

**COMPOSICIÓN PLAGUICIDA QUE CONTIENE TIDIAZURÓN Y ÁCIDO
POLIGLUTÁMICO**

Campo de la Invención

La presente invención pertenece al campo de la protección de plantas agrícolas, y se refiere particularmente a una composición plaguicida que tiene un rendimiento mejorado, en particular a una composición plaguicida que contiene tidiazurón y ácido poliglutámico.

Antecedentes de la Invención

El tidiazurón, un nuevo y eficiente regulador del crecimiento de las plantas, puede promover la caída natural de los tejidos que se separan entre pecíolos y tallos después de ser absorbido por las plantas, y puede aplicarse ampliamente a los plaguicidas y fertilizantes. El tidiazurón con una bioactividad extremadamente alta es muchas veces mayor que las citocininas comunes en la capacidad de inducir la división celular de las plantas y la formación de callos. El tidiazurón mejora la capacidad de absorción y aumenta la fotosíntesis de los cultivos para lograr los propósitos de aumentar la producción y los cultivos de alta calidad. El tidiazurón se puede usar para cultivos, tales como melones, frutas, verduras, materiales de viveros, flores y plantas, cereales y tabaco, o para cultivo de tejidos, ingeniería genética y similares. El tidiazurón puede mejorar la

producción del cultivo y mejorar la calidad obviamente en la producción, es pequeña en dosis y no contamina el medio ambiente ecológico, y tiene las características de no ser tóxico para humanos, ganado, pájaros, abejas, enemigos naturales y similares.

El ácido poliglutámico, también llamado goma natto y ácido poli-l-glutámico, es una biomacromolécula soluble en agua, biodegradable y no tóxica preparada por un método de fermentación microbiológica. El ácido poliglutámico es una clase de poliaminoácidos homogéneos formados mediante la polimerización de monómeros glutámicos a través de enlaces amido y tiene las ventajas de una excelente biodegradabilidad, súper adsorbilidad, no toxicidad y similares. Agregado a un fertilizante compuesto, el ácido poliglutámico tiene varias funciones de reducir la pérdida de nutrientes del fertilizante, mejorar la proporción de uso del fertilizante, regular el crecimiento de las plantas y similares. El ácido poliglutámico tiene un efecto de aplicación obvio en plantas como el arroz, el trigo, el maíz, las verduras, los árboles frutales y las flores y plantas, y puede mejorar la producción del cultivo obviamente.

La experiencia real con plaguicidas ha demostrado que la aplicación repetida y única de un compuesto activo para prevenir y tratar hongos dañinos conducirá a una selectividad rápida de las cepas de hongos en muchos casos.

Con el fin de reducir el riesgo de selectividad de cepas de hongos resistentes, actualmente se usa una mezcla de diferentes compuestos activos para prevenir y tratar hongos dañinos en la actualidad. La generación de resistencia se puede retrasar combinando los compuestos activos con diferentes mecanismos de acción, de modo que se reduce la cantidad de aplicación y se reduce el costo de prevención y tratamiento.

Breve Descripción de la Invención

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una composición plaguicida que tenga un efecto de sinergia para promover el crecimiento de los cultivos y mejorar la resistencia a las enfermedades y la producción de los cultivos. Los inventores descubren que el tidiazurón y el ácido poliglutámico tienen un evidente efecto de sinergia en la regulación o promoción del crecimiento de las plantas.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un método de preparación de una composición reguladora del crecimiento de las plantas que comprenda los componentes efectivos A y B y la aplicación de la composición reguladora del crecimiento de las plantas para regular y promover el crecimiento de cultivos en un campo agrícola.

Los objetivos de la presente invención se pueden lograr mediante las siguientes medidas:

La composición plaguicida que tiene un efecto de

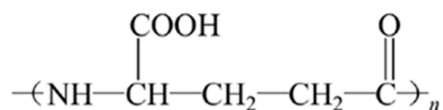
sinergia comprende los componentes activos A y B. El componente activo A es tidiazurón y el componente activo B es ácido poliglutámico. La relación en peso del componente activo A al componente activo B es de 1:(0.01-200). En una modalidad preferida, la relación en peso del componente activo A al componente activo B es de 1:(0.011-180), más preferiblemente de 1:(0.0125-180) o 1:(0.012-170) para que el efecto de acción sea más obvio.

