tactgtttca aactacctgg tggatttatt aaaggatctg 1380

tatgtatgtg ccatacatct tcatagttac gagtttaaga tgatggatgg aaatatogat 1440
ctaggatagg tatacatggt gatgcgggtt ttactgatgc atatacagag atgctttttt 1500
ttcgcttggt tgtgatgatg tggctcgggc gggcggctgt tctagatcgg agtagaatac 1560
tgtttcaaac tacctggtgg atttattaat tttggatctg tatgtgtgtc atacatcttc 1620
atagttacga gtttaagatc gatggaaata tcgatctagg ataggtatac atgttgatgt 1680
gggttttact gatgcatata catggcatat gcagcatcta ttcatatgct ctaaccttga 1740
gtacctatct attataataa acaagtatgt tttataatta ttttgatctt gatatacttg 1800
gatgatggca tatgcagcag ctatatgtgg attttttttag cctgccttc atacgctatt 1860
tatttgcttg gtactgttcc ttttgctgat gctcaccctg ttgtttgggtg atacttctgc 1920
agggt 1925

<210> 127

<211> 997

<212> ADN

<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 127

gtacgcgct catcctcctc cccccctct ctctaccttc tctagatcgg cgtttcgggc 60
catggttagg gcccggtagt tctacttctg ttcattgttg tgtttagatcc gtgtttgtgt 120
tagatccgtg ctgctagatt tcgtacacgg atgcgacctg tacatcagac atgttctgat 180
tgctaacttg ccagtgttcc tctttgggga atcctgggat ggctctagcc gttccgcaga 240
cgggatcgat ttcattgaatt ttttttgttt cgttgcatag ggtttggttt gcccttttcc 300
tttatttcaa tatatgcgt gcacttgttt gtcgggtcat cttttcatgt tttttttggc 360
ttggttgtga tgatgtgtgc tggttgggag gtcgttctag atcggagtag aatactgttt 420
caaactacct ggtggattta ttaaaggatc tgtatgtatg tgccatacat cttcatagtt 480
acgagtttaa gatgatggat ggaaatatcg atctaggata ggtatacatg ttgatgcggg 540
ttttactgat gcatatacag agatgctttt ttttcgcttg gttgtgatga tgtggtctgg 600
tcgggcgggc gttctagatc ggagtagaat actgtttcaa actacctggt ggatttatta 660
attttggatc tgtatgtgtg tcatatacat tcatagttac gagtttaaga tcgatggaaa 720
tatcgatcta ggataggat acatgttgat gtgggtttta ctgatgcata tacatggcat 780
atgcagcatc tattcatatg ctctaacctt gactacctat ctattataat aaacaagtat 840
gttttataat tattttgatc ttgatatact tggatgatgg catatgcagc agctatatgt 900
ggattttttt agccctgctt tcatacgtta tttatttgc tgggtactgtt tcttttgcg 960
atgctcacc cgttgttttg tgatacttct gcagggt 997

<210> 128
 <211> 1974
 <212> ADN
 <213> Zea mays subsp. Mexicana

5 <400> 128

```

gtcgtgcccc tctctagaga taaagagcat tgcattgtcta agttataaaa aattaccaca 60
tattttttttt gtcacacttg tttgaagtgc agtttatcta tctttataca tatatttaaa 120
ctttactcta cgaataatat aatctatagt actacaataa tatcagtgtt ttagagaatc 180
atataaatga acagtttagac atggtctaaa ggacaattga gtattttgac aacaggactc 240
tacagtttta tcttttttagt gtgcatgtgt totctttttt tttttgcaa tagcttcacc 300
tatataatac ttcattccatt ttattagtac atccatttag ggtttagggg taatggtttt 360
tatagactaa ttttttttagt acatctatct tattctatct tagcctctaa attaagaaaa 420
ctaaaactct atttttagttt ttttatttaa taatttagat ataaaataga ataaaataaa 480
gtgactaaaa attaaacaaa taccctttta gaaattaaaa aaactaagga aacatttttc 540
ttgtttcgag tagataatgc cagcctgtta aacgcgctcg acgagtctaa cggacaccaa 600
ccagcgaacc agcagcgtcg cgtcggggca agcgaagcag acggcacggc atctctgtcg 660
ctgcctctgg acccctctcg agagttoocg tocacogttg gacttgctcc gctgtoggca 720
tccagaaatt gcgtggcgga gggcagacg tgagccggca cggcaggcgg cctcctctc 780
ctctcacggc accggcagct acgggggatt cctttccac cgctccttcg cttcccttc 840
ctcgcccgcc gtaataaata gacacccct ccacacctc tttcccaac ctggtgtgt 900
tcggagcgca cacacacaca accagatctc ccccaaatcc acccgtcggc acctcogctt 960
caaggtacgc cgtctatcct ccccccccc tototacott ctctagatcg gcgttcoggt 1020
ccatggtttag ggcccggtag ttctacttot gttoatgttt gtggttagatc cgtgtttgtg 1080
ttagatcgt gctgctagcg ttcgtacacg gatgcgacct gtacgtcaga cacgttctga 1140
ttgctaactt gccagtgttt ctctttgggg aatcctggga tggctctagc cgttccgcag 1200
acgggatcga tttcatgatt ttttttgttt cgttgcatag gggttggttt gcccttttcc 1260
tttatttcaa tatatgcogt gcacttgttt gtccgggtcat cttttcatgc tttttttgt 1320
cttggttgtg atgatgttgt ctggttgggc ggtcgttcta gatcgagaa gaattctgtt 1380
tcaaactacc tgggtgattt attaatattg gatctgtatg tgtgtgccat acatattcat 1440
agttacgaat tgaagatgat ggatggaaat atcgatctag gataggtata catgttgatg 1500
cgggttttac tgatgcatac acagagatgc tttttgttcg cttggttgtg atgatgttgt 1560
ctggttgggc ggtcgttcat tctttctaga tcggagtaga atactgtttc aaactacctg 1620
gtgtatttat taattttgga actgtatgtg tgtgtcatac atcttcatag ttaogagttt 1680
    
```

aagatggatg gaaatatcga tctaggatag gtatacatgt tgatgtgggt tttactgatg 1740
catatacatg atggcatatg cagcatctat tcatatgctc taaccttgag tacctatcta 1800
ttataataaa caagtatgtt ttataattat tttgatcttg atataacttg atgatggcat 1860
atgcagcagc tatatgtgga ttttttttagc cctgccttca tacgctatct atttgcttgg 1920
tactgtttct tttgtcgatg ctcacctgt tggttggtga tacttctgca ggctc 1974

<210> 129
<211> 887
<212> ADN
<213> Zea mays subsp. Mexicana
<400> 129

5

gtcgtgcccc tototagaga taaagagcat tgcattgcta agttataaaa aattaccaca 60
tatttttttt gtcacacttg tttgaagtgc agtttatcta tctttatata tatattttaa 120
ctttactcta cgaataatat aatctatagt actacaataa tatcagtgtt ttagagaatc 180
atataaatga acagtttagc atggtctaaa ggacaattga gtattttgac aacaggactc 240
tacagtttta tcttttttagt gtgcattgtg tctccttttt tttttgcaaa tagcttcacc 300
tatataatac ttcattccatt ttattagtac atccatttag ggttttaggt taatggtttt 360
tatagactaa ttttttttagt acatctatct tattctatct tagcctctaa attaagaaaa 420
ctaaaactct atttttagtt tttttattta taatttagat ataaaataga ataaaataaa 480
gtgactaaaa attaaacaaa taacctttta gaaattaaaa aaactaagga aacatttttc 540
ttgtttcgag tagataatgc cagcctgtta aacgccgtcg acgagtctaa cggacaccaa 600
ccagcgaacc agcagcgtcg cgtcgggcca agcgaagcag acggcacggc atctctgtcg 660
ctgcctctgg acccctctcg agagttccgc tccaccgttg gacttgctcc gctgtcggca 720
tccagaaatt gogtggcgga ggggcagacg tgagccggca cggcagggcg cctcctctc 780
ctctcacggc accggcagct acgggggatt cctttccac cgtcctctcg ctttcccttc 840
ctcgcgcgcc gtaataaata gacacccctt ccacaccttc tttcccc 887

<210> 130
<211> 77
<212> ADN
<213> Zea mays subsp. Mexicana
<400> 130

10

aacctcgtgt tggtcggagc gcacacacac acaaccagat ccccccaaa tccaccgtc 60
ggcacctccg cttcaag 77

<210> 131

ES 2 691 941 T3

<211> 1010
<212> ADN
<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 131

```
gtacgccgct cactctcccc cccccctctc taccttctct agatcggcgt tccgggtccat 60
ggttagggcc cggtagttct acttctgttc atgttttgtt tagatccgtg tttgtgttag 120
atccgtgctg ctacggttcg tacacggatg cgacctgtac gtcagacacg ttctgattgc 180
taacttgcca gtgtttctct ttggggaatc ctgggatggc tctagccgtt ccgcagacgg 240
gatcgatttc atgatttttt ttgtttcgtt gcataggggt tggtttgccc ttttccttta 300
tttcaatata tgccgtgcac ttgtttgtcg ggtcatcttt tcatgctttt ttttgtcttg 360
gttgtgatga tgtggtctgg ttgggcggtc gttctagatc ggagaagaat tctgtttcaa 420
actacctggt ggatttatta attttggatc tgtatgtgtg tgccatacat attcatagtt 480
acgaattgaa gatgatggat ggaaatatcg atctaggata ggtatacatg ttgatgcggg 540
ttttactgat gcatatacag agatgctttt tgttcgcttg gttgtgatga tgtggtctgg 600
ttgggcggtc gttcattcgt tctagatcgg agtagaatac tgtttcaaac tacctggtgt 660
atttattaat tttggaactg tatgtgtgtg tcatacatct tcatagttac gagtttaaga 720
tggatggaag tatcgatcta ggataggtat acatgttgat gtgggtttta ctgatgcata 780
tacatgatgg catatgcagc atctattcat atgctctaac cttgagtacc tatctattat 840
aataaacaag tatgttttat aattattttg atcttgatat acttggatga tggcatatgc 900
agcagctata tgtggatttt tttagccctg ccttcatacg ctatttattt gcttgggtact 960
gtttcttttg tcgatgtcga ccctgttggt tgggtgatact tctgcaggtc 1010
```

5

<210> 132
<211> 1974
<212> ADN
<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 132

10

```
gtcgtgcccc tctctagaga taaagagcat tgcattgcta agttataaaa aattaccaca 60
tatttttttt gtcacacttg tttgaagtgc agtttatcta tctttatata tatattttaa 120
ctttactcta cgaataatat aatctatagt actacaataa tatcagtgtt ttagagaatc 180
atataaatga acagtttagc atgggtctaa ggacaattga gtattttgac aacaggactc 240
tacagtttta tcttttttagt gtgcatgtgt tctccttttt tttttgcaa tagcttcacc 300
tatataatac ttcattccatt ttattagtag atccatttag ggtttagggt taatggtttt 360
tatagactaa ttttttttagt acatctattt tattctattt tagcctctaa attaagaaaa 420
ctaaaactct attttagttt ttttatttaa taatttagat ataaaataga ataaaataaa 480
```

gtgactaaaa attaaacaaa taccctttaaa gaaattaaaa aaactaagga aacatttttc 540
 ttgtttcgag tagataatgc cagcctgtta aacgccgtcg acgagtctaa cggacaccaa 600
 ccagcgaacc agcagcgtcg cgtcgggcca agcgaagcag acggcacggc atctctgtcg 660
 ctgcctctgg acccctctcg agagttccgc tccaccgttg gacttgctcc gctgtcggca 720
 tccagaaatt gcgtggcgga gcggcagacg tgagccggca cggcaggcgg cctcctctc 780
 ctctcacggc accggcagct acgggggatt cctttccac cgctccttcg ctttccctc 840
 ctgccccgcc gtaataaata gacacccct ccacaccttc tttcccaac ctggtgtgtg 900
 tcggagcgca cacacacaca accagatctc ccccaaacc acccgtcggc acctccgctt 960
 caaggtacgc cgctcatcct ccccccccc tctctacctt ctctagatcg gcgttcgggt 1020
 ccatggttag ggcccggtag ttctacttct gttcatgttt gtgttagatc cgtgtttgtg 1080
 ttagatccgt gctgctagcg ttctgacacg gatgcgacct gtacgtcaga caggttctga 1140
 ttgctaactt gccagtgttt ctctttgggg aatcctggga tggctctagc cgttccgcag 1200
 acgggatcga tttcatgatt tttttgttt cgttgcatag gggttggttt gcccttttc 1260
 tttatttcaa tatatgccgt gcacttgttt gtcgggtcat cttttcatgc tttttttgt 1320
 cttggttgtg atgatgtgtt ctggttgggc ggtcgttcta gatcggagaa gaattctgtt 1380
 tcaaactacc tgggtgattt attaatattt gatctgtatg tgtgtgccat acatattcat 1440
 agttacgaat tgaagatgat ggatggaaat atcgatctag gataggtata catgttgatg 1500
 cgggttttac tgatgcatat acagagatgc tttttgttcg cttggttgtg atgatgtgtt 1560
 ctggttgggc ggtcgttcat tcgttctaga tcggagtaga atactgtttc aaactacctg 1620
 gtgtatttat taattttgga actgtatgtg tgtgtcatac atcttcatag ttacgagttt 1680
 aagatggatg gaaatatcga tctaggatag gtatacatgt tgatgtgggt tttactgatg 1740
 catatacatg atggcatatg cagcatctat tcatatgctc taaccttgag tacctatcta 1800
 ttataataaa caagtatgtt ttataattat tttgatcttg atatacttg atgatggcat 1860
 atgcagcagc tatatgtgga ttttttttagc cctgccttca tacgctatct atttgcttg 1920
 tactgtttct tttgtcgatg ctcaccctgt tggttggtga tacttctgca ggggt 1974

