

Señora

Directora de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2020/0006199**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para:

“COMPOSICIONES QUE COMPRENDEN FUNGICIDAS Y POTENCIADORES DE COBRE PARA EL TRATAMIENTO DE PLANTAS INFECTADAS CON HONGOS PATÓGENOS”. (título modificado)

Solicitantes: **BOARD OF REGENTS, THE UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM COTTONGEN LLC**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de las sociedades solicitantes del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **7013** del 7 de mayo de 2021, y para el cual solicite prórroga oportunamente el 28 de julio de 2021, atentamente me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 8 reivindicaciones y se pone de presente lo siguiente:

- Las reivindicaciones 3-5, 7 y 8 incluyen los componentes y las proporciones de la composición reivindicada.
- Se eliminó la expresión “para tratar un hongo” en la reivindicación 6 por lo que la objeción ha sido superada.
- No se ha adicionado materia nueva, por medio de estas reivindicaciones modificadas.

Así entonces, las objeciones formuladas a las reivindicaciones se deben tener por superadas.

2. Recibo por concepto de modificación de solicitud en trámite

Teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución No. 59669 del 2020, adjunto se presenta recibo por concepto de modificación de solicitud en trámite.

3. Claridad del pliego reivindicatorio

De conformidad con las modificaciones introducidas a las reivindicaciones, puede establecerse que las nuevas reivindicaciones son claras y concisas.

De esta manera, se superan las objeciones formuladas por el examinador y puede establecerse que la presente solicitud cumple con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

4. Título

De conformidad con las sugerencias del Examinador, se modifica el título de la presente solicitud de la siguiente manera: " COMPOSICIONES QUE COMPRENDEN FUNGICIDAS Y POTENCIADORES DE COBRE PARA EL TRATAMIENTO DE PLANTAS INFECTADAS CON HONGOS PATÓGENOS".

De esta manera, se superan las objeciones formuladas por el examinador.

5. Nivel inventivo

El examinador considera que las enseñanzas del documento D1: US2006276339, hace obvio el objeto de las anteriores reivindicaciones 1 a 8.

A este respecto, se desea manifestar nuestro desacuerdo con la opinión del examinador, por cuanto el objeto de la presente solicitud no resulta obvio a la luz de D1, por las siguientes razones:

Se adjunta al presente memorial, la traducción de la declaración de Simon Hiebert, que muestra que varias combinaciones de potenciadores y fungicidas descritos en D1 no aumentan la susceptibilidad de un patógeno fúngico. Los resultados de la declaración de Hiebert muestran que ninguno de los potenciadores probados de D1 (Fórmulas I, XVI, XV o XII) mejoró (aumentó) la susceptibilidad del G3-03 de Septoria tritici aislado a los fungicidas azoxistrobina, carbendazima, clorotalonil, ciprodinil o eopxiconazol. Además, la combinación de potenciador XVI y clorotalonil, que se identifica como una combinación preferida en D1 (ver el párrafo [0084]) no es eficaz para aumentar la susceptibilidad del G3-03 de Septoria tritici aislado al clorotalonil. Por lo tanto, D1 no da expectativa razonable de éxito en la mera combinación de cualquiera de los

potenciadores descritos en D1 con cualquiera de los fungicidas descritos en D1 para llegar a una combinación con mayor eficacia en el tratamiento de patógenos fúngicos.

Además, la presente solicitud muestra resultados inesperados que no se podrían predecir a partir de D1, ya que no hay datos en D1 que muestren la eficacia de ninguna combinación particular de fungicida y potenciador, teniendo en cuenta que la declaración de Hiebert muestra claramente que no todos los fungicidas/potenciadores en D1 son más eficaces que el fungicida solo.

D1 divulga 847 fungicidas diferentes y 20 potenciadores diferentes y, por lo tanto, divulga 16940 combinaciones diferentes. Dado que no hay ningún dato en D1 que demuestre que cualquiera de las combinaciones descritas de potenciadores y fungicidas resulte en una combinación que sea más efectiva en el tratamiento de un patógeno fúngico que el fungicida solo, D1 no sugiere a una persona versada en la materia que elija las combinaciones específicas de potenciadores y fungicidas aquí reivindicadas.

En cuanto a la objeción planteada sobre la figura 2a-4a, se adjunta una segunda declaración de Simon Hiebert, que proporciona datos que muestran la eficacia del hidróxido de cobre con el potenciador (E) -3-metil-N'-(1-(naftalen-2-il)etilideno) benzohidrazida. En resumen, las combinaciones reivindicadas de octanoato de cobre e hidróxido de cobre con potenciadores N- (m-tolil) - [1,1'-bifenil] -4-sulfonamida; 3- (N-(4-bromofenil) sulfamoil) -N- (3-nitrofenil) benzamida; y (E) -3-metil-N'-(1-(naftalen-2-il) etilideno) benzohidrazida proporcionan resultados inesperados sobre D1. D1 no proporciona a una persona versada en la materia, expectativa razonable de éxito en la combinación de cualquier fungicida con cualquier potenciador y D1 no sugiere ninguna de las combinaciones específicas de fungicidas y potenciadores aquí reivindicadas. Por lo tanto, la materia aquí reivindicada es inventiva con respecto a D1.

Por lo tanto, con base en toda esta evidencia, se puede determinar que las presentes reivindicaciones son claramente inventivas frente a D1.

Por lo tanto, la presente solicitud cumple con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

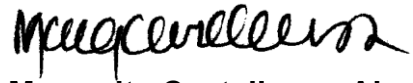
6. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones del nuevo pliego reivindicatorio cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

7. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por ocho (8) reivindicaciones.
- Recibo por concepto de modificación de solicitud en trámite.
- Dos Declaraciones de Hiebert junto con su traducción al español.

Señora Directora,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 117 No. 5A-35 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.
MCA/mgm
P5346

REIVINDICACIONES

1. Una composición que comprende un fungicida seleccionado entre un fungicida de octanoato de cobre e hidróxido de cobre, y un potenciador seleccionado entre N-(m-tolil)-[1,1'-bifenil]-4-sulfonamida, 3-(N-(4-bromofenil) sulfamoil)-N-(3-nitrofenil) benzamida o (E)-3-metil-N'-(1-(naftalen-2-il) etilideno) benzohidrazida.
2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la composición comprende además agua.
3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el potenciador se presenta en una relación peso en peso de 0,005, 0,01, 0,05, 0,1, 0,5, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 7,5, o 10% de potenciador a fungicida.
4. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el potenciador se presenta en una relación de volumen en volumen de 0,005, 0,01, 0,05, 0,1, 0,5, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 7,5, o 10% de potenciador a fungicida.
5. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la relación ponderal del fungicida al potenciador es entre 500:1 y 5000:1.

