



Señora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Patente de Invención Nacional denominada
“MÉTODO PARA EL CONTROL DE MALAS HIERBAS”

Asunto: Respuesta al oficio No. 5339 de 13 de marzo de 2024

Expediente No. NC2024/0002894

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de **UPL MAURITIUS LIMITED, UPL EUROPE SUPPLY CHAIN GMBH** doy respuesta al Oficio No. **5339** de **13 de marzo de 2024**, bajo los siguientes términos:

1. Análisis de prioridad

Esta dirección indica que teniendo en cuenta que la solicitud objeto de examinación reivindica prioridad conforme al artículo 9 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se sugiere presentar antes de dieciséis (16) meses contados desde la



fecha de presentación, la copia certificada de la solicitud cuya prioridad se invoca, lo anterior, de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 de la citada Decisión.

En consecuencia y para dar respuesta, se anexa junto a este memorial la copia certificada de la prioridad junto con su traducción al español.

2. Poder

El Examinador manifiesta que, revisados los documentos de la solicitud, debe allegar el poder debidamente conferido al abogado que se menciona como apoderado en la solicitud, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 literal f) de la Decisión 486.

En respuesta a lo indicado por el Examinador, junto al presente memorial se adjunta el poder debidamente conferido al abogado, Juan Carlos Cuesta Quintero, apoderado de la sociedad **UPL MAURITIUS LIMITED, UPL EUROPE SUPPLY CHAIN GMBH.**

3. Cesión

Sobre el particular, el examinador indica que la solicitud no contiene la copia del documento que dé cuenta de la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el literal k) artículo 26 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, ni se efectuó en fase internacional la declaración a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT.

Adjunto se remiten los documentos de cesión, debidamente suscritos por parte de los inventores y representantes de la sociedad **UPL MAURITIUS LIMITED, UPL EUROPE SUPPLY CHAIN GMBH.**

Cualquier aclaración adicional, estamos prestos a presentar la información necesaria para



que secontinúe con el trámite de la solicitud y se otorgue el derecho de patente para la invención de la referencia.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Copia certificada

Yo, abajo firmante, como funcionario debidamente autorizado en virtud de los artículos 74.1 y 74.4 de la Ley británica sobre desregulación y subcontratación de 1994 (*Deregulation & Contracting Out Act 1994*) para firmar y expedir certificados en nombre del Auditor General, por el presente documento certifico que el documento adjunto al mismo es copia fiel del documento relativo a la solicitud de patente GB2303465.5, presentada el 9 de marzo de 2023, según se presentó y según se archivó electrónicamente en el Sistema de archivos electrónico de patentes (PECS).

El PECS cumple con las normas británicas BS10008 (Peso probatorio y admisibilidad legal de información almacenada electrónicamente) e ISO15801 (Imagen electrónica. Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad).

En virtud del Reglamento británico de patentes (reinscripción de sociedades) de 1982 (*Patents (Companies Re-registration) Rules 1982*), si una sociedad mencionada en este certificado y en cualquier documento adjunto ha sido reinscrita en virtud de la Ley británica de sociedades de 1980 (*Companies Act 1980*) con la misma razón social con la que fue inscrita inmediatamente antes de la reinscripción, salvo la sustitución o inclusión de la última parte de la razón social “public limited company” o sus equivalentes en galés, las referencias a la sociedad realizadas en este certificado y en cualquier documento adjunto se considerarán referencias a la razón social con la que ha sido reinscrita.

En virtud de estas reglas, los términos “public limited company” pueden sustituirse por p.l.c, P.L.C o PLC.

La reinscripción en virtud de la Ley británica de sociedades no constituye una nueva entidad legal, únicamente somete a la sociedad a determinadas normas adicionales relativas a la ley aplicable.

[Sello rojo ilegible unido
al documento con un lazo morado]

Firmado [Consta firma a mano ilegible]

Fecha 8 de marzo de 2024

[Logotipo de la Oficina de Propiedad Intelectual de Reino Unido]

Formulario de Patentes 1

Ley de Patentes británica de 1977 (Regla 12)

Solicitud de concesión de una patente

Concept House
Cardiff Road
Newport
South Wales
NP10 8QQ

Número de Solicitud GB 2303465.5

1. Su número de referencia.	N426669GB										
2. Nombre completo, dirección y código postal del solicitante o de cada solicitante.	UPL Mauritius Limited 6th Floor, Suite 157B Habor Front Building President John Kennedy Street Port Louis Mauricio										
Número de proceso de datos automatizado de Patentes (ADP) (si lo conoce).	13254065001										
Nombre completo, dirección y código postal del solicitante o de cada solicitante.	UPL Europe Supply Chain GMBH Suurstoffi 37 6343 Rotkreuz/Risch Suiza										
Número de proceso de datos automatizado de Patentes (ADP) (si lo conoce).	13340179001										
3. Título de la invención.	MÉTODO PARA EL CONTROL DE MALAS HIERBAS										
4. Nombre del representante (si tiene uno). "Dirección a efectos de notificaciones" a la que debe mandarse la correspondencia. Puede estar en Reino Unido, las Islas del Canal o Gibraltar (véase la nota de advertencia a continuación) (incluir el código postal).	J A Kemp LLP J A Kemp LLP 80 Turnmill Street London EC1M 5QU Greater London Reino Unido										
Número ADP de Patentes (si lo conoce).	13076716001										
5. Declaración de prioridad: ¿reivindica prioridad de una o más solicitudes de patente previamente presentadas? En caso afirmativo, facilite información de la(s) solicitud(es).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>País</th> <th>N.º de Solicitud</th> <th>Fecha de presentación</th> <th>Código de Acceso PDAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6. Divisionales, etc.: ¿La presente solicitud es una solicitud de divisional, o se hace tras una resolución de una disputa de titularidad sobre una solicitud anterior? En caso afirmativo, facilite el número de solicitud y la fecha de presentación de la solicitud anterior.</td> <td>Número de la anterior solicitud de Reino Unido</td> <td>Fecha de presentación (día/mes/año)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			País	N.º de Solicitud	Fecha de presentación	Código de Acceso PDAS	6. Divisionales, etc.: ¿La presente solicitud es una solicitud de divisional, o se hace tras una resolución de una disputa de titularidad sobre una solicitud anterior? En caso afirmativo, facilite el número de solicitud y la fecha de presentación de la solicitud anterior.	Número de la anterior solicitud de Reino Unido	Fecha de presentación (día/mes/año)	
País	N.º de Solicitud	Fecha de presentación	Código de Acceso PDAS								
6. Divisionales, etc.: ¿La presente solicitud es una solicitud de divisional, o se hace tras una resolución de una disputa de titularidad sobre una solicitud anterior? En caso afirmativo, facilite el número de solicitud y la fecha de presentación de la solicitud anterior.	Número de la anterior solicitud de Reino Unido	Fecha de presentación (día/mes/año)									
7. Invención: (los inventores deben ser personas físicas y no sociedades)											
¿Todos los solicitantes indicados anteriormente son también inventores?	No										
8. ¿Está pagando la tasa de solicitud junto con este formulario?	No										

Formulario de patentes 1

9. Documentos adjuntos: indique el número de páginas de cada elemento que vayan adjuntas al formulario.

Páginas de continuación de este formulario

Memoria descriptiva:	18
Reivindicación(es):	n/a
Resumen:	n/a
Dibujo(s):	n/a

Si no está presentado una memoria descriptiva, facilite la siguiente información sobre la solicitud anterior en la que se va a basar.

País	Número de solicitud	Fecha de presentación	Código de Acceso PDAS
------	---------------------	-----------------------	-----------------------

10. Si también está presentando cualquiera de los siguientes documentos, indique la cantidad junto a cada elemento.

Documentos de prioridad:	0
Declaración de invención y derecho de concesión de una patente (Formulario de Patentes 7):	0
Solicitud de búsqueda (Formulario de Patentes 9A):	0
Solicitud para un examen sustancial (Formulario de Patentes 10):	0

Cualquier otro documento (especifique cuál): **Archivo preconversión
Formulario de registro PDAS**

11. Yo/Nosotros solicitamos la concesión de una patente sobre la base de esta solicitud.

Firma: **Sujeto: Imogen Parry 61770; Expedidor:**

Oficina Europea de Patentes, Oficina Europea de Patentes CA G2

Fecha: **9 de marzo de 2023**

12. Nombre, dirección de correo electrónico, teléfono, fax y/o número de teléfono móvil, si hubiese, como punto de contacto con el solicitante

MILTON, Mr. Christopher John
Correo electrónico: mail@jakemp.com
Teléfono: +44 20 3077 8600
Fax: +44 20 7430 1000

Advertencia

Después de que se haya presentado una solicitud de patente, el Auditor considerará si la publicación o la comunicación de la invención deben prohibirse o limitarse en virtud del artículo 22 de la Ley británica de Patentes de 1977. De esta forma, se le informará si es necesario prohibir o limitar su invención. Además, si es residente en el Reino Unido y su solicitud incluye información relacionada con tecnología militar, o que pudiera ser perjudicial para la seguridad nacional o la seguridad de los ciudadanos, el artículo 23 de la Ley británica de Patentes de 1977 le prohíbe realizar una solicitud de patente en el extranjero sin haber obtenido primero la autorización por escrito de la Oficina, salvo que una solicitud para la misma invención haya sido presentada con 6 semanas de antelación en el Reino Unido y no se haya presentado ninguna orden que prohíba la publicación, o ninguna de estas órdenes haya sido suspendida. Hasta ese momento o hasta que se suspenda cualquier orden, para cualquier solicitud la dirección a efectos de notificaciones mencionada en el anterior apartado 4 debe pertenecer al Reino Unido.

Aunque pueda tener una dirección a efectos de notificaciones en las Islas del Canal o Gibraltar, cualquier representante encargado de actuar en su nombre debe residir o tener domicilio social en Reino Unido, la Isla de Man o el Espacio Económico Europeo.

MÉTODO PARA EL CONTROL DE MALAS HIERBAS

Campo técnico

La presente divulgación proporciona un método para el control de malas
5 hierbas. Más particularmente, la presente divulgación se refiere a un método
para controlar la cola de zorra.

Antecedentes

La cola de zorra (*Alopecurus myosuroides*) es una mala hierba gramínea
anual autóctona que se produce en todo el norte de Europa y algunos países
10 del sur de Europa, pero se encuentra principalmente en áreas de cultivo de
cereales. Rara vez aparece fuera de las tierras cultivadas y es más abundante
en los cultivos de invierno. Se han encontrado semillas de cola de zorra como
contaminante en muestras de semillas de cereales, gramíneas y trébol. A
menudo se ha observado que se extiende y prolifera en campos de cultivo
15 desde los márgenes de los campos. La prevalencia de los cultivos sembrados
en otoño, principalmente en el norte de Europa y en algunos países del sur de
Europa, es la razón principal del aumento de los problemas relacionados con la
cola de zorra; aproximadamente el 80 % de la emergencia de la cola de zorra
se produce en otoño.

20 La cola de zorra puede reducir significativamente el rendimiento de los
cultivos a través de la competencia por los nutrientes, especialmente el
nitrógeno. Aunque en una planta individual la cola de zorra sólo es
moderadamente competitiva, pueden producirse poblaciones muy grandes de
malas hierbas que pueden reducir el rendimiento del cultivo en >70 % en los
25 casos más graves. En promedio, las poblaciones de cola de zorra de 12 – 25

plantas/m² causan pérdidas de rendimiento de 0,4 a 0,81 toneladas de trigo/ha, pero se estima que las pérdidas son mucho mayores en condiciones que favorecen la cola de zorra.

