



No. 13-203713- -00006-0000

Fecha: 2015-10-07 16:49:16 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 48

Señor Superintendente
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 379
Actuación : 412

Referencia : Expediente No. **13.203.713**
Asunto : Solicitud de patente para: **"COMPOSICIÓN PESTICIDA QUE COMPRENDE AZUFRE, UN ACARICIDA Y UN EXCIPIENTE AGROQUÍMICO"**
Solicitante : DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH
Fecha de solicitud : 28 de Agosto de 2013

I. RECURSO VÍA GUBERNATIVA

Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad **DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH** solicitante de la patente de la referencia, por el presente escrito atentamente manifiesto a usted que debidamente notificada de la Resolución No. **50343** del 18 de Agosto de 2015, interpongo en su contra el recurso de **REPOSICIÓN**, para que sea revocada y en consecuencia se conceda el privilegio de patente de invención para **"COMPOSICIÓN PESTICIDA QUE COMPRENDE AZUFRE, UN ACARICIDA Y UN EXCIPIENTE AGROQUÍMICO"** a favor de **DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH**.

II. OPORTUNIDAD DE LA IMPUGNACIÓN

La Resolución No. **50343** del 18 de Agosto de 2015, con fecha de publicación listado del 25 de Agosto de 2015, fecha de vencimiento del 25 de Septiembre de 2015, y fecha del término legal el 09 de Octubre de 2015.

III. LA DECISIÓN RECURRIDA

3.1 Mediante la Resolución objeto de la presente impugnación, el Superintendente de Industria y Comercio decidió:

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

- 3.1.1 Denegar la patente de invención a la creación titulada: **“COMPOSICIÓN PESTICIDA QUE COMPRENDE AZUFRE, UN ACARICIDA Y UN EXCIPIENTE AGROQUÍMICO”**
- 3.2 En la parte motiva de la providencia, se mencionaron los siguientes fundamentos:
- 3.2.1 La presente solicitud no supera la objeción de unidad de invención y por lo tanto, el pliego reivindicatorio contiene 3 grupos inventivos. El primer grupo inventivo corresponde a las reivindicaciones 1 a 7, el segundo grupo inventivo corresponde a la reivindicación 8 y el tercer grupo inventivo corresponde a la reivindicación 9. En este sentido, el concepto común inventivo se encuentra divulgado en los documentos del arte previo, específicamente en los documentos WO2004026033, WO2010095151 y US6090415.
- 3.2.2 Las características esenciales de la invención de la reivindicación 9 habían sido derivadas de manera evidente previamente en los documentos D1 y D2, los cuales dan a conocer una composición pesticida que comprende azufre en el intervalo de 30% a 90% y bifentrina o su sal en el intervalo de 1,5% a 7% del peso total de la composición.
- 3.2.3 “Esta Superintendencia se permite realizar algunas aclaraciones adicionales frente a las observaciones presentadas por el señor solicitante. En primer lugar este Despacho resalta que no hubo ninguna modificación al capítulo reivindicación pese a las observaciones realizadas en el examen de fondo.”
- 3.2.4 “Ahora, frente a las observaciones de claridad y concisión del las reivindicaciones, el señor solicitante hizo caso omiso de las mismas, de modo que el capítulo reivindicatorio persiste en no ser claro ni conciso ni estar enteramente sustentado en la descripción. Se aclara al señor solicitante que el capítulo reivindicación no es conciso pues incluye tres reivindicaciones independientes para una mismas categoría, lo cual es un claro indicio de falta de concisión, además de una clara falta de unidad de invención, tal como se explica a continuación.”
- 3.2.5 “De otra parte, respecto a la falta de unidad de invención esta Oficina confirma que el capítulo reivindicatorio no cumple con dicho requisito toda vez que las combinaciones reclamadas no comparten un mismo concepto común inventivo

que las relacione. Esta Superintendencia aclara que el concepto de “combinación de azufre y otro acaricida” no representa un concepto común que relación las combinaciones reclamadas toda vez que dicho concepto ya había sido divulgado en los documentos citados (D1, D2 o D3) en donde se dan a conocer combinaciones de azufre con otro acaricida, las cuales tienen actividad acaricida mejorada.”

- 3.2.6 “En cuanto al análisis de nivel inventivo realizado por esta Despacho, se confirma que las combinaciones de las reivindicaciones 8 y 9 no son inventivas frente al estado del arte citado en cada caso. Se aclara que las combinaciones de las reivindicaciones 1 a 7 no están afectadas por esos documentos y hubieran requerido búsquedas adicionales. Así por ejemplo, el documento D1 es claro en divulgar combinaciones sinérgicas entre azufre y una avermectina, sugiriendo además la posibilidad de utilizar abamectina. El documento D3, por su parte, divulga combinaciones sinérgicas entre azufre y un piretroide, incluyendo específicamente la Lambda-cihalotrina. De tal forma que una persona medianamente versada en la materia tiene suficientes enseñanzas para poder plantear dichas combinaciones con la plena expectativa de éxito en cuanto a obtener actividad insecticida sinérgica.”
- 3.2.7 “Se aclara además al señor solicitante que el sinergismo observado para algunas combinaciones en particular, no representa un efecto técnico inesperado o sorprendente que sustente la generalidad reclamada porque: primero, las anterioridades citadas ya habían sugerido combinar los mismos componentes para obtener nuevas composiciones pesticidas y segundo, porque la actividad mejorada o sinergismo al combinar dos ingredientes activos conocidos es un comportamiento esperado y ampliamente documentado en la técnica.”

IV. OBJETO DEL RECURSO

De acuerdo con los argumentos que expongo a continuación, solicito atentamente a su Despacho lo siguiente:

1. Revocar la Resolución No. **50343** del 18 de Agosto de 2015.

2. Conceder el privilegio de patente de invención para **“COMPOSICIÓN PESTICIDA QUE COMPRENDE AZUFRE, UN ACARICIDA Y UN EXCIPIENTE AGROQUÍMICO”** a favor de **DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH**.

V. PRESENTACIÓN DE UNA SOLICITUD DIVISIONAL Y MODIFICACIÓN DE UNA SOLICITUD EN TRÁMITE

En virtud del Artículo 36 de la Decisión 486 mediante el cual se establece la posibilidad de dividir la solicitud en dos o más fraccionarias, se presenta en esta oportunidad una solicitud divisional, junto con un pliego reivindicatorio conformado por 3 reivindicaciones, donde en la solicitud original se encuentran las reivindicaciones relacionadas con una composición de Azufre + Espirodiclofeno o Espiromesifeno (grupo inventivo 1) y en la solicitud divisional las reivindicaciones de composición de Azufre + Abamectina (grupo inventivo 9).

Teniendo en cuenta que se cumplen con los requerimientos exigidos por el artículo mencionado, se solicita atentamente dar trámite a esta solicitud divisional.

Por otra parte, de acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 5 reivindicaciones.

A este respecto, también es importante señalar que las reivindicaciones correspondientes al grupo inventivo 2 han sido eliminadas.

Por lo tanto, los argumentos esgrimidos a continuación con respecto a la patentabilidad de la invención, en los términos del capítulo reivindicatorio modificado, resultan plenamente predicables del capítulo reivindicatorio sobre el cual la patente fue negada. En efecto, la no ampliación de la materia en el nuevo pliego es evidencia suficiente de que el presente recurso controvierte el análisis de patentabilidad efectuado por su Despacho, de tal manera que el presente recurso cumple con los requisitos de ley para su aceptación y trámite.

VI. FUNDAMENTOS DEL RECURSO

Respetuosamente me permito disentir de lo expuesto por ese Despacho en la Resolución objeto del presente recurso, toda vez que la presente solicitud sí cumple con los requerimientos de novedad y nivel inventivo exigidos en la Decisión 486, como se demostrará a continuación:

6.1 Modificación de una solicitud en trámite

El artículo 25 de la Decisión 486, hace referencia a:

“Artículo 25.-La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo.”

Con respecto a la objeción elevada por el señor Examinador, con respecto a que la presente invención no cumple con el requisito de unidad de invención, tal como mencionamos anteriormente, mi representada presenta junto con este recurso una solicitud divisional para el grupo inventivo 3. Así mismo, la reivindicación correspondiente al grupo inventivo 2 ha sido eliminada. Por lo tanto, la presente solicitud parental ha sido modificada para mantener únicamente el grupo inventivo 1.

En consecuencia, la objeción a este respecto ha sido superada.

6.2 La presente solicitud sí tiene nivel inventivo

El artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

“Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.”

Consecuentemente, una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo, para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe

colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

Respecto a lo anterior, el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha expuesto en la Interpretación Prejudicial del proceso 13-IP-2010:

"En este orden de ideas, se puede concluir que una invención goza de nivel inventivo cuando a los ojos de un experto medio en el asunto de que se trate, se necesita algo más que la simple aplicación de los conocimientos técnicos en la materia para llegar a ella, es decir, que de conformidad con el estado de la técnica el invento no es consecuencia clara y directa de dicho estado".

[señalado fuera del texto]

Por lo anterior, se entiende que para que una persona medianamente versada en la materia pudiera derivar de manera obvia una invención, requeriría simplemente aplicar sus conocimientos técnicos. En contraste, todo aquello que va más allá de la simple aplicación de los conocimientos técnicos y que no ha sido revelado en el estado de la técnica, debe ser considerado inventivo.

A este respecto, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo con el análisis llevado a cabo por el Examinador y con las conclusiones del mismo y solicitamos atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se decidió negar la patente, con base en la siguiente información:

6.2.1 Argumentos con respecto al nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 7 frente a D1, D2 y D3: Grupo inventivo 1

Como mencionamos anteriormente, se señala que las reivindicaciones originales 1, 4 y 5 han sido modificadas y las reivindicaciones 6 y 7 han sido eliminadas de la solicitud parental. Las reivindicaciones 2 y 3 se mantienen de acuerdo a las originales.

La reivindicación 1 de la solicitud parental recita lo siguiente:

Una composición pesticida que comprende azufre en el intervalo de 30% a 85% p/p de la composición total y espiroclorfenol o sus sales en el intervalo de 2.5% a 15% p/p de la composición total y espiromesifeno o sus sales en el intervalo de 2.5% a 12% p/p de la composición total y al menos un excipiente agroquímicamente aceptable.

A este respecto, mi representada indica amablemente que las tres referencias citadas D1, D2 y D3 son completamente silenciosas sobre la divulgación de espirotetramat, espiroclorfenol, y mucho menos mencionan la combinación de estos activos con azufre, en particular el rango de concentración tal como se ha reivindicado en la versión modificada reivindicación 1 de la solicitud en trámite.

Así pues, ni D1, D2, ni D3 individualmente o en combinación no enseñan o sugieren la selección y combinación de azufre con espirotetramat, espiroclorfenol y divulgan datos sinérgicos experimentales para la composición de azufre en combinación con espirotetramat, espiroclorfenol en intervalo específico y una relación en la cual las sustancias activas proporcionan un efecto sinérgico y por lo tanto, no es evidente para una persona experta en la técnica la combinación azufre y espirotetramat, espiroclorfenol en un intervalo particular, como se reivindica en la reivindicación 1 modificada de la presente invención.

En vista de lo anterior, mi representada señala atentamente que la reivindicación modificada 1 de la presente invención es inventiva frente a D1, D2 y D3 citados por el señor Examinador. En consecuencia reivindicaciones dependientes 2-5 también son inventivas.

6.2.2 Argumentos con respecto al nivel inventivo de la reivindicación 8 frente a D2 y D3: Grupo inventivo 2

Tal como se ha mencionado anteriormente en diferentes ocasiones, la reivindicación 8 ha sido eliminada y por lo tanto, la objeción con respecto a la falta de nivel inventivo de dicha reivindicación ha sido superada.

6.2.3 Argumentos con respecto al nivel inventivo de la reivindicación 1 frente a D1 y D2: Grupo inventivo 3

A este respecto, es muy importante señalar que la reivindicación original 9 (la reivindicación 1 para la nueva solicitud divisional) se refiere a una composición pesticida consistente en azufre en el intervalo de 32.5% a 90% p/p de la composición total, abamectina o sal del mismo en el intervalo de 0.08% a 3.6 % p/p de la composición total y al menos un excipiente agroquímicamente aceptable.

Las composiciones de la invención reivindicada se han desarrollado a través de extensos experimentos y pruebas de campo para determinar las cantidades de azufre y abamectina que exhiben sinergismo en el campo. Los diversos pares de componentes pueden no exhibir efecto sinérgico en cualquier proporción, y mi representada ha logrado una mejora importante en la protección de cultivos llegando a las composiciones reivindicadas.

En primer lugar, se afirma respetuosamente que "Para establecer un indicio razonable de obviedad, se deben cumplir tres criterios básicos. Primero, la referencia del arte previo, o las referencias cuando se combinan, deben enseñar o sugerir todas las limitaciones de la reivindicación. Una referencia de la técnica debe ser considerada en su totalidad, es decir, en su conjunto, incluyendo porciones que llevarían lejos de la invención reivindicada. En segundo lugar, debe haber alguna sugerencia o motivación, ya sea en las mismas referencias o en los conocimientos generalmente disponibles para un experto normal en la técnica, para modificar la referencia o para combinar las enseñanzas de referencia. Así, la obviedad no puede probarse simplemente mostrando que los elementos de un dispositivo reivindicado eran conocidos en el arte previo; debe ser demostrado que los expertos en la materia han tenido algo de "razón aparente para combinar los elementos conocidos en la invención reivindicada". En tercer lugar, debe haber una expectativa razonable de éxito. La enseñanza o sugerencia para hacer la combinación

reivindicada y la expectativa razonable de éxito ambos deben encontrarse en el estado de la técnica, no en la divulgación del solicitante.