6. Un fungicida que comprende un fungicida de cobre seleccionado de octanoato de cobre e hidróxido de cobre, y un potenciador seleccionado entre N-(m-tolil)-[1, 1'-bifenil]-4-sulfonamida, 3-(N-(4-bromofenil) sulfamoil)-N-(3-nitrofenil) benzamida, o (E)-3-metil-N'-(1-(naftalen-2-il) etilideno) benzohidrazida.

7. El fungicida de acuerdo con la reivindicación 6, que además comprende a un medio de cultivo celular.

8. El fungicida de acuerdo con la reivindicación 6, en el cual la relación ponderal del fungicida al potenciador es entre 500:1 y 5000:1.

PATENTE

**EN LA OFICINA DE PATENTES Y MARCARCAS DE LOS
ESTADOS UNIDOS**

En re Solicitud de:

Stanley J. Roux *et al.*

Acta No.: 15/547,008:

Presentada: 27 de julio

de 2017

Para: POTENCIADORES DE FUNGICIDAS
EFECTIVOS PARA TRATAR
PLANTAS INFECTADAS CON
PATÓGENOS FÚNGICOS

Unidad de Arte de Grupo:

1628

Examinador: Theodore R.

HowellAtty.

No. de Caso: UTTA:008US

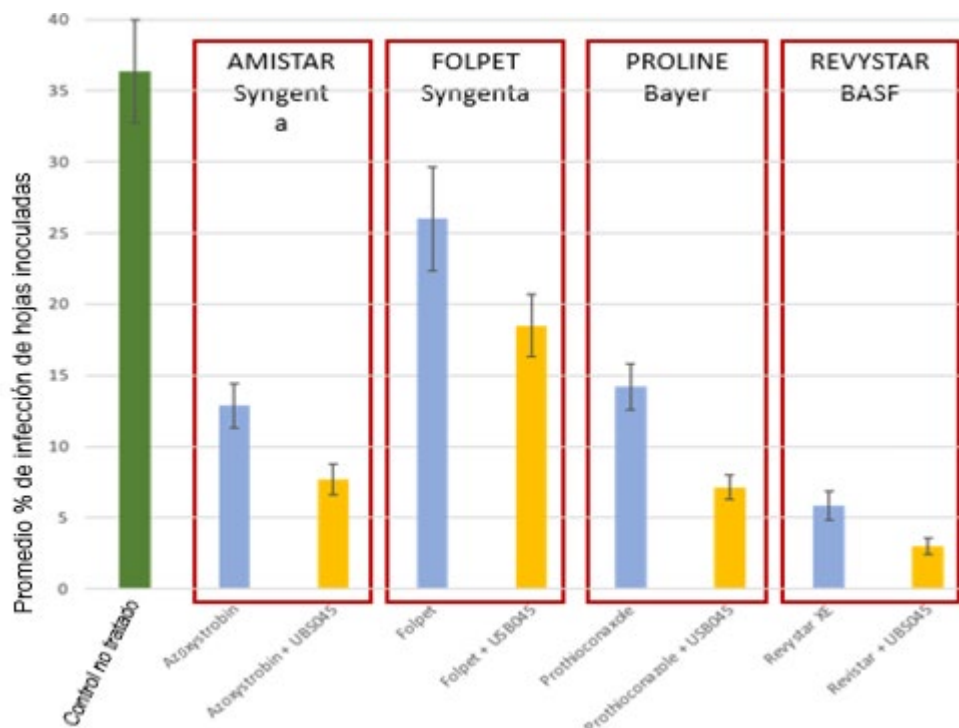
Confirmación No. 1020

DECLARACIÓN DE SIMON HIEBERT BAJO 37 C.F.R. § 1.132

Yo, Simon Hiebert, declaro por la presente lo siguiente:

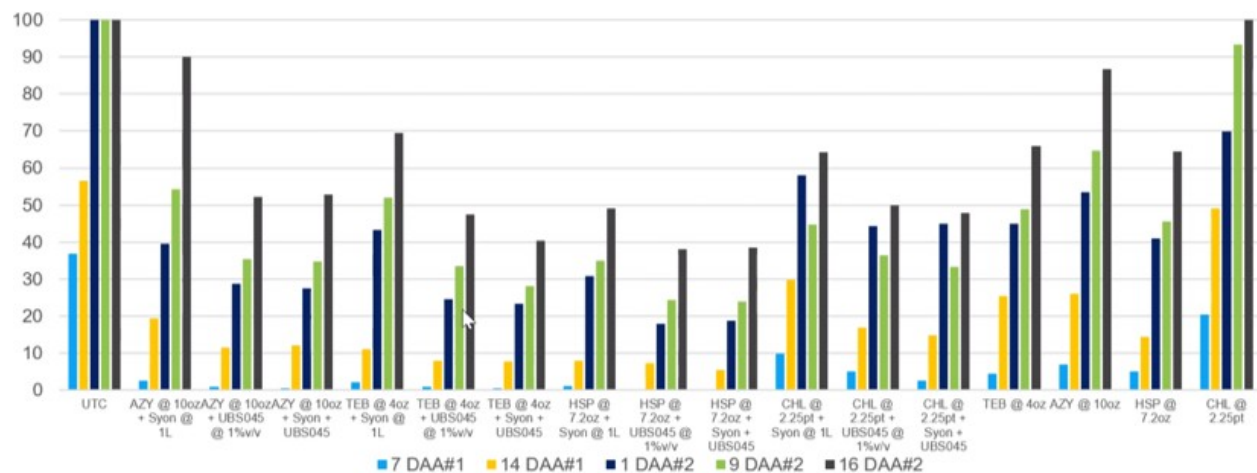
1. Soy el Presidente y CEO de Texas Crop Science. Texas Crop Science es actualmente la licenciataria de la solicitud de patente anteriormente identificada. Soy un inventor de la solicitud de patente anteriormente identificada.
2. He estado involucrado en el desarrollo y comercialización de la tecnología involucrada durante seis años.
3. He revisado la Acción Oficial final enviada por correo el 18 de diciembre de 2020 y entiendo que ciertas reivindicaciones han sido rechazadas en base a la afirmación del Examinador de que las reivindicaciones no son patentables con respecto a la Publicación de Solicitud de Patente de EE. UU. No. 2006/0276339 de Windsor ("Windsor"). Específicamente, el Examinador afirma que la evidencia declaratoria presentada anteriormente solo fue persuasiva en parte porque los datos proporcionados no tienen un alcance acorde con la amplitud total de las reivindicaciones. Específicamente, el Examinador señala que no se proporcionan datos que muestren una mejora de protioconazol, tebuconazol, difenoconazol o hidróxido de cobre con ninguno de los potenciadores reivindicados.
4. Estoy proporcionando la presente Declaración para proveer datos que muestren una mejora de protioconazol, tebuconazol, difenoconazol o hidróxido de cobre con el potenciador (E)-3-metil-N'-(1-(naftalen-2-il)etilideno)benzohidrazida (realizador mencionado como A1.15 en la memoria descriptiva).
5. Los datos a continuación muestran los resultados de estudios que midieron el control foliar