<210> 133

<211> 1010

<212> ADN

<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 133

ES 2 691 941 T3

```

gtacgccgct catcctcccc ccccccctctc taccttctct agatcggcgt tccggtccat 60
ggttagggcc cggtagttct acttctgttc atgtttgtgt tagatccgtg tttgtgttag 120
atccgtgctg ctagcggttcg tacacggatg cgacctgtac gtcagacacg ttctgattgc 180

taacttgcca gtgtttctct ttggggaatc ctgggatggc tctagccgtt ccgcagacgg 240
gatcgatttc atgatttttt ttgtttcggt gcataggggt ttggtttgcc ttttccttta 300
tttcaatata tgccgtgcac ttgtttgtcg ggtcatcttt tcatgctttt ttttgtcttg 360
gttgatgatga tgtggtctgg ttgggcggtc gttctagatc ggagaagaat tctgtttcaa 420
actacctggt ggatttatta attttggatc tgtatgtgtg tgccatacat attcatagtt 480
acgaattgaa gatgatggat ggaaatatcg atctaggata ggtatacatg ttgatgcggg 540
ttttactgat gcatatacag agatgctttt tgttcgcttg gttgtgatga tgtggtctgg 600
ttgggcggtc gttcattcgt tctagatcgg agtagaatac tgtttcaaac tacctggtgt 660
atttattaat tttggaactg tatgtgtgtg tcatacatct tcatagttac gagtttaaga 720
tggtatgaaa tatcgatcta ggataggtat acatgttgat gtgggtttta ctgatgcata 780
tacatgatgg catatgcagc atctattcat atgctctaac cttgagtacc tatctattat 840
aataaacaag tatgttttat aattattttg atcttgatat acttgatga tggcatatgc 900
agcagctata tgtggatttt tttagccctg ccttcatacag ctatttattt gcttggtact 960
gtttcttttg tcgatgctca cctgttgtt tgggtgatact tctgcagggt 1010

```

<210> 134

<211> 2008

<212> ADN

<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 134

```

gtcgtgcccc tctctagaga taaagagcat tgcattgtcta aagtataaaa aattaccaca 60
tatttttttg tcacacttat ttgaagtgtg gtttatctat ctctatacat atatttaaac 120
ttcactctac aaataatata gtctataata ctaaaataat attagtgttt tagaggatca 180
tataaataaaa ctgctagaca tgggtctaaag gataattgaa tattttgaca atctacagtt 240
ttatcttttt agtgtgcatg tgatctctct gttttttttg caaatagctt gacctatata 300
atacttcato ctttttatta gtacatccat ttaggattta gggttgatgg tttctataga 360
ctaattttta gtacatccat tttattcttt ttagtctcta aattttttta aactaaaact 420
ctatttttagt tttttattha ataatttaga tataaaatga aataaaataa attgactaca 480
aataaaacaa atacccttta agaaataaaa aaactaagca aacatttttc ttgtttcgag 540
tagataatga caggctgttc aacgccgtcg acgagtctaa cggacaccaa ccagcgaacc 600
agcagcgtcg cgtcggggcca agcgaagcag acggcacggc atctctgtag ctgcctctgg 660
acctctctcg agagttccgc tccaccgttg gacttgctcc gctgtcggca tccagaaatt 720
gcgtggcgga gcggcagacg tgaggcggca cggcaggcgg cctcttctct ctctcacggc 780

```

accggcagct acgggggatt cctttccac cgtctcttcg ctttcccttc ctgcccgc 840
 gtaataaata gacacccct ccacacccctc tttccccaac ctggtgttcg ttgggagcgc 900
 acacacacgc aaccagatct ccccaaaatc cagccgtcgg cacctccgct tcaaggtacg 960
 ccgctcatcc tccccccccc cctctctcta ccttctctag atcggcgatc cgggtccatgg 1020
 ttagggcccg gtagttctac ttctgttcat gtttgtgtta gagcaaacat gttcatgttc 1080
 atgtttgtga tgatgtggtc tgggtgggcg gtcgttctag atcggagtag gatactgttt 1140
 caagctacct ggtggattta ttaattttgt atctgtatgt gtgtgccata catcttcata 1200
 gttacgagtt taagatgatg gatggaaata tcgatctagg ataggtatac atgttgatgc 1260
 gggttttact gatgcatata cagagatgct ttttttctcg cttggttgtg atgatatggt 1320
 ctggttgggc ggtcgttcta gatcggagta gaatactgtt tcaaactacc tgggtggattt 1380
 attaaaggat aaagggtcgt tctagatcgg agtagaatac tggttcaaac tacctggtgg 1440
 atttattaaa ggatctgtat gtatgtgcct acatcttcat agttacgagt ttaagatgat 1500
 ggatggaaat atcgatctag gataggtata catgttgatg cgggttttac tgatgcatat 1560
 acagagatgc tttttttcgc ttggttgtga tgatgtggtc tgggtgggcg gtcgttctag 1620
 atcggagtag aatactgttt caaactacct ggtggattta ttaattttgt atctttatgt 1680
 gtgtgccata catcttcata gttacgagtt taagatgatg gatggaaata ttgatctagg 1740
 ataggtatac atgttgatgt gggttttact gatgcatata catgatggca tatgcggcat 1800
 ctattcatat gctctaacct tgagtacct tctattataa taaacaagta tgttttataa 1860
 ttattttgat cttgatatac ttggatgatg gcatatgcag cagctatatg tggatttttt 1920
 agccctgcct tcatacgtc tttatttgct tgggtactgtt tcttttgtcc gatgctcacc 1980
 ctgttggttg gtgatacttc tgcaggtc 2008

<210> 135

<211> 877

<212> ADN

<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 135

gtcgtgcccc tctctagaga taaagagcat tgcattgtcta aagtataaaa aattaccaca 60
tattttttttg tcacacttat ttgaagtgtg gtttatctat ctctatacat atatttaaac 120
ttcactctac aaataatata gtctataata ctaaaataat attagtgttt tagaggatca 180
tataaataaa ctgctagaca tggctctaaag gataattgaa tattttgaca atctacagtt 240
ttatctttttt agtgtgcatg tgatctctct gttttttttg caaatagctt gacctatata 300
atacttcctc catttttatta gtacatccat ttaggattta gggttgatgg tttctataga 360
ctaatttttta gtacatccat tttattcttt ttagtctcta aattttttta aactaaaact 420
ctatttttagt tttttattta ataatttaga tataaaatga aataaaataa attgactaca 480
aataaaacaa ataccttta agaaataaaa aaactaagca aacatttttc ttgtttcgag 540
tagataatga caggctgttc aacgctgtcg acgagtctaa cggacaccaa ccagcgaacc 600
agcagcgtcg cgtcggggcca agcgaagcag acggcacggc atctctgtag ctgcctctgg 660
acccctctcg agagttccgc tccaccgttg gacttgctcc gctgtcggca tccagaaatt 720
gcgtggcgga gcggcagacg tgaggcggca cggcaggcgg cctcttcctc ctctcacggc 780
accggcagct acgggggatt cttttccac cgctccttcg ctttcccttc ctgcgccgce 840
gtaataaata gacacccctt ccacaccttc tttcccc 877

<210> 136
<211> 78
<212> ADN
5 <213> Zea mays subsp. Mexicana
<400> 136

aacctcgtgt tcgttcggag cgcacacaca cgcaaccaga tctcccccaa atccagccgt 60
cggcacctcc gcttcaag 78

<210> 137
10 <211> 1053
<212> ADN
<213> Zea mays subsp. Mexicana
<400> 137

```

gtacgccgct catcctcccc cccccctct ctctaccttc tctagatcgg cgatccggtc 60
catggttagg gcccggtagt tctacttctg ttcattgttg tgtagagca aacatgttca 120
tggtcatgtt tgtgatgatg tggctctggt gggcggtcgt tctagatcgg agtaggatac 180
tggttcaagc tacctggtgg atttattaat tttgtatctg tatgtgtgtg ccatacatct 240
tcatagttac gagtttaaga tgatggatgg aaatatcgat ctaggatagg tatacatgtt 300
gatgcggggt ttactgatgc atatacagag atgctttttt tctcgcttgg ttgtgatgat 360
atggtctggt tgggcgggtcgt ttctagatcg gagtagaata ctgtttcaaa ctacctggtg 420
gatttattaa aggataaagg gtcgttctag atoggagtag aatactgttt caaactacct 480
ggtggattta ttaaaggatc tgtatgtatg tgctacatc ttcatagtta cgagtttaag 540
atgatggatg gaaatatcga tctaggatag gtatacatgt tgatgcgggt tttactgatg 600
catatacaga gatgcttttt ttcgcttggg tgtgatgatg tggctctggt gggcggtcgt 660
tctagatcgg agtagaatac tgtttcaaac tacctggtgg atttattaat tttgtatctt 720
tatgtgtgtg ccatacatct tcatagttac gagtttaaga tgatggatgg aaatattgat 780

ctaggatagg tatacatgtt gatgtgggtt ttactgatgc atatacatga tggcatatgc 840
ggcatctatt catatgctct aaccttgagt acctatctat tataataaac aagtatgttt 900
tataattatt ttgatcttga tatacttggg tgatggcata tgcagcagct atatgtggat 960
tttttagccc tgcttcata cgctatttat ttgcttggtg ctgtttcttt tgtccgatgc 1020
tcacctgtt gttgggtgat acttctgcag gtc 1053

```

<210> 138

<211> 2008

<212> ADN

<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 138

gtcgtgcccc tctctagaga taaagagcat tgcattgtcta aagtataaaa aattaccaca 60
 tatttttttg tcacacttat ttgaagtgtg gtttatctat ctctatacat atatttaaac 120
 ttcactctac aaataatata gtctataata ctaaaataat attagtgttt tagaggatca 180
 tataaataaa ctgctagaca tgggtctaaag gataattgaa tatttttgaca atctacagtt 240
 ttatcttttt agtgtgcatg tgatctctct gttttttttg caaatagctt gacctatata 300
 atacttcac ctttttatta gtacatccat ttaggattta ggggtgatgg tttctataga 360
 ctaattttta gtacatccat tttattcttt ttagtctcta aattttttta aactaaaact 420
 ctattttagt tttttattta ataatttaga tataaaatga aataaaataa attgactaca 480
 aataaaacaa atacccttta agaaataaaa aaactaagca aacatttttc ttgtttcgag 540
 tagataatga caggctgttc aacgcctctg acgagtctaa cggacaccaa ccagcgaacc 600
 agcagcgtcg cgtcggggcca agcgaagcag acggcacggc atctctgtag ctgcctctgg 660
 acccctctcg agagttccgc tccaccgttg gacttgetcc gctgtcggca tccagaaatt 720
 gcgtggcgga gcggcagacg tgaggcggca cggcaggcgg cctcttcttc ctctcacggc 780
 accggcagct acgggggatt cctttccac cgctccttcg ctttcccttc ctgcgccgcc 840
 gtaataaata gacacccctt ccacacccct tttccccaac ctogtgttcg ttccggagcgc 900
 acacacacgc aaccagatct cccccaatc cagcgtcggg caacctcgtt tcaaggtagc 960
 ccgtcatcc tcccccccc cctctctcta cctctcttag atcggcgatc cgggtccatgg 1020
 ttagggcccg gtagttctac ttctgttcat gtttgtgtta gagcaaaccat gttcatgttc 1080
 atgtttgtga tgatgtggtc tggttgggag gtcgttctag atcggagtag gatactgttt 1140
 caagctacct ggtggattta ttaattttgt atctgtatgt gtgtgccata catcttcata 1200
 gttacgagtt taagatgatg gatggaaata tcgatctagg ataggtatac atgttgatgc 1260
 gggttttact gatgcatata cagagatgct tttttctctg cttgggtgtg atgatatgg 1320
 ctggttgggc ggtcgttcta gatcggagta gaatactgtt tcaaactacc tgggtggattt 1380

attaaaggat aaagggctcgt tctagatcgg agtagaatac tgtttcaaac tacctgggtg 1440
 atttattaaa ggatctgtat gtatgtgcct acatcttcat agttacgagt ttaagatgat 1500
 ggatggaaat atcgatctag gataggtata catgttgatg cgggttttac tgatgcatat 1560
 acagagatgc tttttttcgc ttggttgtga tgatgtggtc tggttgggcg gtcgttctag 1620
 atcggagtag aatactgttt caaactacct ggtggattta ttaattttgt atctttatgt 1680
 gtgtgccata catcttcata gttacgagtt taagatgatg gatggaaata ttgatctagg 1740
 ataggtatac atgttgatgt gggttttact gatgcatata catgatggca tatgcggcat 1800
 ctattcatat gctctaacct tgagtaccta tctattataa taaacaagta tgttttataa 1860
 ttattttgat cttgatatac ttggatgatg gcatatgcag cagctatatg tggatttttt 1920
 agccctgcct tcatacgcta tttatttgct tggtagtgtt tcttttgtcc gatgctcacc 1980
 ctgttggttg gtgatacttc tgcagggt 2008

<210> 139

<211> 1053

<212> ADN

<213> Zea mays subsp. Mexicana

<400> 139

gtacgccgct catcctcccc cccccctct ctctaccttc tctagatcgg cgatccggtc 60
 catgggttagg gcccggtagt tctacttctg ttcattgttg tgtagagca aacatgttca 120
 tgttcatggt tgtgatgatg tggctctggt gggcggtcgt tctagatcgg agtaggatac 180
 tgtttcaagc tacctgggtg atttattaat tttgtatctg tatgtgtgtg ccatacatct 240
 tcatagttac gagttaaaga tgatggatgg aaatatcgat ctaggatagg tatacatggt 300
 gatgcggggt ttactgatgc atatacagag atgctttttt tctcgttgg ttgtgatgat 360
 atggtctggt tggcggtog ttctagatcg gagtagaata ctgtttcaa otacctggtg 420
 gatttattaa aggataaagg gtcgttctag atcggagtag aatactgttt caaactacct 480
 ggtggattta ttaaaggatc tgtatgtatg tgctacatc tcatagtta cgagttaaag 540
 atgatggatg gaaatatoga tctaggatag gtatacatgt tgatgcgggt ttactgatg 600
 catatacaga gatgcttttt ttcgcttgggt tgtgatgatg tggctctggt gggcggtcgt 660
 tctagatcgg agtagaatac tgtttcaaac tacctgggtg atttattaat tttgtatctt 720
 tatgtgtgtg ccatacatct tcatagttac gagttaaaga tgatggatgg aaatattgat 780
 ctaggatagg tatacatggt gatgtgggtt ttactgatgc atatacatga tggcatatgc 840
 ggcactatc catatgctct aaccttgagt acctatctat tataataaac aagtatgttt 900
 tataattatt ttgatcttga tatacttggg tgatggcata tgcagcagct atatgtggat 960
 tttttagccc tgccttcata cgtatattat ttgcttggtg ctgtttcttt tgtccgatgc 1020
 tcacctgtt gttgggtgat acttctgcag ggt 1053