En una modalidad preferida, la relación en peso del componente activo A al componente activo B puede ajustarse al azar dentro del siguiente intervalo de relaciones: 100:1, 95:1, 90:1, 85:1, 80:1, 75:1, 70:1, 65:1, 60:1, 55:1, 50:1, 45:1, 40:1, 35:1, 30:1, 29:1, 28:1, 27:1, 26:1, 25:1, 24:1, 23:1, 22:1, 21:1, 20:1, 19:1, 18:1, 17:1, 16:1, 15:1, 14:1, 13:1, 12:1, 11:1, 10:1, 9:1, 8:1, 7:1, 6:1, 5:1, 4:1, 3:1, 2:1, 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10, 1:15, 1:20, 1:25, 1:30, 1:31, 1:32, 1:33, 1:34, 1:35, 1:36, 1:37, 1:38, 1:39, 1:40, 1:41, 1:42, 1:43, 1:44, 1:45, 1:46, 1:47, 1:48, 1:49, 1:50, 1:51, 1:52, 1:53, 1:54, 1:55, 1:56, 1:57, 1:58, 1:59, 1:60, 1:61, 1:62, 1:63, 1:64, 1:65, 1:66, 1:67, 1:68, 1:69, 1:70, 1:71, 1:72, 1:73, 1:74, 1:75, 1:76, 1:77, 1:78, 1:79, 1:80, 1:81, 1:82, 1:83, 1:84, 1:85, 1:86, 1:87, 1:88, 1:89, 1:90, 1:91, 1:92, 1:93, 1:94, 1:95, 1:96, 1:97, 1:98, 1:99, 1:100, 1:102, 1:103, 1:104, 1:105, 1:106, 1:107, 1:108, 1:109, 1:110, 1:111, 1:112, 1:113, 1:114, 1:115,

1:116, 1:117, 1:118, 1:119, 1:120, 1:121, 1:122, 1:123,
 1:124, 1:125, 1:126, 1:127, 1:128, 1:129, 1:130, 1:131,
 1:132, 1:133, 1:134, 1:135, 1:136, 1:137, 1:138, 1:139,
 1:140, 1:141, 1:142, 1:143, 1:144, 1:145, 1:146, 1:147,
 1:148, 1:149, 1:150, 1:151, 1:152, 1:153, 1:154, 1:155,
 1:156, 1:157, 1:158, 1:159, 1:160, 1:161, 1:162, 1:163,
 1:164, 1:165, 1:166, 1:167, 1:168, 1:169, 1:170, 1:171,
 1:172, 1:173, 1:174, 1:175, 1:176, 1:177, 1:178, 1:179,
 1:180, 1:181, 1:182, 1:183, 1:184, 1:185, 1:186, 1:187,
 1:188, 1:189, 1:190, 1:191, 1:192, 1:193, 1:194, 1:195, 1:196,
 1:197, 1:198, 1:199 y 1:200, o seleccionarse dentro de un
 intervalo que consista en dos relaciones cualquiera. Las
 relaciones pueden interpretarse como la relación de peso o
 una relación molar.

El ácido poliglutámico (PGA) se forma principalmente mediante la polimerización del ácido D-glutámico y el ácido L-glutámico a través de enlaces amido. Como resultado de diferentes modos de polimerización, el ácido poliglutámico comprende principalmente dos configuraciones: ácido α -poliglutámico (polimerizado a través de enlaces α -amido, α -PGA) y ácido γ -poliglutámico (polimerizado a través de enlaces γ -amido, γ -PGA). El ácido poliglutámico en la presente invención está en forma de ácido γ -poliglutámico, abreviado como ácido poliglutámico (una fórmula estructural de ácido poliglutámico se muestra como

sigue) en la presente invención.



Estructura del ácido γ -poliglutámico (γ -PGA)

Los inventores descubren a través de pruebas que la composición de la presente invención puede usarse para regular mejor el crecimiento de los cultivos, promover el beneficio de los cultivos para la salud y mejorar el rendimiento de los cultivos.

La presente invención proporciona el uso de la composición que comprende el componente A (tidiazurón) y el componente B (ácido poliglutámico) para regular el crecimiento de cultivos en un campo agrícola, en particular el uso de la composición para regular el crecimiento, mejorar el efecto resistente a las enfermedades y como en los aspectos de arroz, trigo o frutales.

Con el fin de aprovechar al máximo los efectos adecuados de la composición de la presente invención, la composición de la presente invención también puede mezclarse con otros plaguicidas (por ejemplo, un bactericida, un insecticida, un herbicida y un regulador del crecimiento de las plantas), fertilizantes y similares para su uso. Estos plaguicidas o fertilizantes mezclados con la composición son plaguicidas o fertilizantes comunes usados en la técnica anterior.

La composición de la presente invención puede prepararse en una forma de dosificación permisible en plaguicida a partir de los componentes activos y un adyuvante de plaguicida.

La composición puede comprender particularmente un adyuvante plaguicida, por ejemplo, uno o más de un portador, un solvente, un dispersante, un agente humectante, un agente de pegajosidad, un espesante, un adhesivo, un tensioactivo y similares. La composición puede mezclarse con adyuvantes comunes en el progreso de la aplicación.

Los adyuvantes adecuados pueden ser sólidos o líquidos, que generalmente son sustancias comunes usadas en un curso de procesamiento de forma de dosificación, por ejemplo, una sustancia mineral natural o regenerada, un solvente, un dispersante, un agente humectante, un agente adhesivo, un espesante, un adhesivo o un fertilizante.