Así, mi representada señala atentamente que el documento D1 se refiere a una composición pesticida de planta que comprende de 0.1 a 1% de azufre o compuesto que contiene azufre y 0.0001% a 0.002% (p/v) de avermectina, y la avermectina es preferiblemente ivermectina. Además, el documento D1 describe el uso de otras avermectinas, tales como abamectina o de emamectina.

Además, el documento D1 describe que la composición comprende sólo el 0.1 al 1% de azufre y 0.0001% a 0.002% (p/v) de Avermectina en el que avermectina es ivermectina. Por lo tanto, las concentraciones de azufre y abamectina reivindicadas en D1 son muy bajas en comparación con lo reivindicado en la reivindicación 9 de la solicitud pendiente y por lo tanto, enseña lejos del intervalo de concentración de azufre y abamectina reivindica en la reivindicación 9 de la presente invención donde el azufre se encuentra en el intervalo de 32.5 a 70% y la abamectina está en el intervalo de 0.08 a 3.6% en el que se utilizan específicamente y en el que la composición es altamente sinérgica.

Por otra parte, en ninguna parte del documento D1 se da a conocer o se sugiere o se ejemplifica una composición que comprende específicamente combinación de azufre y abamectina según la reivindicación 9 de la presente solicitud de patente, y mucho menos su combinación en particular en el intervalo de concentración tal como se ha reivindicado en la reivindicación 9. De hecho, los ejemplos y datos de ensayos de eficacia descritos en D1, se relacionan sólo con respecto a la combinación de azufre con específicamente ivermectina.

Así las cosas, mi representada sostiene respetuosamente que cada activo insecticida tiene su propia actividad hacia las plagas objetivo y dos activos, aunque pertenece a una misma clase, no necesariamente puede ser igualmente compatibles en cada y toda formulación; y puede no ser necesariamente igual de eficaz cuando se combina con otras sustancias activas para el control de la población de la plaga.

Además, el documento D1 no describe, ni sugiere, ni ejemplifica que la combinación de azufre con abamectina proporcionará un efecto sinérgico y mejorado según lo exhibido por la composición reivindicada, ni indica si existe una expectativa razonable de éxito cuando el azufre se combina con abamectina. Tampoco sugiere o

enseña el intervalo específico en la que el azufre se puede combinar con abamectina para llegar a una composición que no sólo es compatible sino que también muestra efecto sinérgico como se demuestra por la composición de la reivindicación 9. Por lo tanto, se afirma respetuosamente que la sinergia demostrada con la composición de la reivindicación 9 que comprende en particular combinación de azufre y abamectina en un intervalo de concentración particular no podría haber sido predicha razonablemente por la persona versada en la materia en el momento de invención basada en el arte previo D1.

Además, mi representada, una vez más, quisiera llamar la atención amablemente del señor Examinador con respecto a los datos comparativos en la Tabla 1 a continuación, que han sido presentados en el momento de la respuesta a la opinión escrita de la ISR, y del registro de la presente solicitud:

Tabla 1. Comparación de la combinación reivindicada con D1 contra ácaros rojos

	Composición	Ingredientes activos (g/hectarea)	Formulación Dosis (g/hectarea)	Dosis en 16 L H ₂ O	Mortalidad (%) T. macfarlanei después de 5DAS	Población de ácaros vivos 12 días después del rociado (%)
1. Reivindicada	Azufre 70% + abamectina 3% WDG	1050 + 45	1500	50g	91	Nil
2. D1	Azufre 80% + ivermectina 0.08%	1400+4.03*	1800 + 8.06	66g	67	4

* Equivalente a 48 g de azufre elemental y 160 ml de ivermectina en 16L de agua, como se describe en la página 15 de la D1.

Tabla 1 indica que el tratamiento "1. Reivindicado", es decir, la composición reivindicada comprende la combinación de azufre y abamectina, según la reivindicación 9, es muy eficaz en el control del ácaro rojo en comparación con el tratamiento "2. D1", es decir, la composición de acuerdo con D1 comprende la combinación de azufre e ivermectina. Por lo tanto, la ivermectina y abamectina, incluso si pertenecen a una misma clase, no puede considerarse comparable y no se puede esperar que se sustituyan entre sí para dar los mismos resultados.

Además, en la figura 2 de D1 se afirma que cuando la ivermectina se usa sola, no tiene ningún efecto en la prevención de la infestación, pero que una composición que comprende 0.3% de azufre y 0.008% de ivermectina proporciona un resultado deseable.

En la presente descripción, cuando la abamectina fue utilizada sola, controló la infestación en cierta medida (Tabla 14 en el Tratamiento 1), y en combinación proporcionó resultados muy superiores a proporciones que no concuerdan con D1.

Por otra parte, mi representada presenta humildemente que el intervalo de concentración del azufre y avermectina que se describe en D1 es muy bajo y por lo tanto la carga de excipientes es muy alta. Así mismo, el documento D1 describe el tratamiento con la combinación de al menos tres veces, es decir, 4-5 semanas después del crecimiento de las plantas (página 16, líneas 2-3), 4 días después del primer tratamiento (página 16, líneas 7-8), 4-5 semanas después del último tratamiento (página 16, línea 11). El documento D1 sugiere o enseña una composición que requiere más de una aplicación. Por el contrario, la descripción de la solicitud en trámite da a conocer que el impacto residual de combinación evita el resurgimiento en la población de ácaros después de 12 días de aplicación. En otras palabras, no hay necesidad de aplicar la composición reivindicada en la reivindicación 9 en repetidas ocasiones como es requerido por D1.

Por lo tanto, la composición de la presente invención se ha desarrollado de tal manera que evita la aplicación repetida de las composiciones que a su vez reduce la fitotoxicidad y que requiere sólo una aplicación para producir los resultados deseados. Por otra parte, mi representada ha estudiado diferentes combinaciones de azufre y abamectina, y se determinó un intervalo, recitado en las reivindicaciones como porcentaje en peso de la composición, en la que se obtiene sinergismo. Por lo tanto, se ha llegado al porcentaje relativo de azufre y abamectina sobre la base de extensos experimentos de campo. Además, la composición según la reivindicación 9 de la presente invención, además de reducir o eliminar la infección por plagas también proporciona la mejora del rendimiento. Lo mismo es evidente la descripción de la presente solicitud tal como fue presentada que establece que la composición de azufre y abamectina proporcionó un aumento del rendimiento de 10 quintales en promedio en comparación con la aplicación independiente de los ingredientes activos. Por lo tanto, las composiciones de la presente invención sirven un doble propósito de la aplicación. El documento D1 no da a conocer tal composición que junto a la actuación como un acaricida también ayuda a mejorar el rendimiento del cultivo y la calidad.

De acuerdo con ello, la composición de la invención reivindicada es inventiva sobre D1.

Así mismo, mi representante respetuosamente sostiene que D2 se refiere a una composición granular dispersable en agua que comprende un activo sólido, un relleno absorbente, un activo líquido y el excipiente. El documento D2 describe además una gran lista de ingredientes activos sólidos que incluyen azufre, abamectina, junto con diversos insecticidas, herbicidas y describe también una gran lista de sustancias activas líquidas que incluyen varios herbicidas, fungicidas. Sin embargo, no hay ninguna descripción o ejemplificación ni siquiera una sugerencia en D2 sobre la selección particular, el uso de azufre o abamectina, y mucho menos su combinación unos con otros en intervalos de concentración particulares según la reivindicación 9 de la presente invención.

Además, el documento D2 simplemente da a conocer en general los porcentajes de ingredientes activos sólidos y activos líquidos que se pueden utilizar en combinación unos con otros. Más específicamente, D2, en la página 6 indica que el sólido activo puede estar presente en un intervalo de aproximadamente 0.1% a aproximadamente 45% del peso total de la composición y también en la página 7, establece que el activo líquido puede estar presente en una intervalo de aproximadamente 0.1% a aproximadamente 25% del peso total de la composición. Sin embargo, no hay ninguna sugerencia o indicación específica en D2 sobre activos sólidos y activos líquidos. De hecho, es completamente silencioso en el intervalo de concentración particular de azufre o abamectina que puede ser utilizado en la composición. Por lo tanto, D2 no puede sugerir o enseñar o motivar a una persona experta en la técnica a seleccionar un intervalo particular de concentración a la cual la combinación de azufre con abamectina proporcionaría un efecto sinérgico.

De hecho, D2 enseña lejos de usar activos solamente sólidos (es decir, azufre, abamectina) en combinación, ya que da a conocer únicamente la combinación de activo sólido con activos líquidos. Por lo tanto, D2 no puede sugerir o motivar a una persona experta en la técnica a seleccionar y particularmente combinar dos ingredientes activos sólidos de azufre y abamectina, y mucho menos su combinación, en particular, el intervalo de concentración para llegar a la presente invención reivindicada. De hecho, a partir de las enseñanzas de D2, una persona estaría motivada a incluir necesariamente un activo líquido en la composición en combinación con un activo sólida y trabajar en torno a ella. Además, el documento D2 no indica en ninguna parte que la abamectina puede ser combinada con azufre, ni indica si existe una expectativa razonable de éxito en una proporción particular.

Por otro lado, respetuosamente se presentó, con el fin de tener una motivación a partir del estado de la técnica, tiene que haber alguna razón evidente para combinar los elementos conocidos de la materia reivindicada y debe haber una expectativa razonable de éxito también. En este contexto, el solicitante sostiene respetuosamente que D2 tampoco indica que existe una sinergia entre la abamectina y el azufre, ni sugiere la compatibilidad y la eficacia de los dos principios activos sólidos cuando se formula como formulaciones individuales sin el uso de activo líquido. Por lo tanto, por una mera divulgación de azufre y abamectina, no se puede predecir que estos activos serán compatibles y muestran efecto sinérgico cuando se combinan en proporción específica. Por lo tanto, un experto en la técnica no podría comenzar con las enseñanzas de la D2 que se refieren a una formulación granular dispersable en agua que comprende al menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y al menos un líquido o una sustancia agroquímicamente activa de bajo punto de fusión para combinar azufre y abamectina en un intervalo de concentración específico para llegar a la composición como se ha reivindicado en la reivindicación 9 de la solicitud pendiente.

En consecuencia, se presenta respetuosamente que la invención actualmente reivindicada es inventiva frente a D2.

Una vez más, mi representada atentamente sostiene que, aunque D1 describe la combinación de azufre con ivermectina que pertenece a la clase de la avermectina y que avermectina puede ser abamectina, no hay ninguna descripción, ejemplificación, enseñanza o sugerencia en D1 de que el azufre se puede combinar con abamectina y su composición puede producir efectos técnicos inesperados, demostrando sinergia como la exhibida por presente invención. Sólo se ejemplifica la interacción sinérgica entre el azufre y la ivermectina. Por otra parte, el documento D2 enseña lejos el uso de sólo dos ingredientes activos sólidos (es decir, azufre, abamectina) en combinación. Además, D2 simplemente da a conocer en general los porcentajes de ingredientes activos sólidos y activos líquidos que se pueden utilizar en combinación unos con otros. Sin embargo, es completamente silencioso en el intervalo de concentración particular de azufre o abamectina, ni indica la compatibilidad y la sinergia entre la abamectina y azufre. De hecho, inspirado a partir de las enseñanzas de D2, una persona versada en la materia estaría motivada a desarrollar las composiciones estables y sinérgicas de activos sólidos y líquidos, en lugar de combinar principios activos sólidos en la composición. Por lo tanto, D2 no puede motivar o sugerir a una persona experta en la técnica la selección y particularmente la combinación de dos ingredientes activos sólidos de azufre y abamectina, y mucho menos su combinación en particular el intervalo de concentración

para llegar a la invención reivindicada actualmente que es altamente sinérgica en la naturaleza.

Adicionalmente, es importante mencionar que mi representada reitera que, con el fin de tener una motivación a partir del estado de la técnica, tiene que haber alguna razón evidente para combinar los elementos conocidos de la materia reivindicados y también debe haber una expectativa razonable de éxito. Por lo tanto, a partir de la sola divulgación de intervalos de concentración de azufre, abamectina de D2 y de la divulgación de azufre, abamectina de D1, es muy difícil predecir que la composición sinérgica, compatible se obtendrá sólo cuando azufre, abamectina se combinan en intervalos de concentración específica.

Además, se afirma respetuosamente que no es necesario que todos los agentes activos proporcionen un efecto sinérgico en cualquier proporción con otra entidad química ya que la sinergia entre las dos entidades químicas no se pueden predecir a menos de que sea probado y demostrado. Se necesita una amplia experimentación para llegar a la composición que es sinérgica en la naturaleza, de modo que la composición se puede utilizar en dosis mucho más bajas que el fertilizante convencional. Además, cada entidad química tiene sus propias propiedades físicas y químicas y no es necesario que todos los agentes activos, aunque pertenecen a la clase avermectina serían compatibles en una composición cuando se combina con azufre, teniendo en cuenta las diferentes propiedades físicas y químicas de cada activo. Puede suceder que algunas combinaciones son compatibles y proporcionan un efecto sinérgico sólo en ciertas proporciones y son antagónicos en otras proporciones. Por consiguiente, la sola divulgación de los componentes no sugiere o motiva que la composición que comprende estos componentes o la combinación de elementos seleccionados, en particular, la proporción y concentración es sinérgica en la naturaleza y demostrará un efecto mejorado.

Por lo tanto, incluso si la ivermectina está dando eficacia deseada cuando se combina con el azufre, es muy difícil predecir que otra avermectina también producirá una eficacia equivalente o mejor y que en particular avermectina tales como emamectina, abamectina serán compatibles, se comportaran de forma sinérgica en combinación con azufre, y mucho menos en una concentración específica. Por consiguiente, el comportamiento de los diferentes principios activos que pertenecen a la misma clase cuando se combina con otra entidad química en una sola formulación no se puede determinar.