<210> 140
 <211> 1635
 <212> ADN
 <213> Sorghum bicolor

5

<400> 140

```

ccaagtccaa atgtcaattc ccttgaagat gatctatattt tatcttttgc attttgttat 60
ggaagtttgc aaatagcaac aaatgctaag tcaatttgcc aaagtctttg gagatgctct 120
tagtctataa ttgaacaata tttgtaaaat aaaaaaaaaa atagtactat ttttatttta 180
aaaaattttt ggaagtaaac aaggccgagg atggggaaac ggaagtccaa cacgtcgttt 240
tctaagttgg gctcaaaagc ccatcacgga actgacctgc tatgggtcgg aggagagcgc 300
gtccagatgg ttccagaggc tgggtggtgg gggccaaacg cggaactccg ccaccgccac 360
ggcctcgtgc gcaagcgcag cgcgttgccg tgagccgtga cgtaaccctc cgttgcccac 420
gataaaagct ccacccccga ccccggcccc ccgatttccc ctacggacca gtctcccccc 480
gatcgcaatc gcgaattcgt cgcaccatcg gcacgcagac gaacgaagca aggcctctccc 540
catcggctcg tcaaggtatg cgttccctag atttgttccc ttccctctctc ggtttgctta 600
tatatatgca tgtatggtcg attcccgatc tcgtcgattc tcggtttcgc cttccgtacg 660
aagattcgtt tagattgttc atatgttctg ttgtgttacc agattgatcg gatcaacttg 720
atccagttat cttcgtcctc ccgattagat ccgtttctat ttcagtatat atatactagt 780
atagtatcta ggggttcacac tgttgaccga ctggttactt ggaattgatc cgtgctgagt 840
tcagttgttg ccgtccataa aggcccgatc tattgtctgt tctgaaacga aatcctgtag 900
atctcttagg gttagtgttc aattcatcaa aagggtgatt agtgaattat caaatttgag 960
agggttaaat cattctcatc atgttgtctc gaatgtaatc ccaaagatat tatagactgt 1020
gtttcgattt gatggattga tttgtgtatc atctaaatca acaaggctaa gtcacatcgtt 1080
catagaatca tgttttaggtt tccgttcaat agactagttt tatcaatata taaaattata 1140
agaagggtag ggtaaatcac gttgcctcaa atgccatcct gtatggtttg gtttcaattc 1200
aattagtttg gttgattagg gtatgctctg gattaagatg gttaaatctt ccctagcacc 1260
ttccctgact atccttactt gatccgtttc ggatatgttg gaagtacagc gagcttattt 1320
catgttgata gtgaccttct tcagattata ctattgaata ttgtatgttt gccacttctg 1380
tatgttgaat taccctgcta aattagcaat ggaattagca tattggcaat tggatgcat 1440
ggacctaatc aggacggatg tggttatgtt agtttcaatt cattgtcaat tcattgttca 1500
cctgcgttag atatatatga tgatttttac gtgtagttca tagttcttga gttttggatc 1560

tttcttatct gatatatgct ttccgtgtgc tgtgctttat tgtgtcttac catgcgattt 1620
ttgtctatgc aggtc 1635
    
```

<210> 141
<211> 401
<212> ADN
<213> Sorghum bicolor

5 <400> 141

```

ccaagtccaa atgtcaattc ccttgaagat gatctatttt tatcttttgc attttgttat   60
ggaagtttgc aaatagcaac aaatgctaag tcaatttgcc aaagtctttg gagatgctct  120
tagtctataa ttgaacaata tttgtaaaat aaaaaaaaaa atagtactat ttttatttta  180
aaaaattttt ggaagtaaac aaggccgagg atggggaaac ggaagtccaa cacgtcgttt  240
tctaagttgg gctcaaaagc ccatcacgga actgacctgc tatgggtcgg aggagagcgc  300
gtccagatgg ttccagaggc tgggtggtggg gggccaaacg cggaactccg ccaccgccac  360
ggcctcgtgc gcaagcgagc cgcgttgccg tgagccgtga c                        401

```

<210> 142
<211> 154
<212> ADN
<213> Sorghum bicolor

10 <400> 142

```

gtaaccctcc gttgcccacg ataaaagctc cccccccgac cccggccccc cgatttcccc   60
tacggaccag tctccccccg atcgcaatcg ogaattcgtc gcaccatcgg cacgcagacg  120
aacgaagcaa ggctctcccc atcggtcgtc caag                                154

```

<210> 143
<211> 1080
<212> ADN
<213> Sorghum bicolor

15 <400> 143

```

gtatgcgttc cctagatttg ttcccttccct ctctcggttt gtctatatat atgcatgtat   60
ggtcgattcc cgatctcgtc gattctcggg ttgccttcc gtacgaagat tcgttttagat  120
tgttcatatg ttctgttggt ttaccagatt gatcggatca acttgatcca gttatcttcg  180
ctcctccgat tagatccgtt tctatttcag tatatatata ctagtatagt atctaggggt  240
cacactgttg accgactggg tacttggaat tgatccgtgc tgagttcagt tgttgccgtc  300
cataaaggcc cgtgctattg tctgttctga aacgaaatcc tgtagatttc ttagggtag  360
tgttcaattc atcaaaagggt tgattagtga attatcaaat ttgagagggt taaatcattc  420

```

tcatcatggt gtctcgaatg taatcccaaa gatattatag actgtgtttc gatttgatgg 480
 attgatttgt gtatcatcta aatcaacaag gctaagtcac cagttcatag aatcatgttt 540
 aggtttccgt tcaatagact agttttatca atatataaaa ttataagaag ggtagggtaa 600
 atcacgttgc ctcaaatgcc atcctgtatg gtttggtttc aattcaatta gtttggttga 660
 ttagggtatg ctctggatta agatgggtta atcttcccta gcatcttccc tgcctatcct 720
 tacttgatcc gtttcggata tggtggaagt acagcgagct tatttcatgt tgatagtac 780
 ccctttcaga ttatactatt gaattattga tgtttgccac ttctgtatgt tgaattatcc 840
 tgctaaatta gcaatggaat tagcatattg gcaattggta tgcattggac taatcaggac 900
 ggatgtggtt atggttagtt caattcattg tcaattcatt gttcacctgc gtttagatata 960
 tatgatgatt ttacgtgta gttcatagtt cttgagtttt ggatctttct tatctgatat 1020
 atgctttcct gtgcctgtgc ttattgtgt cttaccatgc gatttttgc tatgcaggtc 1080

<210> 144
 <211> 2067
 <212> ADN
 <213> Sorghum bicolor
 <400> 144

cattaaaagt cattatgtgc atgcgtcgta actaacatgg atatgttgct gcactatctc 60
 ctgcactag ctgcgcacga taaagccaca agccaaaatt aattattatg ggtgagaata 120
 aatacgtacc agcacgggcc atagaaaaag tacattatta aaggtctaatt ttggaaacag 180
 tctgaaaacg acgtgcgctg cagaggtaaa tgtaattttc ggcactaaaa ccattatcaa 240
 ctaattcatt caataacagt tatttagaaa atgtatagct cgctctaaaa aaacagttta 300
 gaaaaacagt caaaataatt cgaccaacaa acagttaata aggttcatta aatatataat 360
 gcacggtgct atttgatctt ttaaaggaaa aagaggaata gtctggggcg ccaggcggga 420
 attggggcgc gggagtctgc cggacgacgc gttccgtccg aacggccgga cccgacgagg 480
 ccccccgcc gccccacgtc gcagaaccgt ccgtgggtgg taatctggcc ggttacacca 540
 gccgtcccct tggggggcct cacagcactg ggctcacacg tgagttttgt tctgggcttc 600
 ggatcgcacc atatgggcct cggcatcaga aagacggggc ccgtctggga tagaagagac 660
 aggaacctcc tcgtggattc cagaagccag ccacgagcga ccaccgacgc ggaggatact 720
 cgtcgtccaa gtccaacacg gcgggcgggc gggcggaacg gtgggctggg ctaactgcct 780
 aaccttaacc tccaaggcac gccaaaggcc gcttctccca ccgacataa atatcccccc 840
 atccaggcaa ggcgcagagc ctcagaccag attccgatca atcaaccata agctcccccc 900
 aaatctgttc ctogtctccc gtctcgcggt ttctacttc cctcggacgc ctccggcaag 960
 togtctgacc gcgcgattcc gcccgctcaa ggtatcaact cgggtcacca ctccaatcta 1020

cgtctgattt agatgttact tccatctatg tctaatttag atgttactcc gatgcgattg 1080
gattatgttt atgcgggtttg cactgctctg gaaactggaa tctaggggtt cgagtgattt 1140
gatcgatcgc gatctgtgat ttctgttgcgc cttgtgtatg cttggagtga tctaggcttg 1200
tatatgcggc atcgcgatct gacgcggttg cttttagagag gctgggggtc taggctgtga 1260
ttttagaatc aaataaagct gttccttacc gtagatgttt cctacatggt ctgtccagta 1320
ctccagtgc atattcacat tgtttgaggc ttgagttttg tcgatcagtg gtcagagaa 1380
aaatatatct catgatttta gaggcaccta ttgggaaagg tagatgggtc cgttttacat 1440
gttttataga ccttgtggca tggtccttt gttctatggg tgctttatct tctgaataa 1500
cagtaatgcg agactggtct atgggtgctt tgaccagtaa tgcgagacta gttatttgat 1560
catggtgcag ttcttagtga ttacgaacaa caatttggtg gtcagttca ttcagcattg 1620
gtttctacga tcttatcat tttacttctg aatgaattta tttatttaag atattacagt 1680
gcaataaact gctgtataat atcagtaaca aactgctatt actagtaa at gctagattc 1740
ataataattc attattctac ttgaaaatga tcttaggcct ttttatgcgg tctacgcac 1800
ccttccacag gacttgctgt ttgtttgttt tttgtaatcc ctgcgtggga cgcagaatgg 1860
ttcatctgtg ctaataattt ttttgcata ataatgttat agttctcatt attcatgtgg 1920
ctatggtagc ctgtaaaatc tattgtaata acatattagt cagccataca tctgttccaa 1980
cttgctcaat tgcaaatcat atctccactt aaagcacatg tttgcaagct ttctgacaag 2040
tttctttgtg ttgattgaa acaggtg 2067

<210> 145

<211> 855

<212> ADN

<213> Sorghum bicolor

<400> 145

cattaaaagt cattatgtgc atgcgtcgta actaacatgg atatgttgct gcactatctc 60
ctcgactag ctgcgcatga taaagccaca agccaaaatt aattattatg ggtgagaata 120
aatacgtacc agcaccggcc atagaaaaag tacattatta aaggtcta at ttggaaacag 180
tctgaaaacg acgtgcgctg cagaggtaaa tgtaattttc ggcactaaaa ccattatcaa 240
ctaattcatt caataacagt tatttagaaa atgtatagct cgctctaaaa aaacagttta 300
gaaaaacagt caaataaatt cgaccaacaa acagttaata aggttcatta aatatataat 360
gcacgggtgct atttgatctt ttaaaggaaa aagaggaata gtcgtgggag ccaggcggga 420
attgggggagc gggagtctgc cggacgacgc gttccgtccg aacggccgga ccgacgagg 480
cccccccgcc gcccacgct gcagaaccgt ccgtgggtgg taatctggcc gggtaacca 540

gccgtccctt tgggcggcct cacagcactg ggctcacacg tgagttttgt tctgggcttc 600
 ggatcgacc atattggcct cggcatcaga aagacggggc cgtctggga tagaagagac 660
 aggaacctcc tctgtgattc cagaagccag ccacgagcga ccaccgacgc ggaggatact 720
 cgtcgtccaa gtccaacacg gcggggcggc gggcggacgc gtgggctggg ctaactgcct 780
 aaccttaacc tccaaggcac gccaaaggccc gcttctccca ccgacataa atatcccccc 840
 atccaggcaa ggcgc 855

<210> 146
 <211> 136
 <212> ADN
 <213> Sorghum bicolor
 <400> 146

agagcctcag accagattcc gatcaatcac ccataagctc cccccaatc tgttctcgt 60
 ctcccgcttc gcggtttcct acttccctcg gacgcctccg gcaagtcgct cgaccgcgcg 120
 attccgcccg ctcaag 136

<210> 147
 <211> 1076
 <212> ADN
 <213> Sorghum bicolor
 <400> 147

gtatcaactc ggttcaccac tccaatctac gtctgattta gatgttactt ccactctatgt 60
 ctaatttaga tgttactccg atgcgattgg attatgttta tgcgggtttgc actgctctgg 120
 aaactggaat ctagggtttc gagtgatttg atcgatcgcg atctgtgatt tctgtgcgcc 180
 ttgtgtatgc ttggagtgat ctaggcttgt atatgcggca tgcgatctg acgcggttgc 240
 tttgtagagg ctgggggtct aggctgtgat tttagaatca aataaagctg ttccttaccg 300
 tagatgtttc ctacatgttc tgtccagtac tocagtgcta tattcacatt gtttgaggct 360
 tgagttttgt cgatcagtgg tcatgagaaa aatatactc atgatttttag aggcacctat 420
 tgggaaaggc agatggttcc gttttacatg ttttatagac cttgtggcat ggctcctttg 480
 ttctatgggt gctttatttt cctgaataac agtaatgcga gactgggtcta tgggtgcttt 540
 gaccagtaat gcgagactag ttatttgatc atgggtgcagt tctagtgat tacgaacaac 600
 aatttggtag ctcatgtcat tcagcattgg tttctacgat ccttatcatt ttacttctga 660
 atgaatttat ttatttaaga tattacagtg caataaactg ctgtataata tcagtaacaa 720
 actgctatta ctagtaaatg cctagattca taataattca ttattctact tgaaaatgat 780
 cttaggcctt tttatgcggt cctacgcac cttccacagg acttgctgtt tgtttgtttt 840
 ttgtaatccc tgcgtgggac gcagaatggt tcatctgtgc taataatttt tttgcatata 900
 taagtttata gttctcatta ttcatgtggc tatggtagcc tgtaaaatct attgtaataa 960
 catattagtc agccatacat ctgttccaac ttgctcaatt gcaaatcata tctccactta 1020
 aagcacatgt ttgcaagctt tctgacaagt ttctttgtgt ttgattgaaa caggtg 1076