Un método de aplicación de la composición de la presente invención comprende aplicar la composición de la presente invención a partes sobre el suelo de plantas en crecimiento, en particular, hojas o superficies de hojas. La composición se puede usar para remojar semillas o se puede untar a la superficie de un objeto que necesite protección y tratamiento. Los lugares de cultivo de plantas, por ejemplo, campos de arroz, pueden empaparse con una preparación líquida de la composición, o la composición puede aplicarse al suelo

en forma de sólido, por ejemplo, la composición puede aplicarse al suelo en forma de partículas. La composición puede ingresar a los cuerpos de las plantas (acción sistémica) a través de las raíces de las plantas del suelo.

Estas composiciones pueden comprender solo los componentes activos para la aplicación o pueden mezclarse con aditivos (adyuvantes de plaguicidas) para su uso.

La composición de la presente invención puede prepararse en una forma de dosificación aceptable en plaguicida, tal como una solución acuosa, un agente de suspensión, un líquido soluble, un agente de suspensión de aceite, gránulos dispersables en agua, una microemulsión, polvo humectable y similares. Las composiciones pueden aplicarse mediante aspersión, atomización, aspersión de polvo, siembra o salpicadura de acuerdo con las propiedades de las composiciones, los fines que puedan lograrse aplicando las composiciones y las condiciones ambientales.

La composición de la presente invención se puede preparar en diversas formas de dosificación por medio de métodos conocidos. Los componentes activos y el adyuvante, por ejemplo, un solvente y un portador sólido pueden mezclarse uniformemente con un tensioactivo y triturarse si es necesario para preparar las formas de dosificación necesarias.

El solvente anterior se puede seleccionar de

hidrocarburos aromáticos con 8-12 átomos de carbono, preferiblemente, por ejemplo, una mezcla de xileno o benceno sustituido, ftalatos, tales como ftalato de dibutilo o ftalato de dioctilo, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafina, alcohol, etilenglicol y sus éteres y ésteres, tales como etanol, etilenglicol y monometil etilenglicol, cetonas, tales como ciclohexanona, un solvente fuertemente polar, tal como N-metil-2-pirrolidona, sulfóxido de dimetilo o dimetilformamida, y aceite vegetal o aceite de planta, tal como aceite de soja.

El portador sólido anterior, por ejemplo, para el polvo humectable y un dispersante es generalmente una carga mineral natural tal como talco, caolín, montmorillonita o arcilla activada. Para administrar las propiedades físicas de la composición, también se puede añadir ácido silícico altamente dispersable o un portador polimérico de adsorción altamente dispersable, por ejemplo, un portador de adsorción granular o un portador de no adsorción. El portador de adsorción granular adecuado es, por ejemplo, piedra pómez, bentonita o bentonita. El portador de no absorción apropiado es, por ejemplo, calcita o arena. Además, una gran cantidad de materiales inorgánicos u orgánicos prefabricados en gránulos pueden usarse como portadores, en particular, dolomita.

De acuerdo con las propiedades químicas de los

componentes efectivos en la composición de la presente invención, el tensioactivo apropiado es ácido lignosulfónico, ácido naftalensulfónico, ácido fenolsulfónico, una sal de metal alcalinotérreo o una sal de amina; sulfonato de alquilarilo; sulfato de alquilo; sulfonato de alquilo; sulfato de alcohol graso; ácido graso y éter etilenglicólico de alcohol graso sulfatado; un compuesto de condensación de naftaleno sulfurado y derivado de naftaleno y formaldehído; un compuesto de condensación de naftaleno o ácido naftalensulfónico, y fenol y formaldehído; éter polioxietileneoctil fenílico; isooctil fenol etoxilado; octil fenol; nonil fenol; éter alquilarilpoliglicólico; éter tributilbencenpoliglicólico; éter tristearilfenilpoliglicólico; alcohol de poliéter alquilarílico; aceite de ricino etoxilado; éter polioxietilen alquílico; un compuesto de condensación de óxido de etileno; óxido de polipropileno etoxilado; acetal de éter lauratopoliglicólico; éster de sorbitan; licor residual de sulfato de lignina; y metilcelulosa.

Las plantas en la presente invención incluyen, pero no se limitan a, indica, maíz y similares.

Los dos componentes efectivos en la composición de la presente invención muestran un efecto de sinergia. La actividad de la composición es más obvia que la suma de actividad esperada de compuestos individuales y la actividad

individual de los compuestos individuales. Otras características de la composición de la presente invención se muestran principalmente como sigue: 1, la combinación de la composición de la presente invención tiene un evidente efecto de sinergia; 2, como las dos dosis únicas de la composición difieren en gran medida en la estructura química, son completamente diferentes en su mecanismo de acción y no tienen resistencia cruzada, el problema de resistencia causado por el uso individual de las dos dosis individuales puede aliviarse; y 3, la composición de la presente invención puede regular bien el crecimiento de las plantas, mejorar la resistencia a las enfermedades y la resistencia al estrés, promover el beneficio para la salud de los cultivos y mejorar el rendimiento del cultivo.

