

(11) Número de Publicação: **PT 1379128 E**

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(51) Classificação Internacional:

A01N 25/30 (2006.01) **A01G 7/00** (2006.01)
A01M 1/20 (2006.01) **A01N 25/02** (2006.01)
A01N 31/00 (2006.01) **A01N 31/02** (2006.01)
A01N 37/18 (2006.01) **A01N 37/36** (2006.01)
A01N 37/40 (2006.01) **A01N 59/00** (2006.01)
A01N 59/06 (2006.01) **A01N 59/14** (2006.01)
A01N 59/16 (2006.01) **A01N 59/20** (2006.01)
A01N 59/26 (2006.01) **A01N 61/00** (2006.01)
A01N 63/00 (2006.01) **A01N 65/00** (2006.01)
C05G 3/00 (2006.01) **C05G 3/02** (2006.01)
C05G 3/06 (2006.01)

(22) Data de pedido: **2001.04.06**

(30) Prioridade(s):

(43) Data de publicação do pedido: **2004.01.14**

(45) Data e BPI da concessão: **2008.12.10**
033/2009

(73) Titular(es):

RODNEY WALTER BROUARD
SILVERDALE, RUE DES ISSUES, ST. SAVIOURS
GUERNSEY GY7 9FS **GB**

(72) Inventor(es):

VINCENT PRIAULX CAREY **GB**

(74) Mandatário:

FRANCISCO NOVAES CUNHA BRITO SOTO MAIOR DE
ATAYDE
AV. DUQUE D'AVILA, N.º 32, 1º ANDAR 1000-141 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **FORTIFICANTE VEGETAL**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

<u>EPÍGRAFE:</u>	<u>"FORTIFICANTE VEGETAL"</u>
------------------	--------------------------------------

A presente invenção refere-se a um fortificante vegetal.

Anteriormente tinha sido proposta a utilização de uma variedade de produtos químicos para fortalecer o crescimento vegetal, maximizando, assim, o rendimento e a produção das culturas. Tais fortificantes vegetais têm sido utilizados para o tratamento de diversas infestações.

O objectivo da presente invenção é fornecer um fortificante que permita tratar as culturas com segurança das infestações por insectos e fungos.

Esta invenção destina-se a um fortificante vegetal com a seguinte composição por litro:

- a. 100-330 ml (10%-33%) de tensioactivos aniónicos.
- b. 50-180 ml (5%-18%) de tensioactivos não iónicos.
- c. 20-200 ml (2%-20%) de etanol ou álcoois metilados ou vinagre de cidra.
- d. 250-600 ml (25%-60%) de água desmineralizada.
- e. 0,01 ml-4 ml de essência de baunilha, amêndoa ou morango.
- f. 0,01-1 g de corante alimentar (BP)
- g. 0,01-5 g de lanolina ou 0,5 ml-15 ml de glicerina ou 0,5 ml a 5 ml de óleo de parafina,
- h. 50-350 g de ureia (N) 46%
- i. 5-60 g de quelatos de ferro 13,2%.

O fortificante vegetal, de acordo com a presente invenção, tem a vantagem de poder ser usado para tratar culturas, controlando insectos sugadores e fungos, não

afectando o sistema digestivo dos seres humanos nem dos animais. Além disso, para o tratamento de determinadas culturas, é possível juntar-lhe aditivos, para estimular o desenvolvimento das plantas.

Isto tem a vantagem de melhorar o vigor e o verdor das culturas.

Dependendo das necessidades das culturas, este produto ainda tem a vantagem de permitir a adição de um ou mais dos seguintes nutrientes:

20-150 g de potássio.

10-150 g de fosfato.

10-110 g de magnésio.

0,5-1 g de manganês.

0,5-1 g de boro.

0,2-0,5 g de molibdénio.

0,2-0,5 g de zinco.

1-3 g de cobre.

0,1-0,5 g de cobalto.