<210> 148

<211> 2067
 <212> ADN
 <213> Sorghum bicolor
 <400> 148

```

cattaaaagt cattatgtgc atgcgtcgta actaacatgg atatgttgct gcactatctc 60
ctcgcactag ctgcgcatga taaagccaca agccaaaatt aattattatg ggtgagaata 120
aatacgtacc agcaccggcc atagaaaaag tacattatta aaggtctaata ttggaaacag 180
tctgaaaacg acgtgcgctg cagaggtaaa tgtaattttc ggactaaaa ccattatcaa 240
ctaattcatt caataacagt tatttagaaa atgtatagct cgctctaaaa aaacagttta 300
gaaaaacagt caaaataatt cgaccaacaa acagttaata aggttcatta aatatataat 360
gcacggtgct atttgatctt ttaaaggaaa aagaggaata gtcgtgggcg ccaggcggga 420
attggggcgc gggagtctgc cggacgacgc gttcgcgcgc aacggccgga cccgacgagg 480
cccccccgcc gcccacgtc gcagaaccgt ccgtgggtgg taatctggcc gggtagacca 540
gcggtcccct tgggcggcct cacagcactg ggctcacacg tgagttttgt tctgggcttc 600
ggatcgacc atatgggcct cggcatcaga aagacggggc ccgtctggga tagaagagac 660
aggaacctcc tcgtggattc cagaagccag ccacgagcga ccaccgacgc ggaggatact 720
cgtcgtccaa gtccaacacg gggggcgggc gggcgacgc gtgggctggg ctaactgcct 780
aaccttaacc tccaaggcac gccaaaggccc gcttctocca cccgacataa atatcccccc 840
atccaggcaa ggcgcagagc ctcagaccag attccgatca atcaccata agctcccccc 900
aaatctgttc ctcgtctccc gtctcgcggt ttcctacttc cctcggacgc ctccggcaag 960
tcgctcgacc ggcgattcc gcccgctcaa ggtatcaact cggttcacca ctccaatcta 1020
cgtctgattt agatgttact tccatctatg tctaatttag atgttactcc gatgogattg 1080
gattatgttt atgcggtttg cactgctctg gaaactggaa tctagggttt cgagtgattt 1140
gatcgatcgc gatctgtgat ttcgttgccg cttgtgtatg cttggagtga tctaggcttg 1200
tatatgcggc atcgcgatct gacgcggttg cttttagtag gctgggggtc taggctgtga 1260
ttttagaatc aaataaagct gttccttacc gtagatgttt cctacatggt ctgtccagta 1320
ctccagtgc atattcacat tgtttgagc ttgagttttg tcgatcagtg gtcatgagaa 1380
aaatatatct catgatttta gaggcaccta ttgggaaagg tagatggttc cgttttacat 1440
    
```

gttttataga ccttgtggca tggctccttt gttctatggg tgctttatth tcoctgaataa 1500
cagtaatgcg agactgggtct atgggtgctt tgaccagtaa tgcgagacta gttatttgat 1560
catgggtgcag ttcttagtga ttacgaacaa caatttggta gctcagttca ttcagcattg 1620
gtttctacga tccttatcat ttactttctg aatgaattta tttatttaag atattacagt 1680
gcaataaaact gctgtataat atcagtaaca aactgctatt actagtaaat gcctagattc 1740
ataataattc attattctac ttgaaaatga tcttaggcct ttttatgcgg tcctacgcac 1800
ccttccacag gacttgctgt ttgtttgttt tttgtaatcc ctgcgtggga cgcagaatgg 1860
ttcatctgtg ctaataattt ttttgcatat ataagtttat agttctcatt attcatgtgg 1920
ctatggtagc ctgtaaaatc tattgtaata acatattagt cagccatata tctgttccaa 1980
cttgctcaat tgcaaatcat atctccactt aaagcacatg tttgcaagct ttctgacaag 2040
tttctttgtg ttgtattgaa acagggt 2067

<210> 149

<211> 1076

<212> ADN

<213> Sorghum bicolor

5

<400> 149

gtatcaactc gggtcaccac tccaatctac gtctgattta gatgttactt ccatctatgt 60
ctaattttaga tggtactccg atgcgattgg attatgttta tgcggtttgc actgctctgg 120
aaactggaat ctagggtttc gagtgatttg atcgatcgcg atctgtgatt tcgttgcgcc 180
ttgtgtatgc ttggagtgat ctaggcttgt atatgcggca tcgcgatctg acgcggttgc 240
ttttagtagg ctgggggtct aggtgtgat tttagaatca aataaagctg ttccttaccg 300
tagatgtttc ctacatgttc tgtccagtac tccagtgcct tattcacatt gtttgaggct 360
tgagttttgt cgatcagtgg tcatgagaaa aatatatctc atgatttttag aggcacctat 420
tgggaaaggt agatgggtcc gttttacatg ttttatagac cttgtggcat ggctcctttg 480
ttctatgggt gctttattht cctgaataac agtaatgcga gactggtcta tgggtgcttt 540
gaccagtaat gcgagactag ttatttgatc atggtgcagt tcctagtgat tacgaacaac 600
aatttggttag ctcaattcat tcagcattgg tttctacgat ccttatcatt ttacttctga 660
atgaatttat ttatttaaga tattacagtg caataaaactg ctgtataata tcagtaacaa 720
actgctatta ctagtaaatg cctagattca taataattca ttattctact tgaaaatgat 780
cttaggcctt tttatgcggc cctacgcac cttccacagg acttgctgtt tgtttgtttt 840
ttgtaatccc tcgctgggac gcagaatggc tcatctgtgc taataatttt tttgcatata 900
taagtttata gttctcatta ttcatgtggc tatggtagcc tgtaaaatct attgtaataa 960
catattagtc agccatacat ctgttccaac ttgctcaatt gcaaatcata tctccactta 1020
aagcacatgt ttgcaagctt tctgacaagt ttctttgtgt ttgattgaaa cagggt 1076

<210> 150
 <211> 2003
 <212> ADN
 <213> Sorghum bicolor

5

<400> 150

```

agaagtaaaa aaaaagttcg tttcagaatc ataaaggtaa gttaaaaaaa gaccatacaa 60
aaaagaggta tttaatgata aactataatc cagaatttgt taggatagta tataagaata 120
agaccttggt tagtttcaaa aaaatttgca aaattttcca gattcctcgt cacatcaaat 180
ctttagaggt atgcatggag tattaatat agacaagacc taaataagaa aacatgaaat 240
gttcacgaaa aaaatcaagc caatgcatga tgaagcaaa cggatatagta acgggtgttaa 300
cctgatccat tgatctttgt aatctttaac ggccacctac cgcgggcagc aaacggcgctc 360
ccctcctcgt atatctccgc ggccggcctct ggctttttcc gcggaattgc gcgggtgggga 420
cggattccac gagaccgcaa cgcaaccgcc tctgcgcgtt gggcccccaca ccgctcgggtg 480
ccgtagcccg tagcctcacg ggattctttc tccctcctcc ccggtgtata aattggcttc 540
atccctccc tgccctcatcc atccaaatcc cactcccca tcccatcccg tcggagaaat 600
tcatcgaagc gaagcgaagc gaatcctccc gatcctctca aggtacgcga gttttcgaat 660
ccctccaga ccctcgtat gctttccctg ttggttttgc tcgtagcgtt tgattaggta 720
tgctttccct gttcgtgttc gtcgtagggt tcgattagggt cgtgtgaggc catggcctgc 780
tgtgataaat ttatttggtg ttatatcgga tctgtagtcg atttggggggt cgtggtgtag 840
atccgcgggc tgtgatgaag ttatttggtg tgattgtgct cgcgtgattc tgcgcgttga 900
gctcgagtag atctgatggt tggacgaccg attggttcgt tggttggtgc cgctaagggtt 960
gggctgggct catgttgctt tcgctgttgc gcgtgattcc gcggatggac ttgcgcttga 1020
ttgccgccag atcacgttac gattatgtga tttcgttttg aacttttttag atttgtagct 1080
tctgcttatt atatgacaga tgcgcctact gctcatatgc ctgtggtaaa taatggatgg 1140
ctgtgggtca aactagttga ttgtcgagtc atgtatcata tacagggtga tagacttgcg 1200
tctaattggt tgcattgtgc agttatatga tttgttttag attgtttggt ccaactcatct 1260
aggctgtaaa agggacacta cttatttagct tgttgtttta tctttttatt agtagattat 1320
attggtaatg ttttactaat tattattatg ttatatgtga cttctgctca tgcctgatta 1380
taatcataga tcaactgtagtg tgattgttga atcatgtgtc aaatacccggt atacataaca 1440
ctacacattt gcttagttgt ttccttaact catgcaaatt gaacaccatg tatgatttgc 1500
atggtgctgt aatgttaaat actacagtc tgttggtact tgttttagtaa gaatctgctt 1560
    
```

catacaacta tatgctatgc ctgatgataa tcatatatct ttgtgtaatt aataattagt 1620
 tgactgttga ataatgtatc gagtacatac catggcaciaa ttgcttagtc acttccttaa 1680
 ccatgcatat tgaactgacc ccttcatgtt ctgctgaatt gttctattct gattagacca 1740
 tacatcatgt attgcaatct ttatttgcaa ttgtaatgta atgggttcggt tctcaaagt 1800
 taaatgctat agttgtgcta ctttctaatag ttaaagtcta tagctgtgct acttgtaaga 1860
 tctgcttcat agtttagtta aattaggatg atgagctttg atgctgtaac tttgtttgat 1920
 tatgttcata gttgatcagt ttttgttaga ctcacagtaa cttatgggtct cactcttctt 1980
 ctggctcttg atgtttgcag cgg 2003

<210> 151
 <211> 565
 <212> ADN
 <213> Sorghum bicolor
 <400> 151

5

agaagtaaaa aaaaagttcg tttcagaatc ataaaggtaa gttaaaaaaa gaccatacaa 60
 aaaagaggta tttaatgata aactataatc cagaatttgt taggatagta tataagaata 120
 agaccttgtt tagtttcaaa aaaatttgca aaattttcca gattcctcgt cacatcaaat 180
 ctttagaggt atgcatggag tattaaatat agacaagacc taaataagaa aacatgaaat 240
 gttcacgaaa aaaatcaagc caatgcatga tcgaagcaaa cggatatagta acggtgttaa 300
 cctgatccat tgatctttgt aatctttaac ggccacctac cgcgggcagc aaacggcgctc 360
 cccctcctcg atatctcgcg ggcgccctct ggctttttcc gcggaattgc gcggtgggga 420
 cggattccac gagaccgcaa cgcaacogcc tctcgccgct gggccccaca ccgctcgggtg 480
 ccgtageccg tagcctcagc ggattcttcc tccctcctcc cccgtgtata aattggcttc 540
 atccccctcc tgctcatcc atcca 565

<210> 152
 <211> 77
 <212> ADN
 <213> Sorghum bicolor
 <400> 152

10

aatcccactc cccaatccca tcccgtcgga gaaattcatc gaagcgaagc gaagcgaatc 60
 ctcccgatcc tctcaag 77

<210> 153
 <211> 1361
 <212> ADN
 <213> Sorghum bicolor
 <400> 153

15

gtacgcgagt tttcgaatcc cctccagacc cctcgtatgc tttccctggt cgttttcgtc 60
 gtagcggttg attaggtatg ctttccctgt tcgtgttcgt cgtaggggtc gattaggtcg 120
 tgtgaggcca tggcctgctg tgataaattt atttgttggt atatcggatc tgtagtcgat 180
 ttgggggtcg tgggtgtatg ccgcgggctg tgatgaagtt atttggtgtg attgtgctcg 240
 cgtgattctg ccgcttgagc tcgagtagat ctgatgggtg gacgaccgat tggttcgttg 300
 gctggctgcg ctaagggttg gctgggctca tgttgcggtc gctgttgccg gtgattccgc 360
 ggatggactt gcgcttgatt gccgccagat cacgttacga ttatgtgatt tcgtttggaa 420
 ctttttagat ttgtagcttc tgcttattat atgacagatg cgcctactgc tcatatgcct 480
 gtggtaaata atggatggct gtgggtcaaa ctagttgatt gtcgagtcac gtatcatata 540
 caggtgtata gacttgctg taattgtttg catgttgacg ttatatgatt tgttttagat 600
 tgtttgttcc actcatctag gctgtaaaag ggacactact tattagcttg ttgtttaatc 660
 tttttattag tagattatat tggtaatgtt ttactaatta ttattatgtt atatgtgact 720
 tctgctcatg cctgattata atcatagatc actgtagttg attgttgaat catgtgtcaa 780
 atacccttat acataaact acacatttgc ttagttgttt ccttaactca tgcaaattga 840
 acaccatgta tgatttgcat ggtgctgtaa tgttaaatac tacagtcctg ttggtacttg 900
 tttagtaaga atctgcttca tacaactata tgctatgcct gatgataatc atatatcttt 960
 gtgtaattaa taattagttg actgttgaat aatgtatcga gtacatacca tggcacaatt 1020
 gcttagtcac ttcttaacc atgcatattg aactgacccc ttcattgttct gctgaattgt 1080
 tctattctga ttagaccata catcatgtat tgcaatcttt atttgcaatt gtaatgtaat 1140
 ggttcgggtc tcaaagtta aatgctatag ttgtgctact ttctaattgt aaatgctata 1200
 gctgtgctac ttgtaagatc tgcttcacatg tttagttaa ttaggatgat gagctttgat 1260
 gctgtaactt tgtttgatta tgttcacatg tgatcagttt ttgttagact cacagtaact 1320
 tatggtctca ctcttcttct ggtctttgat gtttgcagcg g 1361

<210> 154

<211> 1812

<212> ADN

<213> Secuencia artificial

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)..(1812)

<223> Secuencia codificante optimizada por codón.