Por lo tanto, no es posible predecir con una expectativa clara del éxito si abamectina sería compatible cuando se combina con azufre y se pueda obtener una formulación sinérgica estable, cuando el azufre se combina en rango de concentración específicos, en particular con abamectina en la dosis extremadamente reducida de la solicitud.

Así las cosas, ni el documento D1 ni el documento D2, sugieren o enseñan que el azufre cuando se combina con abamectina a las concentraciones reivindicadas particulares exhibirá el efecto sinérgico tal como se muestra en la invención reivindicada.

Además, el solicitante desea presentar adjunto un **Anexo A** que muestra los datos de eficacia en soporte de las composiciones de azufre y abamectina lo que demuestra claramente el efecto sinérgico de las composiciones reivindicadas. Una forma para que un solicitante de patente refute un indicio razonable de obviedad es hacer una demostración de "resultados inesperados", es decir, mostrar que la invención reivindicada exhibe una propiedad superior o ventaja que una persona experta en la técnica relevante habría encontrado sorprendente o inesperado." Más específicamente, mi representada aplicó el método de Colby bien aceptado de análisis estadístico (en adelante denominado como **Anexo B**) a datos de los ensayos de campo que compararon las composiciones reivindicadas con los controles y las composiciones que comprenden los principios activos de manera individual, para el control de los ácaros rojos en plantas en poblaciones establecidas, y las composiciones reivindicadas exhibieron el efecto sinérgico. Por lo tanto, mi representada presenta datos y la evaluación del efecto sinérgico de las composiciones reivindicadas, utilizando el método de Colby (**anexo B**). Los datos (**Anexo A**) presentados con este memorial de respuesta muestran que las composiciones reivindicadas muestran una eficacia superior en comparación con los activos individuales, en el cual la eficacia superior no sólo es aditiva, sino sinérgica.

Por otro lado, mi representante también desea señalar al señor Examinador los datos de eficacia adicionales (**anexo D**) para la composición de azufre y abamectina que muestran la interacción sinérgica de las composiciones de la presente invención presentada en el momento de responder a la opinión escrita de la ISA y esos datos han sido aceptados por las autoridades ISA. La tabla 8A (Página 14) indica claramente que la composición de la presente invención es altamente sinérgica y eficaz en la naturaleza en comparación con aplicaciones independientes de los ingredientes activos.

Por lo tanto, respetuosamente señalamos que el análisis del examinador refleja retrospectiva ya que ninguna de las referencias citadas sugieren el efecto sinérgico soportado por datos experimentales para las composiciones reivindicadas que comprenden azufre en combinación con abamectina. Una persona con experiencia ordinaria en la técnica no podría haber predicho que el azufre se combinaría con abamectina para proporcionar una composición sinérgica, cuando esa persona tenía el conocimiento de azufre e ivermectina como se indica en D1, y el conocimiento de combinación de activo sólido con activo líquido como se describe en el documento D2. La sinergia demostrada en la presente invención (como se ejemplifica por los datos del método de Colby en las Tablas 1-3 del Apéndice B) no podría haber sido predicha por la persona versada en la técnica en el momento de la invención. Por lo tanto, mediante la combinación de las enseñanzas de D1 y D2, no es obvio para una persona experta en la técnica predecir que la combinación de azufre con abamectina mostrará el efecto sinérgico de la composición reivindicada. Además, mediante la combinación de las enseñanzas de D1 y D2, no se puede predecir que las proporciones de azufre cuando se combinan con las proporciones de abamectina, como se expone en las reivindicaciones pendientes, mostrarán efecto sinérgico. Por lo tanto, la combinación de D1 con D2 no enseña o sugiere que el azufre se debe combinar con abamectina en las proporciones particulares según la reivindicación 9. En resumen, la enseñanza combinada de D1 y D2 falla en soportar la obviedad de la presente invención, al menos porque la combinación de D1 y D2 no enseña cada limitación de la reivindicación 9.

En vista de lo anterior, mi representada respetuosamente señala que la reivindicación 9 es inventivo frente a la combinación del arte previo citado por el señor Examinador, y en consecuencia la objeción elevada hacia la reivindicación 9 es superada.

Así las cosas, con respecto a la afirmación del Examinador, en cuanto a la obviedad de la presente invención en vista de lo divulgado por los documentos D1 y D2, manifestamos nuevamente nuestro desacuerdo y concluimos que el análisis realizado en la resolución No. 50343, se basó en un análisis retrospectivo o también conocido como "hindsight", el cual lo define el INSTRUCTIVO DE EXÁMENES DE SOLICITUD DE PATENTES DE INVENCION Y MODELOS DE UTILIDAD, de la siguiente forma:

Análisis ex post facto o retrospectivo o hindsight

Es importante tener en cuenta que una invención reivindicada que, a primera vista, parece evidente, puede ser inventiva. Una vez formulada una nueva idea, a

menudo se puede demostrar teóricamente el modo en el que se podría llegar a ella, a partir de algo conocido, a través de una serie de etapas aparentemente fáciles. El examinador de patentes debe evitar el uso de un análisis ex post facto de este tipo.

Es decir, el estado de la técnica se debe examinar sin el beneficio del conocimiento ofrecido retrospectivamente por la invención reivindicada. La indicación o la sugerencia que permita llegar a la invención reivindicada deben proceder del estado de la técnica o de los conocimientos generales de la persona del oficio normalmente versada en la materia, y no basarse en la divulgación del solicitante.

Por otra parte, debido a que la presente invención presenta un efecto sinérgico inesperado que no es enseñando ni sugerido por los documentos citados D1 y D2, es claro que una persona versada en la materia no derivaría de manera obvia u evidente la presente invención a partir de las enseñanzas del estado de la técnica y por lo tanto, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada. Lo anterior, si se tiene en cuenta que ninguno de los documentos citados enseña o sugiere la sinergia los compuestos azufre y abamectina, o de una base biológica o química objetivo para los resultados sinérgicos mostrados por la invención reivindicada y por lo tanto, es claro que la presente invención representa un avance significativo sobre el estado de la técnica.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior y que la composición acá reivindicada presenta un efecto de una eficacia superior sinérgica, es decir el efecto técnico que produce la combinación es mayor que la suma de los efectos técnicos de los compuestos individuales, es claro que la presente invención se debe considerar patentable. Lo anterior, es evidente si se tiene en cuenta que de acuerdo con lo señalado por el "INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD" de su Despacho con respecto a combinaciones no obvias, este mismo Instructivo en particular señala:

"Si las características técnicas combinadas producen un efecto técnico nuevo, es decir, si el efecto técnico que produce la combinación es mayor que la suma de los efectos técnicos de las características individuales, la invención tiene nivel inventivo. Es irrelevante si cada característica individual es total o parcialmente conocido".

Por lo tanto, un técnico con conocimientos medios en la materia no estaba en condiciones de plantearse el problema, tampoco de resolverlo en la forma en que se reivindica y tampoco de prever el resultado, por lo que la presente solicitud posee la altura inventiva para que se le conceda el privilegio solicitado.

En consecuencia de lo anterior, la invención de la presente invención tiene nivel inventivo en vista de los documentos D1 y D2 del estado de la técnica citados por el Examinador.

Conclusión

El documento D1, el documento D2, o su combinación no resulta anterioridad válida capaz de afectar el nivel inventivo de la invención de la presente solicitud.

En consecuencia, el mérito investigativo de la presente invención ha sido reconocido por otras oficinas de patentes del mundo, las cuales han otorgado patentes para invenciones equivalentes. Tal es el caso de Australia, China, Sudáfrica y Turquía (se adjunta copia en el **Anexo C**).

A este respecto, deseamos poner de presente que si bien cada país es autónomo de conceder o negar una solicitud luego de la realización del estudio de fondo, es claro que el hecho de que la novedad y el nivel inventivo de una invención hayan sido reconocidos por varias oficinas a nivel mundial, es un indicio de la patentabilidad de la misma toda vez que (i) el estudio de novedad y nivel inventivo en todas las Oficinas de Patentes del mundo es realizado por personas con conocimientos técnicos en el área de interés que son consideradas personas idóneas para emitir conceptos sobre la patentabilidad de una invención y que (ii) los resultados de los exámenes de novedad o de patentabilidad efectuados respecto a solicitudes extranjeras pueden ser reconocidos como suficientes para acreditar el cumplimiento de las condiciones de patentabilidad de la invención, tal como se señala en el artículo 46 de la Decisión 486:

“Artículo 46.- La oficina nacional competente podrá requerir el informe de expertos o de organismos científicos o tecnológicos que se consideren idóneos, para que emitan opinión sobre la patentabilidad de la invención. Asimismo, cuando lo estime conveniente, podrá requerir informes de otras oficinas de propiedad industrial.

De ser necesario, a efectos del examen de patentabilidad y a requerimiento de la oficina nacional competente, el solicitante proporcionará, en un plazo que no excederá de 3

meses, uno o más de los siguientes documentos relativos a una o más de las solicitudes extranjeras referidas total o parcialmente a la misma invención que se examina:

a) copia de la solicitud extranjera;

b) copia de los resultados de exámenes de novedad o de patentabilidad efectuados respecto a esa solicitud extranjera;

(...)

La oficina nacional competente podrá **reconocer los resultados de los exámenes referidos en el literal b) como suficientes para acreditar el cumplimiento de las condiciones de patentabilidad de la invención**" (Negrilla fuera del texto).

Por todo lo anterior, consideramos que la presente solicitud cumple a cabalidad con los requerimientos de patentabilidad exigidos por la legislación actual, por lo que atentamente solicitamos en consideración lo siguiente:

VII. PETICIÓN

Por todo lo anterior, solicito a ese Despacho lo siguiente:

7.1 Que al considerar las razones precedentes se revoque la decisión contenida en la Resolución No. **50343** del 18 de Agosto de 2015, en cuanto resuelve negar el privilegio de patente de invención.

7.2. Que se acepte el nuevo pliego reivindicatorio presentado con este escrito, conformado por 5 reivindicaciones.

7.3. Que se otorgue el privilegio de patente de invención para **"COMPOSICIÓN PESTICIDA QUE COMPRENDE AZUFRE, UN ACARICIDA Y UN EXCIPIENTE AGROQUÍMICO"** a favor de **DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH**.

VIII. NOMBRE Y DIRECCIÓN

El nombre y la dirección del solicitante recurrente son los siguientes:

DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH

501/502, Vandana Apartment, JankiKutir, Juhu Church Road,
Juhu, Mumbai, 400 009 Maharashtra,
India

IX. ANEXOS

- Formulario de modificaciones en solicitud pendiente
- Recibo por concepto de presentación de modificaciones a las reivindicaciones por un valor de \$132.000
- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 5 reivindicaciones
- Solicitud de división de una solicitud en trámite
- Memoria descriptiva de la solicitud divisional
- Pliego reivindicatorio divisional conformado por 3 reivindicaciones
- Comprobante de tasa por la solicitud divisional por valor de \$478.000
- Copia del Poder
- Anexo A
- Anexo B
- Anexo C: Notificaciones de aceptación y concesión de Australia, China, Sudáfrica y Turquía
- Anexo D: Reporte IPER

X. NOTIFICACIONES

Atentamente manifiesto a usted que recibiré notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mi oficina de abogada situada en la Carrera 4ª. No. 72-35, piso 4º, de esta ciudad de Bogotá, D.C.

Señor Superintendente,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

COLO-19048-0841-0009-2
COLO-19048-0841-0004-3
SGD\SGD\ID-283528\WPC19048
No. M-2015-283528\SGD

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐ Error material	☒ Modificación a una Solicitud en trámite
☒ Patente de Invención	
☐ Patente de Modelo de Utilidad	
☐ Registro de Diseño Industrial	
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados	

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐ Persona Jurídica ☒

DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
India	501/502, Vandana Apartment, Janki Kutir, Juhu Church Road, Juhu, Mumbai 400 009 Maharashtra, India	Mumbai
Dirección electrónica		No. Fax
clientes@cavelier.com		2 11 86 50
		Número telefónico
		3 47 36 11

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre De Páez Luz Clemencia	Documento de identificación C.C. 35.456.344	Tarjeta profesional T.P.A. 23.555
---	--	--------------------------------------

Dirección y domicilio		Ciudad
Carrera 4ª No. 72 –35		Bogotá
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
cavelier@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No 13.203.713

Aparece

Debe ser

Modificación:**Modificación al capítulo reivindicatorio.**

Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 5 reivindicaciones y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.

Respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y además se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.

**Modificación al capítulo descriptivo.****Modificación al resumen.****Modificación a los dibujos.****Modificación al Título.****5. Anexos**

Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación por \$132.000.



Poder, si fuere el caso.



Documento que contiene las modificaciones o correcciones.



Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.



Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por.

6. Firma	
Nombre y apellidos LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	Firma <i>Lu2 Clemencia De Paez</i>
C.C. 35.456.344 DE Usaquén	Tarjeta Profesional 23.555

SGD/SDC/ID-283543/WPC19048



Espacio reservado para el adhesivo de radicación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

1. Identificación del Trámite

☐ Conversión

☒ División

☐ Fusión

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

Persona Natural☐

Persona Jurídica☒

DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa

Micro☐

Pequeña☐

Mediana☐

Otra☐

Documento de identificación:

☐ C.C.

☐ C.E.