Descripción Detallada de la Invención

Para aclarar los propósitos, los esquemas técnicos y las ventajas de la presente invención, la presente invención se describe adicionalmente en detalle a continuación en combinación con ejemplos. Debe entenderse que los ejemplos específicos descritos en el presente documento solo se usan para explicar la presente invención, en lugar de limitar la presente invención. Cualquier modificación, reemplazo equivalente, mejora, etc. hecha dentro del espíritu y principio de la presente invención se considerará dentro del alcance de protección de la presente

invención.

El porcentaje en todas las fórmulas de los ejemplos a continuación es el porcentaje en peso (convertido en porcentaje). Todos los procesos tecnológicos de diversas preparaciones de la composición de la presente invención son de la técnica anterior, y se pueden cambiar algo de acuerdo con diferentes condiciones.

I. Ejemplos para la preparación de formas de dosificación.

(I) procesamiento y ejemplos de agente de suspensión de aceite dispersable

Componentes tales como un dispersante, un agente humectante, un espesante y agua se mezclaron uniformemente de acuerdo con una proporción de una fórmula; primero, se añadieron un emulsionante, el dispersante, el agente humectante, un estabilizador y un medio de dispersión en un hervidor de reacción, y se mezclaron y dispersaron uniformemente; y se añadieron un agente anticongelante y el espesante al hervidor de reacción en un estado de cizallamiento a alta velocidad, y los componentes activos de ácido poliglutámico y tidiazurón se pulverizaron en presencia de un medio de molienda de perlas de zirconio para preparar el agente de suspensión de aceite dispersable que contenía ácido poliglutámico y tidiazurón.

Ejemplo 1: agente de suspensión de aceite

dispersable de 2.025% de tidiazurón·ácido poliglutámico

2% de tidiazurón, 0.025% de ácido poliglutámico, 6% de un compuesto de condensación de difenil fenol polioxietilenpoliformaldehído, 2% de isopropanol, 1% de sulfato de amonio, 15% de alquilbencenonaftalensulfonato y el resto de oleato de metilo, totalizando 100%.

Ejemplo 2: agente de suspensión de aceite dispersable de 6.6% de tidiazurón·ácido poliglutámico

6% de tidiazurón, 0.6% de ácido poliglutámico, 5% de éster polioxietilénico de aceite de ricino, 3% de alquilfenolpolioxietilenéter fosfato, 15% de un copolímero de bloque de polioxietilenpolioxipropileno, 4% de dodecilbencensulfonato de calcio, 10% de atapulgita, 5% de bentonita orgánica 5% de 2,6-di-terc-butil p-cresol y el resto de aceite de maíz, totalizando 100%.

Ejemplo 3: agente de suspensión de aceite dispersable de 10.2% de tidiazurón·ácido poliglutámico

0.2% de tidiazurón, 10% de ácido poliglutámico, 15% de un copolímero en bloque de polioxietileno-polioxipropileno (polímero en bloque EO-PO), 3% de dodecilbencensulfonato de calcio, 3% de éster polioxietilénico de aceite de ricino, 2% de alcohol polivinílico, 4% de silicato de aluminio-magnesio, 2% de 2,6-di-terc-butil p-cresol y el resto de aceite mineral, totalizando 100%.

Ejemplo 4: agente de suspensión de aceite

dispersable de 20.25% de tidiazurón·ácido poliglutámico

0.25% de tidiazurón, 20% de ácido poliglutámico, 3% de alquirlfenolpolioxietilen éter fosfato, 5% de un copolímero en bloque de polioxietileno-polioxipropileno (copolímero en bloque EO-PO), 3% de dodecilbencenosulfonato de calcio, 2% de negro de humo blanco, 4% de bentonita orgánica, 4% de 2,6-di-terc-butyl p-cresol, 2% de glicerina y el resto aceite de ricino, totalizando 100%.

(II) Procesamiento y ejemplos de gránulos dispersables en agua

Los componentes activos A y B se mezclaron con adyuvantes y cargas uniformemente de acuerdo con las proporciones de las fórmulas; la mezcla fue triturada por un flujo de aire para formar polvo humectable; luego se añadió una cierta cantidad de agua para mezclar, extruir y rellenar; y secado y tamizado se llevaron a cabo para preparar un producto granulado dispersable en agua.

Ejemplo 5: gránulos dispersables en agua de 3.06% de tidiazurón·ácido poliglutámico

3% de tidiazurón, 0.06% de ácido poliglutámico, 5% de laurilsulfato de sodio, 3% de negro de humo blanco, 3% de sulfonato de alquilo, 2% de bentonita, 3% de 2-bromo-2-nitril-propil-1,3-diol y el resto de caolín, totalizando 100%.

Ejemplo 6: gránulos dispersables en agua de 24% de

tidiazurón·ácido poliglutámico

12% de tidiazurón, 12% de ácido poliglutámico, 6% de sulfato de amonio, 5% de diatomita y el resto bentonita, totalizando 100%.