de la roya amarilla del trigo con varios fungicidas, incluido el protioconazol, y la mejora del efecto fungicida de los fungicidas con el potenciador A1.15 en comparación con los fungicidas solos. La aplicación preventiva se realizó 1 día antes de la inoculación, y las barras de error representan límites de confianza del 95%.



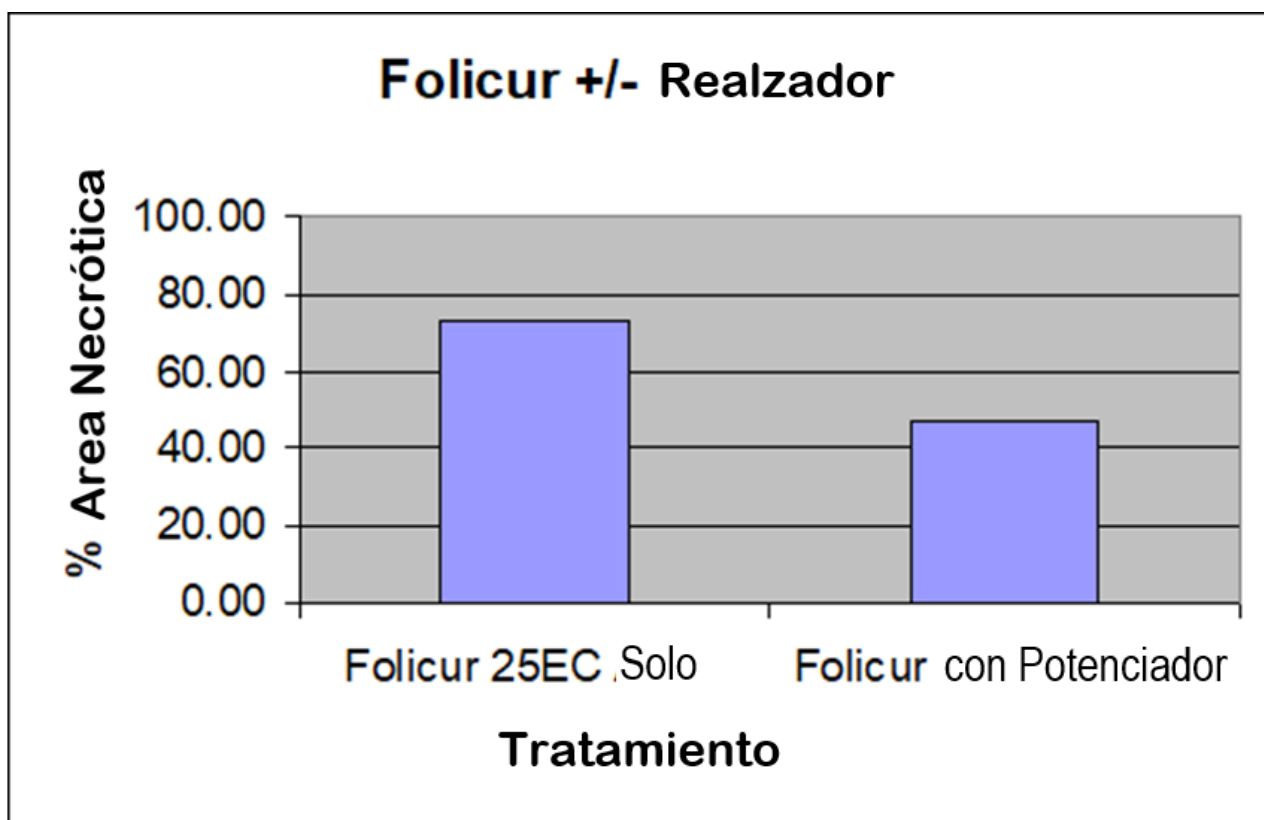
6. Los resultados muestran que el potenciador A1.15 proporcionó una mejora estadísticamente significativa del efecto fungicida de todos los fungicidas probados, incluido el protioconazol (PROLINE® de Bayer, tercer panel).

7. Los datos a continuación muestran los resultados de dos estudios que midieron el efecto fungicida de varios fungicidas, incluido el tebuconazol, solo y con el potenciador A1.15, contra la roya de la soja asiática (UTC es el control sin tratar), después de 7 o 14 días después de la inoculación (primer estudio; primeras dos barras), o 7, 9 y 16 días después de la inoculación (segundo estudio; tercera, cuarta y quinta barras):



8. Los resultados muestran que el potenciador A1.15 aumentó significativamente la susceptibilidad de la roya de la soja asiática al fungicida tebuconazol (comparar el sexto juego de barras (tebuconazol con el potenciador A1.15) con el decimocuarto juego de barras (tebuconazol solo)).

9. Los datos a continuación muestran los resultados de un estudio que midió el efecto fúngico de Folicur® (difenoconazol), solo y con el potenciador A1.15, contra el patógeno sigatoka negra:



10. Los resultados muestran que el potenciador A1.15 aumentó significativamente la susceptibilidad de la sigatoka negra para el fungicida difenoconazol.