<400> 154

atggtccgtc ctgtagaaac cccaaccggt gaaatcaaaa aactcgacgg cctgtgggca 60
 ttcagtctgg atcgcgaaaa ctgtggaatt gatcagcggt ggtgggaaag ccggttacia 120

gaaagccggg caattgctgt gccaggcagt tttaacgatc agttcgccga tgcagatatt 180
 cgtaattatg cgggcaacgt ctggtatcag cgcgaagtct ttataccgaa aggttgggca 240
 ggccagcgta tcgtgctgcg ttctgatgcg gtcactcatt acggcaaagt gtgggtcaat 300
 aatcaggaag tgatggagca tcagggcggc tatacgccat ttgaagccga tgtcacgccg 360
 tatgttattg ccgggaaaag tgtacgtatc accgtttgtg tgaacaacga actgaactgg 420
 cagactatcc cgccgggaat ggtgattacc gacgaaaacg gcaagaaaaa gcagtcttac 480
 ttccatgatt tctttaacta tgccggaatc catcgagcg taatgctcta caccacgccg 540
 aacacctggg tggacgatat caccgtggtg acgcatgtcg cgcaagactg taaccacgccg 600
 tctgttgact ggcaggtggt ggccaatggt gatgtcagcg ttgaactgcg tgatgcggat 660
 caacaggtgg ttgcaactgg acaaggcact agcgggactt tgcaagtggg gaatccgcac 720
 ctctggcaac cgggtgaagg ttatctctat gaactgtgcg tcacagccaa aagccagaca 780
 gagtgtgata tctaccgct tcgctcgcc atccggtcag tggcagtga gggcgaacag 840
 ttcttgatta accacaaacc gttctacttt actggctttg gtcgtcatga agatgcggac 900
 ttgcgtggca aaggattcga taactgtctg atggtgcacg accacgcatt aatggactgg 960
 attggggcca actcctaccg tacctcgcat tacccttacg ctgaagagat gctcgactgg 1020
 gcagatgaac atggcatcgt ggtgattgat gaaactgctg ctgtcggtt taacctctct 1080
 ttaggcattg gtttcgaagc gggcaacaag ccgaaagaac tgtacagcga agaggcagtc 1140
 aacggggaaa ctacgaagc gcacttacag gcgattaaag agctgatagc gcgtgacaaa 1200
 aaccacccaa gcgtggtgat gtggagtatt gccaacgaac cggatacccg tccgcaaggt 1260
 gcacgggaat atttcgcgcc actggcgga gcaacgcgta aactcgaccc gacgcgtccg 1320
 atcacctgcy tcaatgtaat gttctgcgac gtcacaccg ataccatcag cgatctcttt 1380
 gatgtgctgt gcctgaaccg ttattacgga tggatgtcc aaagcggcga ttggaacg 1440
 gcagagaagg tactggaaaa agaacttctg gcctggcagg agaaactgca tcagccgatt 1500
 atcatcaccg aatacggcgt ggatacgtta gccgggctgc actcaatgta caccgacatg 1560
 tggagtgaag agtatcagtg tgcattggctg gatatgtatc accgcgtctt tgatcgctc 1620
 agcgcgctcg tcggtgaaca ggtatggaat ttgcgcgatt ttgcgacctc gcaaggcata 1680
 ttgcgcgttg gcgtaacaa gaaagggatc ttactcgcg accgcaaacc gaagtcggcg 1740
 gcttttctgc tgcaaaaacg ctggactggc atgaacttcg gtgaaaaacc gcagcagggg 1800
 ggcaacaat ga 1812

<210> 155
 <211> 2001
 <212> ADN

<213> Secuencia artificial

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)..(2001)

<223> Secuencia codificante quimérica con intrón procesable.

5

<400> 155

```

atggtccgtc ctgtagaaac cccaaccggt gaaatcaaaa aactcgacgg cctgtgggca 60
ttcagtcctgg atcgcgaaaa ctgtggaatt gatcagcgtt ggtgggaaag cgcgttataa 120
gaaagccggg caattgctgt gccaggcagt tttaacgatc agttcgccga tgcagatatt 180
cgtaattatg cgggcaacgt ctggtatcag cggaagtct ttataccgaa aggttgggca 240
ggccagcgtg tcgtgctgctg tttcgatgctg gtcactcatt acggcaaagt gtgggtcaat 300
aatcaggaag tgatggagca tcagggcggc tatacgccat ttgaagccga tgtcacgcgc 360
tatgttattg ccgggaaaag tgtacgtaag tttctgcttc tacctttgat atatatataa 420
taattatcat taattagtag taatataata tttcaaatat ttttttcaaa ataaaagaat 480
gtagtatata gcaattgctt ttctgtagtt tataagtgtg tatattttta tttataactt 540
ttctaataata tgacccaaaat ttgttgatgt gcaggtatca ccgtttgtgt gaacaacgaa 600
ctgaactggc agactatccc gccgggaatg gtgattaccg acgaaaacgg caagaaaaag 660
cagtcttact tccatgattt ctttaactat gccggaatcc atcgacgcgt aatgctctac 720
accacgcgca acacotgggt ggacgatata accgtggtga cgcattgtgc gcaagaactgt 780
aaccacgcgt ctgttgactg gcaggtggtg gccaatggtg atgtcagcgt tgaactgcgt 840
gatgcggatc aacaggtggt tgcaactgga caaggcacta gcgggacttt gcaagtgggtg 900
aatccgcacc tctggcaacc ggggtgaagg tctctctatg aactgtgcgt cacagccaaa 960
agccagacag agtgtgatat ctaccgcgtt cgcgtcggca tccggtcagt ggcagtgaag 1020
ggcgaacagt tcctgattaa ccacaaaccg ttctacttta ctggcttttg tcgtcatgaa 1080
gatgcggact tgctgggcaa aggattcgat aacgtgctga tgggtgcacga ccacgcatta 1140
atggactgga ttggggccaa ctctaccgt acctcgcat acccttacgc tgaagagatg 1200
ctcgactggg cagatgaaca tggcatcggt gtgattgatg aaactgctgc tgtcggcttt 1260
aacctctctt taggcattgg tttcgaagcg ggcaacaagc cgaaagaact gtacagcgaa 1320
gaggcagtca acggggaaac tcagcaagcg cacttacagg cgattaaaga gctgatagcg 1380
cgtgacaaaa accaoccaaag cgtggtgatg tggagtattg ccaacgaacc ggatacccg 1440
ccgcaagggt caccgggaata tttcgcgcca ctggcggaag caacgcgtaa actcgacccg 1500
acgcgtccga tcacctgcgt caatgtaatg ttctgcgacg ctcacaccga taccatcagc 1560
gatctctttg atgtgctgtg cctgaaccgt tattacggat ggtatgtcca aagcggcgat 1620

```



```

ttggaaacgg cagagaaggt actggaaaaa gaacttctgg cctggcagga gaaactgcat 1680
cagccgatta tcatcacoga atacggogtg gatacgttag ccgggctgca ctcaatgtac 1740
accgacatgt ggagtgaaga gtatcagtgt gcatggctgg atatgtatca ccgogtcttt 1800
gategogtca gcgcgctcgt cgggtgaacag gtatggaatt tcgccgattt tgcgacctcg 1860
caaggcatat tgcgcgttgg cggtaacaag aaagggatct tcactcgoga ccgcaaaccg 1920
aagtcggcgg cttttctgct gcaaaaacgc tggactggca tgaacttcgg tgaaaaaccg 1980
cagcagggag gcaaacaatg a                                     2001

```

<210> 156

<211> 1653

<212> ADN

5 <213> Secuencia artificial

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)..(1653)

<223> Secuencia codificante optimizada por codón.

10 <400> 156

```

atggaagacg ccaaaaacat aaagaaaggc ccggcgccat tctatcctct agaggatgga 60
accgctggag agcaactgca taaggctatg aagagatacg ccctggttcc tggaacaatt 120
gcttttacag atgcacatat cgagggtgaac atcacgtacg cggaatactt cgaaatgtcc 180
gttcggttgg cagaagctat gaaacgatat gggctgaata caaatcacag aatcgctgta 240
tgcagtgaaa actctcttca attctttatg ccggtgttgg gcgcgttatt tatcgagatt 300
gcagttgogc ccgcgaacga catttataat gaacgtgaat tgctcaacag tatgaacatt 360
tcgcagccta ccgtagtggt tgtttccaaa aaggggttgc aaaaaatttt gaacgtgcaa 420
aaaaaattac caataatcca gaaaattatt atcatggatt ctaaaacgga ttaccaggga 480
tttcagtcga tgtacacggt cgtcacatct catctacctc ccggttttaa tgaatacgat 540
tttgtaccag agtcctttga tcgtgacaaa acaattgcac tgataatgaa ttcctctgga 600
tctactgggt tacctaaggg tgtggccctt ccgcatagaa ctgcctgcgt cagattctcg 660
catgccagag atcctatttt tggcaatcaa atcattccgg atactgcgat ttaagtgtt 720
gttcattcc atcacggttt tggaatgttt actacactcg gatatttgat atgtggattt 780
cgagtcgtct taatgtatag atttgaagaa gagctgtttt tacgatccct tcaggattac 840
aaaattcaaa gtgcgttgct agtaccaacc ctattttcat tcttcgcaa aagcactctg 900
attgacaaat acgatttato taatttacac gaaattgctt ctgggggogc acctctttcg 960
aaagaagtcg gggaagcggg tgcaaaacgc ttccatcttc cagggatacg acaaggatat 1020
gggctcactg agactacatc agctattctg attacacccg agggggatga taaaccgggc 1080
gcggtcggta aagttgttcc attttttgaa gcgaagggtg tggatctgga taccgggaaa 1140
acgctgggog ttaatcagag aggcgaatta tgtgtcagag gacctatgat tatgtccggt 1200
tatgtaaaca atccggaagc gaccaacgcc ttgattgaca aggatggatg gctacattct 1260
ggagacatag ctactggga cgaagacgaa cacttcttca tagttgaccg cttgaagtct 1320
ttaattaaat acaaaggata tcagggtggc cccgctgaat tggaatcgat attgttacia 1380
caccocaaca tcttcgacgc gggcgtggca ggtcttcccg acgatgacgc cggatgaactt 1440
cccgccgogc ttgttggttt ggagcacgga aagacgatga cggaaaaaga gatcggtgat 1500
tacgtcgcca gtcaagtaac aaccgcgaaa aagttgcgog gaggagttgt gtttgtggac 1560
gaagtaccga aaggtcttac cggaaaactc gacgcaagaa aaatcagaga gatcctcata 1620
aaggccaaga agggcggaaa gtccaaattg taa 1653

```

<210> 157
 <211> 936
 <212> ADN
 <213> Secuencia artificial

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(936)
 <223> Secuencia codificante optimizada por codón.

5 <400> 157

```

atggcttcca aggtgtacga ccccgagcaa cgcaaacgca tgatcactgg gcctcagtgg    60
tgggctcgct gcaagcaa at gaacgtgctg gactccttca tcaactacta tgattccgag   120
aagcacgccg agaacgccgt gatttttctg catggttaacg ctgcctccag ctacctgtgg   180
aggcacgtcg tgcctcacat cgagcccgtg gctagatgca tcatccctga tctgatcgga   240
atgggtaagt ccggcaagag cgggaatggc tcatatcgcc tcttgatca ctacaagtac   300
ctcaccgctt ggttcgagct gctgaacctt ccaaagaaaa tcatctttgt gggccacgac   360
tggggggctt gtctggcctt tcaactactcc tacgagcacc aagacaagat caaggccatc   420
gtccatgctg agagtgtcgt ggacgtgatc gagtcctggg acgagtggcc tgacatcgag   480
gaggatatcg cctgatcaa gagcgaagag ggcgagaaaa tgggtgcttga gaataacttc   540
ttcgtcgaga ccatgctccc aagcaagatc atgcggaaac tggagcctga ggagttcgct   600
gcctacctgg agccattcaa ggagaagggc gaggttagac ggccctaccct ctctggcct   660
cgcgagatcc ctctcgtaa gggaggcaag cccgacgtcg tccagattgt ccgcaactac   720
aacgcctacc ttcggggccag cgacgatctg cctaagatgt tcatcgagtc cgaccctggg   780
ttcttttcca acgctattgt cgagggagct aagaagttcc ctaacaccga gttcgtgaag   840
gtgaagggcc tccacttcag ccaggaggac gctccagatg aaatgggtta gtacatcaag   900

agcttcgtgg agcgcgtgct gaagaacgag cagtaa                                936
    
```

<210> 158
 <211> 253
 <212> ADN
 <213> Agrobacterium tumefaciens

10 <400> 158

```

gatcgttcaa acatttggca ataaagtttc ttaagattga atcctgttgc cggctttgcg    60
atgattatca tataatttct gttgaattac gttaagcatg taataattaa catgtaatgc   120
atgacgttat ttatgagatg ggtttttatg attagagtcc cgcaattata catttaatac   180
gcgatagaaa acaaaatata gcgcgcaaac taggataaat tatcgcgcgc ggtgtcatct   240

atgttactag atc                                                         253
    
```

<210> 159
 <211> 210
 <212> ADN
 <213> Triticum aestivum

15

<400> 159

```
ctgcatgcgt ttggacgtat gctcattcag gttggagcca atttggttga tgtgtgtgog    60
agttcttgcg agtctgatga gacatctctg tattgtgttt ctttcccag tgttttctgt    120
acttgtgtaa tcggctaata gccaacagat tcggcgatga ataaatgaga aataaattgt    180
tctgattttg agtgcaaaaa aaaaggaatt                                     210
```

<210> 160

<211> 300

<212> ADN

<213> Oryza sativa

<400> 160

```
attaatcgat cctccgatcc cttaattacc ataccattac accatgcac aatatccata    60
tatatataaa ccctttcgca cgtacttata ctatgttttg tcatacatat atatgtgtcg    120
aacgatcgat ctatcactga tatgatatga ttgatccac agcctgatct ctgtatcttg    180
ttatttgtat accgtcaaata aaaagtttct tccacttggtg ttaataatta gctactctca    240
tctcatgaac cctatatata actagtttaa tttgctgtca attgaacatg atgatcgatg    300
```

<210> 161

<211> 1204

<212> ADN

<213> Secuencia artificial

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)..(1204)

<223> Grupo de elementos de expresión reguladores de la transcripción quimérico.