La cola de zorra es una mala hierba gramínea anual que se propaga únicamente por semillas y, si no se controla, las poblaciones de malas hierbas pueden aumentar en >10 veces/año. Para un control exitoso a largo plazo, es esencial minimizar el retorno de semillas.

Además, un problema apremiante contrarrestado es la resistencia a los herbicidas que ahora está muy extendida en el Reino Unido, la respectiva pérdida de control de malas hierbas incurre en un coste económico de ~0,5 mil millones de libras esterlinas/año, lo que se asocia con una pérdida de rendimiento de 1 millón de toneladas/año en la producción de trigo. Algunas poblaciones de cola de zorra han desarrollado resistencia a algunos graminicidas ampliamente utilizados y esto ha contribuido a un aumento de malas hierbas en las plantaciones convencionales. Además de su efecto sobre el rendimiento de los cereales, la cola de zorra padece de cornezuelo (*Claviceps purpurea*) que puede resultar en la contaminación del grano en la cosecha, particularmente en el trigo.

La resistencia a los plaguicidas está muy extendida y el control no es fiable. Es probable que en el futuro inmediato estén disponibles pocos herbicidas nuevos y que algunos puedan ser retirados, lo que obliga a los agricultores a priorizar métodos no químicos de protección de plantas.

La hidrazida maleica es bien conocida en agricultura como inhibidor del crecimiento de la patata, pero su mecanismo de acción es incierto. Es un compuesto que pertenece a la clase de las piridazindionas. Se recomienda

para la inhibición temporal del crecimiento de diversos arbustos y gramíneas. Se utiliza como un intermedio químico para la síntesis de otros compuestos de piridazina y diona. La hidrazida maleica tiene una toxicidad aguda baja. La hidrazida maleica es móvil, especialmente en suelos arenosos, pero no persistente en el medio ambiente. En estudios de toxicidad aguda, se descubrió que la hidrazida maleica era "prácticamente no tóxica" para aves, peces, invertebrados y abejas. El uso de hidrazida maleica o sus sales de acuerdo con el etiquetado aprobado no supondrá riesgos irrazonables o efectos adversos para los seres humanos o el medio ambiente.

10 Por lo tanto, la presente invención proporciona una alternativa infalible y un método para controlar la amenaza generalizada de la cola de zorra.

Objeto de la divulgación

Con limitaciones en la eficacia individual de los herbicidas existentes contra la cola de zorra en términos de actividad, ha habido una necesidad subyacente de un herbicida eficaz que supere las deficiencias previamente conocidas de los ingredientes activos solos contra la cola de zorra. Sigue existiendo una gran necesidad de un mejor control de la cola de zorra y un método para controlar dicha vegetación nociva en cultivos de pre y postemergencia sin afectar negativamente al crecimiento de las plantas deseables, y que reduzca la cantidad de agentes herbicidas químicos necesarios para obtener un control aceptable de las malas hierbas.

20 Por lo tanto, es un objeto de la presente divulgación proporcionar un herbicida para el control eficaz de las malas hierbas de cola de zorra, la supresión de malas hierbas y su erradicación con fitotoxicidad reducida.

25 Otro objeto de la presente divulgación es proporcionar un herbicida que

sea seguro de usar, sea eficaz y se pueda aplicar en preemergencia o postemergencia de las malas hierbas.

Sumario de la invención

La presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de
5 zorra.

En un aspecto, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio.

En otro aspecto, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica y uno o más
10 herbicidas a un sitio.

En otro aspecto más, la presente divulgación proporciona el uso de hidrazida maleica para controlar la cola de zorra.

Descripción detallada de la invención

Para los propósitos de la siguiente descripción detallada, debe
15 entenderse que la invención puede asumir diversas variaciones alternativas, excepto cuando se especifique expresamente lo contrario. Además, aparte de en cualquier ejemplo operativo, o cuando se indique lo contrario, todos los números que expresan, por ejemplo, cantidades de materiales/ingredientes utilizados en la memoria descriptiva deben entenderse modificados en todos
20 los casos por el término "aproximadamente". Se interpretará que el término "aproximadamente", usado para calificar las cantidades de componentes activos, significa "aproximadamente" o "razonablemente cerca de" y cualquier variación estadísticamente insignificante de los mismos.

Como se usan en el presente documento, los términos "que
25 comprende", "que incluye", "que tiene", "que contiene", "que implica" y similares

deben entenderse como abiertos, es decir, que incluyen, pero sin limitación.

En cualquier aspecto o realización descrita a continuación en el presente documento, la expresión "que comprende" puede reemplazarse por las expresiones "que consiste en" o "que consiste esencialmente en".

5 En estos aspectos o realizaciones, la combinación o composición descrita incluye o comprende o consiste en o consiste esencialmente en o consiste sustancialmente en los componentes específicos mencionados en la misma, con exclusión de otros ingredientes o excipientes no mencionados específicamente en la misma.

10 El término "herbicida", como se usa en el presente documento, significará un ingrediente activo que destruye, controla o modifica negativamente de otro modo el crecimiento de plantas no deseadas.

 Como se usa en el presente documento, una cantidad eficaz como herbicida o que controla la vegetación es una cantidad de ingrediente activo
15 que provoca un "efecto herbicida", es decir, un efecto de modificación adversa e incluye desviaciones del desarrollo natural, destrucción, regulación, desecación, retardo, atrofia, enanismo y similares.

 Los términos "plantas" y "vegetación" incluyen, pero sin limitación, semillas germinantes, plántulas emergentes, plantas que emergen de
20 propágulos vegetativos y vegetación establecida. El término "mala hierba" se refiere a la vegetación no deseada e incluye cualquier planta que crezca donde no se desea, incluyendo plantas resistentes a los plaguicidas. En el sentido más amplio, el término "mala hierba" se refiere a plantas que crecen en lugares en los que no son deseadas. En otras palabras, una "mala hierba" es una
25 planta en la que, en el contexto de un cultivo, es indeseable debido a la

competencia con el cultivo por el agua, los nutrientes, la luz solar, el suelo, etc. El término también puede referirse a plantas de cultivo que son indeseables en un lugar particular.

Los términos "vegetación indeseable", "plantas dañinas", "plantas no
5 deseadas", "malas hierbas" y "especies de malas hierbas", como se usan en el presente documento, son sinónimos.

El término "sitio", como se usa en el presente documento, designará la proximidad de un cultivo deseado en el que se desea el control de malas hierbas, típicamente el control selectivo de malas hierbas. El sitio incluye las
10 proximidades de las plantas de cultivo deseadas en donde ha surgido o está por surgir la infestación de malas hierbas.

El término "cultivo" incluirá una multitud de plantas de cultivo deseadas o una planta de cultivo individual que crezca en un lugar.

La expresión "número de cabezuelas" se refiere al número de malas
15 hierbas en un campo.

Cada uno de los aspectos descritos anteriormente puede tener una o más realizaciones.

Cada una de las realizaciones que se describen en lo sucesivo en el presente documento puede aplicarse a uno o a todos los aspectos descritos
20 anteriormente en el presente documento. Estas realizaciones deben entenderse como características preferidas de uno o todos los aspectos descritos anteriormente en el presente documento. Cada una de las realizaciones que se describen en lo sucesivo en el presente documento se aplica individualmente a cada uno de los aspectos descritos anteriormente en
25 el presente documento.

Los presentes inventores han descubierto que la aplicación de hidrazida maleica sobre malas hierbas cola de zorra ha dado lugar al control de las malas hierbas y a la reducción del número de semillas. Se sabe que la cola de zorra es una mala hierba gramínea anual que se propaga únicamente por semillas y, si no se controla, las poblaciones de malas hierbas pueden aumentar en más de 10 veces/año. Por lo tanto, los presentes inventores han llegado inesperadamente a un método de control a largo plazo para minimizar el retorno de semillas de cola de zorra. No se ha informado en la técnica de la aplicación de hidrazida maleica para controlar el crecimiento desmesurado de malas hierbas cola de zorra. La presente divulgación proporciona un método eficaz de control de malas hierbas cola de zorra, y una reducción significativa en el recuento de semillas y de la biomasa de malas hierbas.

Como se usa a lo largo de la divulgación, la hidrazida maleica u otros ingredientes activos incluyen sus sales, ésteres, éteres, polimorfos, incluyendo solvatos e hidratos. Una sal incluye sales que conservan la eficacia biológica y las propiedades del ingrediente activo, y que no son indeseables ni biológicamente ni de otra manera, e incluyen derivados de los compuestos divulgados en los que el compuesto original se modifica preparando sales de adición de ácidos o de bases inorgánicas y orgánicas, no tóxicas, de los mismos. Las sales pueden sintetizarse a partir del compuesto original mediante métodos químicos convencionales.

En un aspecto, la presente divulgación proporciona un método novedoso de uso de hidrazida maleica para controlar la cola de zorra y composiciones agrícolamente adecuadas que comprenden hidrazida maleica o sales de la misma para controlar malas hierbas.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de
5 un cultivo.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica o su sal a un sitio.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para
10 controlar la cola de zorra resistente que comprende aplicar hidrazida maleica o su sal a un sitio de un cultivo.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar una sal de potasio de hidrazida maleica a un sitio.

15 En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar sal de potasio de hidrazida maleica a un sitio de un cultivo.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio en
20 una cantidad que varía de 0,1 a 50 kg/ha.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio en una cantidad que varía de 0,1 a 20 kg/ha.

En una realización preferida, la presente divulgación proporciona un
25 método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica

a un sitio en una cantidad que varía de 0,5 a 15 kg/ha.

En otra realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio en una cantidad que varía de 0,5 a 10 kg/ha.

5 En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de un cultivo en una cantidad que varía de 0,1 a 50 kg/ha.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de
10 un cultivo en una cantidad que varía de 0,1 a 20 kg/ha.

En una realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de un cultivo en una cantidad que varía de 0,5 a 15 kg/ha.

En otra realización preferida, la presente divulgación proporciona un
15 método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de un cultivo en una cantidad que varía de 0,5 a 10 kg/ha.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de un cultivo de cereales en una cantidad que varía de 0,1 a 50 kg/ha.

20 En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de un cultivo de cereales en una cantidad que varía de 0,1 a 20 kg/ha.

En una realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica
25 a un sitio de un cultivo de cereales en una cantidad que varía de 0,5 a 15

kg/ha.

En otra realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de un cultivo de cereales en una cantidad que varía de 0,5 a 10

5 kg/ha.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para controlar la cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de un cultivo.

La presente divulgación proporciona un método para controlar semillas
10 de malas hierbas cola de zorra. La aplicación de hidrazida maleica en malas hierbas cola de zorra ha dado como resultado el control de malas hierbas y la reducción del número de semillas de malas hierbas y del vigor de las malas hierbas. Se sabe que la cola de zorra es una mala hierba gramínea anual que se propaga únicamente por semillas. Por lo tanto, los presentes inventores han
15 proporcionado un método de control a largo plazo para minimizar el retorno de semillas de cola de zorra.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para reducir las semillas de cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio en una cantidad que varía de 0,1 a 50 kg/ha.

20 En una realización, la presente divulgación proporciona un método para reducir las semillas de cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio en una cantidad que varía de 0,1 a 20 kg/ha.

En una realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para reducir las semillas de cola de zorra que comprende aplicar
25 hidrazida maleica a un sitio en una cantidad que varía de 0,5 a 15 kg/ha.