11. Los datos a continuación muestran los resultados de un estudio que midió el efecto fungicida del hidróxido de cobre, solo y con el potenciador A1.15 (sinergista 15), contra *Colletotrichum*:

Tratamiento Descripción					Diámetro Fungico (mm)					
Fungicida	Sinergista	Patógeno código	Alternaria		Tratamiento	Estado	Día 3	Día 5	Día 7	Día 9
			inóculo forma	Tratamiento código						
	control DMSO	C		c-cu	9	media	17.9	25.6	33.8	42.2
hidróxido de cobre	8	C		cu-8	103	media	15.3	23.5	31.0	38.9
hidróxido de cobre	10	C		cu-10	104	media	15.9	23.9	31.9	39.5
hidróxido de cobre	12	C		cu-12	106	media	14.9	22.6	30.6	38.8
hidróxido de cobre	13	C		cu-13	107	media	14.9	23.0	31.4	39.3
hidróxido de cobre	14	C		cu-14	108	media	15.4	23.7	32.2	40.8
hidróxido de cobre	15	C		cu-15	109	media	14.5	22.8	31.3	39.6

12. Los resultados muestran que el potenciador A1.15 incrementó significativamente la susceptibilidad de *Colletotrichum* con respecto al fungicida hidróxido de cobre.

13. En conclusión, los resultados de los datos anteriores muestran que el potenciador (E)3metil-N'-(1-(naftalen-2-il)etilideno)benzohidrazida (denominado potenciador A1.15 en la memoria descriptiva) proporciona una mejora de los fungicidas protioconazol, tebuconazol, difenoconazol o hidróxido de cobre.

14. POR LA PRESENTE DECLARO QUE TODAS LAS DECLARACIONES HECHAS DE MI PROPIO CONOCIMIENTO SON VERDADERAS Y QUE TODAS LAS DECLARACIONES HECHAS SOBRE LA INFORMACIÓN SE CREE QUE SON VERDADERAS Y ADEMÁS QUE LAS DECLARACIONES SE HICIERON CON EL CONOCIMIENTO DE QUE LAS DECLARACIONES FALSAS VOLUNTARIAS Y SIMILARES SON PENADAS CON FIANZA O ENCARCELAMIENTO O AMBOS BAJO LA SECCIÓN 1001 DEL TÍTULO 18 DEL CÓDIGO DE LOS ESTADOS UNIDOS, Y QUE DICHAS DECLARACIONES FALSAS VOLUNTARIAS PUEDEN PONER EN RIESGO LA VALIDEZ DE ESTA SOLICITUD O CUALQUIER PATENTE EXPEDIDA A PARTIR DE LA MISMA.

Fecha: 21/9/2021

(hay una firma

Simon Hiebert

PATENTE

**EN LA OFICINA DE PATENTES Y MARCARCAS DE LOS
ESTADOS UNIDOS**

En re Solicitud de:

Stanley J. Roux *et al.*

Acta No.: 15/547,008:

Presentada: 27 de julio

de 2017

Para: POTENCIADORES DE FUNGICIDAS
EFECTIVOS PARA TRATAR
PLANTAS INFECTADAS CON
PATÓGENOS FÚNGICOS

Unidad de Arte de Grupo:

1628

Examinador: Theodore R.

HowellAtty.

No. de Caso: UTTA:008US

Confirmación No. 1020

DECLARACIÓN DE SIMON HIEBERT BAJO 37 C.F.R. § 1.132

Yo, Simon Hiebert, declaro por la presente lo siguiente:

1. Soy el Presidente y CEO de Texas Crop Science. Texas Crop Science es actualmente la licenciataria de la solicitud de patente anteriormente identificada.
2. He estado involucrado en el desarrollo y comercialización de la tecnología involucrada durante seis años.
3. He revisado la Acción Oficial final enviada por correo el 1 de marzo de 2019 y entiendo que ciertas reivindicaciones han sido rechazadas en base a la afirmación del Examinador de que las reivindicaciones no son patentables con respecto a la Publicación de Solicitud de Patente de EE. UU. No. 2006/0276339 de Windsor ("Windsor"). Específicamente, el Examinador afirma que aunque Windsor no describe las combinaciones específicamente reivindicadas de fungicidas y potenciadores, que los fungicidas divulgados en Windsor pueden simplemente combinarse con los potenciadores mostrados en las fórmulas I-XX divulgadas en Windsor para llegar a las combinaciones mejoradas de fungicida/potenciador actualmente reivindicadas.
4. Estoy proporcionando la presente Declaración para proveer datos que muestran que varios realizadores revelados en Windsor de hecho no aumentan la susceptibilidad del aislado G3-03 de *Septoria tritici* a varios fungicidas, y no aumentan la susceptibilidad del aislado de *Mycosphaerella graminicola* a varios fungicidas, y no aumentan la susceptibilidad del aislado de *Mycosphaerella graminicola* FLU4-02 al fungida epoxiconazol.
5. Las Tablas siguientes muestran los resultados de estudios que midieron la CE₅₀ del aislado G3-03 de *Septoria tritici* de varios fungicidas en presencia de varias concentraciones de ciertos

mejoradores descritos en Windsor.

Realizador Fórmula I Concentración ($\mu\text{g ml}^{-1}$)	EC ₅₀ ($\mu\text{g ml}^{-1}$)				
	Azoxystrobin	Carbendazim	Chlorothalonil	Cyprodinil	Epoxiconazol
0	6.681	>50	0.357	2.728	0.164
0.003	7.876	>50	0.404	3.039	0.137
0.016	7.140	>50	0.34	3.231	0.132
0.08	7.667	>50	0.35	3.308	0.136
0.4	5.516	>50	0.321	2.949	0.096
2.0	6.811	>50	0.332	3.396	0.091
10	4.515	>50	0.356	3.485	0.122

Realizador Fórmula XVI Concentración ($\mu\text{g ml}^{-1}$)	EC ₅₀ ($\mu\text{g ml}^{-1}$)				
	Azoxystrobin	Carbendazim	Chlorothalonil	Cyprodinil	Epoxiconazol
0	5.941	>50	0.317	3.269	0.181
0.003	7.783	>50	0.367	3.278	0.183
0.016	7.096	>50	0.286	3.263	0.194
0.08	7.937	>50	0.319	3.148	0.171
0.4	6.575	>50	0.334	3.02	0.142
2.0	3.398	>50	0.301	3.715	0.166
10	Sin crecimiento				