☐ NIT

☐ Otro Número

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
India	501/502, Vandana Apartment, Janki Kutir, Juhu Church Road, Juhu, Mumbai 400 009 Maharashtra, India	Mumbai
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
clientes@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

De Páez Luz Clemencia

C.C. 35.456.344

T.P.A. 23.555

Dirección y domicilio	Ciudad
Carrera 4ª No. 72 –35	Bogotá
Dirección electrónica	No. Fax
cavelier@cavelier.com	2 11 86 50
Número telefónico	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4.

Datos del trámite

CONVERSION

Expediente _____

De: _____
A: _____

DIVISION

Expediente :
De: 13.203.713
A: _____

FUSION

Expediente _____

De: _____
A: _____

5.

Recibo No 15-109919

Fecha: 2015/10/07

6.

Anexos

☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación solicitud por \$478.000.

☐

Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por

☒

Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación

☒

Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud

☐

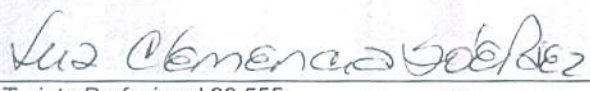
Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

7. Firma

Nombre y apellidos

Firma

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ



C.C. 35.456.344 DE Usaquén

Tarjeta Profesional 23.555

SGD/SDC/ID-283545/WPC19048

NOTA: Esta es una solicitud de división de la materia contenida originalmente en la solicitud de patente No. **13.203.713**. La solicitud de división de la materia se hace como consecuencia de la decisión proferida por ese Despacho por medio de la resolución No. **50343** notificada por fijación en lista del 18 de agosto de 2015. Por lo tanto pido que esta solicitud de división de materia sea tratada con el beneficio de presentación de la solicitud original, esto 28 de agosto de 2013 y la prioridad que allí se reivindica el 28 de enero de 2011.

Nota: La copia básica original se encuentra en el expediente No. **13.203.713**

REIVINDICACIONES

1. Una composición pesticida que comprende azufre en el intervalo de 30% a 85% p/p de la composición total y espiroclorfenol o sus sales en el intervalo de 2.5% a 15% p/p de la composición total y espiromesifeno o sus sales en el intervalo de 2.5% a 12% p/p de la composición total y al menos un excipiente agroquímicamente aceptable.
2. La composición pesticida de la reivindicación 1, en el que la composición está en una forma sólida o forma líquida.
3. La composición pesticida de la reivindicación 1, en el que la composición está en la forma de geles, emulsiones suspo, suspensión en cápsulas, emulsión en agua, dispersión de aceite, gránulos dispersables en agua, concentrados en suspensión, polvos humectables, concentrados emulsionables y revestimiento de semillas.
4. La composición pesticida de la reivindicación 1, en el que la composición está en la forma de gránulos dispersables en agua que comprenden azufre en el intervalo de 60% a 80% p/p de la composición total y espiroclorfenol en el intervalo de 5% a 15% p/p de la composición total o azufre en el intervalo de 50% a 80% p/p de la composición total y espiromesifeno en el intervalo de 4% a 12% p/p de la composición total.
5. La composición pesticida de la reivindicación 1, en el que la composición está en la forma de suspensión concentrada que comprende azufre en el intervalo de 30% a 70% p/p de la composición total y espiroclorfenol en el intervalo de 2.5% a 10% p/p de la composición total o azufre en el intervalo de 25% a 75% p/p de la composición total y espiromesifeno en el intervalo de 2.5 a 10% p/p de la composición total.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 109916

Bogotá D.C., Octubre 07 de 2015 - 10:59:57

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	106184	29/09/2015	530.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	106185	29/09/2015	530.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	106186	29/09/2015	530.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	106188	29/09/2015	536.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	106189	29/09/2015	536.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	106190	29/09/2015	536.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	106191	29/09/2015	536.000.00
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	106211	29/09/2015	109.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	EN N. CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA	132.000.00	132.000.00
			\$132.000.00

SON: **CIENTO TREINTA Y DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-203713-00006-0000

Fecha: 2015-10-07 16:49:16 Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve. 379 FASE NACIONAL II
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios 48

0010-19048-841-004-3

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Octubre 7 de 2015 - 10:59:59

ANEXO A

La eficacia de la combinación de azufre con abamectina se evaluó en forma de diferentes composiciones en comparación con aplicación independiente de azufre, así como abamectina y un control no tratado. Los ensayos de eficacia se llevaron a cabo utilizando tratamientos independientes de azufre y Abamectina y se realizaron de acuerdo con las dosis estándar recomendado para estos ingredientes activos en la India. Sin embargo, cabe señalar que las dosis recomendadas para cada ingrediente activo pueden variar según las recomendaciones en un país en particular, las condiciones del suelo, las condiciones climáticas y la incidencia de la enfermedad. Los tratamientos se llevaron a cabo siguiendo el diseño de bloques al azar y manteniendo todas las prácticas agronómicas uniforme para todos los tratamientos.

Evaluación de eficacia de combinaciones de Azufre + Abamectina

Los ensayos se realizaron en chiles en el distrito de Akola del estado de Maharashtra en la India. Los tratamientos fueron impuestos después de la suficiente acumulación de ácaros. Se evaluaron las observaciones de pre y pos tratamiento sobre ácaros. En cada planta, tres ramitas seleccionadas al azar se observaron críticamente usando lentes de aumento para ácaros y el número de ácaros se contó en el día 3, 7, 10 y 15 después de la pulverización. Los tratamientos se llevaron a cabo tal como se ilustra en la siguiente tabla:

Tabla 1: Datos de prueba para la combinación de Azufre + abamectina en ácaros

Tratami entos	Muestras	Ingredient e activo (g/ha)	Dosis(g/ ha)	No promedio de ácaros (por Twing/plantas en un period particular)				
				DBT	3DAT	7DAT	10DAT	15DAT
1.	Azufre 90% +Abamectina 3.6% WDG	360+14.4	400	58	31	22	10	0
2.	Azufre 75%+Abamectina 1% WDG	525+7	700	49	25	12	0	0
3.	Azufre 32.5%+Abamectina 0.08% SC	1040+2.56	3200	62	42	25	16	5
4.	Azufre 80%WG	1000	1250	56	54	49	48	41
5.	Abamectina 1.9% EC	10.07	530	45	33	21	14	9
6.	Control	0	0	50	42	46	51	39

Tabla 2: Cálculo de la mortalidad esperada de los ácaros para la combinación de Azufre + Abamectina por el método de Colby

Azufre +Abamectina		Ácaros			
		3DAT	7DAT	10DAT	15DAT
X= % Mortalidad	Azufre 80%WG	3.57	12.50	14.29	26.79
X1= % Control	X1 = (100 - X)	96.43	87.50	85.71	73.21
Y= % Mortalidad	Abamectina 1.9% EC	26.67	53.33	68.89	80.00
Y1= % Control	Y1 = (100 - Y)	73.33	46.67	31.11	20.00
	X1 Y1	7071.43	4083.33	2666.67	1464.29
E= Control de crecimiento esperado	X1 Y1/ 100	70.71	40.83	26.67	14.64
E1= Mortalidad de plagas esperada	E 1 = 100 - E	29.29	59.17	73.33	85.36

Tabla 3: Datos que muestran la sinergia de la combinación de Azufre + abamectina en ácaros

comparación de la mortalidad esperada y observada	Muestras	Dosis de ingrediente activo (g/ha)	Ácaros				
			3DAT	7DAT	10DAT	15DAT	Sinergia
	Mortalidad de plagas esperada calculada por el método de Colby (Tabla 3)	29.29	59.17	73.33	85.36		
Mortalidad de crecimiento observado	Azufre 90% +Abamectina 3.6% WDG	360+14.4	46.55	62.07	82.76	100.00	YYYY
	Azufre 75%+Abamectina 1% WDG	525+7	48.98	75.51	100.00	100.00	YYYY
	Azufre 32.5%+Abamectina 0.08% SC	1040+2.56	32.26	59.68	74.19	91.94	YYYY
	Azufre 80%WG	1000	3.57	12.50	14.29	26.79	NNNN
	Abamectina 1.9% EC	10	26.67	53.33	68.89	80.00	NNNN

Los datos presentados muestran una sinergia para las composiciones de azufre en combinación con Abamectina en comparación con composiciones activas independientes.

La primera tabla para cada una de las combinaciones representa el número medio de fases activas de insectos un día antes del tratamiento (DBS) y tercer, séptimo,

décimo y 15º día después del tratamiento (DAT) con las composiciones pesticidas, por ejemplo, la Tabla 1 representa los datos para el número promedio de ácaros observados un día antes del tratamiento (DBT) y tercer (3DAT), séptimo (7DAT), décimo (10DAT) y 15o (15DAT) días después del tratamiento con la combinación de azufre y Abamectina (Tratamiento 1-3) en comparación con la composición de azufre (tratamiento 4) y Abamectina (tratamiento 5) cada una por separado.

La Tabla 2 muestra el cálculo de la mortalidad de la plaga esperado para la combinación de azufre y Abamectina y para las composiciones de manera independiente de las mismas en ácaros por el método de Colby (anexo B).

Finalmente, la Tabla 3 muestra la comparación entre la mortalidad de la plaga esperada calculada por el método de Colby en la Tabla 2 y la mortalidad de la plaga real observada por la aplicación de composiciones que comprenden azufre y Abamectina según las modalidades de la presente invención y la composición de azufre y Abamectina cada una por separado. Por ejemplo, la mortalidad de la plaga esperada calculada por el método de Colby para áfidos para la combinación de azufre y Abamectina es de 29,29%, 59,17%, 73,33% y 85,36% y la mortalidad de la plaga observada para el tratamiento 1 es de 46,55%, 62,07%, 82,76% y 100,00% respectivamente, que es más de la mortalidad de la plaga esperada y por lo tanto, esta combinación es sinérgica, mientras que para la composición de azufre es de 3,57%, 12,50%, 14,29% y 26,79%, respectivamente, y para la composición de Abamectina es de 26,67%, 53,33%, 68,89% y 80,00% respectivamente, que es menor que el valor de mortalidad de la plaga esperado. Por lo tanto, se puede observar a partir de las columnas de sinergia que los tratamientos con composiciones que comprenden la combinación de azufre y Abamectina (Tratamientos 1-3) muestra una mejor sinergia en comparación con composiciones de azufre (tratamiento 4) y Abamectina (Tratamientos 5) cada una por separado.

W E E D S

2. FRANS, R. E. 1961. Preplanting herbicides for controlling Johnsongrass in field crops. Proc. SWC 14:37-43.
3. FREEMAN, J. F. and T. W. WALDRUP. 1963. Combination treatments of dalapon grass killer preplow and EPTC preemergence for control of Johnsongrass in corn. Down to Earth 18(1):20-23. 1963.
4. HAUSER, ELLIS W., J. T. THOMPSON, and S. V. STACY. 1955. The effect of chemicals on the control of Johnsongrass and nutgrass with and without disking. Proc. SWC 8:399-404.
5. PAMMEL, J. H. and C. M. KING. 1919. Johnsongrass as a weed in Southwestern Iowa. Iowa Agr. Expt. Sta. Cir. 25. 4 p.
6. RZA, H. E. 1955. The effectiveness of dalapon in controlling Johnsongrass. Proc. SWC 8:394-396.
7. RYDER, GORDON J. and G. J. WILLARD. 1956. You can control Johnsongrass. Ohio Agr. Ext. Serv. Bull. 342.
8. WATSON, A. J. 1954. Field performance of dalapon, a new grass controlling herbicide. Proc. SWC 7:200-204.

Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations¹

S. R. COLBY²

Abstract. The responses of herbicides applied singly are used in calculating the "expected" response when they are combined. The expected response for a combination is obtained by taking the product of the percent-of-control values for herbicides applied alone and dividing by $(100)^{n-1}$ where n is the number of herbicides in the combination.

In spite of the tremendous increase in testing of herbicide combinations, the words "synergistic" and "antagonistic" have been largely avoided in publication of results. Uncertainty in determining "expected" responses for herbicide combinations may be partially responsible for the failure of workers to report synergism and antagonism. Another difficulty frequently encountered is that the herbicides used in combination are not applied singly in the same study. When herbicides have not been applied singly, there is no basis for predicting the response when they are applied in combination.

Several mathematical methods are available for testing the additivity of herbicide combinations (3, 6). This paper presents a method which facilitates calculating "expected" responses of herbicide combinations. The "expected" response for a given combination of two herbicides can be calculated as follows (3, 5):

If X = the percent inhibition of growth by herbicide A at p lb/A
 and Y = the percent inhibition of growth by herbicide B at q lb/A
 and E = the expected percent inhibition of growth by herbicides A + B at p + q lb/A
 then, according to Gowing (3):

$$E = X + \frac{Y(100-X)}{100} \quad (I)$$

Algebraic manipulation of terms in equation I yields equation II, the form used by Limpel *et al.* (5):

$$E = X + Y - \frac{XY}{100} \quad (II)$$

When the observed response is greater than expected, the combination is synergistic; when less than expected, it is antagonistic. If the observed and expected responses are equal, the combination is additive.

In the use of equation II, original units of data, such as weed counts or fresh or dry weights of plants, are converted to "percent inhibition" values. Once this is done, it is necessary to perform one addition, a subtraction, a multiplication, and one division to obtain each expected response (equation II).

If instead, we convert the original data to "percent-of-control" values, the number of arithmetic operations required to obtain "E" is reduced.