En otra realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para reducir las semillas de cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio en una cantidad que varía de 0,5 a 10 kg/ha.

5 En una realización, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de malas hierbas cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica en la postemergencia de malas hierbas en una cantidad que varía de 0,1 a 50 kg/ha.

10 En una realización, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de malas hierbas cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica en la postemergencia de malas hierbas en una cantidad que varía de 0,1 a 20 kg/ha.

15 En una realización, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de malas hierbas cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica en la postemergencia de malas hierbas en una cantidad que varía de 0,5 a 15 kg/ha.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de malas hierbas cola de zorra que comprende aplicar hidrazida maleica a un sitio de un cultivo en la postemergencia de dichas malas hierbas en una cantidad que varía de 0,5 a 10 kg/ha.

20 El presente método de acuerdo con la invención es adecuado para cualquier planta útil, por ejemplo, cultivos de grano, cereales, tubérculos, cultivos oleaginosos, hortalizas, especias, plantas ornamentales y similares, por ejemplo, para el tratamiento de las siguientes plantas: trigo duro y otras especies de trigo, avena, centeno, cebada, maíz, incluyendo maíz forrajero y
25 maíz azucarero, soja, brasicáceas, oca, algodón, girasol, plátanos, arroz,

colza, remolacha, remolacha azucarera, remolacha forrajera, berenjenas, patatas, césped, semillas de pastos, tomates, puerro, calabaza/zapallo, col, lechugas, pimientos, pepinos, melones, frijoles, guisantes, ajo, cebollas, zanahorias, tabaco, uvas, petunias, geranios, pelargonios, pensamientos y
5 similares.

En una realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de malas hierbas cola de zorra que crecen en cultivos de cereales o cultivos de semillas oleaginosas.

En una realización preferida, la presente divulgación proporciona un
10 método para el control eficaz de malas hierbas cola de zorra que crecen en el sitio del trigo duro y otras especies de trigo, arroz, avena, centeno, cebada y maíz.

En una realización más preferida, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de malas hierbas cola de zorra que crecen en el
15 sitio del trigo duro y otras especies de trigo.

En una realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de malas hierbas cola de zorra que crecen en el sitio de trigo duro y otras especies de trigo, que comprende aplicar hidrazida maleica en la preemergencia o la postemergencia de las malas hierbas en una
20 cantidad que varía de 0,1 a 50 kg/ha.

En una realización, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de las malas hierbas cola de zorra que crecen en el sitio del trigo duro y otras especies de trigo, que comprende aplicar hidrazida maleica en la preemergencia o la postemergencia de las malas hierbas en una cantidad
25 que varía de 0,1 a 20 kg/ha.

En una realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de las malas hierbas cola de zorra que crecen en el sitio del trigo duro y otras especies de trigo, que comprende aplicar hidrazida maleica en la preemergencia o la postemergencia de las malas hierbas en una
5 cantidad que varía de 0,5 a 15 kg/ha.

En una realización preferida, la presente divulgación proporciona un método para el control eficaz de las malas hierbas cola de zorra que crecen en el sitio del trigo duro y otras especies de trigo, que comprende aplicar hidrazida maleica en la preemergencia o la postemergencia de las malas hierbas en una
10 cantidad que varía de 0,5 a 10 kg/ha.

En una realización, la hidrazida maleica puede aplicarse con al menos otro ingrediente activo seleccionado del grupo que consiste en herbicidas, insecticidas, fungicidas, agentes biológicos, activadores del crecimiento vegetal, fertilizantes o combinaciones de los mismos.

15 En una realización, la hidrazida maleica puede formularse como un producto premezclado o como un producto listo para usar. En una realización, el método comprende aplicar una composición que comprende hidrazida maleica a la vez o en sucesión. En otra realización, los constituyentes de la composición de la presente divulgación pueden mezclarse en tanque y
20 aplicarse o pulverizarse en el sitio de la infestación de malas hierbas o, como alternativa, pueden mezclarse con tensioactivos y/o cualquier otro excipiente agroquímicamente adecuado y aplicarse a continuación. En otra realización, los constituyentes de la combinación de la presente divulgación pueden aplicarse en tal sucesión rápida en cualquier orden para formar la mezcla deseada en el
25 sitio de aplicación. En una realización, los constituyentes de la composición de

la presente divulgación se pueden usar para aplicación foliar, aplicación al suelo o aplicación a materiales de reproducción vegetal.

Las composiciones herbicidas de la presente divulgación pueden estar en cualquier forma convencional útil en agricultura, por ejemplo, en forma de
5 una formulación lista para usar o en forma de una mezcla de tanque.

En una realización, la combinación de la presente invención puede aplicarse en fases pre o postemergencia. La ventaja de la combinación son sus sorprendentemente buenos efectos residuales, que cuando se aplica en postemergencia conduce a un control rápido de las malas hierbas.

10 La composición comprende al menos un excipiente agroquímicamente aceptable.

En una realización, la composición de la presente invención puede contener excipientes agrícolamente aceptables que comprenden adyuvantes, vehículos, diluyentes, emulsionantes, cargas, agentes antiespumantes, agentes
15 espesantes, agentes anticongelantes, agentes congelantes, etc. Las composiciones pueden ser sólidas o líquidas. Pueden ser sólidas, tales como, por ejemplo, polvos, gránulos, gránulos dispersables en agua, microcápsulas o polvos humectables, o líquidas, tales como, por ejemplo, concentrados emulsionables, soluciones, emulsiones o suspensiones, formulaciones ZC.
20 También se pueden proporcionar como una premezcla o mezclas de tanque.

En una realización, se usa una composición de gránulos que comprende hidrazida maleica.

En una realización, se usa una composición de gránulos dispersables en agua que comprende hidrazida maleica.

25 En una realización, se usa una composición de gránulos solubles en

agua que comprende hidrazida maleica.

Los adyuvantes y vehículos agrícolas adecuados pueden incluir, pero sin limitación, concentrados de aceite de cultivo; aceites de semillas metilados, aceite de semillas metilado emulsionado, etoxilato de nonilfenol; sal de amonio

5 cuaternario de bencilcocoalquildimetilo; mezcla de hidrocarburo de petróleo, ésteres de alquilo, ácido orgánico y tensioactivo aniónico; alquilpoliglucósido C₉-C₁₁; etoxilato de alcohol fosfatado; etoxilado de alcohol primario natural (C₁₂-C₁₆); copolímero de bloque de di-sec-butilfenol EO-PO; cubierta de polisiloxano-metilo; etoxilato de nonilfenol, nitrato de urea y amonio; etoxilato

10 de alcohol de tridecilo (sintético) (8EO); etoxilato de amina de sebo; dioleato-99 de PEG(400), sulfatos de alquilo, tales como laurilsulfato de dietanolamonio; sales de alquilarilsulfonato, tales como dodecilbencenosulfonato de calcio; productos de adición de alquilfenol-óxido de alquilenos, tales como etoxilado de nonilfenol C₁₈; productos de adición de alcohol-óxido de alquilenos, tales como

15 etoxilado de alcohol de tridecilo C₁₆; jabones, tales como estearato de sodio; sales de alquil-naftaleno-sulfonato, tales como dibutilnaftalenosulfonato de sodio; ésteres de dialquilo de sales de sulfosuccinato, tales como di(2-etilhexil)sulfosuccinato de sodio; ésteres de sorbitol, tales como oleato de sorbitol; aminas cuaternarias, tales como cloruro de lauril trimetilamonio;

20 ésteres de polietilenglicol de ácidos grasos, tales como estearato de polietilenglicol; copolímeros de bloque de óxido de etileno y óxido de propileno; sales de ésteres de mono y dialquil fosfato; aceites vegetales o de semillas tales como aceite de soja, aceite de colza/canola, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semilla de girasol, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de

25 semilla de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete,

aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung y similares; y ésteres de los aceites vegetales anteriores y, en ciertas realizaciones, ésteres metílicos.

Los vehículos líquidos adecuados que pueden emplearse en una composición de la presente invención pueden incluir agua o disolventes orgánicos. Los disolventes orgánicos incluyen, pero sin limitación, fracciones de petróleo o hidrocarburos tales como aceite mineral, disolventes aromáticos, aceites parafínicos y similares; aceites vegetales tales como aceite de soja, aceite de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de semilla de girasol, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semilla de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung y similares; ésteres de los aceites vegetales anteriores; ésteres de monoalcoholes o polialcoholes dihídricos, trihídricos u otros polialcoholes inferiores (que contienen 4-6 hidroxil), tales como estearato de 2-etilhexilo, oleato de n-butilo, miristato de isopropilo, dioleato de propilenglicol, succinato de dioctilo, adipato de dibutilo, ftalato de dioctilo y similares; ésteres de ácidos mono, di y policarboxílicos y similares. Los disolventes orgánicos incluyen, pero sin limitación, tolueno, xileno, nafta de petróleo, aceite de cultivo, acetona, metiletilcetona, ciclohexanona, tricloroetileno, percloroetileno, acetato de etilo, acetato de amilo, acetato de butilo, éter monometílico de propilenglicol y éter monometílico de dietilenglicol, alcohol metílico, alcohol etílico, alcohol isopropílico, alcohol amílico, etilenglicol, propilenglicol, glicerina, N-metil-2-pirrolidinona, N,N-dimetilalquilamidas, dimetilsulfóxido.

Los vehículos sólidos que pueden emplearse en las composiciones de la presente invención pueden incluir, pero sin limitación, atapulgita, arcilla de pirofilita, sílice, arcilla de caolín, diatomita, creta, tierra de diatomeas, cal,

carbonato de calcio, arcilla de bentonita, tierra de Fuller, talco, cáscaras de semilla de algodón, harina de trigo, harina de soja, piedra pómez, harina de madera, harina de cáscara de nuez, lignina, celulosa, etc.

Otros aditivos ilustrativos que se pueden usar en las composiciones proporcionadas en el presente documento incluyen, pero sin limitación, al menos un compatibilizador, agentes secuestrantes, agentes neutralizantes y tampones, inhibidores de la corrosión, agentes colorantes, odorantes, agentes de extensión, adyuvantes de permeación, agentes de fijación, dispersantes, espesantes, depresores del punto de congelación, agentes antimicrobianos, etc.

En otro aspecto, la composición puede comprender además aplicar al menos un adyuvante o al menos un protector.

En un aspecto, las composiciones de la presente invención pueden presentarse en forma de un producto herbicida multienvase o como un kit de piezas para el tratamiento de malas hierbas objetivo.

En una realización, la presente divulgación proporciona el uso de hidrazida maleica para controlar la cola de zorra.

En una realización, la presente divulgación proporciona el uso de hidrazida maleica para controlar la cola de zorra.

En una realización, la presente divulgación proporciona el uso de hidrazida maleica para controlar la cola de zorra en la preemergencia o postemergencia de las malas hierbas.

En otra realización, la presente invención proporciona el uso de hidrazida maleica para controlar las malas hierbas cola de zorra resistentes a herbicidas, proporcionando de este modo una gestión de la resistencia y un

control eficaz de las malas hierbas. La presente invención también proporciona el uso de un método para lograr el control completo de las malas hierbas, mejorando los rendimientos de los cultivos, al tiempo que se centra en la gestión de la resistencia.