Realizador Fórmula XV Concentración ($\mu\text{g ml}^{-1}$)	EC ₅₀ ($\mu\text{g ml}^{-1}$)				
	Azoxystrobin	Carbendazim	Chlorothalonil	Cyprodinil	Epoxiconazol
0	5.223	>50	0.347	3.347	0.157
0.003	6.817	>50	0.342	2.766	0.18
0.016	6.029	>50	0.278	3.253	0.182
0.08	6.045	>50	0.311	2.7	0.188
0.4	6.934	>50	0.255	2.839	0.156
2.0	8.17	>50	0.276	3.521	0.187
10	9.55	>50	0.266	2.988	0.278

Realizador Fórmula XII Concentración ($\mu\text{g ml}^{-1}$)	EC ₅₀ ($\mu\text{g ml}^{-1}$)				
	Azoxystrobin	Carbendazim	Chlorothalonil	Cyprodinil	Epoxiconazol
0	6.089	>50	0.347	2.576	0.142
0.003	7.571	>50	0.342	3.067	0.155
0.016	5.782	>50	0.278	3.137	0.164
0.08	6.317	>50	0.311	3.342	0.156
0.4	7.831	>50	0.255	3.339	0.14
2.0	5.957	>50	0.276	4.222	0.165
10	5.425	>50	0.266	4.745	0.265

6. Los resultados muestran que ninguno de los potenciadores probados de Windsor (Fórmulas I, XVI, XV o XII) mejoró (aumentó) la susceptibilidad del aislado G3-03 de *Septoria tritici* a los fungicidas azoxistrobina, carbendazim, clorotalonil, ciprodinil o epoxiconazol. Además, la Fórmula XVI, que se muestra en combinación de clorotalonil como un ejemplo específico de una

combinación de un agente citotóxico (fungicida) y un inhibidor de ectofosfatasa (potenciador) para uso en Windsor (ver párrafo [0084]), de hecho no es eficaz en aumentando la susceptibilidad del aislado G3-03 de *Septoria tritici* al fungicida clorotalonil.

7. La siguiente Tabla muestra los resultados de los estudios que midieron la EC₅₀ del aislado de *Mycosphaerella graminicola* FLU4-02 al fungicida epoxiconazol en presencia de varias concentraciones de ciertos potenciadores descritos en Windsor.

Realizador Conc. ($\mu\text{g ml}^{-1}$)	Epoxiconazol EC ₅₀ ($\mu\text{g ml}^{-1}$)					
	Realizador Formula II	Realizador Formula I	Realizador Formula XIV	Realizador Formula XVI	Realizador Formula XV	Realizador Formula XII
0	0.091	0.078	0.084	0.088	0.077	0.073
0.003	0.071	0.075	0.074	0.074	0.08	0.072
0.016	0.073	0.058	0.066	0.066	0.07	0.07
0.08	0.044	0.064	0.065	0.065	0.077	0.068
0.4	0.018	0.080	0.078	0.078	0.086	0.069
2.0	0.002	0.076	0.073	0.075	0.086	0.069
10	0.002	0.077	0.083	Sin crecim.	0.098	0.081

8. Los resultados muestran que únicamente el potenciador de Fórmula II aumentó la susceptibilidad del aislado FLU4-02 de *Mycosphaerella graminicola* al fungicida epoxiconazol.

9. En conclusión, los resultados de los datos anteriores indican que no se pueden combinar simplemente los fungicidas descritos en Windsor con los potenciadores descritos en Windsor para producir una composición fungicida eficaz. Por lo tanto, dado que las combinaciones de fungicida/potenciador actualmente reivindicadas no se describen en Windsor, Windsor no sugiere las combinaciones reivindicadas, ya que numerosas combinaciones de fungicida/potenciador de hecho no funcionan.

10. POR LA PRESENTE DECLARO QUE TODAS LAS DECLARACIONES HECHAS DE MI PROPIO CONOCIMIENTO SON VERDADERAS Y QUE TODAS LAS DECLARACIONES HECHAS SOBRE LA INFORMACIÓN SE CREE QUE SON VERDADERAS Y ADEMÁS QUE LAS DECLARACIONES SE HICIERON CON EL

CONOCIMIENTO DE QUE LAS DECLARACIONES FALSAS VOLUNTARIAS Y SIMILARES SON PENADAS CON FIANZA O ENCARCELAMIENTO O AMBOS BAJO LA SECCIÓN 1001 DEL TÍTULO 18 DEL CÓDIGO DE LOS ESTADOS UNIDOS, Y QUE DICHAS DECLARACIONES FALSAS VOLUNTARIAS PUEDEN PONER EN RIESGO LA VALIDEZ DE ESTA SOLICITUD O CUALQUIER PATENTE EXPEDIDA A PARTIR DE LA MISMA.