5-40 milimoles por litro de ácido o-acetoxibenzóico. O fortificante tem ainda a vantagem de conter

250 ml (25%) de tensioactivos aniónicos

130 ml (13%) de tensioactivos não iónicos

130 ml (13%) de etanol,

0,15 ml de essência de baunilha,

0,14 g de corante alimentar (BP)

0,19 g de lanolina,

260 g de ureia (N) 46%,

40 g de quelatos de ferro 13,2%, e

sendo o restante volume da composição constituído por água desmineralizada.

Preferencialmente, o fortificante contém:

160 ml (16%) de tensioactivos aniónicos,

80 ml (8%) de tensioactivos não iónicos,
80 ml (8%) de etanol,
0,08 ml de essência de baunilha,
0,055 g de corante alimentar (BP),
0,12 g de lanolina,
170 g de ureia (N) 46%,
25 g de quelatos de ferro 13,2%, e
sendo o restante volume da composição constituído por
água desmineralizada.

Numa modalidade preferida, o fortificante contém:

200 ml (20%) de tensioactivos aniónicos
100 ml (10%) de tensioactivos não iónicos,
100 ml (10%) de etanol

0,1 ml de essência de baunilha,
0,075 g de corante alimentar (BP),
0,153 g de lanolina,
220 g de ureia (N) 46%,
30 g de quelatos de ferro 13,2%, e
sendo o restante volume da composição constituído por
água desmineralizada.

O fortificante vegetal é usado sobretudo para controlar a mosca branca, afídeos, cochonilhas, cicadelas e larvas de tripídeos.

Numa mistura preferencial, o fortificante vegetal pode ser usado para controlar a aranha vermelho, a botrítis e o oídio.

A utilização do fortificante vegetal é benéfico para revigorar rosas, frésias, alstroemerias, herbáceas, tomates, pimentos e morangos.

Dependendo das necessidades da planta em causa, podem-se adicionar outros nutrientes ao fortificante, nomeadamente

potássio, fosfato, magnésio, manganês, boro, molibdênio, zinco, cobre e cobalto.

Exemplos de tratamentos de culturas com o fortificante serão agora descritos, em relação à modalidade acima preferida.

Exemplo 1

Cultura: Morangos

Meios: Módulos de turfa suspensos

3 pulverizações

Datas: 11.03.01

15.03.01

19.03.01

A cultura foi severamente infestada com mosca branca e espécies de afídeos. Na primeira pulverização obteve-se 90% de mortalidade, tanto de mosca branca como de afídeos. Com a segunda e terceira pulverizações atingiu-se os 100% de mortalidade de mosca branca, e apenas uma pequena percentagem de afídeos que não foi atingida pela pulverização sobreviveu.

Exemplo 2

Cultura: rosas comerciais

Antes da primeira aplicação do fortificante, a cultura apresentava ovos e indivíduos adultos de mosca branca, aranha vermelho, larvas e indivíduos adultos de tripídeos, oídio e botrítis. O vigor da cultura também apresentava problemas devido aos níveis deficientes de luz.

Após a primeira aplicação, o fortificante eliminou todas as moscas brancas adultas e alguns ovos, eliminou parcialmente os aranha vermelhos e cerca de 60% dos ovos. Secou o oídio

e a botrítis. Eliminou completamente as larvas de tripídeos dos caules mas não afectou os tripídeos adultos.

Na segunda aplicação foi alcançada uma erradicação total da mosca branca e do aranhaço vermelho, e não se encontrou qualquer vestígio de larvas de tripídeos nem de oídio. Resistiram alguns tripídeos adultos.

Exemplo 3

Cultura: 0,57 hectares (1,4 acres) de Frésias com cobertura de vidro.

3 pulverizações do fortificante em intervalos de 3 semanas.

Datas: quarta-feira, 24 de Janeiro de 2001

quarta-feira, 14 de Fevereiro de 2001

quarta-feira, 7 de Março de 2001.

O fortificante vegetal foi usado em estufas de estrutura metálicas com 0,33 hectares (0,8 acres) de área, e em estufas com estrutura de madeira com 0,24 hectares (0,59 acres) de área de frésias comerciais. Foram cultivadas 12 variedades de frésias. Quando foi realizada a primeira pulverização, a cultura de frésias estava a cerca de 3 semanas da colheita.