Ejemplo 7: gránulos dispersables en agua de 13% de tidiazurón·ácido poliglutámico

0.5% de tidiazurón, 12.5% de ácido poliglutámico, 4% de alquilbencensulfonato de sodio, 4% de lauril sulfato de calcio, 5% de negro de carbón blanco, 5% de bicarbonato de calcio y el resto carbonato de calcio ligero, totalizando 100%.

(III) Procesamiento y ejemplos de polvo humectable

Los componentes activos tidiazurón y ácido poliglutámico se mezclaron total y proporcionalmente con diversos adyuvantes y cargas y similares, y la mezcla se trituroó con un pulverizador ultrafino para obtener el polvo humectable.

Ejemplo 8: polvo humectable de 1.01% de tidiazurón·ácido poliglutámico

1% de tidiazurón, 0.01% de ácido poliglutámico, 5% de lignosulfonato, 6% de nekal, 4% de bentonita y el resto de negro de humo blanco, totalizando 100%.

Ejemplo 9: polvo humectable de 5.2% de tidiazurón·ácido poliglutámico

5% de tidiazurón, 0.2% de ácido poliglutámico, 4%

de nekal, 2% de polvo de acacia de tres espinas china, 3% de lauril sulfato de sodio, 2% de un tamiz molecular y el resto de caolín, totalizando 100%.

Ejemplo 10: polvo humectable de 11% de tidiazurón·ácido poliglutámico

1% de tidiazurón, 10% de ácido poliglutámico, 6% de lignosulfonato de sodio, 4% de dodecil sulfonato de calcio, 2% de diatomita y el resto de negro de humo blanco, totalizando 100%.

Ejemplo 11: polvo humectable de 25.25% de tidiazurón·ácido poliglutámico

0.25% de tidiazurón, 25% de ácido poliglutámico, 4% de silicato de aluminio y magnesio, 3% de dodecil sulfato de sodio, 7% de alquilbencensulfonato de sodio, % de bentonita y el resto de carbonato de sodio ligero, totalizando 100%.

(IV) Procesamiento y ejemplos de solución acuosa.

Los componentes activos A y B se mezclaron con adyuvantes y cargas de manera uniforme de acuerdo con las proporciones de las fórmulas, y la mezcla y el agua se agitaron y mezclaron para obtener un producto de solución acuosa.

Ejemplo 12: solución acuosa de ácido poliglutámico·tidiazurón al 12.1%

0.1% de tidiazurón, 12% de ácido poliglutámico, 3% de fosfato de éter alquilarilpolioxietilénico, 2% de silicio

orgánico, 8% de urea, 4% de dodecilbencensulfonato de sodio, 2.5% de propilenglicol y el resto agua, totalizando 100%.

Ejemplo 13: solución acuosa de ácido poliglutámico·tidiazurón al 14.1%

0.1% de tidiazurón, 14% de ácido poliglutámico, 9% de ácido dodecilbencensulfónico, 2% de acetato de sodio, 15% de caolín, 3% de hidróxido de amonio y el resto de agua, totalizando 100%.

Ejemplo 14: solución acuosa de ácido poliglutámico·tidiazurón al 16.1%

0.1% de tidiazurón, 16% de ácido poliglutámico, 3% de monoestearato, 6% de óxido de etileno de polialquil silicio, 4% de éter nonilfenolpolioxietilénico, 3% de éter polioxietilénico de aceite de ricino y el resto de agua, totalizando 100%.

Ejemplo 15: solución acuosa de ácido poliglutámico·tidiazurón al 18.1%

0.1% de tidiazurón, 18% de ácido poliglutámico, 5% de óxido de polialquil silicio etileno, 2% de glicerol, 1% de hidroxipropilcelulosa, 2% de benzoato de sodio, 1.5% de un copolímero de anhídrido poliisosuccínico-polietilenglicol y el resto de agua, totalizando 100%.

Ejemplo 16: solución acuosa de ácido poliglutámico·tidiazurón al 20.1%

0.1% de tidiazurón, 20% de ácido poliglutámico, 2%

de ftalato de dimetilo, 5% de carbonato de alilo, 0.5% de N-n-octilpirrolidona, 4% de monopalmitato, 3% de polietilenglicol, 2% de hidroxietilcelulosa y el resto de agua, totalizando 100%.

Ejemplo 17: solución acuosa de ácido poliglutámico ·tidiazurón al 22.1%

0.1% de tidiazurón, 22% de ácido poliglutámico, 1% de hidroxipropilcelulosa, 4% de éter nonilfenolpolioxietilénico, 3% de isopropilenglicol, 1.8% de un copolímero de anhídrido poliisosuccínico-polietilenglicol y el resto de agua, totalizando 100%.