Fecha: 28/8/19

(hay una firma

Simon Hiebert

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Stanley J. Roux *et al.*

Serial No.: 15/547,008

Filed: July 27, 2017

For: FUNGICIDE ENHANCERS EFFECTIVE
FOR TREATING PLANTS INFECTED
WITH FUNGAL PATHOGENS

Group Art Unit: 1628

Examiner: Theodore R. Howell

Atty. Dkt. No.: UTTA:008US

Confirmation No. 1020

DECLARATION OF SIMON HIEBERT UNDER 37 C.F.R. § 1.132

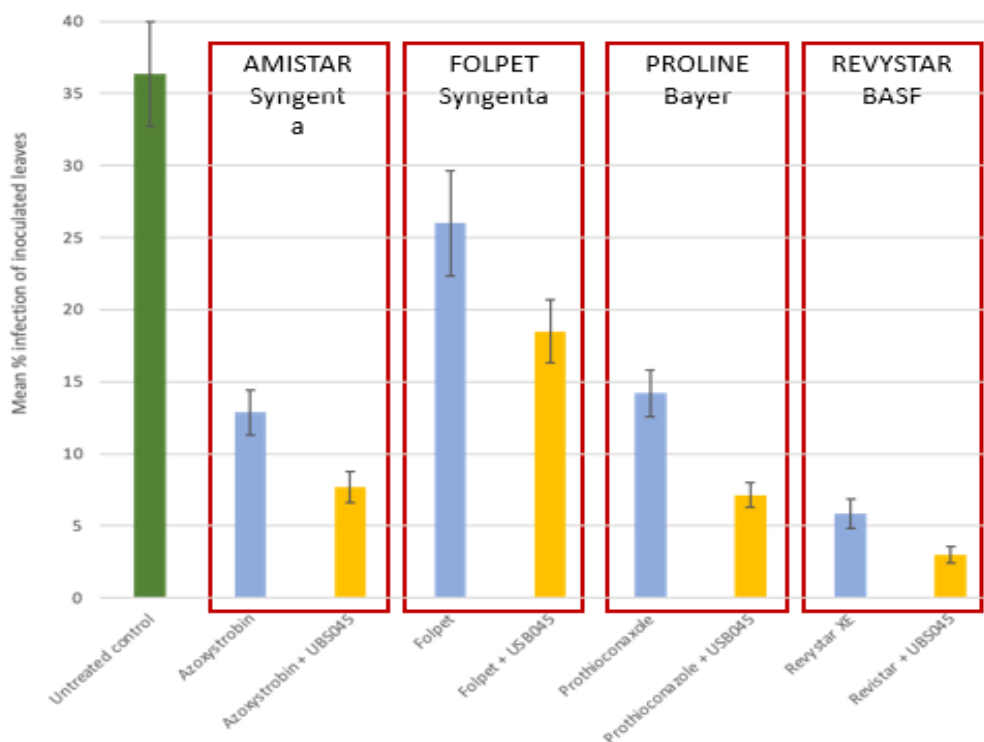
I, Simon Hiebert, hereby declare as follows:

1. I am the President and CEO of Texas Crop Science. Texas Crop Science is currently the licensee of the patent application identified above. I am an inventor on the patent application identified above.
2. I have been involved in the development and commercialization of the captioned technology for six years.
3. I have reviewed the final Office Action mailed December 18, 2020, and understand that certain claims have been rejected based on the Examiner's assertion that the claims are unpatentable over U.S. Patent Application Publication No. 2006/0276339 by Windsor ("Windsor"). Specifically, the Examiner asserts that the previously submitted declaratory evidence was only persuasive in part because the data provided is not commensurate in scope with the full breadth of the claims. Specifically the Examiner notes that no data is provided

showing enhancement of prothioconazole, tebuconazole, difenoconazole or copper hydroxide with any of the claimed enhancers.

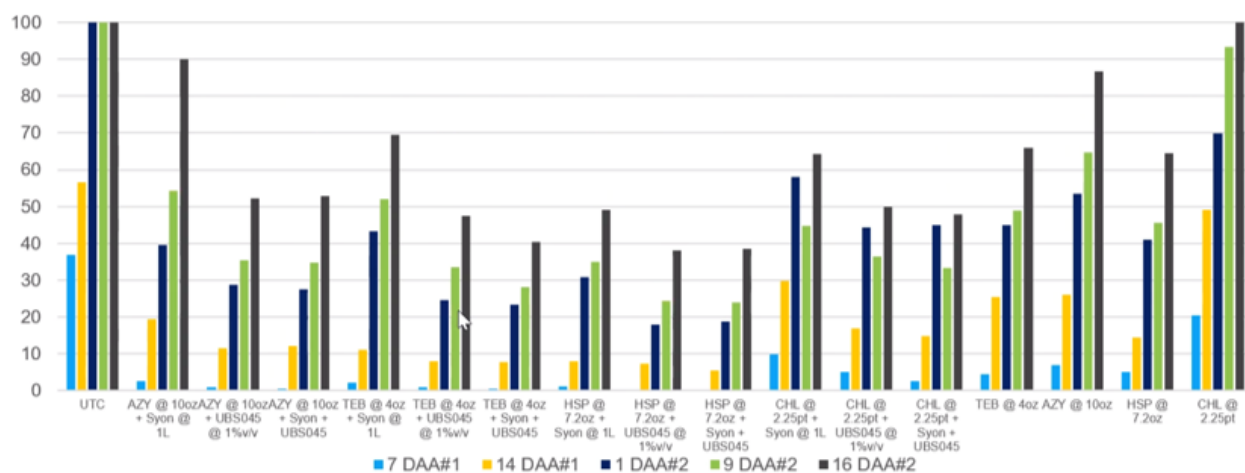
4. I am providing the present Declaration to provide data that shows enhancement of prothioconazole, tebuconazole, difenoconazole or copper hydroxide with the enhancer (E)-3-methyl-N'-(1-(naphthalen-2-yl) ethylidene) benzohydrazide (termed enhancer A1.15 in the specification).

5. The data below show the results of studies that measured the foliar control of yellow rust of wheat with various fungicides, including prothioconazole, and the enhancement of the fungicidal effect of the fungicides with enhancer A1.15 compared to the fungicides alone. The preventative application was made 1 day before inoculation, and the error bars represent 95% confidence limits:



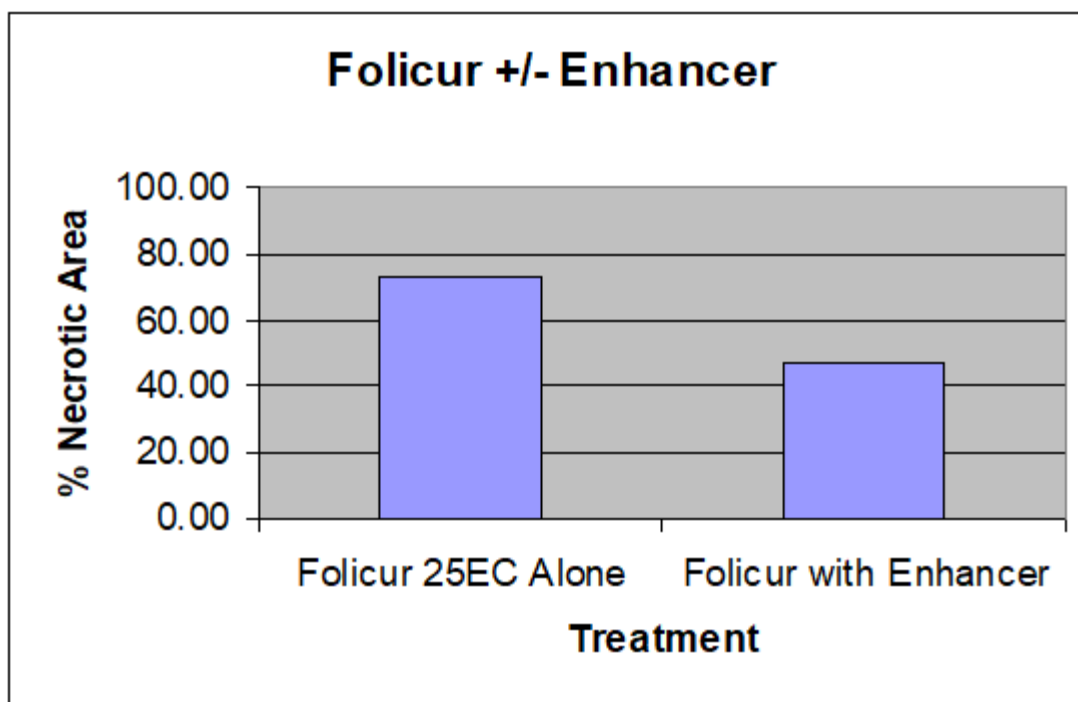
6. The results show that enhancer A1.15 provided a statistically significant enhancement the fungicidal effect of all the tested fungicides, including prothioconazole (PROLINE® from Bayer, third panel).

7. The data below shows the results of two studies that measured the fungicidal effect of various fungicides, including tebuconazole, alone and with enhancer A1.15, against Asian soybean rust (UTC is untreated control), after 7 or 14 days after inoculation (first study; first two bars), or 7, 9 and 16 days after inoculation (second study; third, fourth and fifth bars):



8. The results show that enhancer A1.15 significantly increased the susceptibility of Asian soybean rust to the fungicide tebuconazole (compare sixth set of bars (tebuconazole with enhancer A1.15) with the fourteenth set of bars (tebuconazole alone)).

9. The data below shows the results of a study that measured the fungicidal effect of Folicur® (difenoconazole), alone and with enhancer A1.15, against the pathogen black sigatoka:



10. The results show that enhancer A1.15 significantly increased the susceptibility of black sigatoka to the fungicide difenoconazole.

11. The data below shows the results of a study that measured the fungicidal effect of copper hydroxide, alone and with enhancer A1.15 (synergist 15), against Colletotrichum:

Treatment Description					Fungal Diameter (mm)					
Fungicide	Synergist	Alternaria		Treatment code	Treatment	Stat	Day 3	Day 5	Day 7	Day 9
		Pathogen code	inoculum shape							
copper hydroxide	control DMSO	C		c-cu	9	mean	17.9	25.6	33.8	42.2
copper hydroxide	8	C		cu-8	103	mean	15.3	23.5	31.0	38.9
copper hydroxide	10	C		cu-10	104	mean	15.9	23.9	31.9	39.5
copper hydroxide	12	C		cu-12	106	mean	14.9	22.6	30.6	38.8
copper hydroxide	13	C		cu-13	107	mean	14.9	23.0	31.4	39.3
copper hydroxide	14	C		cu-14	108	mean	15.4	23.7	32.2	40.8
copper hydroxide	15	C		cu-15	109	mean	14.5	22.8	31.3	39.6

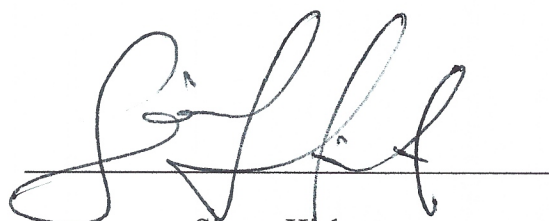
12. The results show that enhancer A1.15 significantly increased the susceptibility of Colletotrichum to the fungicide copper hydroxide.

13. In conclusion, the results of the data above shows that the enhancer (E)3methyl-N'-(1-(naphthalen-2-yl) ethylidene) benzohydrazide (termed enhancer A1.15 in the specification) provides enhancement of the fungicides prothioconazole, tebuconazole, difenoconazole or copper hydroxide.

14. I HEREBY DECLARE THAT ALL STATEMENTS MADE OF MY OWN KNOWLEDGE ARE TRUE AND ALL STATEMENTS MADE ON INFORMATION ARE BELIEVED TO BE TRUE AND FURTHER THAT THE STATEMENTS WERE MADE WITH THE KNOWLEDGE THAT WILLFUL FALSE STATEMENTS AND THE LIKE SO MADE ARE PUNISHABLE BY FINE OR IMPRISONMENT OR BOTH UNDER §1001 OF TITLE 18 OF THE UNITED STATES CODE, AND THAT SUCH WILLFUL FALSE STATEMENTS MAY JEOPARDIZE THE VALIDITY OF THIS APPLICATION OR ANY PATENT ISSUED THEREON.

Date:

2/19/2021



Simon Hiebert

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:
Stanley J. Roux *et al.*

Serial No.: 15/547,008

Filed: July 27, 2017

For: FUNGICIDE ENHANCERS EFFECTIVE
FOR TREATING PLANTS INFECTED
WITH FUNGAL PATHOGENS

Group Art Unit: 1628

Examiner: Theodore R. West

Atty. Dkt. No.: UTTA:008US

Confirmation No. 1020

DECLARATION OF SIMON HIEBERT UNDER 37 C.F.R. § 1.132

I, Simon Hiebert, hereby declare as follows:

1. I am the President and CEO of Texas Crop Science. Texas Crop Science is currently the licensee of the patent application identified above.
2. I have been involved in the development and commercialization of the captioned technology for six years.
3. I have reviewed the Office Action mailed March 1, 2019, and understand that certain claims have been rejected based on the Examiner's assertion that the claims are unpatentable over U.S. Patent Application Publication No. 2006/0276339 by Windsor ("Windsor"). Specifically, the Examiner asserts that although Windsor does not disclose the specifically claimed combinations of fungicides and enhancers, that the fungicides disclosed in Windsor can merely be combined with the enhancers shown in Formulas I-XX disclosed in Windsor to arrive at the presently claimed improved fungicide/enhancer combinations.