<400> 161

ggtccgattg agacttttca acaaagggta atatccggaa acctcctcgg attccattgc 60
 ccagctatct gtcactttat tgtgaagata gtggaaaagg aaggtggctc ctacaaatgc 120
 catcattgog ataaaggaaa ggccatcgtt gaagatgcct ctgccgacag tgggtcccaa 180
 gatggacccc caccacagag gagcatcgtg gaaaaagaag acgttccaac cacgtcttca 240
 aagcaagtgg attgatgtga tgggtccgatt gagacttttc aacaaagggg aatatccgga 300
 aacctcctcg gattccattg ccagctatc tgtcacttta ttgtgaagat agtggaaaag 360
 gaaggtggct cctacaaatg ccatcattgc gataaaggaa aggccatcgt tgaagatgcc 420
 tctgccgaca gtgggtcccaa agatggaccc ccaccacga ggagcatcgt ggaaaaagaa 480
 gaogttocaa ccacgtcttc aaagcaagtg gattgatgtg atatctccac tgacgtaagg 540
 gatgacgcac aatcccacta tccttcgcaa gacccttcct ctatataagg aagttcattt 600
 catttgagga ggacacgctg acaagctgac tctagcagat cctctagaac catcttccac 660
 aactcaagc cacactattg gagaacacac agggacaaca caccataaga tccaagggag 720
 gcctccgcog ccgccggtaa ccaccccgcc cctctcctct ttctttctcc gttttttttt 780
 ccgtctcggg ctcgatcttt ggcccttggt gtttgggtgg gcgagaggcg gcttcgtgcg 840
 cgccagatc ggtgcgcggg aggggcggga tctcgcggtt ggggctctcg ccggcggtga 900
 tccggcccggt atctcgcggt gaatgggggt ctcggtatga gatctgcgat ccgccgttgt 960
 tgggggagat gatggggggg ttaaaatttc cgccgtgcta aacaagatca ggaagagggg 1020
 aaaagggcac tatggtttat atttttatat atttctgctg ctctgctcagg cttagatgtg 1080
 ctagatcttt ctttcttctt tttgtgggta gaatttgaat ccctcagcat tgttcacggt 1140
 tagtttttct tttcatgatt tgtgacaaat gcagcctcgt gcggagcttt tttgtaggta 1200
 gaag 1204

<210> 162
 <211> 1396
 <212> ADN
 <213> Oryza sativa
 <400> 162

tcgaggtcat tcatatgctt gagaagagag tcgggatagt ccaaaataaa acaaaggtaa 60
 gattacctgg tcaaaagtga aaacatcagt taaaaggtgg tataaagtaa aatatcggtg 120
 ataaaaggtg gcccaaagtg aaatttactc ttttctacta ttataaaaat tgaggatgtt 180
 tttgtcggta ctttgatacg tcatttttgt atgaattggg ttttaagttt attcgctttt 240
 ggaaatgcat atctgtattt ggtcgggtt ttaagttcgt ttgcttttgt aaatacagag 300

```

ggatttgtat aagaaatatac tttagaaaaa cccatatgct aatttgacat aatttttgag 360
aaaaatatat attcaggcga attctcacia tgaacaataa taagattaaa atagctttcc 420
ccggttgacg cgcattgggtt ttttttctag taaaaataaa agataaaactt agactcaaaa 480
catttacaaa aacaaccctt aaagttccta aagcccaaaag tgctatccac gatccatagc 540
aagcccagcc caaccacaacc caaccagcc caccacagtc cagccaactg gacaatagtc 600
tccacacccc cccactatca ccgtgagttg tccgcacgca ccgcacgtct cgcagccaaa 660
aaaaaaaaaga aagaaaaaaa agaaaaagaa aaaacagcag gtgggtccgg gtcgtggggg 720
ccggaaacgc gaggaggatc gcgagccagc gacgagggcg gccctccctc cgcttccaaa 780
gaaacgcccc ccacgcccac tatatacata cccccccctc tcctcccatc cccccaaccc 840
taccaccacc accaccacca cctccacctc ctccccctc gctgccggac gacgagctcc 900
tccccctcc cctccgcgcg ccgcccgcgc ggtaaccacc ccgcccctct cctctttctt 960
tctccgtttt tttttccgtc tcgggtctga tctttggcct tggtagtttg ggtgggcgag 1020
aggcggcttc gtgccgccc aatccggtgc cgggaggggc gggatctcgc ggctggctct 1080
cgcccccggt gatccggccc ggatctcgcg gggaatgggg ctctcggtat tagatctgct 1140
atccgcggtt gttggggcgc atgatggggc ccttaaaatt tccgccgtgc taaacaagat 1200
caggaagagg ggaaaagggc actatggttt atatttttat atatttctgc tgcttcgtca 1260
ggcttagatg tgctagatct ttctttcttc tttttgtggg tagaatttaa tccctcagca 1320
ttgttcacgc gtagtttttc ttttcatgat tcgtgacaaa tgcagcctcg tgcggacgtt 1380
ttttttagtg tagaag 1396

```

<210> 163

<211> 1446

<212> ADN

<213> Secuencia artificial

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)..(1446)

<223> Grupo de elementos de expresión reguladores de la transcripción quimérico.

<400> 163

```

gggccgattg agacttttca acaaagggtg atatccggaa acctcctcgg attccattgc 60
ccagctatct gtcactttat tgtgaagata gtggaaaagg aagggtggctc ctacaaatgc 120
catcattgog ataaaggaaa ggccatcgtt gaagatgcct ctgccgacag tgggtccaaa 180
gatggacccc caccacagag gagcatcgtg gaaaaagaag acgttccaac cacgtcttca 240
aagcaagtgg attgatgtga tgggtccgatt gagacttttc aacaaagggt aatatccgga 300
aacctoctcg gattccattg cccagctatc tgctacttta ttgtgaagat agtggaaaag 360

gaaggtggct octacaaatg ccatcattgc gataaaggaa aggccatcgt tgaagatgcc 420
totgcogaca gtgggtccaa agatggaccc ccaccacga ggagcatcgt ggaaaaagaa 480
gacgttccaa ccacgtcttc aaagcaagtg gattgatgtg atatctccac tgacgtaagg 540
gatgaogcac aatcccacta tccttcgcaa gaccttctc ctatataagg aagttcattt 600
catttgagga ggacacgctg acaagctgac totagcagat ctaccgtctt cggtacgogc 660
tcactcogcc ctctgccttt gttactgcca cgtttctctg aatgctctct tgtgtggtga 720
ttgctgagag tggtttagct ggatctagaa ttacactctg aaatcgtgtt ctgcctgtgc 780
tgattacttg ccgtcctttg tagcagcaaa atatagggac atggtagtac gaaacgaaga 840
tagaacctac acagcaatac gagaaatgtg taatttggtg cttagcggta tttatttaag 900
cacatgttgg tggttatagg cacttggtt cagaagtttg ctgttaattt aggcacaggc 960
ttcatactac atgggtcaat agtataggga ttcataattat aggcgatact ataataattt 1020
gttcgtctgc agagcttatt atttgccaaa attagatatt cctattctgt ttttgtttgt 1080
gtgctgttaa attgttaacg cctgaaggaa taaatataaa tgacgaaatt ttgatgttta 1140
tctctgctcc tttattgtga ccataagtca agatcagatg cacttgtttt aaatattgtt 1200
gtctgaagaa ataagtactg acagtatttt gatgcattga tctgcttggt tgttgtaaca 1260
aaatttaaaa ataaagagtt tcctttttgt tgctctcctt acctoctgat ggtatctagt 1320
atctaccaac tgacactata ttgcttctct ttacatacgt atcttgctcg atgccttctc 1380
octagtgttg accagtgtta ctacatagt ctttgctcat ttcattgtaa tgcagatacc 1440
aagcggg 1446

```

<210> 164

<211> 675

<212> ADN

<213> Secuencia artificial

<220>

<221> misc_feature

<222> (1)..(675)

<223> Grupo de elementos de expresión reguladores de la transcripción quimérico.

<400> 164

```

gggccgatgt gagacttttc aacaaagggg aatatccgga aacctcctcg gattccattg 60
cccagctatc tgtcacttta ttgtgaagat agtggaaaag gaaggtggct cctacaaatg 120
ccatcattgc gataaaggaa aggccatcgt tgaagatgcc tctgcogaca gtgggtcccaa 180
agatggaccc ccacccacga ggagcatcgt ggaaaaagaa gacgttccaa ccacgtcttc 240
aaagcaagtg gattgatgtg atgggtccgat gtgagacttt tcaacaaagg gtaatatccg 300
gaaacctcct cggattccat tgcccagcta tctgtcactt tattgtgaag atagtggaaa 360

aggaaggtgg ctctacaaa tgccatcatt gcgataaagg aaaggccatc gttgaagatg 420
cctctgccga cagtgggtccc aaagatggac cccacccac gaggagcatc gtggaaaaag 480
aagacgttcc aaccacgtct tcaaagcaag tggattgatg tgatatctcc actgacgtaa 540
gggatgacgc acaatccac tctccttcgc aagacccttc ctctatataa ggaagtccat 600
ttcatttggg gaggaaccat cttccacaca ctcaagccac actattggag aacacacagg 660
gacaacacac cataa 675

```

<210> 165
 <211> 804
 <212> ADN
 <213> Zea mays
 <400> 165

5

```

accgtcttcg gtacgcgctc actccgccct ctgcctttgt tactgccacg tttctctgaa 60
tgctctcttg tgtgggtgatt gctgagagtg gtttagctgg atctagaatt acactctgaa 120
atcgtgttct gcctgtgctg attacttgcc gtcctttgta gcagcaaaat atagggacat 180
ggtagtacga aacgaagata gaacctacac agcaatacga gaaatgtgta atttgggtgct 240
tagcgggtatt tatttaagca catgttggtg ttatagggca cttggattca gaagtttgct 300
gttaatttag gcacaggctt catactacat ggggtcaatag tatagggatt catattatag 360
gcgatactat aataatttgt tcgtctgcag agcttattat ttgccaaaat tagatattcc 420
tattctgttt ttgtttgtgt gctgttaaat tgtaaacgcc tgaaggaata aatataaatg 480
acgaaathtt gatgtttatc tctgctcctt tattgtgacc ataagtcaag atcagatgca 540
cttgttttta atattgttgt ctgaagaaat aagtactgac agtattttga tgcattgatc 600
tgcttgtttg ttgtaacaaa atttaaaaat aaagagtttc ctttttggtg ctctccttac 660
ctcctgatgg tatctagtat ctaccaactg aactatatt gcttctcttt acatacgtat 720
cttgctcgat gccttctccc tagtgttgac cagtgttact cacatagtct ttgctcattt 780
cattgtaatg cagataccaa gcgg 804

```

<210> 166
 <211> 623
 <212> ADN
 <213> Virus del mosaico de la coliflor
 <400> 166

10

ggtcogatgt gagacttttc aacaaaggggt aatatccgga aacctcctcg gattccattg 60
cccagctatc tgtcacttta ttgtgaagat agtggaaaag gaaggtggct cctacaaatg 120
ccatcattgc gataaaggaa aggccatcgt tgaagatgcc tctgccgaca gtggtcccaa 180
agatggaccc ccaccacga ggagcatcgt ggaaaaagaa gacgttccaa ccacgtcttc 240
aaagcaagtg gattgatgtg atggtccgat gtgagacttt tcaacaaagg gtaatatccg 300
gaaacctcct cggattccat tgcccagcta tctgtcactt tattgtgaag atagtggaaa 360
aggaaggtgg ctccatacaa tgccatcatt gcgataaagg aaaggccatc gttgaagatg 420
cctctgccga cagtgggtccc aaagatggac cccacccac gaggagcatc gtggaaaaag 480
aagacgttcc aaccacgtct tcaaagcaag tggattgatg tgatatctcc actgacgtaa 540
gggatgacgc acaatcccac tctccttcgc aagacccttc ctctatataa ggaagtccat 600
ttcatttggg gaggacacgc tga 623

<210> 167

<211> 8

<212> ADN

5 <213> Virus del mosaico de la coliflor

<400> 167 acacgctg 8

<210> 168

<211> 1790

<212> ADN

10 <213> Coix lacryma-jobi

<400> 168

gtgatgttca agatattgta atggtgttta ttttctatca aatagccata aaatgatata 60
caaaatgtta ttcatgattg atcctagtta cattcaaagt attaaatagc ttgcagatag 120
taaatagaca gtcattgtat aacctgtttt tttagctgtc tatgttcagt tccaagaact 180
tacagacaag aggttatgtg tagattgaac gtgcccttga cggcatccaa ctagcgaacc 240
acgagggaaag cagatggtgg ccgttgaggg gctgttgacg caaagcatct ctctcggctg 300
ctctcgaaaag ctccattgcg ggtggcggtc tgggtggcacc aggaaattgc gtgagccaaag 360
gcgggctcgt ctcggtctca caacacggca cgaaaccgtc acggcacacg gcaccaggat 420
ttccttcccc tccctgcgg ttctcctcat cataaatagc caccocctcc tgcctcttt 480
tccccaactc atctgttctt cgtctcacac agccagatcc caatccctct cctcgcgaac 540
ttcgtcgatc tcccttccct cgcctcgtt caaggtacgg cgatcatcct cccgctttcc 600
ctcctcctcc tctagatgta gtacggagta cttgccatca tgcacatgc tacatcacgc 660
tcgtgcgagc tctgggtcct cgatctggga acggaactgt gggatgctgc tcgtgcgatt 720
tattattggg gatctgggtt ctcgatctgg gaacggaact gtgggatgct gctcgtgcga 780
tttattattg gggatctggg ttctcgatct gggaacggaa ctgtgggatg cttgtaggca 840
ggtcggagat gggtcggatc gttgcttagg gttcgatctg ctcgtgggtt tcttttaatc 900

cctgatgcac gatttatcgg tcatcctatt agatggaacc agtagggtga ctctgatccg 960
atataacttaa cctcgatctg gttcgatggt cctggcctagg cttgtgcgtc tgtttcgtca 1020
gaccagtttt gctgtttttg gtatgggtgt gatgcccgtc caaatatgac taagcgagtg 1080
tagaatcatt ttatgaacta actgctgggtc ttattaaatc tagatctgca tacgttgatg 1140
tactacgttc atagttgata cagtatgtat gaactagttg ctggtcgtat taattttgga 1200
tctgcatgtg tggtagcata taatgttcat aatacaattg atacagtatg atgtatgaac 1260
tatctgctgg ttatttaaatt ttggatctgc ttgtggtaaa aaatatgttt ttatatatagt 1320
taccatgatg gattaatcta tacttctgat gtatatgctg cagttttctg ctgaggctgt 1380
agttttttcc agattaaaat acagcatgca tatttgctaa gctctgggag tgtgaacgcc 1440
caccatggca ttgtccagta atagtaatga atttttttgt ttgcctgatg tgggagaaaa 1500
cacgcattgt ccagttatatt tgttccatat gcattgtcct gttttgttgg atatgcatgc 1560
ttagaaaaca tatgcagcca ctgtttgata atgcttttagc atctgcctgt tgaacatgca 1620
tgatctacct atctttatatt tgtatgtact tgggtagtgg catgttgcta gttttccttg 1680
attctgtggc gtctacatgt tgagcttgca tatatgtttg ttgtccttct tttcctcctt 1740
ggtctactgc tatatgctta cctttttgtt tggctaattt tcaggtgcag 1790