Let X_1 = growth as a percent-of-control with herbicide A at p lb/A
 and Y_1 = growth as a percent-of-control with herbicide B at q lb/A
 and E_1 = expected growth as a percent-of-control with herbicides A + B at p + q lb/A
 then $E_1 = 100 - E$
 $X_1 = 100 - X$
 $Y_1 = 100 - Y$

$$\text{hence } E_1 = 100 - (X + Y - \frac{XY}{100})$$

$$\text{and } E_1 = 100 - ((100 - X_1) + (100 - Y_1) - \frac{(100 - X_1)(100 - Y_1)}{100})$$

$$\text{finally } E_1 = \frac{X_1 Y_1}{100} \quad (III)$$

The use of formula III as compared with formula II eliminates the addition and subtraction, thus reducing the number of operations required to obtain an "expected" response.

Colby (2) extended formula I to apply to three-way combinations.

Thus, if Z = the percent inhibition of growth by herbicide C at r lb/A

$$\text{then } E = X + Y + Z - \frac{(XY + XZ + YZ)}{100} + \frac{XYZ}{10,000} \quad (IV)$$

¹Received for publication April 11, 1966. Contribution No. 3796 and Scientific Article No. A 1271 of the Maryland Agricultural Experiment Station, Department of Agronomy, University of Maryland, College Park.

²Assistant Professor, Agronomy Department, University of Maryland, College Park.

COLBY : CALCULATING HERBICIDAL RESPONSES

Now if Z_1 = growth as a percent-of-control with herbicide

then $E_1 = \frac{C \text{ at } r \text{ lb/A}}{\frac{X_1 Y_1 Z_1}{10,000}}$ (V)

Obviously, the use of formula V instead of IV reduces the number of arithmetic operations required to obtain the expected response since the subtractions and additions are eliminated. In general, the expected response for any combination of herbicides may be obtained by taking the product of the percent-of-control values for herbicides applied alone and dividing by $(100)^{n-1}$ where n is the number of herbicides in the combination. Each herbicide must be applied singly at the same rate as used in combination.

Data published by Jagschitz and Skogley (4) are used to illustrate the calculation of expected responses for herbicide combinations. Four herbicides were applied singly and in certain combinations for the control of several weeds in turfgrass. The data as originally presented have been converted to percent-of-control values and are shown in Tables 1 and 2. Expected values for the combinations are shown in

Table 1. Dandelion control in fairway turf treated with various herbicides October 8, 1964.*

Herbicide	lb/A	Dandelion response, % of control, 10-7-65 ^b	
dicamba.....	0.125	55	
	0.25	25	
	0.5	43	
mecoprop.....	0.5	97	
	1.0	81	
	1.5	79	
2,4-D.....	0.5	65	
	1.0	54	
	1.5	44	
pictoram.....	0.0625	40	
	0.25	10	
dicamba + mecoprop.....	0.125 + .5	51 (55)	+ 2
	0.125 + 1.0	35 (45)	+12
dicamba + 2,4-D.....	0.125 + 0.5	51 (35)	-16
	0.125 + 1.0	64 (39)	-24
	0.25 + 1.0	58 (14)	-44
	0.5 + 1.0	46 (23)	-23
mecoprop + 2,4-D.....	0.5 + 0.5	56 (61)	+ 5
	0.5 + 1.0	47 (52)	+ 5
	1.0 + 0.5	43 (51)	+ 8
	1.0 + 1.0	57 (44)	-13
	1.5 + 1.0	76 (43)	-33
dicamba + mecoprop + 2,4-D.....	0.125 + 0.5 + 0.5	63 (34)	-29
	0.125 + 1.0 + 0.5	31 (28)	- 3
	0.125 + 0.5 + 1.0	52 (29)	-23
	0.125 + 1.0 + 1.0	54 (24)	-30
dicamba + mecoprop + 2,4-D + pictoram.....	0.125 + 0.5 + 0.5 + 0.0625	77 (13)	-64

*Adapted from the data of Jagschitz and Skogley (4).
^bExpected responses for combinations are shown in parentheses following each observed response. The differences between observed and expected values also are shown by a plus sign to indicate synergism and a minus, antagonism.

parentheses following each observed value. To the right of each expected value, the difference between observed and expected values is shown. A positive value is indicative of a synergistic response while a negative value is indicative of an antagonistic response. If the observed and expected values had been computed individually for each replication, then a chi-square test could have been used to de-

termine the statistical significance of the differences between observed and expected values. Even without the chi-square test, several conclusions seem probable from the data in Tables 1 and 2. First, the combinations appear antagonistic on dandelion. Furthermore, the antagonism seems to be greater with increasing combined rates, especially when the herbicides were applied in 1964. Possibly this antagonism is caused by greater contact injury or more plant tops being killed at higher rates resulting in less translocation of herbicide into the dandelion roots. It also appears from Table 2 that different weeds respond differently to the same

Table 2. Chickweed and dandelion control in fairway turf treated with various herbicides May 25, 1965.*

Herbicide	lb/A	Chickweed response, % of control, 10-19-65 ^b		Dandelion response, % of control, 10-19-65 ^b	
dicamba.....	0.125	40		66	
	0.25	1		53	
	0.5	9		49	
Mecoprop.....	0.5	16		87	
	1.0	0		62	
	1.5	0		72	
2,4-D.....	0.5	51		75	
	1.0	32		64	
	1.5	71		36	
dicamba + mecoprop....	0.125 + .5	1 (5) + 5		70 (57) -13	
	0.125 + 1.0	0 (0)		28 (41) +13	
dicamba + 2,4-D.....	0.125 + .5	9 (20) +11		67 (50) -17	
	0.125 + 1.0	5 (13) +10		21 (42) +21	
	0.25 + 1.0	0 (35) + 3		41 (34) - 7	
	0.5 + 1.0	0 (0)		53 (31) -22	
mecoprop + 2,4-D.....	0.5 + .5	1 (8) + 7		77 (65) -12	
	0.5 + 1.0	1 (5) + 4		68 (56) -12	
	1.0 + 0.5	1 (0) - 1		70 (47) -23	
	1.0 + 1.0	1 (0) - 1		55 (40) -15	
	1.5 + 1.0	1 (0) - 1		69 (46) -23	
dicamba + mecoprop + 2,4-D.....	0.125 + 0.5 + 0.5	1 (3) + 2		57 (43) -14	
	0.125 + 1.0 + 0.5	0 (0)		64 (31) -33	
	0.125 + 0.5 + 1.0	0 (21) + 2		54 (37) -17	
	0.125 + 1.0 + 1.0	0 (0)		29 (26) - 3	

*Adapted from the data of Jagschitz and Skogley (4).
^bExpected responses for combinations are shown in parentheses following each observed response. The differences between observed and expected values also are shown by a plus sign to indicate synergism and a minus, antagonism.

combination. Thus, combinations which were about additive or possibly synergistic on chickweed were antagonistic, in general, on dandelion.

The calculations involved in determining the expected response of one three-way combination from Table 1 illustrate the efficiency of formula V compared to formula IV. For example, using dicamba at 0.125 lb/A in combination with mecoprop at 0.5 lb/A and 2,4-D at 0.5 lb/A the expected response is calculated as follows using formula IV and the data in terms of percent weed control as originally reported by Jagschitz *et al.* (4).

$$E = 45 + 3 + 37 - \frac{(45(3) + 45(37) + 3(37))}{100} + \frac{(45)(3)(37)}{10,000}$$
$$= 85 - \frac{(135 + 1665 + 111)}{100} + \frac{4995}{10,000}$$
$$= 85 - 19.11 + 0.50$$
$$\approx 66.39\% \text{ weed control expected}$$

W E E D S

Using formula V and percent-of-control values, the computation is

$$E_1 = \frac{(55)(97)(63)}{10,000}$$

= 33.61 percent-of-control

and 33.61%-of-control is equal to 66.39% weed control.

Obviously, there are practical limitations in using mathematical formulas in predicting the responses for herbicide combinations. The methods described here are approximations, but they represent an improvement over no attempt to predict responses. The computations described should most effectively be applied to populations of single species although this would not seem to be an absolute requirement. Furthermore, the formulas are most accurate when values of X, Y, and Z are near the 50% level since

the dose-response curves deviate least from linearity at the 50% level.

LITERATURE CITED

1. COLBY, S. R. and G. F. WARREN. 1963. Herbicides: combination enhances selectivity. *Science* 141:3578.
2. COLBY, S. R. 1965. Greenhouse evaluation of herbicide combinations. *Proc. NEWCC* 19:312-320.
3. GOWING, D. P. 1960. Comments on tests of herbicide mixtures. *Weeds* 8:379-391.
4. JAGSCHITZ, J. A. and C. R. SKOGLY. 1966. Dicamba, mecoprop and 2,4-D combinations for the control of clover, chickweed and dandelion in turfgrass. *Proc. NEWCC* 20:496-501.
5. LIMPUL, L. E., P. H. SCHULTZ, and D. LAMONT. 1962. Weed control by dimethyl tetrachloroterephthalate alone and in certain combinations. *Proc. NEWCC* 16:48-53.
6. TAMMES, P. M. L. 1964. Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides. *Neth. J. Plant. Path.* 70:73-80.

Seasonal Variation in Sprouting and Available Carbohydrate in Yellow Nutsedge Tubers¹

R. B. TAYLORSON²

Abstract. Two morphological types of tubers of yellow nutsedge (*Cyperus esculentus* L.) were collected over a 2-year period and were sprouted in the laboratory. Tuber dormancy occurred during late summer and early fall. Sprouting was highest during the winter and spring. Mechanical disturbance of the nutsedge stand increased tuber sprouting. Available carbohydrates followed a pattern similar to sprouting; minimum levels were found during late summer. The two types of tubers appeared to be similar in respect to the characteristics studied.

INTRODUCTION

DORMANCY commonly occurs in various organs and at different seasons of the year among species of higher plants (7). Generally, little is known of dormancy in subterranean organs of weeds, including tubers of yellow nutsedge (*Cyperus esculentus* L.). Tumbleeson and Kommedahl (6) indicated that tubers were dormant when dug in September but would germinate in June. Breaking of tuber dormancy was thought to be associated with low temperature and leachable inhibitors. Other research has dealt mainly with methods of breaking dormancy of tubers by chemical techniques (2). Control of yellow nutsedge with postemergence herbicides is partially dependent on tuber dormancy, since emergence of shoots must be optimum when the herbicides are applied for maximum effects.

Another factor often related to effectiveness of herbicides in the control of perennial weed species is the level of reserve carbohydrates. However, studies attempting to

relate carbohydrate levels with herbicide susceptibility have not been clearly successful (4, 5).

In these studies, I have attempted to characterize tuber dormancy and carbohydrate content and their possible relation to herbicide utilization.

METHODS AND MATERIALS

A dense stand of yellow nutsedge growing in a field of Tifton loamy sand was the source of plant material. Samples were collected at monthly intervals from July, 1962 to June, 1964. During July, 1962 to June, 1963, samples were randomly collected over the infested area. The stand was not disturbed mechanically except for an early spring plowing and harrowing. During the months of July to November, 1963, the area was subdivided into 25 by 50 ft plots. Three twice-replicated treatments were imposed. One treatment was a continuation of the mechanically undisturbed stand mentioned above. Other treatments were (a) mowing approximately 2 weeks prior to the next sampling date and (b) disk-harrowing approximately 2 weeks prior to the next sampling date. At the conclusion of this sampling period, further collections were made only from the mechanically undisturbed plots.

At each sampling date, duplicate lots of approximately 500 tubers were recovered by working the soil through a coarse screen. On several occasions during 1963, unwashed tubers were recovered from mechanically undisturbed plot samples by searching the soil samples and brushing off most of the adhering soil from the tubers.

Except for the unwashed lots, the tubers were subjectively graded into four types according to external color and morphology, and then counted. Type A tubers were black-skinned, shriveled, and usually dead; type B were black but turgid; type C were brown and turgid;

¹Received for publication February 24, 1966. Cooperative investigations of the Crops Research Division, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture, and the Coastal Plain Experiment Station, Tifton, Georgia.

²Plant Physiologist, Crops Research Division, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture, Tifton, Georgia. Present address is Crops Research Division, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture, Beltsville, Maryland.

REPUBLIC OF SOUTH AFRICA



REPUBLIEK VAN SUID AFRIKA

PATENTS ACT, 1978

CERTIFICATE

In accordance with section 44 (1) of the Patents Act, No. 57 of 1978, it is hereby certified that

SHAH, Deepak Pranjivandas

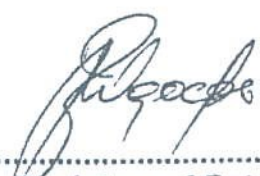
has been granted a patent in respect of an invention described and claimed in complete
specification deposited at the Patent Office under the number

2013/06090

A copy of the complete specification is annexed, together with the relevant Form P2.