5 A continuación, la invención se describirá en más detalle haciendo referencia a los siguientes ejemplos. Si bien la descripción escrita anterior de la invención permite a un experto en la materia hacer y usar lo que se considera actualmente como el mejor modo de la misma, los expertos en la materia entenderán y apreciarán la existencia de variaciones, combinaciones y
10 equivalentes de la realización, método y ejemplos específicos del presente documento. Por lo tanto, la invención no debería limitarse por la realización y el método descritos anteriormente ni por los siguientes ejemplos, sino por todas las realizaciones y métodos dentro del alcance y el espíritu de la invención.

EJEMPLOS

15 Ejemplo 1

Datos de eficacia biológica

Se realizaron ensayos en macetas para evaluar la actividad herbicida de la hidrazida maleica. Se usó una formulación de gránulos de hidrazida maleica para determinar la actividad herbicida contra la cola de zorra (hidrazida maleica
20 al 80 %). Por consiguiente, se sembraron 20 semillas de cola de zorra en macetas de 3 l llenas de mezcla de marga esterilizada a una profundidad de 3 cm por debajo del borde de la maceta. Las semillas se cubrieron con 1 cm de tierra. Los recipientes de maceta se colocaron en el politúnel de frutas y se regaron usando un sistema de riego por aspersión. Las malas hierbas
25 emergieron por completo después de un mes de cultivo de las semillas. La

aplicación de herbicida como se define a continuación en la tabla 1 se realizó en 350 l/ha de equivalente de agua usando un pulverizador de maceta. Se estimaron los parámetros de puntuación de vigor, peso en fresco y número de cabezuelas de las malas hierbas cola de zorra. También se determinaron la

5 producción de semillas y la viabilidad de las semillas de cola de zorra.

(i) Evaluación de la puntuación de vigor

La puntuación de vigor de las malas hierbas se evaluó 49 días después de la aplicación (49 DDA) de la hidrazida maleica. La evaluación del vigor se realizó usando una escala de referencia de 1 a 9, en donde 1 = deficiente, 9

10 = bueno.

Tabla 1: Puntuación de vigor de las malas hierbas

N.º	Tratamientos	Cantidad (kg/ha)	Puntuación de vigor	Porcentaje de reducción de vigor (%)
1.	Sin tratar	-	8,7	0
2.	Hidrazida maleica	2,5	6,7	23,00
3.	Hidrazida maleica	5	4,3	50,6

Se observó que la puntuación de vigor de las semillas de cola de zorra se redujo considerablemente a 2,5 kg/ha y 5 kg/ha.

15 (ii) Evaluación del peso en fresco de la cola de zorra

El peso de las malas hierbas cola de zorra se estimó a los 3 meses de la aplicación del herbicida (es decir, a los 110 días de la aplicación de la hidrazida maleica). Las malas hierbas se cortaron por la base y se pesó el material de biomasa de las malas hierbas. El peso en

fresco de las malas hierbas medido por maceta se indica a continuación en la tabla 2 con el correspondiente control de malas hierbas.

Tabla 2: Peso en fresco de cola de zorra

N.º	Tratamientos	Cantidad (kg/ha)	Peso en fresco (g/maceta)	% de control de malezas
1.	Sin tratar	-	104,4	0,00
2.	Hidrazida maleica	1,25	95,9	8,10
3.	Hidrazida maleica	2,5	88,2	15,50
4.	Hidrazida maleica	5	16,3	84,40
5.	Hidrazida maleica	10	19,7	81,13

5

Se observó que el peso en fresco de las malas hierbas cola de zorra se redujo considerablemente a 5 y 10 kg/ha de hidrazida maleica.

(iii) Evaluación del números de cabezuelas

El recuento de cabezuelas de malas hierbas se estimó observando el número de malas hierbas cola de zorra emergidas en la maceta. El número promedio de malas hierbas por maceta se menciona a continuación en la tabla 3 con el % correspondiente de control de malas hierbas.

10

Tabla 3: Recuento de cabezuelas de malas hierbas

N.º	Tratamientos	Cantidad	Números de	% de
-----	--------------	----------	------------	------

		(kg/ha)	cabezuelas (n.º de malas hierbas/maceta)	control de malezas
1.	Sin tratar	-	93,0	0,00
2.	Hidrazida maleica	1,25	97,3	0,00
3.	Hidrazida maleica	2,5	85,7	8,00
4.	Hidrazida maleica	5	12,0	87,00
5.	Hidrazida maleica	10	4,3	95,00

Se observó una reducción en el número de malas hierbas a 2,5 kg/ha de hidrazida maleica, se observó una reducción considerable adicional en el número de malas hierbas a 5 kg/ha y 10 kg/ha de hidrazida maleica. La reducción significativa en el recuento de malas hierbas es indicativa de un control eficaz de las malas hierbas usando hidrazida maleica a 5 kg/ha y 10 kg/ha.

(iv) Evaluación de la producción y viabilidad de semillas

Las macetas usadas para los ensayos se conservaron para recoger semillas de cola de zorra para el ensayo de viabilidad. La semilla se retiró, se limpió y se pesó. La viabilidad se evaluó comprobando la presencia de una cariósida viable en 50 semillas por muestra. Una reducción en el peso de la semilla y una reducción en la proliferación de semillas indican un control exitoso de las malas hierbas cola de zorra.

Tabla 4: Peso de las semillas y % de control de semillas

N.º	Tratamientos	Cantidad (kg/ha)	Peso de la semilla (g de semilla/maceta)	% de control de semillas
1.	Sin tratar	-	6,77	0
2.	Hidrazida maleica	2,5	4,99	26
3.	Hidrazida maleica	5	3,35	51
4.	Hidrazida maleica	10	0,01	100

Se observó que el peso de la semilla se reducía considerablemente mediante la aplicación de hidrazida maleica a 2,5 kg/ha, 5 kg/ha y 10 kg/ha.



Intellectual
Property
Office

Concept House
Cardiff Road
Newport
South Wales
NP10 8QQ

Certified Office Copy

I, the undersigned, being an officer duly authorised in accordance with section 74(1) and (4) of the Deregulation & Contracting Out Act 1994 to sign and issue certificates on behalf of the Comptroller-General, hereby certify that annexed hereto is a true copy of the documents as originally filed in connection with patent application GB2303465.5 filed on 9 March 2023, and as stored electronically on the Patents Electronic Case file System.

The Patents Electronic Case-file System is compliant with British Standard BS10008 - Evidential weight and legal admissibility of information stored electronically and ISO15801 - Electronic imaging - information stored electronically, recommendations for trustworthiness and reliability.

In accordance with the Patents (Companies Re-registration) Rules 1982, if a company named in this certificate and any accompanying documents has re-registered under the Companies Act 1980 with the same name as that with which it was registered immediately before re-registration save for the substitution as, or inclusion as, the last part of the name of the words "public limited company" or their equivalents in Welsh, references to the name of the company in this certificate and any accompanying documents shall be treated as references to the name with which it is so re-registered.

In accordance with the rules, the words "public limited company" may be replaced by p.l.c., p.l.c. or PLC.

Re-registration under the Companies Act does not constitute a new legal entity but merely subjects the company to certain additional company law rules.

Signed

Dated 8 March 2024



Intellectual Property Office

Patents Form 1

Patents Act 1977 (Rule 12)

Request for grant of a patent

Concept House
Cardiff Road
Newport
South Wales
NP10 8QQ

Application number GB 2303465.5

1. Your reference	N426669GB		
2. Full name, address and postcode of the applicant or of each applicant	UPL Mauritius Limited 6th Floor, Suite 157B Harbor Front Building President John Kennedy Street Port Louis Mauritius Patents ADP number (if you know it) 13254065001		
Full name, address and postcode of the applicant or of each applicant	UPL Europe Supply Chain GMBH Suurstoffi 37 6343 Rotkreuz/Risch Switzerland Patents ADP number (if you know it) 13340179001		
3. Title of the invention	METHOD OF CONTROLLING WEEDS		
4. Name of your agent (if you have one) "Address for service" to which all correspondence should be sent. This may be in the United Kingdom, the Channel Islands or Gibraltar (see warning note below) (including the postcode)	J A Kemp LLP J A Kemp LLP 80 Turnmill Street London EC1M 5QU Greater London United Kingdom Patents ADP number (if you know it) 13076716001		
5. Priority declaration: Are you claiming priority from one or more earlier-filed patent applications? If so, please give details of the application(s)			
Country	Application number	Date of filing	PDAS Access Code
6. Divisionals etc: Is this application a divisional application, or being made following resolution of an entitlement dispute about an earlier application. If so, please give the application number and filing date of the earlier application	Number of earlier UK application	Date of filing (day / month / year)	
7. Inventorship: (Inventors must be individuals not companies)			
Are all the applicants named above also inventors?	No		
8. Are you paying the application fee with this form?	No		

Patents Form 1

9. Accompanying documents: please enter the number of pages of each item accompanying this form.

Continuation sheets of this form

Description: **18**

Claim(s): **n/a**

Abstract: **n/a**

Drawing(s): **n/a**

If you are not filing a description, please give details of the previous application you are going to rely upon

Country	Application number	Date of filing	PDAS Access Code
---------	--------------------	----------------	------------------

10. If you are also filing any of the following, state how many against each item.

Priority documents: **0**

Statement of inventorship and right to grant of a patent
(Patents Form 7): **0**

Request for search (Patents Form 9A): **0**

Request for a substantive examination (Patents Form 10): **0**

Any other documents (please specify): **Pre-conversion Archive
PDAS Registration Form**

11. I/We request the grant of a patent on the basis of this application.

Signature: **Subject: Imogen Parry 61770; Issuer:
European Patent Office, European Patent
Office CA G2**

Date: **09 Mar 2023**

12. Name, e-mail address, telephone, fax and/or mobile number, if any, of a contact point for the applicant

**Milton, Mr Christopher John
Email: mail@jakemp.com
Telephone: +44 20 3077 8600
Fax: +44 20 7430 1000**

Warning

After an application for a patent has been filed, the Comptroller will consider whether publication or communication of the invention should be prohibited or restricted under section 22 of the Patents Act 1977. You will be informed if it is necessary to prohibit or restrict your invention in this way. Furthermore, if you are resident in the United Kingdom and your application contains information which relates to military technology, or would be prejudicial to national security or the safety of the public, section 23 of the Patents Act 1977 prohibits you from applying for a patent abroad without first getting written permission from the Office unless an application has been filed at least 6 weeks beforehand in the United Kingdom for a patent for the same invention and either no direction prohibiting publication or communication has been given, or any such direction has been revoked. Until such time or until the revocation of any direction, for any such application the address for service referred to at part 4 above must be in the United Kingdom.

Although you may have an address for service in the Channel Islands or Gibraltar, any agent you appoint to act for you must reside or have a place of business in the United Kingdom, the Isle of Man or the European Economic Area.

TITLE: METHOD OF CONTROLLING WEEDS

Technical field

The present disclosure provides a method for weed control. More particularly, the present invention relates to a method for controlling black grass.

Background

Black grass (*Alopecurus myosuroides*) is a native annual grass weed that occurs throughout mainly North of Europe and few Southern Europe countries but is found mainly in the cereal growing areas. It rarely occurs outside of cultivated land and is most abundant in winter crops. Black-grass seed has been found as a contaminant in cereal, grass, and clover seed samples. It has been often found to spread and proliferate into arable fields from field margins. The prevalence of autumn sown crops mainly North of Europe and few Southern Europe countries is the main reason for increased issues relating to black-grass; about 80% of black-grass emergence occurs in autumn.