II. Prueba de verificación del efecto plaguicida

(I) Ejemplos de bioensayo

1. Prueba de ensayo integral de tidiazurón y ácido poliglutámico compuestos en la regulación del crecimiento de índica.

Tidiazurón y ácido poliglutámico se diluyeron con acetona de acuerdo con una determinada concentración y se rociaron en tallos y hojas de cultivos, y la influencia de las concentraciones en el crecimiento de los cultivos se analiza en el campo, incluida una evaluación exhaustiva de la altura de la planta, el número de espigas, el porcentaje de ajuste, condición resistente a enfermedades, condición de rendimiento y similares de los cultivos.

Velocidad de control de altura de planta = (altura

de planta de un grupo de control de agua limpia-planta procesada)/altura de planta del grupo de control de agua limpia*100%

Relación de aumento del número de espigas = (número de espigas de planta procesada-número de espigas de planta de un grupo de control de agua limpia)/número de espiga de planta del grupo de control de agua limpia*100%

Porcentaje de ajuste = número de grano lleno por espiga/número de grano total por espiga*100%

Efecto de prevención = (índice de enfermedad de un grupo de control de agua limpia, índice de enfermedad procesada)/índice de enfermedad de grupo de control de agua limpia*100%

Relación de aumento de rendimiento por mu = (rendimiento procesado por rendimiento de mu por mu de un grupo de control de agua limpia)/rendimiento por mu del grupo de control de agua limpia*100%

Tabla 1 Resumen del ensayo completo de la composición de tidiazurón y ácido poliglutámico en la regulación del crecimiento de indica

Nombre de plaguicida	Dosificación (a.i.mg/kg)	Altura de planta		Número de espigas		Porcentaje de ajuste			Control de enfermedad		Relación de aumento de producción	
		Altura de planta (cm)	Tasa de control (%)	Número de espigas de planta individual (granos)	Relación de aumento (%)	Número de granos totales de espiga (granos)	Número de granos llenos por espiga (granos)	Porcentaje de ajuste (%)	Índice de enfermedad de plaga esclerótica en bandas	Efecto de prevención (%)	Producción (667 M ²)	Relación de aumento (%)

Thi:Poly =1:0.008	50	116.0	9.1	18.8	8.0	144.2	132.8	92.1	7.9	73.2	555.5	9.0
Thi:Poly=1:0.01	50	114.5	10.2	19.1	9.8	148.2	138.6	93.5	6.8	76.9	565.5	11.0
Thi:Poly=1:0.0125	50	112.3	12.0	19.3	10.9	149.0	140.7	94.4	6.6	77.5	571.5	12.1
Thi:Poly=1:0.02	50	111.4	12.7	19.5	12.1	151.7	144.9	95.5	6.5	78.1	577.5	13.3
Thi:Poly=1:0.04	50	110.1	13.8	19.7	13.2	153.6	148.1	96.4	6.2	78.9	584.0	14.6
Thi:Poly=1:0.1	50	108.4	15.0	19.9	14.4	149.2	144.9	97.1	6.0	79.6	588.0	15.4
Thi:Poly=1:1	50	107.6	15.7	20.1	15.5	154.8	151.4	97.8	5.7	80.6	593.5	16.5
Thi:Poly=1:10	50	106.5	16.6	20.2	16.1	155.2	151.3	97.5	5.3	82.2	597.0	17.1
Thi:Poly=1:25	50	107.6	15.7	19.8	13.8	153.6	148.5	96.7	5.4	81.6	593.0	16.4
Thi:Poly=1:50	50	109.2	14.4	19.7	13.2	148.9	142.8	95.9	5.9	79.9	590.5	15.9
Thi:Poly=1:80	50	110.1	13.8	19.5	12.1	152.7	145.2	95.1	6.1	79.4	587.0	15.2
Thi:Poly=1:100	50	110.4	13.5	19.5	12.1	150.1	142.3	94.8	6.3	78.7	585.0	14.8
Thi:Poly=1:120	50	111.3	12.8	19.3	10.9	149.8	141.3	94.3	6.4	78.4	583.5	14.5
Thi:Poly=1:140	50	112.0	12.2	19.2	10.3	149.1	140.3	94.1	6.5	77.8	580.5	13.9
Thi:Poly=1:160	50	113.1	11.3	19.1	9.8	148.7	138.9	93.4	6.8	77.0	577.0	13.2
Thi:Poly=1:180	50	114.3	10.5	19.1	9.8	147.2	136.9	93.0	6.9	76.5	570.0	11.9
Thi:Poly=1:200	50	115.1	9.8	19.0	9.2	146.8	135.4	92.2	7.1	75.8	568.0	11.5
Thi:Poly=1:220	50	116.6	8.6	18.8	8.0	146.1	134.0	91.7	8.2	72.1	559.5	9.8
Tidiazurón	50	121.2	5.0	18.1	4.0	145.7	132.2	90.7	14.8	49.8	537.5	5.5
Ácido poliglutámico	50	121.9	4.4	18.2	4.6	143.3	131.2	91.6	21.1	28.6	535.5	5.1
Grupo de control de agua limpia (CK)	-	127.6	-	17.4	-	128.7	109.8	85.3	29.5	-	509.6	-

Nota: El tidiazurón se abrevia como "Thi" y el ácido poliglutámico se abrevia como "Poly" en la tabla.