In testimony thereof, the seal of the Patent Office has been affixed at Pretoria with effect

from the **30 April 2014**


.....
Registrar of Patents



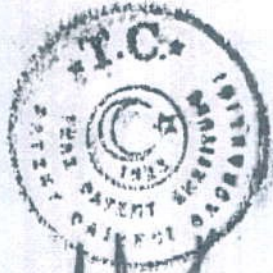


T.C.
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

İNCELEMELİ PATENT

No: TR 2013 09155 B

*Bu patent, 551 Sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname uyarınca 30.01.2012 tarihinden itibaren 20 yıl süre ile yenilik ve tekniğin bilinen durumunun aşılması konusunda yapılan inceleme sonucunda **incelemeli** olarak verilmiştir*



Prof. Dr. Habip ASAN
Enstitü Başkanı



中华人民共和国国家知识产权局

100192

北京市海淀区学清路8号B座1601A 北京安信方达知识产权代理有限公司
高瑜 郑霞

发文日:

2015年08月21日



申请号或专利号: 201280006864.3

发文序号: 2015081800069550

申请人或专利权人: 迪帕克·普兰吉万达斯·沙阿

发明创造名称: 包括硫、杀螨剂和农业化学赋形剂的杀虫剂组合物

办理登记手续通知书

根据专利法实施细则第54条及国家知识产权局第75号公告的规定, 申请人应当于2015年11月05日之前缴纳以下费用:

专利登记费	250.0 元	
第4年度年费	1200.0 元	无费减 (减缓标记)
专利证书印花税	5.0 元	
已缴费用	0 元	
应缴费用	1455.0 元	

申请人按期缴纳上述费用的, 国家知识产权局将在专利登记簿上登记专利权的授予, 颁发专利证书, 并予以公告。专利权自公告之日起生效。

申请人期满未缴纳或者未缴足上述费用的, 视为放弃取得专利权的权利。

提示:

费用可以直接到国家知识产权局缴纳, 也可以通过邮局或者银行汇付。如通过邮局汇付, 收款人姓名: 国家知识产权局专利局收费处; 商户客户号: 110000860。如通过银行汇付, 开户银行: 中信银行北京知春路支行; 户名: 中华人民共和国国家知识产权局专利局; 账号: 7111710182600166032。

汇款时应当准确写明申请号、费用名称(或简称)及分项金额。未写明申请号和费用名称(或简称)的视为未办理缴费手续。

审查员: 姚燕

审查部门: 专利局初审及流程管理部

联系电话: 62356655

200602
2010.4

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



CERTIFICATE OF GRANT STANDARD PATENT

2012210146

I, Fatima Beattie, the Commissioner of Patents, certify that the following are the particulars of this patent appearing in the Register of Patents:

Name and Address of Patentee(s):

Deepak Pranjivandas Shah

501/502 Vandana Apartments, Janki Kutir Juhu Church Road Juhu Mumbai Maharashtra 400 009 India

Name of Actual Inventor(s):

Shah, Deepak Pranjivandas

Title of Invention:

Pesticide composition comprising sulphur, an acaricide and an agrochemical excipient

Term of Patent:

Twenty years from 30 January 2012

Priority Details

Number

253/MUM/2011

Date

28 January 2011

Filed with

IN



Dated this 5th day of March 2015



Fatima Beattie
Commissioner of Patents

PATENT COOPERATION TREATY

From the:
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 71.1)

To:

SUBRAMANIAM, NATARAJ & ASSOCIATES,
Attorneys-at-Law/Patent & Trademark Attorneys
E 556
Greater Kailash II
New Delhi - 110 048
INDIA

Date of mailing
(day/month/year) 19 March 2013

Applicant's or agent's file reference
SMIL-2010-015-PCT

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/IN2012/000068

International filing date (day/month/year)
30 January 2012

Priority date (day/month/year)
28 January 2011

Applicant
Shah Deepak Pranjivandas

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translations to those Offices.
4. **REMINDER**

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the *PCT Applicant's Guide*.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed invention is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the ISA/AU

AUSTRALIAN PATENT OFFICE
PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA
Email address: pct@ipaustalia.gov.au
Facsimile No. +61 2 6283 7999

Authorised officer

James-Robert Cram
AUSTRALIAN PATENT OFFICE
(ISO 9001 Quality Certified Service)
Telephone No. 0399359645

PATENT COOPERATION TREATY
PCT
INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference SMIL-2010-C15-PCT	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/IN2012/000068	International filing date (<i>day/month/year</i>) 30 January 2012	Priority date (<i>day/month/year</i>) 28 January 2011
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A01N 59/02 (2006.01) A01N 47/32 (2006.01) A01N 47/24 (2006.01) A01N 43/56 (2006.01) A01N 43/08 (2006.01) A01N 53/06 (2006.01) A01N 43/58 (2006.01)		
Applicant Shah Deepak Pranjivandas		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 14 sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications not taken into account by this Authority because they were not available at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ Superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).	4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application
--	---

Date of submission of the demand 27 August 2012	Date of completion of this report 19 March 2013
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA Email address: pct@ipaustalia.gov.au Facsimile No.: +61 2 6283 7999	Authorised officer James-Robert Cram AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No. 0399359645

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/IN2012/000068

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report has been established on the basis of:
- ☒ The international application in the language in which it was filed:
- ☐ A translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of :
- ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).
- ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a)).
- ☐ international preliminary examination (Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b)).
2. With regard to the **elements** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:
- ☐ the international application as originally filed/furnished
- ☒ the description: pages **1-22** , as originally filed/furnished
- pages , received by this Authority on with the letter of
- pages , received by this Authority on with the letter of
- ☒ the claims: pages , as originally filed/furnished
- pages , as amended (together with any statement) under Article 19,
- pages **23** , received by this Authority on **08 March 2013** with the letter of **08 March 2013**
- pages , received by this Authority on with the letter of
- ☐ the drawings: pages , as originally filed/furnished
- pages , received by this Authority on with the letter of
- pages , received by this Authority on with the letter of
- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (specify):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (specify):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
- ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.4bis and 70.2(e)).
6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies)
- has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45 bis.8(b) and (c)).

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY		International Application No. PCT/IN2012/000068									
Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement										
1. Statement <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;">Novelty (N)</td> <td style="width: 40%; vertical-align: top;"> Claims 1-9 Claims NONE </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> YES NO </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Inventive step (IS)</td> <td style="vertical-align: top;"> Claims 1-9 Claims NONE </td> <td style="vertical-align: top;"> YES NO </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Industrial applicability (IA)</td> <td style="vertical-align: top;"> Claims 1-9 Claims NONE </td> <td style="vertical-align: top;"> YES NO </td> </tr> </table>			Novelty (N)	Claims 1-9 Claims NONE	YES NO	Inventive step (IS)	Claims 1-9 Claims NONE	YES NO	Industrial applicability (IA)	Claims 1-9 Claims NONE	YES NO
Novelty (N)	Claims 1-9 Claims NONE	YES NO									
Inventive step (IS)	Claims 1-9 Claims NONE	YES NO									
Industrial applicability (IA)	Claims 1-9 Claims NONE	YES NO									
2. CITATIONS AND EXPLANATIONS: <u>CITATIONS</u> D1: CN 101310582 A (HONGXI, Z., ET AL) 26 November 2008 & WPI DATABASE AN 2008:1431937 D2: CN 101857482 A (BO, L; JINRONG, H) 13 October 2010 & WPI DATABASE AN 2010:1292695 D3: WO 2004/026033 A1 (ARTPHARM PTY LTD) 01 April 2004 D4: REDDY, S. G. E., & KUMAR, N. K. K., "Integrated Management of Two-Spotted Spider Mite, Tetranychus Urticae (Koch) on Tomato Grown Under Polyhouse", Pest. Res. J., 2006, 18, 162-165 D6: US 6090415 A (STADLER, R., ET AL) 18 July 2000 D7: TOMLIN, C. D. S. (Ed.), "The Pesticide Manual", 15th ed., 2009, BCPC:Hampshire, UK <u>NOVELTY (N)</u> It is considered that present claims 1-9 are satisfying of the requirements for novelty under PCT Article 33(2) over all previously cited art because none of the previously cited documents disclose pesticidal compositions comprising sulphur and acaricide in the ranges as required by the claims, with at least one agrochemically acceptable excipient. <u>INVENTIVE STEP (IS)</u> At the previous (second) opinion dated 15 January 2013, an inventive step objection was maintained against previous claims 1-6 and 8-9 (i.e. those received 01 December 2012) because it was considered that a surprising or unexpected effect had not been demonstrated for the full scope of claims pertaining to the combination of the known acaricide sulphur and other known acaricides selected from bifentazate, fenpyroximate, fenazaquin, spiroticlofen, bifenthrin and abamectin. It was maintained that an inventive step could not be acknowledged for these claims because the skilled worker would find it to be obvious, even in the absence of an explicit teaching to such, to combine known acaricides to perform their known function unless a surprising or unexpected effect could be demonstrated for the combination. The Applicant has since filed a response to this aforementioned previous opinion accompanying present claims 1-11 received 08 March 2013, in which it is argued that, in the absence of a document explicitly teaching towards the combination of sulphur and acaricides selected from bifentazate, fenpyroximate, fenazaquin, spiroticlofen, bifenthrin and abamectin, it is too extensive a burden of experimentation to place on the skilled worker to expect them to arrive at the claimed combinations, especially when, as has been acknowledged in the previous opinion, there are embodiment exemplified in the specification for each combination (excluding abamectin) that supports synergism. It has also been highlighted by the Applicant that other general unexpected benefits are arising from lower effective concentrations such as a lesser environmental burden and decreased risk of resistance for the claimed combinations. Furthermore, a substantial amount of new data has been submitted by the Applicant in the aforementioned response, which appears to support synergism for a large number of acaricidal combinations across their claimed ranges with sulphur (including abamectin). The response housing this data has been annexed to this report. On reconsideration, the presently claimed combinations are considered to be inventive. In conclusion, it is at this time considered that all of present claims 1-9 involve an inventive step within the meaning of PCT Article 33(3) because there is no disclosure, teaching or suggestion that can be derived from any of the previously											
Form PCT/IPEA/409 (Box V) (July 2011)											

41

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY	International Application No. PCT/IN2012/000068
cited documents, either alone or in combination, that would direct or make obvious to the skilled worker pesticidal compositions of sulphur and acaricides with agrochemical excipients as presently claimed and supported. <u>INDUSTRIAL APPLICABILITY (IA)</u> The invention presently defined in claims 1-9 is considered to satisfy the requirements of Industrial Applicability under PCT Article 33(4) because it can be made by, or used in, industry.	

PCT/IN2012/000068

Applicant's File Reference: SML-2010-015-PCT

AUSTRALIAN PATENT OFFICE

P.O BOX 200,

WODEN ACT 2606,

AUSTRALIA

(Facsimile: +61 2 6283 7999)

Email: pct@ipaaustralia.gov.au

PCT International Application

No. PCT/IN2012/000068

Applicant:

DEEPAK SHAH PRANJIVANDAS

International Filing Date: January 30, 2012

§
§
§
§
§
§

Authorized Officer:

Kind Attn: Mr. James-Robert Cram

Priority date: January 28, 2011

At the outset, the applicants are grateful to the Learned Examiner for acknowledging the novelty of all claims and inventive step in claim 7. The following response addresses only the specific findings/questions in respect of novelty and inventive step in the Written Opinion.

Enclosed with this response are the following:

1. A reply regarding inventiveness of the present application.
2. Revised claims page no. 23;
3. Comparison sheets showing the amendments on page no. 23.

All page numbers of the specification and claims as filed have been retained.

Following amendments have been carried out:

- The percentage of the components in claim 1 has been restricted;

The Applicants, now specifically refer to the Written Opinion. The written opinion holds all claims novel and claims 1 to 6 and 8 to 9 lacking in inventive step. The claims have been held to be lacking in inventive step in light of the following documents and comments:

D1: CN 101310582 A;

D2: CN 101857482 A;

D3: WO 2004/026033 A1;

D4: REDDY, S.G.E., & KUMAR, N.K.K., "Integrated Management of Two-Spotted Spider Mite, Tetranychus Urticae (Koch) on Tomato Grown Under Polyhouse", Pest. Res. J., 2006, 18, 162-165

D6: US 6090415 B1;

D7: TOMLIN, C.D.S (Ed.), The Pesticide Manual, 15th ed., 2009, BCPC: Hampshire, UK

INVENTIVE STEP

The composition claimed in the present invention is also inventive as none of the cited documents suggests or motivates a person skilled in the art to arrive at the composition comprising the synergistic ratio of components whereby the composition can also be used at much lower dosages. The composition of the present invention apart from offering a broad spectrum of protection also addresses the concerns of resistance, improves foliage, rainfastness and in various instances, improves crop yield and grain quality. Moreover, the composition of the present invention demonstrated excellent efficacy against various pests and have also improved physiological factors of the crops while providing higher yield at lower rates of application. Moreover, the composition of present invention provides all these benefits with lesser amount of active ingredients.

None of the cited documents teaches or suggests compositions which can provide these benefits with reduced application of the active ingredients.

D7 teaches only individual components and it is not obvious to combine two components. Infact the Examiner has himself acknowledged that a combination of known integers can only involve an inventive step when the combination results in a surprising or unexpected effect and has acknowledged that most of the combinations involve synergy. D7 merely teaches the individual components and does not provide any suggestion or motivation for combining acaricides with elemental sulphur will provide improved foliage, rainfastness crop yield and grain quality along with insect control, especially with reduced application.

The Examiner has held that not all the combinations exhibit synergism, it is only certain mixtures which exhibit synergy.

Sulphur + Bifenazate

Regarding the combination of Sulphur + Bifenazate, the Examiner has acknowledged that treatments 4 and 5 of Table 1 of the description exhibit synergism. It is submitted that along with these combinations treatments 1 and 2 also exhibit synergistic effect.

The Applicants have the honor to present herewith additional data in Table 1A wherein the synergistic effect of this combination can be observed:

The trial were conducted in the Mahabaleshwar, Satara district in India with several treatments on strawberry as indicated in the table below including compositions of sulphur plus Bifenazate at varying concentrations, Sulphur 80% WG standalone and Bifenazate 24% SC standalone as standards for comparison, along with an untreated control.