Black grass can seriously reduce crop yields through competition for nutrients, especially nitrogen. Although on an individual plant basis, black grass is only moderately competitive, very high weed populations can occur which can reduce crop yield by >70% in serious cases. On average, black-grass populations of 12 – 25 plants/m² cause yield losses of 0.4 – 0.8 t wheat/ha but losses are estimated to be much higher in conditions which favor black grass.

Black grass is an annual grass weed propagated solely by seeds and, if uncontrolled, weed populations can increase by >10 fold/year. For successful long-term control, it is essential to minimize the seed return.

Further, a pressing issue countered is herbicide resistance which is now widespread in the United Kingdom, the respective loss of weed control incurs an economic cost of ~0.5 bn GBP/year, being associated with 1 million ton/year of yield loss in wheat production. Some black-grass populations have developed resistance to some widely used graminicides and this has contributed to an increase of the weed on conventional

farms. In addition to its effect on cereal yield, black grass suffers from ergot (*Claviceps purpurea*) which can result in contamination of the grain at harvest, particularly in wheat.

Resistance to pesticides is widespread and control is unreliable. Few new herbicides are likely to become available in the immediate future, some may be withdrawn, and require farmers to prioritize non-chemical methods of plant protection.

Maleic hydrazide is well known in agriculture as a potato growth inhibitor, but its mechanism of action is uncertain. It is a compound belonging to the pyridazinedione class. It is recommended for temporary growth inhibition of various shrubs, and grasses. It is used as a chemical intermediate for the synthesis of other pyridazine and dione compounds. Maleic hydrazide has low acute toxicity. Maleic hydrazide is mobile, especially in sandy soils, but not persistent in the environment. In acute toxicity studies, maleic hydrazide was found to be "practically nontoxic" to birds, fish, invertebrates and honeybees. The use of maleic hydrazide or its salts in accordance with approved labeling will not pose unreasonable risks or adverse effects to humans or the environment.

Therefore, the present invention provides a foolproof alternative and a method for controlling the widespread menace of blackgrass.

Object of the disclosure

With limitations on individual efficacies of the existing herbicides against black grass in terms of activity, there has been an underlying need for an effective herbicide which overcomes the previously known shortcomings of the solo active ingredients against black grass. There remains a great need for improved control black grass and a method of controlling such noxious vegetation in pre- and post-emergence crops without adversely affecting the growth of desirable plants, and which reduces the amount of chemical herbicidal agent necessary to obtain acceptable weed control.

Thus, it is an object of the present disclosure to provide a herbicide for efficient black grass weed control, weed suppression and eradication with reduced phytotoxicity.

It is another object of the present disclosure to provide a herbicide which is safe to use, is effective and can be applied at weed pre-emergence or post-emergence.

Summary of the invention

The present disclosure provides a method for controlling black grass.

In an aspect, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide to a locus.

In another aspect, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide and one more herbicide to a locus.

In yet another aspect, the present disclosure provides use of maleic hydrazide for controlling black grass.

Detailed description of invention

For the purposes of the following detailed description, it is to be understood that the invention may assume various alternative variations, except where expressly specified to the contrary. Moreover, other than in any operating examples, or where otherwise indicated, all numbers expressing, for example, quantities of materials/ingredients used in the specification are to be understood as being modified in all instances by the term "about". The term "about" used to qualify the amounts of active components shall be interpreted to mean "approximately" or "reasonably close to" and any statistically insignificant variations therefrom.

As used herein, the terms "comprising" "including," "having," "containing," "involving," and the like are to be understood to be open-ended, i.e., to mean including but not limited to.

In any aspect or embodiment described hereinbelow, the phrase comprising may be replaced by the phrases "consisting of" or "consisting essentially of".

In these aspects or embodiment, the combination or composition described includes or comprises or consists of or consists essentially of or consists substantially of the specific components recited therein, to the exclusion of other ingredients or excipients not specifically recited therein.

The term herbicide, as used herein, shall mean an active ingredient that kills, controls or otherwise adversely modifies the growth of undesired plants.

As used herein, a herbicidally effective or vegetation controlling amount is an amount of active ingredient that causes a "herbicidal effect," i.e., an adversely modifying effect and includes deviations from natural development, killing, regulation, desiccation, retardation stunting, dwarfing and the like.

The terms "plants" and "vegetation" include, but are not limited to, germinant seeds, emerging seedlings, plants emerging from vegetative propagules, and established vegetation. The term "weed" refers to unwanted vegetation and includes any plant which grows where it is not wanted, including pesticide resistant plants. In the broadest sense, the term "weed" refers to plants which grow in locations in which they are not desired. In other words, a "weed" is a plant in which in the context of a crop is undesirable due to competition with the crop for water, nutrients, sunlight, soil, etc. The term may also refer to crop plants which are undesirable at a particular location.

The terms "undesirable vegetation", "harmful plants", "unwanted plants", "weeds" and "weed species", as used herein, are synonyms.

The term "locus" as used herein shall denote the vicinity of a desired crop in which weed control, typically selective weed control is desired. The locus includes the vicinity

of desired crop plants wherein the weed infestation has either emerged or is yet to emerge.

The term "crop" shall include a multitude of desired crop plants or an individual crop plant growing at a locus.

The term "head number" refers to the number of weeds in a field.

Each of the aspects described above may have one or more embodiments.

Each of the embodiments described hereinafter may apply to one or all of the aspects described hereinabove. These embodiments are intended to be read as being preferred features of one or all of the aspects described hereinabove. Each of the embodiments described hereinafter applies to each of the aspects described hereinabove individually.

The present inventors have found that the application of maleic hydrazide on black grass weeds has resulted in the control of weeds and in the reduction of seed number. It is known that black grass is an annual grass weed propagated solely by seeds and, if uncontrolled, weed populations can increase by >10 fold/year. Therefore, the present inventors have unexpectedly arrived at a long-term control method to minimize the black grass seed return. The application of maleic hydrazide to control the rampant growth of black grass weeds has not been reported in the art. The present disclosure provides an efficient method of control of black grass weeds and a significant reduction in the seed count and weed biomass.

As used throughout the disclosure, maleic hydrazide or other active ingredients, include their salts, esters, ethers, polymorphs including solvates and hydrates. A salt includes salts that retain the biological effectiveness and properties of the active ingredient, and which are not biologically or otherwise undesirable, and include derivatives of the

disclosed compounds in which the parent compound is modified by making inorganic and organic, non-toxic, acid or base addition salts thereof. The salts can be synthesized from the parent compound by conventional chemical methods.

In an aspect, the present disclosure provides novel method of use of maleic hydrazide for controlling grass weeds and to agriculturally suitable compositions comprising maleic hydrazide or salts thereof for controlling grass weeds.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a crop.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide or its salt at a locus.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide or its salt at a locus of a crop.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying potassium salt of maleic hydrazide at a locus.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying potassium salt of maleic hydrazide at a locus of a crop.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus in an amount ranging from 0.1 to 50 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus in an amount ranging from 0.1 to 20 kg/ha.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus in an amount ranging from 0.5 to 15 kg/ha.

In another preferred embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus in an amount ranging from 0.5 to 10 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a crop in an amount ranging from 0.1 to 50 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a crop in an amount ranging from 0.1 to 20 kg/ha.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a crop in an amount ranging from 0.5 to 15 kg/ha.

In another preferred embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a crop in an amount ranging from 0.5 to 10 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a cereal crop in an amount ranging from 0.1 to 50 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a cereal crop in an amount ranging from 0.1 to 20 kg/ha.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a cereal crop in an amount ranging from 0.5 to 15 kg/ha.

In another preferred embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a cereal crop in an amount ranging from 0.5 to 10 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for controlling black grass comprising applying maleic hydrazide at a locus of a crop.

The present disclosure provides a method for controlling seeds of black grass weeds. The application of maleic hydrazide on black grass weeds has resulted in the control of weeds and in the reduction of the weed seed number and weed vigor. It is known that black grass is an annual grass weed propagated solely by seeds. Therefore, the present inventors have provided a long-term control method to minimize the black grass seed return.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for reducing black grass seeds comprising applying maleic hydrazide at a locus in an amount ranging from 0.1 to 50 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for reducing black grass seeds comprising applying maleic hydrazide at a locus in an amount ranging from 0.1 to 20 kg/ha.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for reducing black grass seeds comprising applying maleic hydrazide at a locus in an amount ranging from 0.5 to 15 kg/ha.

In another preferred embodiment, the present disclosure provides a method for reducing black grass seeds comprising applying maleic hydrazide at a locus in an amount ranging from 0.5 to 10 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds comprising applying maleic hydrazide at post emergence of weeds in an amount ranging from 0.1 to 50 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds comprising applying maleic hydrazide at post emergence of weeds in an amount ranging from 0.1 to 20 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds comprising applying maleic hydrazide at post emergence of weeds in an amount ranging from 0.5 to 15 kg/ha.

In an embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds comprising applying maleic hydrazide at post emergence of weeds in an amount ranging from 0.5 to 10 kg/ha.

The present method according to the invention are suitable for any useful plants, for example grain crops, cereals root crops, oil crops, vegetables, spices, ornamentals and the like, for example for the treatment of following plants: durum wheat and other wheat species, oats, rye, barley, maize, including fodder maize and sugar maize, soybeans, brassicas, okra, cotton, sunflower, bananas, rice, oilseed rape, beet, sugarbeet, fodder beet, aubergines, potatoes, turf, grass seed, tomatoes, leek, pumpkin/squash, cabbage, lettuces, bell peppers, cucumbers, melons, beans, peas, garlic, onions, carrots, tobacco, grapes, petunias, geraniums, pelargoniums, pansies, and the like.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds growing in cereal crops or oilseed crops.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds growing in the locus of durum wheat and other wheat species, rice, oats, rye, barley, maize.

In a more preferred embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds growing in the locus of durum wheat and other wheat species.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds growing in the locus of durum wheat and other wheat species, comprising applying maleic hydrazide at pre or post emergence of weeds in an amount ranging from 0.1 to 50 kg/ha.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds growing in the locus of durum wheat and other wheat species, comprising applying maleic hydrazide at pre or post emergence of weeds in an amount ranging from 0.1 to 20 kg/ha.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds growing in the locus of durum wheat and other wheat species, comprising applying maleic hydrazide at pre or post emergence of weeds in an amount ranging from 0.5 to 15 kg/ha.

In a preferred embodiment, the present disclosure provides a method for effective controlling of black grass weeds growing in the locus of durum wheat and other wheat species, comprising applying maleic hydrazide at pre or post emergence of weeds in an amount ranging from 0.5 to 10 kg/ha.

In an embodiment, the maleic hydrazide may be applied with at least one other active ingredient selected from the group consisting of herbicides, insecticides, fungicides, biological agents, plant growth activators, fertilizers or combinations thereof.

In an embodiment, maleic hydrazide may be formulated as a premix product or a ready-to-use product. In an embodiment, the method comprises applying a composition comprising maleic hydrazide at a time or in succession. In another embodiment, the constituents of the composition of the present disclosure may be tank mixed and applied or sprayed at the locus of weed infestation or may be alternatively mixed with surfactants and/or any other agrochemically suitable excipients and then applied. In yet another embodiment, the constituents of the combination of the present disclosure may be applied in such quick succession in any order so as to form the desired mix at the locus of application. In an embodiment, the constituents of the composition of the present disclosure may be used for foliar application, ground application or application to plant propagation materials.

The herbicidal compositions of the present disclosure can be in any conventional agriculturally useful form, for example, in the form of a ready-to-use formulation, or in the form of a tank mix.