<210> 169

<211> 481

<212> ADN

<213> Coix lacryma-jobi

<400> 169

gtgatgttca agatattgta atgggtgttta ttttctatca aatagccata aaatgatata 60
caaaatgtta ttcattgattg atcctagtta cattcaaagt attaaatagc ttgcagatag 120
taaatagaca gtcattgtat aacctgtttt ttgactgtc tatgttcagt tccaagaact 180
tacagacaag aggttatgtg tagattgaac gtgccttga cggcatccaa ctagcgaacc 240
acgaggggaag cagatgggtg ccgttgaggg gctgttgacg caaagcatct ctctgggctg 300
ctctcgaaaag ctccattgcg ggtggcggtc tgggtggcacc aggaaattgc gtgagccaag 360
gcgggctcgt ctcggtctca caacacggca cgaaaccgtc acggcacacg gcaccaggat 420
ttccttcccc tccctgccc ttctctcat cataaatagc caccctctcc tcgctcttt 480
t 481

<210> 170

<211> 93

<212> ADN

<213> Coix lacryma-jobi

<400> 170

ccccaaactca tctgtttcttc gtctcacaca gccagatccc aatccctctc ctgcggaact 60
tcgtcgatct ccttccctc gcctcgttc aag 93

<210> 171
<211> 1216
<212> ADN
<213> Coix lacryma-jobi
<400> 171

gtacggcgat catcctcccg ctttccctcc tcctcctcta gatgtagtac ggagtacttg 60
ccatcatgca tcatgtaca tcacgtcgt gcgagctctg ggtcctcgat ctgggaacgg 120
aactgtggga tgctgctcgt gcgatttatt attggggatc tgggttctcg atctgggaac 180
ggaactgtgg gatgctgctc gtgcgattta ttattgggga tctgggttct cgatctggga 240
acggaactgt gggatgcttg taggcaggtc ggagatgggt cggatcgttg cttagggttc 300
gatctgctcg tggttttctt ttaatccctg atgcatgatt tatcggtcac cctattagat 360
ggaaccagta gggtgactct gatccgatat acttaacctc gatctgggttc gatgttcttg 420
gctaggcttg tgctgtctgt tcgtcagacc agttttgctg tttttgggtat ggttgtgatg 480
cccgccaaa tatgactaag cgagtgtaga atcattttat gaactaactg ctgggtcttat 540
taaatctaga tctgcatacg ttgatgtact acgttcatag ttgatacagt atgtatgaac 600
tagttgctgg tcgtattaat tttggatctg catgtgtggg agcatataat gttcataata 660
caattgatac agtatgatgt atgaactatc tgctgggtta ttaaatttgg atctgcttgt 720
ggtaaaaaat atgtttttta tatagttacc atgatggatt aatctatact tctgatgtat 780
atgctgcagt tttctgctga ggctgtagtt ttttccagat taaaatacag catgcatatt 840
tgctaagctc tgggcgtgtg aacgcccacc atggcattgt ccagtaatag taatgaattt 900
ttttgtttgc ctgatgtggg agaaaacaag cattgtccag ttattttgtt ccatatgcat 960
tgtcctgttt tgttggatat gcatgcttag aaaacatatg cagccactgt ttgataatgc 1020
tttagcatct gcctgttgaa catgcatgat ctacctatct ttattttgta tgtacttggg 1080
tagtggcatg ttgctagttt tccttgattc tgtggcgtct acatgttgag cttgcatata 1140
tgtttggtgt ccttcttttc ctcttgggc tactgctata tgcttaccct tttgtttggc 1200
taattttcag gtgcag 1216

REIVINDICACIONES

1. Una molécula de ADN recombinante que comprende una secuencia de ADN seleccionada del grupo que consiste en:

- a) una secuencia de ADN que comprende la SEQ ID NO: 17;
- b) un fragmento que comprende al menos 50 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO: 17, en el que el fragmento tiene actividad reguladora de genes; y
- c) una secuencia de ADN que comprende al menos un 90 % de identidad de secuencia con la secuencia de ADN de la SEQ ID NO: 16 o 18, cuya secuencia de ADN tiene actividad reguladora de genes;

en la que dicha secuencia de ADN está unida operativamente a una molécula de ADN transcribible heteróloga.

2. La molécula de ADN recombinante de la reivindicación 1, en la que dicha secuencia de ADN tiene al menos un 95 por ciento de identidad de secuencia con la secuencia de ADN de la SEQ ID NO: 16 o 18.

3. La molécula de ADN de la reivindicación 1, en la que la molécula de ADN transcribible heteróloga es un gen de interés agronómico.

4. La molécula de ADN recombinante de la reivindicación 2, en la que el gen de interés agronómico confiere tolerancia a herbicidas en plantas.

5. La molécula de ADN recombinante de la reivindicación 2, en la que el gen de interés agronómico confiere resistencia a plagas en plantas.

6. Una construcción que comprende la molécula de ADN recombinante de la reivindicación 1.

7. Una célula vegetal transgénica que comprende una molécula de ADN recombinante que comprende una secuencia de ADN seleccionada del grupo que consiste en:

- a) una secuencia de ADN que comprende la SEQ ID NO: 17;
- b) un fragmento que comprende al menos 50 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO: 17, en el que el fragmento tiene actividad reguladora de genes; y
- c) una secuencia de ADN que comprende al menos un 90 % de identidad de secuencia con la secuencia de ADN de la SEQ ID NO: 16 o 18, cuya secuencia de ADN tiene actividad reguladora de genes;

en la que dicha secuencia de ADN está unida operativamente a una molécula de ADN transcribible heteróloga.

8. La célula vegetal transgénica de la reivindicación 7, en la que dicha célula vegetal transgénica es una célula vegetal monocotiledónea.

9. La célula vegetal transgénica de la reivindicación 7, en la que dicha célula vegetal transgénica es una célula vegetal dicotiledónea.

10. Una planta transgénica, o parte de la misma, que comprende una molécula de ADN recombinante que comprende una secuencia de ADN seleccionada del grupo que consiste en:

- a) una secuencia de ADN que comprende la SEQ ID NO: 17;
- b) un fragmento que comprende al menos 50 nucleótidos contiguos de la SEQ ID NO: 17, en el que el fragmento tiene actividad reguladora de genes; y
- c) una secuencia de ADN que comprende al menos un 90 % de identidad de secuencia con la secuencia de ADN de la SEQ ID NO: 16 o 18, cuya secuencia de ADN tiene actividad reguladora de genes;

en la que dicha secuencia de ADN está unida operativamente a una molécula de ADN transcribible heteróloga.

11. Una planta de progenie de la planta transgénica de la reivindicación 10, en la que la planta de progenie comprende dicha molécula de ADN recombinante.

12. Una semilla transgénica de la planta transgénica de la reivindicación 10, en la que la semilla comprende dicha molécula de ADN recombinante.

13. Un procedimiento para expresar una molécula de ADN transcribible que comprende obtener una planta transgénica de acuerdo con la reivindicación 10 y cultivar dicha planta, en la que se expresa la molécula de ADN transcribible.

14. Un procedimiento para producir una planta transgénica que comprende:

- a) transformar una célula vegetal con la molécula de ADN recombinante de la reivindicación 1 para producir una célula vegetal transformada; y
- b) regenerar una planta transgénica a partir de la célula vegetal transformada.