A cultura foi avaliada antes da primeira pulverização e 3 dias após esta primeira pulverização foi avaliada semanalmente, durante nove semanas.

Antes da primeira pulverização, observaram-se pequenas bolsas de afídeos e alguma botrítis. A cultura tinha um aspecto saudável, embora de um verde ligeiramente mais claro devido aos deficientes níveis de luz.

A primeira pulverização eliminou todos os afídeos e secou a botrítis. A cultura também respondeu favoravelmente ao azoto e ao ferro e apresentou um verde mais escuro e viçoso.

Após a primeira pulverização não se observaram afídeos e, aparentemente, a botrítis tinha desaparecido. Os esporos de botrítis não se disseminaram, embora houvesse ventilação 24

horas por dia durante todo o período de teste. O aquecimento foi ajustado para funcionar apenas quando a temperatura descesse abaixo dos 3°C, basicamente para proteger da congelação. Normalmente ter-se-ia desenvolvido mais botrítis devido às condições de humidade exterior e ao facto de não ter sido aplicado calor.

Dois pequenos blocos adjacentes ao bloco de teste, onde o fortificante não tinha sido utilizado, apresentaram mais botrítis, e teve de ser aplicado em 3 ocasiões Elvaron, um fungicida para a botrítis.

Exemplo 4

Foram realizados dois testes preliminares utilizando o fortificante para avaliar os efeitos do produto sobre as rosas protegidas, em particular, para quantificar o efeito sobre a mosca branca e o aranhaço vermelho. O produto foi aplicado em ambas as superfícies das folhas, utilizando equipamento de pulverização hidráulico convencional, na razão de 1 litro de produto / 500 litros de água. Foi usado um programa de 3 pulverizações com intervalos de pulverização de, aproximadamente, 3 dias.

Local 1

Rosas La Moye

Na experiência foi usado o cv Kiss para a mosca branca. Infelizmente, a primeira pulverização tinha sido aplicada antes da recolha das primeiras amostras de folhas. Para quantificar os efeitos do tratamento, recolheu-se uma amostra aleatória de folhas intermédias depois da primeira pulverização e depois da última pulverização. Foram inspeccionados dez folíolos terminais ao microscópio e realizada a contagem da praga.

A primeira pulverização eliminou a maioria da mosca branca adulta; as pulverizações adicionais não melhoraram significativamente o efeito visual. Não se observou nenhuma fitotoxicidade óbvia da cultura. Houve uma melhoria positiva na qualidade da folha, que se tornou um verde mais escuro, e verificou-se a ausência da viscosidade normalmente associada às epidemias de mosca branca. Também se verificou uma redução no desenvolvimento de ferrugem.

1 pulverização			3 pulverizações		
Ovos			Ovos		
Vivos	Mortos	Vazios	Vivos	Mortos	Vazios
296	211	1023	266	131	1514
Larvas			Larvas		
Vivas		Mortas	Vivas		Mortas
291		196	325		642
Pupas			Pupas		
Vivas	Mortas	Emergidas	Vivas	Mortas	Emergidas
120	24	73	31	3	48

O produto pareceu ter um efeito mais significativo sobre o estágio larvar do que em relação ao estágio de ovo e pupa. Os ovos que começaram a eclodir foram afectados, e a maioria das larvas que emergiram foram eliminadas.

Local 2

Vinha de Franc Fief

O teste utilizou cv Bianca que tinha um nível significativamente elevado de mosca branca e alguns aranhões vermelhos. Os dois tratamentos prévios foram realizados com Chess, um novo aficida/insecticida para mosca branca. Depois da primeira pulverização com fortificante, o agricultor observou um decréscimo significativo da população adulta. Notou ainda que, após o tratamento, as folhas estavam mais

limpas, com vestígios de pulverização e redução de ferrugem. No entanto, as flores podem ter sido afectadas pela pulverização, porque as pétalas estavam coladas e não abriram.