In an embodiment, combination of the present invention may be applied either pre or post emergent stages. The advantage of the combination is surprisingly good residual effects, when applied in post-emergent leading to quick control of weeds.

The composition comprises at least one agrochemically acceptable excipient.

In an embodiment, the composition of the present invention may contain agriculturally acceptable excipients comprising adjuvants, carriers, diluents, emulsifiers, fillers, anti-foaming agents, thickening agents, anti-freezing agents, freezing agents etc. The compositions may be either solid or liquids. They can be solids, such as, for example, dusts, granules, water-dispersible granules, microcapsules or wettable powders, or liquids, such as, for example, emulsifiable concentrates, solutions, emulsions or suspensions, ZC formulations. They can also be provided as a pre-mix or tank mixes.

In an embodiment, a granule composition comprising maleic hydrazide is used.

In an embodiment, a water dispersible granule composition comprising maleic hydrazide is used.

In an embodiment, a water-soluble granule composition comprising maleic hydrazide is used.

Suitable agricultural adjuvants and carriers may include, but are not limited to, crop oil concentrates; methylated seed oils, emulsified methylated seed oil, nonylphenol ethoxylate; benzylcocoalkyldimethyl quaternary ammonium salt; blend of petroleum

hydrocarbon, alkyl esters, organic acid, and anionic surfactant; C₉-C₁₁ alkylpolyglycoside; phosphated alcohol ethoxylate; natural primary alcohol (C₁₂-C₁₆) ethoxylate; di-sec-butylphenol EO-PO block copolymer; polysiloxane-methyl cap; nonylphenol ethoxylate, urea ammonium nitrate; tridecyl alcohol (synthetic) ethoxylate (8EO); tallow amine ethoxylate ; PEG(400) dioleate-99, alkyl sulfates, such as diethanolammonium lauryl sulfate; alkylarylsulfonate salts, such as calcium dodecylbenzenesulfonate; alkylphenol-alkylene oxide addition products, such as nonylphenol-C₁₈ ethoxylate; alcohol-alkylene oxide addition products, such as tridecyl alcohol-C₁₆ ethoxylate; soaps, such as sodium stearate; alkyl-naphthalene-sulfonate salts, such as sodium dibutyl-naphthalenesulfonate; dialkyl esters of sulfosuccinate salts, such as sodium di(2-ethylhexyl)sulfosuccinate; sorbitol esters, such as sorbitol oleate; quaternary amines, such as lauryl trimethylammonium chloride; polyethylene glycol esters of fatty acids, such as polyethylene glycol stearate; block copolymers of ethylene oxide and propylene oxide; salts of mono and dialkyl phosphate esters; vegetable or seed oils such as soybean oil, rapeseed/canola oil, olive oil, castor oil, sunflower seed oil, coconut oil, corn oil, cottonseed oil, linseed oil, palm oil, peanut oil, safflower oil, sesame oil, tung oil and the like; and esters of the above vegetable oils, and in certain embodiments, methyl esters.

Suitable liquid carriers that may be employed in a composition of the present invention may include water or organic solvents. The organic solvents include, but are not limited to, petroleum fractions or hydrocarbons such as mineral oil, aromatic solvents, paraffinic oils, and the like; vegetable oils such as soybean oil, rapeseed oil, olive oil, castor oil, sunflower seed oil, coconut oil, corn oil, cottonseed oil, linseed oil, palm oil, peanut oil, safflower oil, sesame oil, tung oil and the like; esters of the above vegetable oils; esters of monoalcohols or dihydric, trihydric, or other lower polyalcohols (4-6 hydroxy containing), such as 2-ethyl hexyl stearate, n-butyl oleate, isopropyl myristate, propylene glycol dioleate, di-octyl succinate, di-butyl adipate, di-octyl phthalate and the like; esters of mono, di and polycarboxylic acids and the like. Organic solvents

include, but are not limited to toluene, xylene, petroleum naphtha, crop oil, acetone, methyl ethyl ketone, cyclohexanone, trichloroethylene, perchloroethylene, ethyl acetate, amyl acetate, butyl acetate, propylene glycol monomethyl ether and diethylene glycol monomethyl ether, methyl alcohol, ethyl alcohol, isopropyl alcohol, amyl alcohol, ethylene glycol, propylene glycol, glycerine, N-methyl-2-pyrrolidinone, N,N-dimethyl alkylamides, dimethyl sulfoxide.

Solid carriers that may be employed in the compositions of the present invention may include but are not limited to attapulgit, pyrophyllite clay, silica, kaolin clay, kieselguhr, chalk, diatomaceous earth, lime, calcium carbonate, bentonite clay, Fuller's earth, talc, cottonseed hulls, wheat flour, soybean flour, pumice, wood flour, walnut shell flour, lignin, cellulose etc.

Other exemplary additives which can be used in the compositions provided herein include, but not limited to, at least one compatibilizers, sequestering agents, neutralizing agents and buffers, corrosion inhibitors, coloring agents, odorants, spreading agents, permeation aids, fixing agents, dispersants, thickeners, freezing point depressants, anti-microbial agents etc.

In another aspect, the composition may further comprise applying at least one adjuvant or at least one safener.

In an aspect, the compositions of the present invention may be presented in the form of a multi-pack herbicidal product or as a kit-of-parts for treatment of targeted weeds.

In an embodiment, the present disclosure provides use of maleic hydrazide for controlling black grass.

In an embodiment, the present disclosure provides use of maleic hydrazide for controlling black grass.

In an embodiment, the present disclosure provides use of maleic hydrazide for controlling black grass at pre-emergence or post emergence of weeds.

In another embodiment, the present invention provides use of maleic hydrazide for controlling herbicide resistant black-grass weeds, thereby providing resistance management and efficient control of weeds. The present invention also provides the use of a method to achieve complete control of weeds, improving crop yields, while targeting resistance management.

The invention will now be described in more details with reference to the following examples. While the foregoing written description of the invention enables one of ordinary skill to make and use what is considered presently to be the best mode thereof, those of ordinary skill will understand and appreciate the existence of variations, combinations, and equivalents of the specific embodiment, method, and examples herein. The invention should therefore not be limited by the above described embodiment, method, and following examples, but by all embodiments and methods within the scope and spirit of the invention.

EXAMPLES

Example 1:

Bio efficacy data

Pot trials were performed to evaluate the herbicide activity of maleic hydrazide. A granule formulation of maleic hydrazide was used to determine herbicide activity against black grass (80% maleic hydrazide). Accordingly, 20 black-grass seeds were sown in 3L pots filled with sterilized loam mix to a depth of 3 cm below the rim of the pot. Seeds were covered with 1 cm soil. The pot containers were laid out in the fruit

polytunnel and watered using an overhead watering system. Weeds entirely emerged after a month of growing seeds. Herbicide application as defined in table 1 below were made in 350 l/ha water equivalent using a pot sprayer. The parameters of vigor score, fresh weight and head numbers of the black grass weeds were estimated. The seed production and viability of the black grass seeds were also determined.

(i) Evaluation of vigor score

The vigor score of the weeds were evaluated 49 days after application (49 DAA) of the maleic hydrazide. The assessment of vigor was done using a scale reference reading from 1 to 9, wherein 1 = poor, 9 =good.

Table 1: Vigour score of weeds

No.	Treatments	Amount (kg/ha)	Vigor score	Percentage vigor reduction (%)
1.	Untreated	-	8.7	0
2.	Maleic hydrazide	2.5	6.7	23.00
3.	Maleic hydrazide	5	4.3	50.6

The vigor score of black grass seeds was observed to be reduced considerable at 2.5 kg/ha, and 5 kg/ha.

(ii) Evaluation of fresh weight of black grass

The weight of black grass weeds was estimated at over 3 months post application of the herbicide (i.e. at 110 days after application of maleic hydrazide). The weeds were cut at the base and the biomass material of weeds were weighed. The fresh weight of the weeds measured per pot is stated in table 2 below with the corresponding weed control.

Table 2: Fresh weight of black grass

No.	Treatments	Amount (kg/ha)	Fresh weight (g/pot)	% Weed control
1.	Untreated	-	104.4	0.00
2.	Maleic hydrazide	1.25	95.9	8.10
3.	Maleic hydrazide	2.5	88.2	15.50
4.	Maleic hydrazide	5	16.3	84.40
5.	Maleic hydrazide	10	19.7	81.13

The fresh weight of black grass weeds was observed to be considerably reduced at 5 and 10 kg/ha of maleic hydrazide.

(iii) Evaluation of head numbers

The head count of weeds was estimated by observing the number of emerged black grass weeds in the pot. The average number of weeds per pot is mentioned in the table 3 below with the corresponding % weed control.

Table 3: Head count of weeds

No.	Treatments	Amount (kg/ha)	Head numbers (no. of weeds/pot)	% Weed control
1.	Untreated	-	93.0	0.00
2.	Maleic hydrazide	1.25	97.3	0.00
3.	Maleic hydrazide	2.5	85.7	8.00
4.	Maleic hydrazide	5	12.0	87.00
5.	Maleic hydrazide	10	4.3	95.00

A reduction in weed numbers was observed at 2.5kg/ha of maleic hydrazide, a further considerable reduction in weed numbers was observed at 5 kg/ha

and 10 kg/ha of maleic hydrazide. The significant reduction in weed count is indicative of efficient weed control using maleic hydrazide at 5 kg/ha and 10 kg/ha.

(iv) Evaluation of seed production and viability

The pots used for the trials were retained for collection of seeds of black grass for viability testing. Seed was removed, cleaned and weighed. Viability was assessed by checking 50 seeds per sample for the presence of a viable caryopsis. A reduction in seed weight and reduction in seeds proliferation indicates successful control of black grass weeds.

Table 4: Seed weight and % seed control

No.	Treatments	Amount (kg/ha)	Seed weight (g of seed/pot)	% Seed Control
1.	Untreated	-	6.77	0
2.	Maleic hydrazide	2.5	4.99	26
3.	Maleic hydrazide	5	3.35	51
4.	Maleic hydrazide	10	0.01	100

The seed weight was observed to reduce considerably by application of maleic hydrazide at 2.5 kg/ha, 5 kg/ha and 10 kg/ha.

POWER OF ATTORNEY

I, the undersigned **Juan Pedro Vallejo López**, by the rights that I represent and acting as **Legal Representative** of **UPL EUROPE SUPPLY CHAIN GMBH**, an organization existing under the laws of **Switzerland** and in present execution of its (social) objective, domiciled at **Suurstoffi 37, 6343 Rotkreuz /Risch, CH**, do hereby grant POWER OF ATTORNEY to Mr. Juan Carlos Cuesta Quintero and/or Mrs. Diana Romero Calvo and/or Manuel Chavarriaga Pérez, residing in Bogotá, Colombia, and identified with CC 79.339.809, CC 52.250.482 and CC 1.037.638.225 and with professional card 43..273 CSJ, 121.002 CSJ and 330.108 CSJ respectively, to act on behalf of grantor before any entity, authority and/or person, specially before those Administrative, Contentious-Administrative, Judicial and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1.- To file, obtain and/or register the patent application in Colombia **claiming priority from GB 2303465.5**
- 2.- In order that this mandate is sufficient enough for all the matters referenced above, I (we) do hereby expressly grant full and ample POWER OF ATTORNEY to exercise the special rights established under Art. 70 of the Civil Procedure Code, this is: to conciliate, settle, submit to arbitration, waive legal proceedings, defer the harmonious testimony or decisive oath, absolve or acquit positions; and to receive the object related to the litigation or to take possession of the said object.