Etapas de aplicación de plaguicidas: etapa de floración, en la que la planta indica no había sufrido o había sufrido tizón esclerótico en bandas. Número de aplicaciones de plaguicidas varias veces: 2 veces, 8 días como intervalo de aplicación de

plaguicidas. Modo de aplicación de plaguicidas: aspersión de tallo y hojas. Etapa de investigación: posterior etapa de lechada indica. En la prueba, los índices como la altura de la planta, el número de espigas, el índice de enfermedad y el número de configuración son valores medios procesados.

Los inventores descubrieron a través de experimentos que el tidiazurón y el ácido poliglutámico juegan un buen papel promotor sinérgico. El compuesto tidiazurón y el ácido poliglutámico en diferentes proporciones son obvios en la regulación del crecimiento de la indica en comparación con el tidiazurón y el ácido poliglutámico individualmente, así como el grupo de control de agua limpia. El tidiazurón y ácido poliglutámico compuestos tienen las principales ventajas de que 1, el tidiazurón como regulador del crecimiento de las plantas puede promover la división celular de las plantas y el crecimiento de las plantas, y en el proceso, el arroz necesita absorber más nutrientes (tal como fertilizantes, aminoácidos, ácido húmico y otras materias orgánicas nutricionales) desde el exterior para satisfacer el crecimiento de las plantas, y el ácido poliglutámico como metabolito de bacterias beneficiosas puede servir como fertilizante para proporcionar los nutrientes que necesita el tidiazurón para promover el crecimiento del arroz. La conducción de nutrientes y la resistencia a enfermedades y al

estrés de las plantas de arroz se promueven mediante el efecto de sinergia del tidiazurón y el ácido poliglutámico. En el período de madurez del arroz, el tidiazurón y el ácido poliglutámico tienen un evidente efecto potenciador del rendimiento unitario por μ , y la relación de aumento del rendimiento por μ es de hasta el 17.1%. 2, se encuentra en la prueba que el ácido poliglutámico en sí mismo también tiene la función de regular el crecimiento de las plantas y juega un papel complementario con el tidiazurón, de modo que la altura de la planta del arroz se puede reducir de manera efectiva y la capacidad de conducción de nutrientes hacia arriba y hacia abajo de la planta puede ser mejorado de manera efectiva. Además, la resistencia al alojamiento en el crecimiento del arroz se puede mejorar reduciendo la altura de la planta. 3, el tidiazurón usado como dosis única tiene cierta resistencia a las enfermedades y resistencia al estrés al crecimiento de las plantas, mientras que el ácido poliglutámico tiene cierta inmunidad a las enfermedades de los cultivos. La aplicación conjunta de ácido poliglutámico y tidiazurón tiene un buen efecto de sinergia. Se puede ver en el análisis de la tabla anterior que, en comparación con la dosis única y el grupo de control de agua limpia, el ácido poliglutámico y el tidiazurón tienen un buen efecto de prevención del tizón esclerótico de la índica debido al efecto de sinergia entre el ácido poliglutámico y el tidiazurón.

(II) Prueba de verificación de efecto de plaguicida en campo

1. Prueba exhaustiva de campo para mezclar tidiazurón y ácido poliglutámico en la regulación del crecimiento y la resistencia a enfermedades y el aumento de la producción de cultivos de maíz.

Variedad de sorgo: Suyu 23.

Etapas de aplicación de plaguicidas: una etapa de cuerno grande del maíz y una etapa de floración del maíz en la que las enfermedades como el tizón de la hoja de maíz del sur son propensas a ocurrir.

Número de aplicaciones de plaguicidas varias veces: 2 veces, 6 días como intervalo. Los ejemplos de la preparación de la presente invención se rocían tres veces repetidas, y el resultado es el valor medio.

Tabla 2. Prueba exhaustiva en campo de mezclar tidiazurón y ácido poliglutámico en la regulación del crecimiento del maíz

Nombre de plaguicida	Dosificación (a.i.mg/kg)	Altura de planta (cm)	Tasa de control (%)	Diámetro de tallo (cm)	Relación de aumento (%)	Plaga de la hoja del maíz sureño	Efecto de prevención (%)	Peso de mil semillas (g)	Relación de aumento (%)	Producción (667M ²)	Relación de aumento (%)
Ejemplo 1: 2.025% de agente de suspensión de aceite dispersable de tidiazurón-ácido poliglutámico (80: 1)	40	120.2	11.8	2.66	12.2	7.32	75.73	264.8	12.1	687.6	14.4