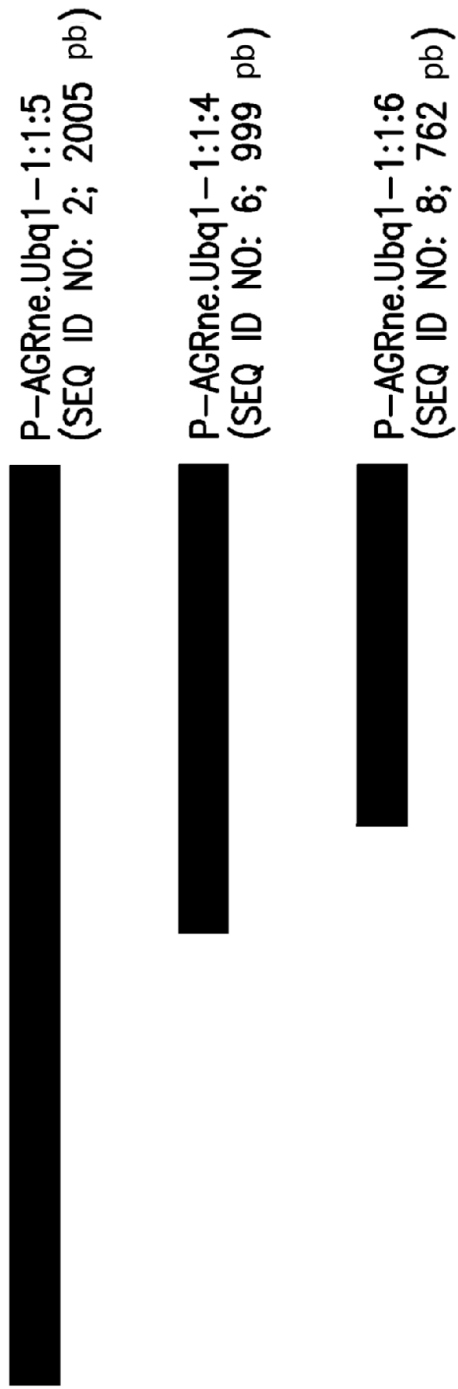


FIG. 1

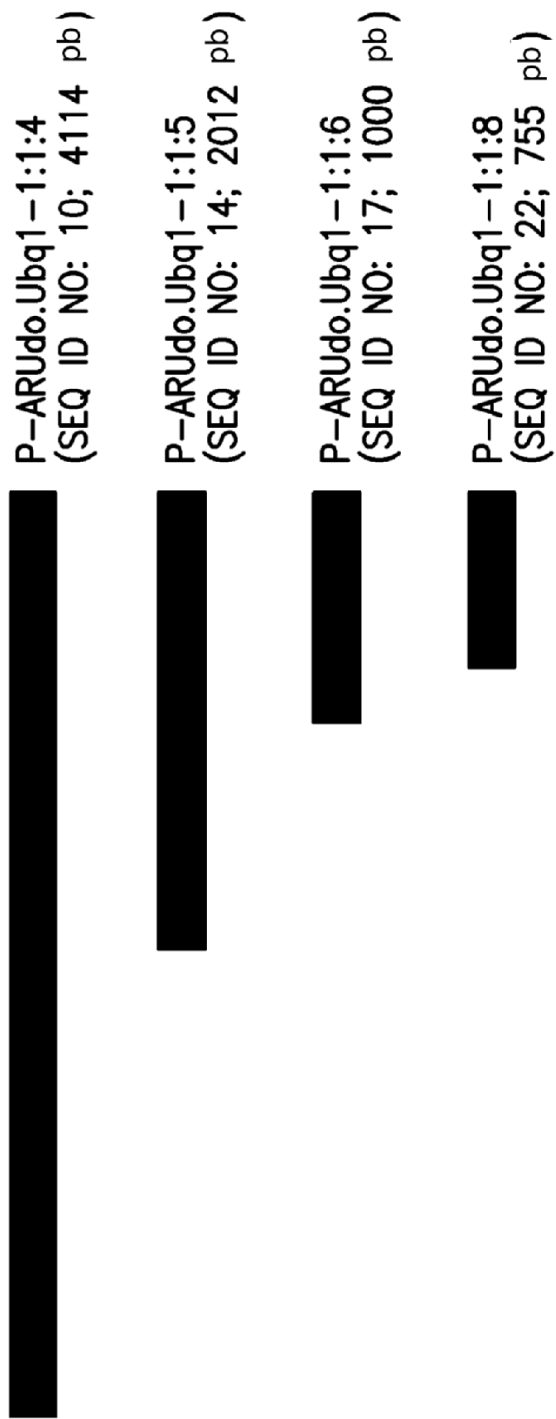


FIG. 2

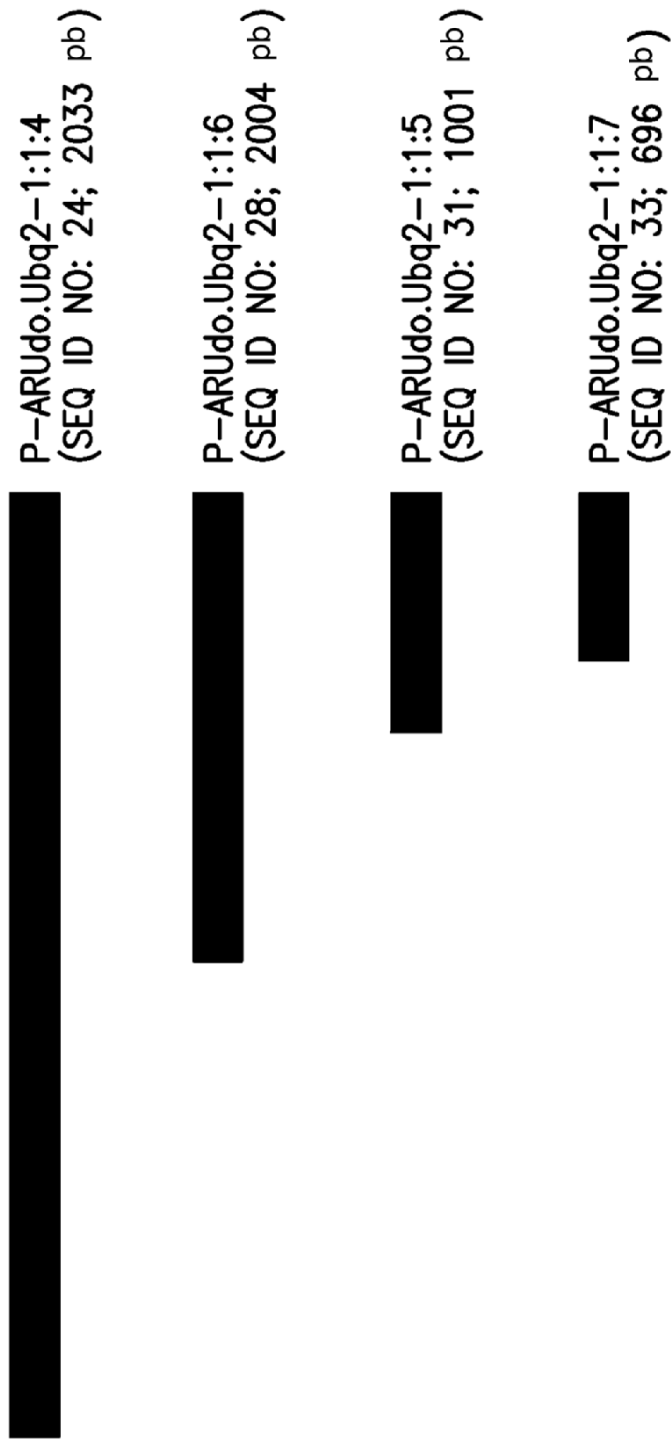


FIG. 3



FIG. 4

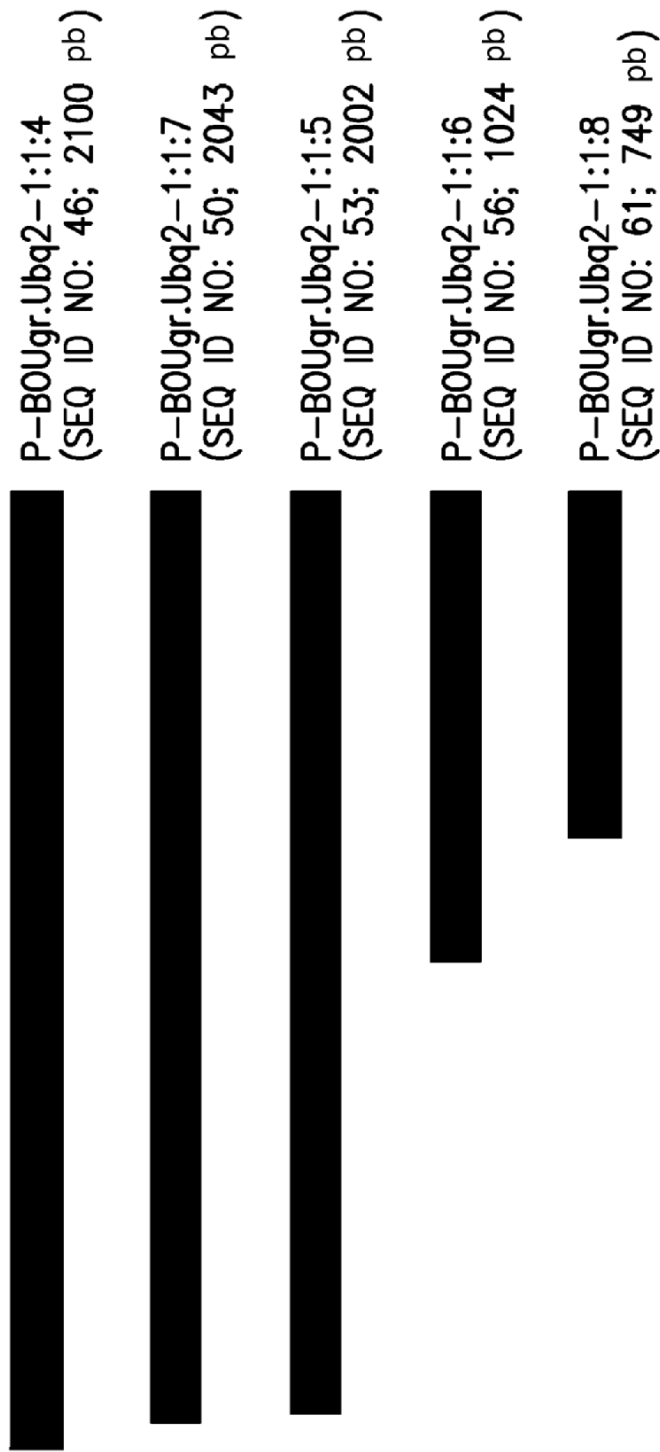


FIG. 5

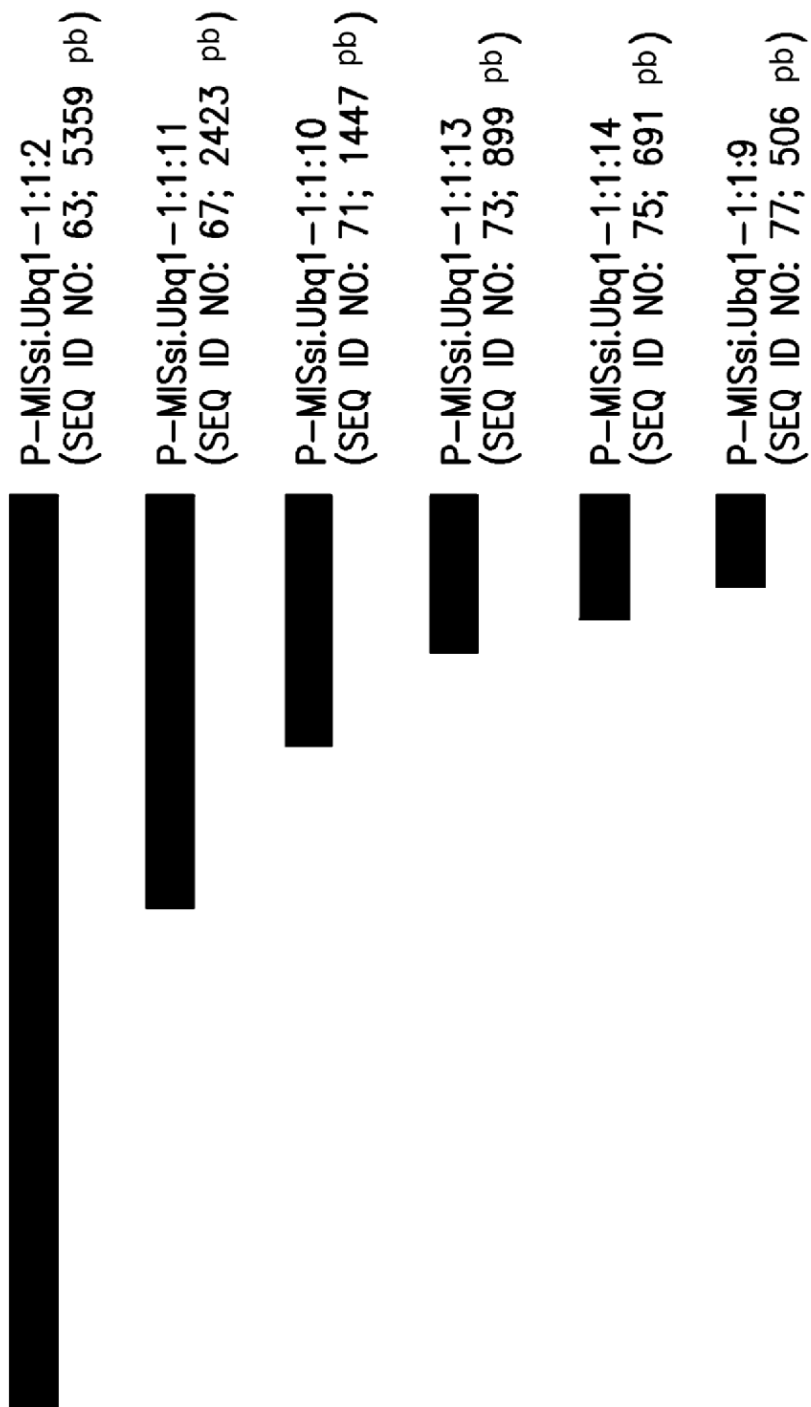


FIG. 6



FIG. 7

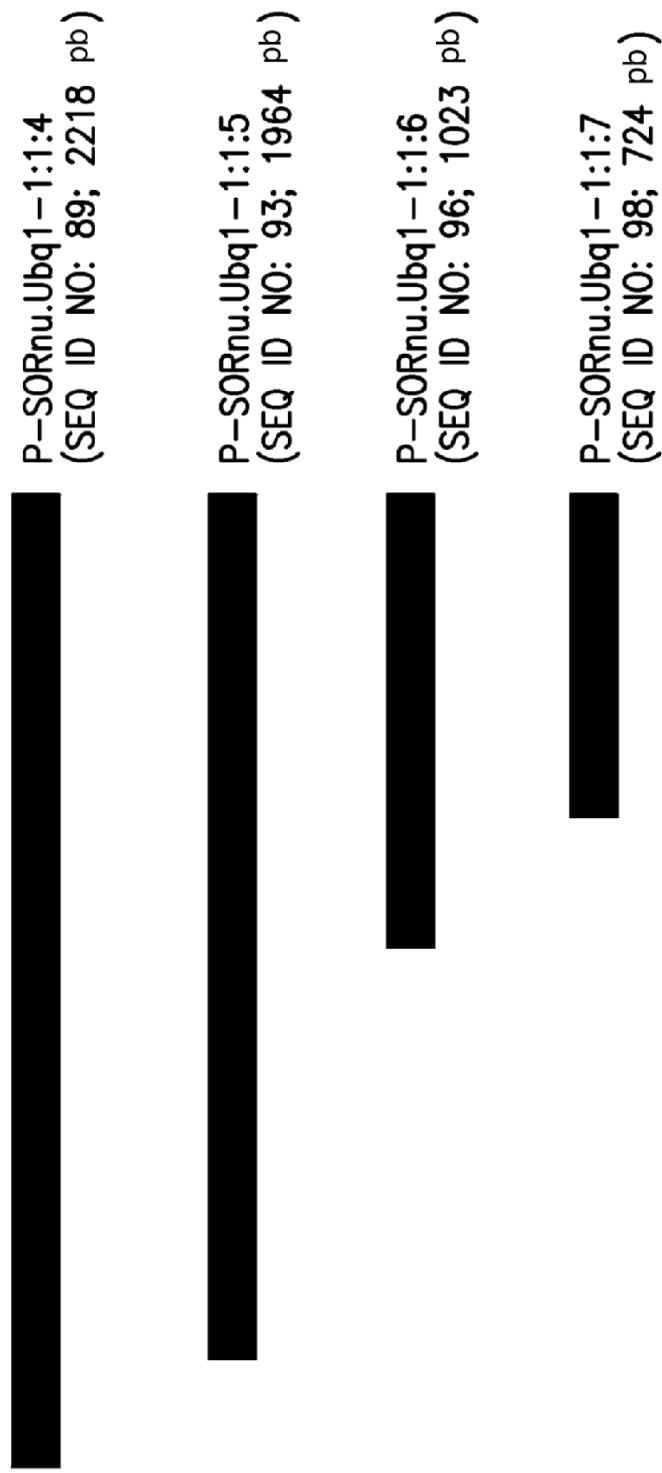
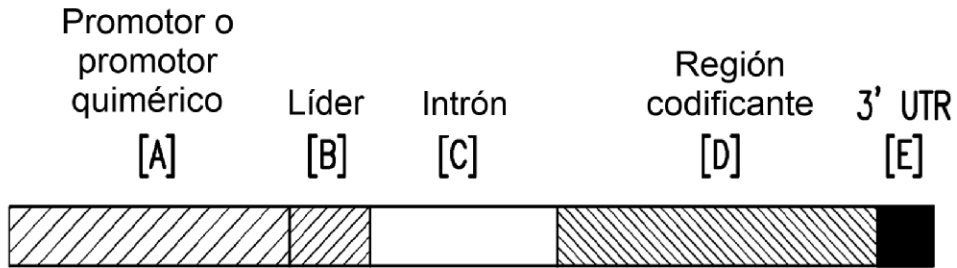
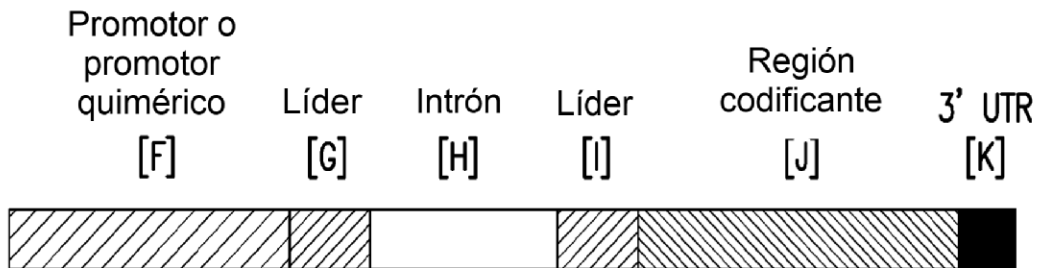


FIG. 8

Configuración 1 de casete de expresión



Configuración 2 de casete de expresión



Configuración 3 de casete de expresión

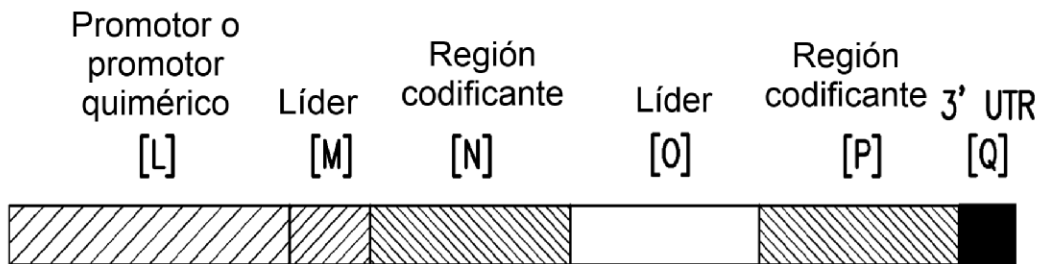


FIG. 9