The present power of attorney shall be valid until **31.12.2029**.

Granted and signed at Madrid, on April 11, 2024.


Signature
Signatory: Juan Pedro Vallejo López
Title: Legal Representative

PODER ESPECIAL

Yo **Juan Pedro Vallejo López**, abajo firmante, por los derechos que represento en mi calidad de **REPRESENTANTE LEGAL** de la sociedad **UPL EUROPE SUPPLY CHAIN GMBH**, constituida bajo las leyes de **Suiza** y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en **Suurstoffi 37, 6343 Rotkreuz /Risch, CH**, por el presente instrumento confiero PODER ESPECIAL a favor de Juan Carlos Cuesta Quintero y/o Diana Romero Calvo y/o Manuel Chavarriaga Pérez, domiciliados en Bogotá, Colombia, identificados con C.C. 79.339.809, CC 52.250.482 y CC 1.037.638.225 y Tarjetas Profesionales 43.273 CSJ, 121.002 CSJ, y 330.108 CSJ respectivamente, para que actuando a nombre del (de la) otorgante lo (la) represente(n) ante cualquier entidad, autoridad, y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso-Administrativo, Judicial y/o de cualquier otra que fuere, en todo lo referente a los siguientes asuntos:

- 1.- Solicitar, tramitar, inscribir y/o registrar la solicitud de patente en Colombia **reivindicando prioridad de GB 2303465.5**
- 2.- Para que en todos los asuntos arriba mencionados este mandato sea suficiente, confiero expresamente este Poder amplio y suficiente, para ejercer las facultades especiales establecidas en el artículo 70 del Código de Procedimiento Civil, esto es: conciliar, transigir, comprometer el pleito en árbitros, desistir del pleito, deferir al juramento decisorio, absolver posiciones, y recibir la cosa sobre la cual verse el litigio o tomar posesión de ella.

El presente poder tendrá vigencia hasta el **31.12.2029**.

Dado y firmado en Madrid, a 12 de abril de 2024.


Firma
Firmado: Juan Pedro Vallejo López
Cargo: Legal Representative

[Consta sello que reza: NOTARIO, UDAI PRAKASH, Mumbai (Maharashtra), N.º reg. 9972, GOBIERNO DE INDIA]

ESCRITURA DE CESIÓN

Fecha:

ESTA CESIÓN se celebra entre

1. Bonnet, Marc, con dirección en UPL, Rue de Renory 26/1 4102 Ougrée - Bélgica
2. Jelden, Thomas, con dirección en UPL Ltd, Shray Hill Farm, Waters Upton, Telford, TF6 6JR,

denominados conjuntamente en lo sucesivo "CEDENTE/S", de UNA PARTE, y

[Consta sello que reza: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

1. UPL Mauritius Limited, con dirección en: 6th Floor, Suite 157B, Harbor Front Building, President John Kennedy Street, Port Louis, Mauricio
2. UPL Europe Ltd Supply Chain GMBH, con dirección en Suurstoffi 37, 6343 Rotkreuz/Risch, Suiza

denominadas conjuntamente en lo sucesivo "CESIONARIO/S", de la OTRA PARTE.

CONSIDERANDO que dichos "CEDENTE/S" han inventado determinadas invenciones y mejoras relacionadas con

“MÉTODO PARA EL CONTROL DE MALAS HIERBAS”

(denominada en lo sucesivo "dicha invención") y para la que han presentado una Solicitud de Patente de GB con número 2303465.5, con fecha de 9 de marzo de 2023.

CONSIDERANDO que dichos "CEDENTE/S" son los verdaderos y primeros inventores con respecto a la invención titulada y que, por tanto, ostentan todos los derechos, títulos e intereses afectos a dichas invenciones y dicha/s solicitud/es de patente y cualesquiera certificados de patente que se obtengan para las mismas;

CONSIDERANDO que los Cedentes son los únicos inventores de la Invención y aceptan que todos sus derechos, títulos e intereses afectos a la Invención y la Solicitud de Patente pertenecen a los Cesionarios;

[Consta sello que reza: UPL Mauritius Ltd.]

[Consta sello que reza: UPL Europe Supply Chain GmbH]

[*Constan dos sellos que rezan:* NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

Y CONSIDERANDO QUE los CESIONARIO/S desean adquirir todos los derechos, títulos e intereses afectos a las invenciones y dichas solicitudes, incluidas todas y cada una de las solicitudes de fase nacional/regional, solicitudes provisionales, solicitudes no provisionales, divisionales y continuaciones de las mismas y cualesquiera Certificados de patente que puedan concederse sobre las mismas, incluidas todas y cada una de las renovaciones, reexpediciones, reexámenes y prórrogas de las mismas; y el CEDENTE/S desea ceder absolutamente lo mismo a cambio de una válida y onerosa contraprestación por importe de 1 USD a los CESIONARIO/S, en India y en todo el mundo,

AHORA, POR LO TANTO, por el presente acto, el CEDENTE/S cede, transfiere y transmite a los CESIONARIO/S todos sus derechos, títulos e intereses afectos a dicha invención y solicitud de patente con respecto a las mismas y a cualquier continuación o solicitud derivada de dicha invención, incluidas todas las solicitudes en fase nacional/regional, solicitud provisional, solicitud no provisional, solicitud divisional, solicitud de continuación parcial y continuaciones de la misma, incluido el derecho a solicitar protección similar en todos los países extranjeros o en cualquier parte del mundo, incluidos todos los derechos de prioridad, patentes concedidas sobre las mismas y renovaciones de las mismas;

Cada uno de los Cedentes CEDE absolutamente a los Cesionarios libres de cargas:

todos sus derechos, intereses, títulos y participaciones afectos a la Invención y la Solicitud de Patente con la intención de que la concesión de cualquier patente sobre las mismas se haga en nombre de, y se otorgue a, los Cesionarios, junto con todos los derechos y poderes derivados o adquiridos a partir de las mismas, incluido el derecho a demandar por daños y perjuicios y otros recursos con respecto a cualquier infracción de dichos derechos u otros actos dentro del alcance de las reivindicaciones de cualquier memoria descriptiva publicada en relación con la Invención; y

el derecho a solicitar la tramitación y obtener patentes o protección similar en todo el mundo con respecto a la Invención, incluyendo cualquier derecho de prioridad y el derecho a presentar solicitudes, ya sea en virtud de cualquier ley nacional o del Convenio Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial o de cualquier otro convenio o tratado que resulte de aplicación, con la finalidad de que la concesión de cualquier patente o protección similar esté a nombre de los Cesionarios y le corresponda a los mismos.

[*Consta sello que reza:* UPL Mauritius Ltd.]

[*Consta sello que reza:* UPL Europe Supply Chain GmbH]

[Constan 2 sellos que rezan: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

Los CEDENTE/S se comprometen y garantizan por la presente

(i) que los CEDENTE/S tienen pleno derecho y legitimación para transferir, ceder y formalizar esta cesión y para ceder válidamente a los CESIONARIO/S todos los títulos e intereses sobre dicha invención y la mencionada solicitud,

(ii) que los CEDENTE/S no han firmado ningún otro acuerdo, documento o instrumento que entre en conflicto con los términos de esta Cesión, ni firmarán ningún acuerdo, cesión o instrumento de este tipo en el futuro.

Los CEDENTE/S se comprometen por la presente a otorgar cualquier acuerdo o documento adicional y a realizar cualquier otra acción necesaria para ayudar a los CESIONARIO/s o a cualquier otro cesionario que adquiriera la titularidad de dicha invención o solicitud a perfeccionar sus derechos en dichas invenciones y solicitudes, en los registros de cualquier otra autoridad/país y a hacer valer todas y cada una de las protecciones o privilegios derivados de las Patentes.

Los CEDENTE/S acuerdan por la presente que formalizarán, firmarán y entregarán cualesquiera otros instrumentos necesarios por escrito, incluyendo todos los documentos de solicitud adicionales y otros documentos, y tomarán todas las medidas necesarias y comunicarán a los CESIONARIO/S todos los hechos de los que tengan conocimiento en relación con dichas solicitudes de patente y, en general, harán todo lo que pueda resultar necesario o deseable para conferir a los CESIONARIO/S la totalidad de derechos, títulos e intereses sobre dichas invenciones y solicitudes, así como las divisionales de las mismas, en todos los países extranjeros o en cualquier parte del mundo, incluyendo todos los derechos de prioridad y todos los títulos de patente que puedan concederse sobre las mismas.

Los CEDENTE/S acuerdan y se comprometen, además, a que, a petición del CESIONARIO, sus sucesores o cesionarios, ayudarán y cooperarán plenamente en todos los asuntos relacionados con tal invención y tal solicitud, así como con la(s) solicitud(es) extranjera(s) y la(s) patente(s) que se emita(n) sobre la(s) misma(s), incluyendo la firma y entrega de cualquier documento, el otorgamiento de todas las legítimas declaraciones juradas, la prestación de testimonio en cualquier procedimiento legal relacionado con dicha(s) invención(es) y solicitud(es), la comunicación al CESIONARIO de todos los hechos conocidos por los CEDENTE/S en relación con dicha(s) invención(es) y mejora(s) y el historial de la(s) misma(s); y se comprometen a realizar todos los actos legales que el CESIONARIO, o sus

[Consta sello que reza: UPL Mauritius Ltd.]

[Consta sello que reza: UPL Europe Supply Chain GmbH]

[Consta sello que reza: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

representantes legales, consideren necesarios o convenientes para asegurar, mantener y hacer valer la protección como patente de dicha(s) invención(es) y solicitud(es) y para conferir la titularidad de dicha(s) invención(es), solicitud(es) y mejora(s) al CESIONARIO y, en particular, para perfeccionar la titularidad de dicha(s) invención(es), dicha(s) solicitud(es) y cualquier título de patente derivado de la(s) misma(s).

Los CEDENTE/S también acuerdan y se comprometen a preservar la confidencialidad de cualquier información relativa a dicha invención y a no revelar a ningún tercero o permitir el uso de la misma por parte de un tercero para su beneficio, y esta obligación continuará de forma indefinida. El incumplimiento de este requisito se considerará una falta grave y, como tal, será motivo de despido, con sujeción a lo dispuesto en el procedimiento disciplinario.

Los CEDENTE/S ponen también de manifiesto que todas las declaraciones contenidas en esta Cesión son verdaderas a su leal saber y entender.

Considerando que todas las firmas han sido suscritas originalmente ante el Notario Público, quien ha confirmado debidamente la identidad de los signatarios.

Ninguna modificación de esta Cesión será válida a menos que se haga por escrito y esté firmada por cada una de las partes de esta cesión o en su nombre.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, la presente cesión se firma por los citados CEDENTE/S y el citado CESIONARIO como por ellos otorgada el día y el año supracitados.

[Consta sello que reza: UPL Mauritius Ltd.]

[Consta sello que reza: UPL Europe Supply Chain GmbH]

[Consta sello que reza: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

[Consta sello que reza: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

CEDENTE

[Consta firma a mano ilegible]

Bonnet, Marc

Testigos:

1. [Consta firma a mano ilegible]

Nombre: [a mano: TAORMINA Angela]

2. [Consta firma a mano ilegible]

Nombre: [consta nombre a mano ilegible]

CEDENTE

[Consta sello que reza: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

Jelden, Thomas

Testigos:

1. _____

Nombre:

2. _____

Nombre:

[Consta sello que reza: UPL Mauritius Ltd.]