Sem pulverização			Duas pulverizações			Três pulverizações		
Ovos			Ovos			Ovos		
Vivos	Mortos	Vazios	Vivos	Mortos	Vazios	Vivos	Mortos	Vazios
373	75	1544	1449	42	1360	401	17	2607
Larvas			Larvas			Larvas		
Vivas	Mortas		Vivas	Mortas		Vivas	Mortas	
665	372		396	419		112	811	
Pupas			Pupas			Pupas		
Vivas	Mortas	Emergidas	Vivas	Mortas	Emergidas	Vivas	Mortas	Emergi
146	0	36	5	3	100	23	19	das
								25

Uma vez mais o produto originou uma redução significativa do número de larvas.

O local também teve uma infestação de aranhaços vermelhos. Foi feito um tratamento com fortificante em todo o bloco. Uma pequena área no interior do bloco recebeu duas pulverizações adicionais, enquanto que na restante área foi realizado um tratamento à base de Aseptacarex e Applaud. Isto permitiu uma comparação directa no controlo de aranhaços vermelhos, visto que o Aseptacarex é um acaricida.

	% de adultos/larvas	
	Vivos	Mortos
3x Fortificante	17	83
1x Fortificante + Aseptacarex + Applaud	53	47

O programa com fortificante aumentou significativamente a actividade do aranhaço vermelho, relativamente o Aseptacarex.

Como se pode observar, o fortificante provou ser um tratamento eficaz no controlo da mosca branca adulta. Uma única pulverização originou um elevado decréscimo da população adulta.

Lisboa, 10 de Fevereiro de 2009

REIVINDICAÇÕES

1- Fortificante vegetal, caracterizado por ser composto pelos seguintes ingredientes por litro:

- a. 100-330 ml de tensioactivos aniónicos,
- b. 50-180 ml de tensioactivos não iónicos,
- c. 20-200 ml de etanol ou álcoois metilados ou vinagre de cidra,
- d. 250-600 ml de água desmineralizada,
- e. 0,01 ml-4 ml de essência de baunilha ou de amêndoa ou de morango,
- f. 0,01-1 g de corante alimentar (BP),
- g. 0,01-5 g de lanolina ou 0,5 ml - 15 ml de glicerina ou 0,5 ml a 5 ml de óleo de parafina,
- h. 50-350 g de ureia (N) 46%,
- i. 5-60 g de quelatos de ferro 13,2%.

2- Um fortificante vegetal, de acordo com a reivindicação N°. 1, caracterizado por conter por litro:

- 200 ml de tensioactivos aniónicos,
 - 100 ml de tensioactivos não iónicos,
 - 100 ml de etanol,
 - 0,2 ml de essência de baunilha
 - 0,075 g de corante alimentar (BP),
 - 0,153 g de lanolina,
 - 220 g de ureia (N) 46%,
 - 30 g de quelatos de ferro 13,2%, e
- sendo o restante volume da composição constituído por água desmineralizada.

3- Um fortificante vegetal, de acordo com as reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 20-150 g de potássio.

4- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 10-150 g de fosfato.

5- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 10-110 g de magnésio.

6- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 0,5-1 g de manganês.

7- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 0,5-1g de boro.

8- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 0,2-0,5 g de molibdénio.

9- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 0,2-0,5 g de zinco.

10- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 1-3 g de cobre.

11- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 0,1-0,5 g de cobalto.

12- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por conter, adicionalmente, 5-40 milimoles por litro de ácido o-acetoxibenzóico.

13- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por ser utilizado para controlar a mosca branca, afídeos, cochonilhas, cicadelas, e larvas de tripídeos.

14- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por ser utilizado para controlar o aranhão vermelho, a botrítis, e o oídio.

15- Um fortificante vegetal, de acordo com as Reivindicações anteriores, caracterizado por ser utilizado para revigorar rosas, frésias, alstromerias, herbáceas, tomates, pimentos e morangos.

Lisboa, 10 de Fevereiro de 2009