4. I am providing the present Declaration to provide data that shows that various enhancers disclosed in Windsor in fact do not increase the susceptibility of *Septoria tritici* isolate G3-03 to various fungicides, and do not increase the susceptibility of *Mycosphaerella graminicola* isolate FLU4-02 to the fungicide epoxiconazole.

5. The Tables below show the results of studies that measured the EC₅₀ of *Septoria tritici* isolate G3-03 of various fungicides in the presence of various concentrations of certain enhancers disclosed in Windsor.

Enhancer Formula I Concentration (µg ml ⁻¹)	EC ₅₀ (µg ml ⁻¹)				
	Azoxystrobin	Carbendazim	Chlorothalonil	Cyprodinil	Epoxiconazole
0	6.681	>50	0.357	2.728	0.164
0.003	7.876	>50	0.404	3.039	0.137
0.016	7.140	>50	0.34	3.231	0.132
0.08	7.667	>50	0.35	3.308	0.136
0.4	5.516	>50	0.321	2.949	0.096
2.0	6.811	>50	0.332	3.396	0.091
10	4.515	>50	0.356	3.485	0.122

Enhancer Formula XVI Concentration (µg ml ⁻¹)	EC ₅₀ (µg ml ⁻¹)				
	Azoxystrobin	Carbendazim	Chlorothalonil	Cyprodinil	Epoxiconazole
0	5.941	>50	0.317	3.269	0.181
0.003	7.783	>50	0.367	3.278	0.183
0.016	7.096	>50	0.286	3.263	0.194
0.08	7.937	>50	0.319	3.148	0.171
0.4	6.575	>50	0.334	3.02	0.142
2.0	3.398	>50	0.301	3.715	0.166
10	No growth				

Enhancer Formula XV Concentration (µg ml ⁻¹)	EC ₅₀ (µg ml ⁻¹)				
	Azoxystrobin	Carbendazim	Chlorothalonil	Cyprodinil	Epoxiconazole

0	5.223	>50	0.347	3.347	0.157
0.003	6.817	>50	0.342	2.766	0.18
0.016	6.029	>50	0.278	3.253	0.182
0.08	6.045	>50	0.311	2.7	0.188
0.4	6.934	>50	0.255	2.839	0.156
2.0	8.17	>50	0.276	3.521	0.187
10	9.55	>50	0.266	2.988	0.278

Enhancer Formula XII Concentration ($\mu\text{g ml}^{-1}$)	EC ₅₀ ($\mu\text{g ml}^{-1}$)				
	Azoxystrobin	Carbendazim	Chlorothalonil	Cyprodinil	Epoxiconazole
0	6.089	>50	0.347	2.576	0.142
0.003	7.571	>50	0.342	3.067	0.155
0.016	5.782	>50	0.278	3.137	0.164
0.08	6.317	>50	0.311	3.342	0.156
0.4	7.831	>50	0.255	3.339	0.14
2.0	5.957	>50	0.276	4.222	0.165
10	5.425	>50	0.266	4.745	0.265

6. The results show that none of the tested enhancers from Windsor (Formulas I, XVI, XV or XII) improved (enhanced) the susceptibility of *Septoria tritici* isolate G3-03 to the fungicides azoxystrobin, carbendazim, chlorothalonil, cyprodinil or epoxiconazole. Furthermore, Formula XVI, which is shown in combination of chlorothalonil as a specific example of a combination of a cytotoxic agent (fungicide) and an ectophosphatase inhibitor (enhancer) for use in Windsor (see paragraph [0084]) in fact is not effective in increasing the susceptibility of *Septoria tritici* isolate G3-03 to the fungicide chlorothalonil.

7. The Table below shows the results of studies that measured the EC₅₀ of *Mycosphaerella graminicola* isolate FLU4-02 to the fungicide epoxiconazole in the presence of various concentrations of certain enhancers disclosed in Windsor.

Enhancer Conc. ($\mu\text{g ml}^{-1}$)	Epoxiconazole EC ₅₀ ($\mu\text{g ml}^{-1}$)					
	Enhancer Formula II	Enhancer Formula I	Enhancer Formula XIV	Enhancer Formula XVI	Enhancer Formula XV	Enhancer Formula XII
0	0.091	0.078	0.084	0.088	0.077	0.073
0.003	0.071	0.075	0.074	0.074	0.08	0.072
0.016	0.073	0.058	0.066	0.066	0.07	0.07
0.08	0.044	0.064	0.065	0.065	0.077	0.068
0.4	0.018	0.080	0.078	0.078	0.086	0.069
2.0	0.002	0.076	0.073	0.075	0.086	0.069
10	0.002	0.077	0.083	No growth	0.098	0.081

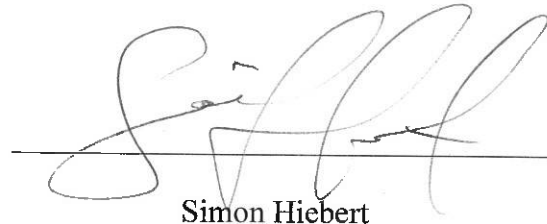
8. The results show that only Enhancer Formula II increased the susceptibility of *Mycosphaerella graminicola* isolate FLU4-02 to the fungicide epoxiconazole.

9. In conclusion, the results of the data shown above indicate that one cannot simply combine the fungicides disclosed in Windsor with the enhancers disclosed in Windsor to produce an effective fungicidal composition. Therefore as the presently claimed fungicide/enhancer combinations are not disclosed in Windsor, Windsor does not suggest the claimed combinations, since numerous fungicide/enhancer combinations in fact do not work.

10. I HEREBY DECLARE THAT ALL STATEMENTS MADE OF MY OWN KNOWLEDGE ARE TRUE AND ALL STATEMENTS MADE ON INFORMATION ARE BELIEVED TO BE TRUE AND FURTHER THAT THE STATEMENTS WERE MADE WITH THE KNOWLEDGE THAT WILLFUL FALSE STATEMENTS AND THE LIKE SO MADE ARE PUNISHABLE BY FINE OR IMPRISONMENT OR BOTH UNDER §1001 OF TITLE 18 OF THE UNITED STATES CODE, AND THAT SUCH WILLFUL FALSE STATEMENTS MAY JEOPARDIZE THE VALIDITY OF THIS APPLICATION OR ANY PATENT ISSUED THEREON.

Date:

8/28/19



Simon Hiebert