[Consta sello que reza: UPL Europe Supply Chain GmbH]

[Consta sello que reza: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

CEDENTE

Bonnet, Marc

Testigos:

1. _____
Nombre:

2. _____
Nombre:

CEDENTE

[Consta sello que reza: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

[Consta firma a mano ilegible]

Jelden, Thomas

Testigos:

1. [Consta firma a mano ilegible]
Nombre: [a mano: MARC WILLIS]

2. [Consta firma a mano ilegible]
Nombre: [a mano: Lorna Paterson]

[Consta sello que reza: UPL Mauritius Ltd.]
[Consta sello que reza: UPL Europe Supply Chain GmbH]

[Consta sello que reza: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972, Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]

CESIONARIO

Aceptado por:

UPL MAURITIUS LIMITED

Firma:	<u>[Consta firma a mano ilegible]</u>
Nombre	<u>Uttam Danayah</u>
Cargo	<u>Signatario autorizado</u>

Testigo:

1. [Consta firma a mano ilegible]

Nombre: Dña. Kiran Singh

[Consta sello que reza:
NOTARIO, UDAI PRAKASH,
MUMBAI (MAHARASHTRA),
N.º REG. 9972, Fecha de vcto.
27/07/2028, GOB. DE INDIA]

2. [Consta firma a mano ilegible]

Nombre: Dña. Sandhya Kheraliya

[Consta sello que reza: UPL Mauritius Ltd.]

[Consta sello que reza: UPL Europe Supply Chain GmbH]

[Constan tres sellos que rezan: NOTARIO, UDAI PRAKASH, MUMBAI (MAHARASHTRA), N.º REG. 9972,
Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB. DE INDIA]
[Constan cinco timbres notariales de cinco rupias cada uno]

CESIONARIO

Aceptado por:

UPL Europe Supply Chain GmbH

Firma:	<u>[Consta firma a mano ilegible]</u>
Nombre	<u>Dr. Vishal A Sodha</u>
Cargo	<u>Director Global PI</u>

Testigo:

- | | | |
|----|---------------------------------------|---|
| 1. | <u>[Consta firma a mano ilegible]</u> | [Consta sello que reza: NOTARIO,
UDAI PRAKASH, MUMBAI
(MAHARASHTRA), N.º REG. 9972,
Fecha de vcto. 27/07/2028, GOB.
DE INDIA] |
| | Nombre: Dña. Kiran Singh | |
| 2. | <u>[Consta firma a mano ilegible]</u> | |
| | Nombre: Dña. Sandhya Kheraliya | |

[Consta sello que reza: UPL Mauritius Ltd.]
[Consta sello que reza: UPL Europe Supply Chain
GmbH]

[Escrito a mano: Verificado por mí]
[Consta firma a mano ilegible]

[Consta sello parcialmente legible que reza:
ASHOK KUMAR TIWARI
Abogado Tribunal Superior, MUMBAI
Chhabinath Pandey Compound, Navpada,
Marol Naka, Near Leela Hotel,
Andheri (East), Mumbai-400 059
Móv.: 9820292509]
[Consta fecha a mano: 13/03/2024]

[Consta sello que reza:
COPIA AUTÉNTICA CERTIFICADA
UDAI PRAKASH (M.A.LL.B.)
ABOGADO & NOTARIO GOB. DE INDIA
MUMBAI (MAHARASHTRA)
N.º REG. 9972
Room No. 10, S. No.94, Ishwadi, Kharodi
Village, Marve Road, Malad (W), Mumbai
– 400 095]
[Consta firma a mano ilegible superpuesta
al sello]
[Consta texto a mano superpuesto al sello que
reza: 13/03/24]

DEED OF ASSIGNMENT

Date:



THIS ASSIGNMENT is made and entered into, between

1. Bonnet, Marc having address, UPL, Rue de Renory 26/1 4102 Ougrée – Belgium
2. Jelden, Thomas having address, UPL Ltd, Shray Hill Farm, Waters Upton, Telford, TF6 6JR,

together hereinafter referred to as the "ASSIGNOR(S)" of the ONE PART and



1. UPL Mauritius Limited having address: 6th Floor, Suite 157B, Harbor Front Building, President John Kennedy Street, Port Louis, Mauritius
2. UPL Europe Supply Chain GMBH having address Suurstoffi 37, 6343 Rotkreuz /Risch, Switzerland

together hereinafter referred to as "ASSIGNEE(S)" of the OTHER PART.

WHEREAS the said "ASSIGNOR(S)" have invented certain inventions and improvements relating to

"METHOD OF CONTROLLING WEEDS"

(hereinafter referred to as 'said invention') and for which they have filed GB Patent application 2303465.5 dated March 9, 2023

WHEREAS said "ASSIGNOR(S)" are the true and first inventor(s) in respect of invention entitled and thus hold the entire right, title and interest in said inventions and said application(s) for patent and any letters patents to be obtained therefor;

WHEREAS the Assignors are the sole inventors of the Invention and agrees that all her right title and interest in and to the Invention and the Patent Application belongs to the Assignees.





AND WHEREAS, the ASSIGNEE(S) desire to acquire entire right, title and interest in and to the inventions and said applications, including any and all national/regional stage applications, provisional applications, non-provisional applications, divisional and continuations thereof and any Letters Patents that may be granted thereon, including any and all renewals, reissues, re-examinations, and prolongations thereof; and the ASSIGNOR(S) wishes to absolutely assign the same for good and valuable consideration of an amount of USD 1 to the ASSIGNEE (s) in India and throughout the world.

NOW, THEREFORE, the ASSIGNOR(S) hereby assigns, transfers and conveys to the ASSIGNEE (s) its entire right, title and interest in and to the said invention and application for patent in respect of the same and in any continuing or application deriving from said invention, including all national/regional stage applications, provisional application, non-provisional application, divisional application, continuation-in-part application and continuations thereof, including the right to apply for similar protection in all foreign countries or in any part of the world, including all priority rights, patents granted thereon and renewals, thereof;

The Assignors each hereby ASSIGN absolutely to the Assignees free from incumbrances: all their right, interest, title and share in and to the Invention and the Patent Application to the intent that the grant of any patents thereon shall be in the name of and vest in the Assignees together with all rights and powers arising or accrued therefrom including the right to sue for damages and other remedies in respect of any infringement of such rights or other acts within the scope of the claims of any published specification relating to the Invention; and

the right to apply for prosecute and obtain patent or similar protection throughout the world in respect of the Invention including the benefit of any priority date and the right to make applications whether under any national law or under the International Convention for the Protection of Industrial Property or under any other applicable convention or treaty to the intent that the grant of any patents or similar protection shall be in the name of and vest in the Assignees.





ASSIGNOR(S)" hereby covenant and warrants

(i) that ASSIGNOR(S) has full legal right and authority to transfer, assign and execute this Assignment and to validly assign ASSIGNOR(S) entire title and interest in and to said invention and the said applications to the ASSIGNEES,

(ii) that ASSIGNOR(S) has not executed any other agreement, document or instrument that would conflict with the terms of this Assignment, nor shall ASSIGNOR(S) execute any such agreement, assignment or instrument in the future.

The ASSIGNOR(S) hereby agrees to execute any further agreements or documents and to take any further actions necessary to aid the ASSIGNEES or any assignee acquiring title to said inventions or applications in perfecting its interest in the said inventions and applications, in the records of any other authority/country and in enforcing any and all protections or privileges deriving from the Patents.

The "ASSIGNOR(S)" hereby agree that the "ASSIGNOR(S)" will make, execute and deliver any and all other necessary instruments in writing including any and all further application papers and other documents and take all necessary actions and will communicate to said "ASSIGNEE (s)", all facts known to the "ASSIGNOR" relating to said applications for patent and generally do all things which may be necessary or desirable to vest the "ASSIGNEE (s)" with, the entire right, title and interest in and to the said inventions and said applications, all divisions thereof; in all foreign countries or in any part of the world, including all priority rights, and all Letters Patents which may be granted therefrom.

ASSIGNOR(S) further covenant and agree that upon the request of the ASSIGNEE, its successors, or assigns, will fully assist and cooperate in all matters in connection with said invention and application and foreign application(s) and patent(s) issuing thereon, including execute and deliver any papers, make all rightful oaths, testify in any legal proceeding relating to said invention(s) and application(s), communicate to the ASSIGNEE all facts known to ASSIGNOR(S) relating to such invention(s) and improvement(s) and the history thereof; and agrees to perform all other lawful acts





deemed necessary or desirable by ASSIGNEE, or its legal representatives, to secure, maintain, and enforce patent protection for such invention(s) and applications and for vesting title to such invention(s) and applications and improvement(s) in ASSIGNEE, and in particular to perfect title to said invention(s), said application(s), and any Letters Patents issuing therefrom.

ASSIGNOR(S) further covenant and agree to preserve the confidentiality of any information regarding said invention and shall not disclose to others or permit the use by others for their benefit and this obligation shall continue indefinitely. A breach of this requirement will be regarded as gross misconduct and as such will be grounds for dismissal, subject to the provision of the disciplinary procedure.

ASSIGNOR(S) further declare that all statements made in this Assignment are true to his knowledge and belief.

Wherein all the signatures have been executed in original before the Notary Public who has duly confirmed the identity of the signatories.

No variation of this Assignment shall be valid unless it is in writing and signed by or on behalf of each of the parties to this Assignment.

IN WITNESS WHEREOF, this assignment is signed by said ASSIGNOR(S) and said ASSIGNEE, as their Deed the day and year first before written.





ASSIGNOR

Bonnet, Marc

Witnesses:

1.

Name: TAORMINA Angela

2.

Name: LAAPRUE DEAN-LUC

ASSIGNOR

Jelden, Thomas



Witnesses:

1. _____

2. _____

Name:

Name:





ASSIGNOR

Bonnet, Marc

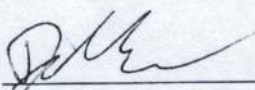
Witnesses:

1. _____ 2. _____

Name:

Name:

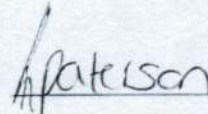
ASSIGNOR



Jelden, Thomas



Witnesses:

1.  2. 

Name: MARC WILLIS

Name: Lorna Paterson



ASSIGNEE

Agreed to by:

UPL MAURITIUS LIMITED

Signature:



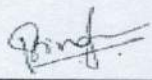
Name

Uttam Danayah

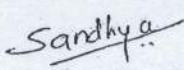
Title

Authorised Signatory

Witness:

1. 

Name: Ms. Kiran Singh

2. 

Name: Ms. Sandhya Kheraliya







ASSIGNEE

Agreed to by:



UPL Europe Supply Chain GmbH

Signature:

[Signature]

Dr. Vishal A. Sodha

Name

Global IP Head

Title

Witness:

1.

[Signature]

Name: Ms. Kiran Singh

2.

[Signature]

Name: Ms. Sandhya Kheraliya



CERTIFIED TRUE COPY

[Signature]

UDAI PRAKASH (M.A.L.L.B.)
ADVOCATE & NOTARY GOVT. OF INDIA
MUMBAI (MAHARASHTRA)
REG. No. 9972

Room No. 10, S. No. 94, Ishwadi, Kharodi Village,
Marve Road, Malad (W), Mumbai - 400 095



Verified by me

[Signature]

ASHOK KUMAR TIWARI

Advocate High Court, MUMBAI
Chhabinath Pandey Compound, Navpada,
Marol Naka, Near Leela Hotel,
Andheri (East), Mumbai-400 059.

Mo. No.: 9820292409 13/03/2024