Table 1 A:

Treatme nt	Compositions	Grams of Active ingredient per hectare	Formulation dosage in gm/ha	Mortality % of eggs	Mortality of mobile phase of mite(Adult and Juvenile stages)	% live egg population	% Live adult population
1	Sulphur 60% + Bifenazate 10%	900+ 150	1500	30	74	70	26

2	Sulphur 70% + Bifenazate 8% WDG	1050+ 120	1500	28	79	72	21
3	Sulphur 80% + Bifenazate 5% WDG	1200 + 75	1500	32	69	68	31
4	Sulphur 40% + Bifenazate 15% WDG	600 + 112.5	1500	24	68	76	32
5	Sulphur 30% + Bifenazate 7.5% SC	450 + 112.5	1500	20	50	80	50
6	Sulphur 80% WG	1250	1500	14	41	86	59
7	Bifenazate 24% SC	144	500	15	44	85	56
8	Untreated control	-----	-----	0	3	100	97

It is submitted that the above cited treatments (Table 1A) exhibit synergistic effect. It provides enhanced control over the mobile phase of mite population when the Sulphur and Bifenazate are combined in a single composition and used in a reduced amount as can be seen in Treatments 1 to 5 of Table 1A. The compositions (Treatments 1 to 5) exhibit better control as compared to compositions with higher amounts of active ingredients when applied individually as can be seen in Treatments 6 and 7 of Table 1A.

It should be noted that Treatment 6 shows application of Sulphur 80% WG at a dosage of 1250 g.a.i. per ha in 1500 g.a.i. per ha of the total composition and Treatment 7 shows application of Bifenazate 24% SC at a dosage of 144 grams of active ingredient per ha in 500 grams per ha of the total composition as compared to Treatments 1 to 5 wherein the amount of Bifenazate used is much lesser when the total dosage of the composition applied is increased to 1500 grams per hectare.

The composition of the present invention as can be seen from Treatments 1 to 5 are very effective at very low concentration of the active ingredients along with reduced quantities of excipients, with minimum number of applications and therefore the composition of the present invention also reduces the burden on the environment. Moreover, the composition of present invention besides controlling pests effectively also improves various physiological factors such as tillering and increases the yield of the crops as has been illustrated in Table IB of the description. Accordingly, the amended claim 1 is inventive over the cited documents.

Sulphur + Fenpyroximate

Regarding combination of Sulphur + Fenpyroximate, the Examiner has acknowledged that combinations 2 to 6 exhibit synergism. It is submitted that along with these combinations Treatment 1 also exhibit synergistic effect.

The Applicants respectfully reproduce Table 2 for the examiner's ready reference wherein the synergistic effect of these combinations can be observed:

Table 2:

Treatment	Compositions	Active ingredients (grams/hectare)	Formulation Dosage in grams/hectare	Eggs Mortality % after 5 th DAS	Mortality % after 5 th DAS on Juvenile & Adults
1	Sulphur 70 % + Fenpyroximate 4% WDG	1050+60	1500	68	90
2	Sulphur 65% + Fenpyroximate 2% WDG	975+30	1500	58	78
3	Sulphur 65% + Fenpyroximate 1.5% WDG	975+22.5	1500	52	70
4	Sulphur 80% + Fenpyroximate 1% WDG	1200+15	1500	55	80
5	Sulphur 40% + Fenpyroximate 1.5% SC	600 + 22.5	1500	50	75
6	Sulphur 32.5% + Fenpyroximate 0.75% SC	487.5+11.25	1500	30	48
7	Fenpyroximate 5% SC	22.5	450	30	65
8	Sulphur 80% WG	1250	1500	25	70
9	Untreated (control)	-----	-----	Nil	Nil

In this context, we respectfully draw the Examiner's attention to Table 2 of the description. It can be seen that the mortality mites and Juvenils and adults has been greatly reduced with Treatment 1. This enhanced control of Juvenils and adults population of the mites has been achieved with reduced amounts of active ingredients in the formulation.

It should be noted that as can be seen in Treatment 7, the amount of Fenpyroximate 5% SC is much higher i.e. 22.5 grams of active in a total dosage of 450 gms per hectare as compared to Treatments 1 to 5 wherein the amount of Fenpyroximate used is much lesser when the total dosage of the composition applied is increased to 1500 grams per hectare.

It can also be seen in Treatment 6 with Sulphur 80% WG that the amount of Sulphur used is much higher i.e. 1250 gms of Sulphur in a total dosage of 1500 gms per hectare as compared to Treatments 1 to 5 wherein the amount of Sulphur used is much lesser when the total dosage applied is 1500 gms per hectare.

Therefore, it is not obvious to provide a composition wherein the reduced amount of components provides better results. Accordingly, the composition of the present invention exhibits synergistic effect. The amended claim 1 is inventive over the cited documents.

Sulphur + Fenazaquin

Regarding combination of Sulphur + Fenazaquin, the Examiner has acknowledged that treatment 4 of Table 3 of the description of the present invention exhibits synergism. It is submitted that along with these treatments, treatments 2, 3 and 5 also exhibits synergy.

The Applicants have the honor to present herewith additional data in Table 3A wherein the synergistic effect of this combination can be observed:

The trial were conducted in the Mahabaleshwar, Satara district in India with several treatments on strawberry as indicated in the table below including compositions of sulphur plus Fenazaquin at varying concentrations, Sulphur 80% WG standalone and Fenazaquin 20% SC standalone as standards for comparison, along with an untreated control.

Table 3A

Treatment	Compositions	Active ingredient (grams / hectare)	Formulation Dosage in (grams/hectare)	Mortality of motile phase of mite(Adult and Juvenile stages)	Adult population
1	Sulphur 30% + Fenazaquin 30% WDG	450 + 450	1500	80	20
2	Sulphur 50% + Fenazaquin 15% WDG	750 + 225	1500	60	40
3	Sulphur 80% + Fenazaquin 10% WDG	1250 + 150	1500	63	37
4	Sulphur 37.5% + Fenazaquin 8.5% SC	562.5 + 127.5	1500	45	55
5	Sulphur 75% + Fenazaquin 5% SC	1125 + 75	1500	47	53
6	Sulphur 80% WG	1250	1500	36	64
7	Fenazaquin 20% SC	250	1250	37	63

It is submitted that the above cited treatments (Table 3A) exhibit synergistic effect. It provided enhanced control over the nymph/ juvenile and adult stages of mite population and provided good control over the mobile phase of mite population when the Sulphur and Fenazaquin are combined in a single composition and used in a reduced amount as can be seen in Treatments 1 to 5 of Table 3A. The compositions (Treatments 1 to 5) exhibit better control as compared to compositions with higher amounts of active ingredients when applied individually as can be seen in Treatments 6 and 7 of Table 3A.

It should be noted that Treatment 6 shows application of Sulphur 80% WG at a dosage of 1250 g.a.i. per ha in 1500 g.a.i. per ha of the total composition and Treatment 7 shows application of Fenazaquin 20% SC at a dosage of 250 grams of active ingredient per ha in 1250 grams per ha of the total composition as compared to Treatments 1 to 5 wherein the amount of Fenazaquin used is very less when the total dosage of the composition applied is increased to 1500 grams per hectare.

It can be further observed that even when the components are applied individually at higher amounts of active ingredient i.e Treatment 6 and 7 the control observed is not found to be satisfactory. There is significant increase in the mortality of mites when the components used together in reduced amount of active ingredients in comparison to the results achieved with higher amounts of components when applied individually. Accordingly, the amended claim 1 is inventive over the cited documents.

Sulphur + Spirodiclofen

Regarding combination of Sulphur + Spirodiclofen, the Examiner has acknowledged that combinations 2 to 5 of Table 5 of the present invention exhibits synergism. It is submitted that along with these combinations Treatment 1 also exhibits synergism.

The Applicants have the honor to present herewith additional data in Table 5A wherein the synergistic effect of this combination can be observed:

The trial were conducted in the Mahabaleshwar, Satara in India with several treatments on strawberry as indicated in the table below including compositions of sulphur plus Spirodiclofen at varying concentrations, Sulphur 80% WG standalone and Spirodiclofen 24% SC standalone as standards for comparison, along with an untreated control.

Table 5A:

Treatment	Compositions	Active ingredient (grams/hectare)	Formulation dosage in gm/ha	Mortality % of eggs	Mortality % of motile phase of mite (Adult and Juvenile stages)	Population % of motile phase of mite (Adult and Juvenile stages)
1	Sulphur 60% + Spirodiclofen 10% WDG	900 + 150	1500	72	87	13
2	Sulphur 70% + Spirodiclofen 5%	1050 + 75	1500	68	71	29

3	Sulphur 85% + Spirodiclofen 3% WDG	1275 + 45	1500	55	74	26
4	Sulphur 37.5% + Spirodiclofen 14% WDG	562.5 + 210	1500	68	91	9
5	Sulphur 30% + Spirodiclofen 2.5% SC	450 + 37.5	1500	34	55	45
6	Sulphur 80% WG	1250	1500	22	53	47
7	Spirodiclofen 24% SC	144	500	34	46	54
8	Untreated control	-----	-----	-----	0	100

It is submitted that the above cited treatments (Table 5A) exhibit synergistic effect. It provides enhanced control over the nymph/ juvenile and adult stages of mite population and provided good control over the mobile phase of mite population when the Sulphur and Spirodiclofen are combined in a single composition and used in a reduced amount as can be seen in Treatments 1 to 5 of Table 3A. The compositions (Treatments 1 to 5) exhibit better control as compared to compositions with higher amounts of active ingredients when applied individually as can be seen in Treatments 6 and 7 of Table 5A.

It should be noted that Treatment 6 shows application of Sulphur 80% WG at a dosage of 1250 g.a.i. per ha in 1500 g.a.i. per ha of the total composition and Treatment 7 shows application of Spirodiclofen 24% SC at a dosage of 144 grams of active ingredient per ha in 500 grams per ha of the total composition as compared to Treatments 1 to 5 wherein the amount of Spirodiclofen used is much lesser when the total dosage of the composition applied is increased to 1500 grams per hectare.

It is observed that the treatments 1 to 5 proved to be effective in controlling the adult and immature stages of pest complex (mite) with reduced dosages of the actives as compared to Spirodiclofen 24% SC at 144 g.a.i per ha (Treatment 7) and Sulphur 80% WG (Treatment 6) used alone. Therefore, it is not obvious to provide a composition wherein the reduced amount of components provides better and synergistic results. Accordingly, the composition of present invention exhibit synergistic effect. Therefore, claim 6 is inventive over the cited documents.

Sulphur + Bifenthrin

Regarding combination of Sulphur + Bifenthrin, the Examiner has acknowledged that treatments 4 and 5 of Table 7 of the present invention exhibit synergism. It is submitted that along with these combinations Treatments 1 and 2 also exhibits synergism.

The Applicants have the honor to present herewith additional data in Table 7A wherein the synergistic effect of this combination can be observed:

The trial were conducted in the Surat district of Gujarat state in India with several treatments on okra as indicated in the table below including compositions of sulphur plus Bifenthrin at varying concentrations, Sulphur 80% WG standalone and Bifenthrin 10% EC standalone as standards for comparison, along with an untreated control.

Table 7A:

Treatment	Compositions	Active ingredient (gram/hect)	Formulation dosage in g/ha	Mortality on % after 5 th DAFS	Population %
1	Sulphur 50% + Bifenthrin 4% WDG	750 60	1500	60	40
2	Sulphur 70%+ Bifenthrin 3% WDG	1050 45	1500	55	45
3	Sulphur 80% + Bifenthrin 2% WDG	1200 30	1500	52	48
4	Sulphur 30% + Bifenthrin 7% WDG	450 105	1500	68	32
5	Sulphur 40% + Bifenthrin 1.5% SC	600 22.5	1500	38	62
6	Bifenthrin 10% EC	60	600	31	69
7	Sulphur 80% WG	1250	1500	34	66
8	Untreated control	----	----	0	100

It is submitted that the above cited treatments (Table 7A) exhibits a synergistic effect. It provided enhanced control over the mite population when the Sulphur and Bifenthrin are combined in a single composition and used in a reduced amount as can be seen in Treatments 1 to 5 of Table 3A. The compositions (Treatments 1 to 5) exhibit better control as compared to compositions with higher amounts of active ingredients when applied individually as can be seen in Treatments 6 and 7 of Table 5A.

It should be noted that Treatment 6 shows application of Sulphur 80% WG at a dosage of 1250 g.a.i. per ha in 1500 g.a.i. per ha of the total composition and Treatment 7 shows application of Bifenthrin 10% EC at a dosage of 60 grams of active ingredient per ha in 600 grams per ha of the total composition as compared to Treatments 1 to 5 wherein the amount of Bifenthrin used is much lesser when the total dosage of the composition applied is increased to 1500 grams per hectare.

It is observed that the treatments 1 to 5 proved to be effective in controlling the adult and immature stages of pest complex (mite) with reduced dosages of the actives as compared to Bifenthrin 10% EC at 60 g.a.i per ha (Treatment 7) and Sulphur 80% WG (Treatment 6) used alone.

Moreover, the phytotonic effect in the form of increased greenery of the leaves is observed in all the treatments (Treatments 1-5) where Sulphur was used in combination with Bifenthrin. It was observed that the presence of Sulphur in the composition also resulted in an enhanced flowering, fruiting and also more number of pickings at early stage giving higher returns to the end use. The combination not only managed powdery mildew but also controlled population of sucking pests and Chewing pests. Therefore, it is not obvious to provide a composition wherein the reduced amount of components provides better and synergistic results. Accordingly, the composition of the present invention exhibit synergistic effect. Therefore, claim 8 is inventive over the cited documents.

Sulphur + Abamectin

The Examiner has held that none of the treatments exhibit synergism. The applicant respectfully submits Table 8A wherein the Treatments 1 to 10 exhibit synergy as compared to individual treatments 11 and 12 with Abamectin 1.9%EC and Sulphur 80%WG respectively.

The trial were conducted in the Yeotmal district of Maharashtra state in India with several treatments on cotton as indicated in the table below including compositions of sulphur plus abamectin at varying concentrations, Sulphur 80% WG standalone and Abamectin 1.9% EC standalone as standards for comparison, along with an untreated control.