Ejemplo 2: 6.6% de agente de suspensión de aceite dispersable de tidiázurón-ácido poliglutámico (10: 1)	40	116.2	14.7	2.77	16.8	6.32	79.04	271.2	14.8	705.0	17.3
Ejemplo 3: 10.2% de agente de suspensión de aceite dispersable de tidiázurón-ácido poliglutámico (1: 50)	40	116.3	14.6	2.74	15.5	7.02	76.71	269.8	14.2	691.9	15.1
Ejemplo 4: 20.25% de agente de suspensión dispersable de tidiázurón-ácido poliglutámico (1: 80)	40	116.9	14.2	2.72	14.6	7.23	76.02	267.1	13.1	686.9	14.3
Ejemplo 5: 3.06% de gránulos disepersables en agua de tidiázurón-ácido poliglutámico (50: 1)	40	119.0	12.7	2.69	13.4	6.65	77.94	266.8	13.0	691.3	15.0
Ejemplo 6: 24% de gránulos disepersables en agua de tidiázurón-ácido poliglutámico (1: 1)	40	114.7	15.9	2.81	18.7	6.09	79.81	273.5	15.8	710.0	18.1
Ejemplo 7: 13% de gránulos disepersables en agua de tidiázurón-ácido poliglutámico (1: 25)	40	115.8	15.0	2.78	17.3	6.29	79.15	270.3	14.4	700.6	16.6
Ejemplo 8: 1.01% de polvo humectable de tidiázurón-ácido poliglutámico (100: 1)	40	121.6	10.8	2.63	11.1	7.60	74.80	262.0	10.9	677.6	12.7
Ejemplo 9: 5.2% de polvo humectable de tidiázurón-ácido poliglutámico (25: 1)	40	117.9	13.5	2.73	15.1	6.67	77.87	268.2	13.6	699.4	16.4
Ejemplo 10: 11% de polvo humectable de tidiázurón-ácido poliglutámico (1: 10)	40	113.7	16.6	2.84	19.7	5.89	80.45	274.2	16.1	711.2	18.3

Ejemplo 11: 25.25% de polvo humectable de tidiazurón-ácido poliglutámico (1: 100)	40	117.7	13.6	2.71	14.2	7.55	74.94	266.4	12.8	683.2	13.7
Ejemplo 12: solución acuosa de tidiazurón-ácido poliglutámico al 12.1% (1: 120)	40	118.7	12.9	2.70	13.8	7.73	74.35	265.2	12.3	682.0	13.5
Ejemplo 13: solución acuosa de tidiazurón-ácido poliglutámico al 14.1% (1: 140)	40	120.3	11.7	2.69	13.5	7.82	74.07	263.4	11.5	680.7	13.2
Ejemplo 14: solución acuosa de tidiazurón-ácido poliglutámico al 16.1% (1: 160)	40	121.8	10.6	2.66	12.3	8.12	73.06	261.7	10.8	678.2	12.8
Ejemplo 15: solución acuosa de tidiazurón-ácido poliglutámico al 18.1% (1: 180)	40	122.1	10.4	2.65	11.9	8.31	72.44	260.8	10.4	675.7	12.4
Ejemplo 16: solución acuosa de tidiazurón-ácido poliglutámico al 20.1% (1: 200)	40	122.7	10.0	2.64	11.5	8.93	70.40	260.3	10.2	674.5	12.2
Ejemplo 17: solución acuosa de tidiazurón-ácido poliglutámico al 22.1% (1: 220)	40	124.1	9.0	2.61	10.1	9.62	68.10	257.6	9.1	663.5	10.4
tidiazurón	40	129.0	5.4	2.50	5.4	14.74	51.11	249.0	5.4	637.9	6.1
ácido poliglutámico	40	131.5	3.5	2.48	4.5	25.45	15.59	246.0	4.1	633.7	5.4
Grupo de control de agua limpia (CK)	-	136.3	-	2.37	-	30.15	-	236.2	-	601.1	-

A partir de los datos experimentales en la tabla 2, se puede ver que el tidiazurón y el ácido poliglutámico tienen un evidente efecto de sinergia, específicamente: 1,

las plantas de maíz son promovidas para crecer regularmente, las plántulas débiles son promovidas para ser fuertes, las plántulas grandes se vuelven enanas, las hojas son anchas, espeso y fuertemente verde, se aumenta la clorofila, se prolonga la etapa funcional de las hojas, se mejora la fotosíntesis, se controla eficazmente el crecimiento vigoroso y el crecimiento excesivo del maíz, se aumentan los diámetros del tallo del maíz, se promueve la conducción de nutrientes y se previene el encorvamiento del maíz; 2, se induce resistencia a enfermedades y resistencia al estrés de las plantas de maíz, de modo que se mejora el beneficio para la salud de las plantas; y 3, se promueven semillas completas de maíz, se mejora el peso de mil semillas de las semillas de maíz, obviamente se mejora la producción por unidad de maíz y la relación de aumento de rendimiento unitario por mu es de hasta 18.3%.

Se hace constar que con relación a esta fecha, el mejor método conocido por la solicitante para llevar a la práctica la presente invención, es el que resulta claro de la presente descripción de la invención.