Table 8A:

Treatment	Concentration %	Grams of active ingredient per ha	RSP(%)			
			Dose	Mortality(%)	5th day	Pop at 12th day
1	Sulphur 70% + Abamectin 0.5 % WDG	1050 + 7.5	1500	92	11	Nil
2	Sulphur 65% + Abamectin 1.25% WDG	975 + 18.75	1500	85	15	Nil
3	Sulphur 50 %+ Abamectin 1.5% WDG	750 + 22.5	1500	76	21	4
4	Sulphur 80% + Abamectin 0.8% WDG	1200 + 12	1500	75	12	2
5	Sulphur 75% + Abamectin 0.1% WDG	1125 + 1.5	1500	66	27	7
6	Sulphur 90 %+ Abamectin 0.09% WDG	1350 + 1.35	1500	90	10	13
7	Sulphur 70 %+ Abamectin 0.2% WDG	1050 + 3	1500	85	15	16
8	Sulphur 60 %+ Abamectin 0.08 SC	900 + 1.2	1500	82	18	23
9	Sulphur 40% + Abamectin 3.6% SC	600 + 22.5	1500	88	12	Nil
10	Sulphur 32.5 %+ Abamectin 0.3% SC	487.5 + 4.5	1500	68	32	9
11	Abamectin 1.9 %	10	533	63	81	7
12	Sulphur 80 %	1250	1500	70	52	8
13	Untreated	----		Nil	100	38

It can be observed in treatments 1 to 10 that with the combined application of Sulphur and Abamectin in a single composition at varying concentration and dosages there is a significant control achieved in the number of red spider mite population.

These results have been obtained with the reduced concentration of the components in combination. The learned examiner is requested to note that as can be seen in Treatment 11 and 12 that the amounts of Abamectin and Sulphur used individually is in much higher amounts as compared to Treatments 1 to 10 wherein the dosage of Abamectin and Sulphur in the composition is considerably lesser when the total dosage applied is 1500 grams per hectare.

It is respectfully submitted that the residual impact of combination avoided resurgence in mite population after 12th days of application. It is further submitted that the composition according to present invention also improved the crop yield (Treatment 2 and 3= highest fruit yield of 250 quintal, 245 quintal and 230 quintal each per hectare) in comparison to the Treatments 12 and 13 having Abamectin and Sulphur have been used alone (wherein the yield was found to be 220 quintal & 210 quintals respectively). The composition according to present invention also resulted in an increased flowering, fruiting and improved foliage. Therefore the composition of present invention besides controlling the pests in such an efficacious manner also results in an increased yield of 10 quintals and improved quality as compared to stand alone application of the active ingredients.

Accordingly, the combination of Sulphur + Abamectin is also inventive over the cited documents. Therefore, claim 9 is inventive over the cited documents.

CN 101310582 (D1):

D1 discloses a seed coating comprising resin, oxygen-adding agent and bird flooding control agent, fungicides, insecticides, plant growth regulating agent, fertilizer, clay. D1 nowhere discloses a single composition comprising sulphur, at least one acaricide and an agrochemical excipient. The Applicant submits that the other components i.e. resins, oxygenates, drive bird flooding control agent, plant growth regulators and clay are the essential components of the composition disclosed in D1. None of these components have been used in the present invention. However D1 teaches away from using any other combinations i.e. sulphur and abamectin minus all other ingredients such as absorbent resins, oxygenates, drive bird flooding control agent, plant growth regulators, fertilizers and clay. The composition claimed in the present invention also restricts the undue loading of the carriers. Further D1 discloses particularly rice seed coating, it nowhere discloses that the composition can be in the form of solid, liquid or gel.

D1 discloses a composition comprising mixture of various agents and the use of composition is specifically restricted for the purpose of rice seed coating, it nowhere discloses that when sulfur is used in particular ratio with other specific acaricides, controls pests as well as effectively improves various physiological factors such as tillering and increases the yield of the crops

D1 neither suggests nor motivates a person skilled in art to arrive at the composition comprising sulfur and abamectin in the specific ratio as claimed in the present invention. Accordingly, the composition claimed in claim 9 is inventive over D1.

CN 101857482 (D2):

D2 discloses a microcapsule comprising wt ratio of 70-99 of the nutrient and from 1 to 30 the pesticide and lot of other components. D2 nowhere discloses that the sulfur and abamectin when

present in specific ratios and without other components will result in enhanced acaricidal activity, improved crop yield and quality.

D2 relates to a microcapsule insecticide and fertilizer formulation wherein the pesticide microcapsules comprise pesticides, thylakoids, and monomer. D2 teaches the use of thylakoid as an active ingredient, present invention nowhere teaches the use of this component. Hence the composition as claimed in the present invention D2 is different from that of the claimed invention. Accordingly, the composition claimed in claim 9 is inventive over D2.

WO 2004/026033 (D3):

D3 discloses a composition comprising 0.1 to 1% of Sulphur and 0.0001% to 0.002% (w/v) Avermectin. D3 though discloses that preferably avermectin is ivermectin but any other avermectin such as abamectin or emamectin can be used. However, the examples of D3 disclose only the use of ivermectin. In Figure 2, D3 teaches that when Ivermectin is used alone it has no effect in prevention of infestation and the composition which comprises 0.3% of sulphur and 0.008% of Ivermectin gives the desirable results. Whereas in case of present invention Table 8 in Treatment 11 wherein Abamectin has been used alone it was able to control infestation but to a smaller extent.

The composition of the present invention has been compared with the composition disclosed in D3. The experimental data is given below:

Treatments	Composition	Active ingredients (grams/hectare)	Formulation Dosage in grams/hectare	Dose of formulation in 16L water	Mortality(%) of red spider mite, <i>T. macfarlanei</i> after 5 th DAS	Live Mite population at 12 th days after spray (in percentage)
1. Present Invention	Sulphur 70% + Abamectin 3% WDG	1050+ 45	1500	50g	91	Nil
2. D3	Sulphur 80% + Ivermectin 0.08% WP	1400+ 4.03*	1800 + 8.06	66g	67	4

* equivalent to 48g of elemental sulphur and 160ml of Ivermectin in 16L of Water as disclosed on page 15 of D3.

The table indicates that the Treatment 1 i.e. the present invention was found to be highly effective in controlling red spider mites in comparison to the D3. Moreover, the composition of D3 is a tank mix product and cannot be formulated in dispersible granules as the solubility of the composition was very low. Whereas the water dispersible granular composition of the present invention shows synergistic effect leading to the reduction of overall uses of the actives and significantly prevent injudicious and unscientific tank mixing of individual pesticidal products.

Therefore, ivermectin and abamectin even if belonging to same class are not comparable and can not be expected to replace each other to give same results.

Moreover, the inventors of present invention have studied different combination of sulphur and abamectin and determined a range of ratios of components in which best results are obtained.

47

Apart from the effective control over the insects an increase in yield of 10 quintals was observed at particular ratio percentage. D3 nowhere discloses such composition which along with acting as acaricidal also helps in improving crop yield and quality. Accordingly, the composition claimed in claim 9 is inventive over D3.

D4 discloses a method whereby plant is sprayed sequentially with sulphur, abamectin and sulphur. It does not disclose a single composition comprising sulphur and abamectin in a specified ratio in a single composition. D4 fails to disclose a composition wherein components must be present in specified ratios to give synergistic effects. It is not obvious to use all components together in a single composition. Since, D4 teaches to use the components sequentially, it means that the two components are not compatible together therefore they can not be used together. Accordingly, skilled person will be derived away from preparing a composition which comprises sulfur and acaricide together as an active ingredient.

Therefore, it is not obvious to arrive at the composition which along with acting as a superior pesticidal composition also improves the yield of the crops which is nowhere taught in any of the cited document. Accordingly, the composition claimed in claim 9 is inventive over D4.

D6 discloses the weight ratio of sulfur spray granules to pyrethroids as 1000:0.1 to 1000:500. All active ingredients are not compatible with each other and some which are compatible does not exhibit synergistic effect in any ratio. It takes a lot of experimentation and inventive ingenuity to arrive at composition which is synergistic. D6 neither suggests nor motivates a person skilled in art to arrive at the composition comprising these components in the specified ratios as claimed in Claim 8 in the present invention. The present invention claims a pesticidal composition comprising Sulphur in the range from 40% to 70% and Bifenthrin or its salt in the range from 2.5% to 7% of the total weight of the composition. Accordingly, the composition claimed in claim 8 is inventive over D6.

The major advantage of the claimed composition is the application in micro irrigation systems such as drip, trickle or sprinkler irrigation. The other advantages include reduction in the costs from water, energy, labour, chemical sources. Also, the compositions serve as an intervention application between very specific actives which alone are likely to lead to resistance in areas of epidemic and high frequency of pesticidal applications. The composition is highly safe to the user and to the environment and also cost-effective as it provides much greater simultaneous control and can be used in a variety of crops with a broader spectrum of protection improved and healthy foliage, rainfastness, improved crop yield, better grain quality.

In view of the above submissions and amendments it is respectfully submitted that the composition of present invention is inventive over the cited documents.

None of the cited documents either alone or in combination discloses the method as disclosed and claimed in the present invention. Thus it is humbly submitted that the present invention is inventive over the cited documents. The problems with respect to the inventiveness have been overcome by the amendments and the submissions made above.

Accordingly, the Learned Examiner is respectfully requested to take the submissions on record and issue a favorable International Preliminary Examination Report.

Yours sincerely,


Divya KAPOOR
[Agent for Applicant]

We claim:

1. A pesticidal composition comprising sulphur in the range of 25% to 90% w/w of the total composition, at least one acaricide selected from the group consisting of bifenazate in the range from 5% to 15% w/w of the total composition, fenpyroximate in the range from 0.75% to 4% w/w of the total composition, fenazaquin in the range from 5% to 30% w/w of the total composition, hexythiazox in the range of 0.75% to 4% w/w of the total composition, spiroticlofen in the range of 2.5% to 15% w/w of the total composition, spiromesifen in the range from 2.5% to 12% w/w of the total composition, or their salts and at least one agrochemically acceptable excipient.
2. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition is in a solid form or a liquid form.
3. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition is in the form of gels, suspo emulsions, capsulated suspension, emulsion in water, oil dispersion, water dispersible granules, suspension concentrates, wettable powders, emulsifiable concentrates and seed dressing.
4. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition is in the form of water dispersible granules comprising sulphur in the range of 50% to 80% w/w of the total composition and at least one acaricide in the range of 1% to 30% w/w of the total composition.
5. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition is in the form of suspension concentrate comprising sulphur in the range of 25% to 80% w/w of the total composition and at least one acaricide in the range of 0.75 to 10% w/w of the total composition.
6. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition comprises sulphur in the range of 30% to 85% w/w of the total composition and spiroticlofen in the range of 2.5% to 15% w/w of the total composition and at least one agrochemically acceptable excipient.
7. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition comprises sulphur in the range of 30% to 90% w/w of the total composition and hexythiazox is in the range of 0.75% to 4% w/w of the total composition and at least one agrochemically acceptable excipient.
8. A pesticidal composition consisting of sulphur in the range of 40% to 70% w/w of the total composition and bifenthrin or its salt in the range of 2.5% to 7% w/w of the total weight of the composition and at least one agrochemically acceptable excipient.
9. A pesticidal composition consisting of sulphur in the range of 32.5% to 90% w/w of the total composition, abamectin or salt thereof in the range of 0.08% to 3.6% w/w of the total composition and at least one agrochemically acceptable excipient.

1. A pesticidal composition comprising sulphur in the range of 25% to 90% w/w of the total composition, at least one acaricide selected from the group consisting of bifenazate in the range from 5% to 15% w/w of the total composition, fenpyroximate in the range from 0.75% to 4% w/w of the total composition, fenazaquin in the range from 5% to 30% w/w of the total composition, hexythiazox in the range of 0.75% to 4% w/w of the total composition, spiroticlofen in the range of 2.5% to 15% w/w of the total composition, spiromesifen in the range from 2.5% to 12% w/w of the total composition, or their salts and at least one agrochemically acceptable excipient.
2. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition is in a solid form or a liquid form.
3. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition is in the form of gels, suspo emulsions, capsulated suspension, emulsion in water, oil dispersion, water dispersible granules, suspension concentrates, wettable powders, emulsifiable concentrates and seed dressing.
4. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition is in the form of water dispersible granules comprising sulphur in the range of 50% to 80% w/w of the total composition and at least one acaricide in the range of 1% to 30% w/w of the total composition.
5. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition is in the form of suspension concentrate comprising sulphur in the range of 25% to 80% w/w of the total composition and at least one acaricide in the range of 0.75 to 10% w/w of the total composition.
6. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition comprises sulphur in the range of 30% to 85% w/w of the total composition and spiroticlofen in the range of 2.5% to 15% w/w of the total composition and at least one agrochemically acceptable excipient.
7. The pesticidal composition of claim 1, wherein the composition comprises sulphur in the range of 30% to 90% w/w of the total composition and hexythiazox is in the range of 0.75% to 4% w/w of the total composition and at least one agrochemically acceptable excipient.
8. A pesticidal composition consisting of sulphur in the range of 40% to 70% w/w of the total composition and bifenthrin or its salt in the range of 2.5% to 7% w/w of the total weight of the composition and at least one agrochemically acceptable excipient.
9. A pesticidal composition consisting of sulphur in the range of 32.5% to 90% w/w of the total composition, abamectin or salt thereof in the range of 0.08% to 3.6% w/w of the total composition and at least one agrochemically acceptable excipient.

Deleted: in the range of 0.75% to 30%