



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **328874**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

A01N 25/30 (2006.01)

A01N 61/00 (2006.01)

Patentstyret

| | | | | | |
|------|------------|---|------|---------------------------|--------------------------------|
| (21) | Søknadsnr | 20034295 | (86) | Int.inng.dag og søknadsnr | 2001.04.06 PCT/GB01/01584 |
| (22) | Inng.dag | 2003.09.26 | (85) | Videreføringsdag | 2003.09.26 |
| (24) | Løpedag | 2001.04.06 | (30) | Prioritet | 2001.04.06, WO, PCT/GB01/01584 |
| (41) | Alm.tilgj | 2003.11.21 | | | |
| (45) | Meddelt | 2010.06.07 | | | |
| (73) | Innehaver | Rodney Walter Brouard, Silverdale, Rue des Issues, Saint Saviours, Guernsey GY7 9FS, Kanaløyene, GB-, Storbritannia | | | |
| (72) | Oppfinner | Vincent Prialx Carey, Le Coignet Cottage, Rue des Cottés, Vale, Guernsey, Kanaløyene, GB-, Storbritannia | | | |
| (74) | Fullmektig | Håmsø Patentbyrå ANS, Postboks 171, 4302 SANDNES, Norge | | | |

| | | |
|------|-----------------------|---|
| (54) | Benevnelse | Planteoppkvikker |
| (56) | Anførte publikasjoner | EP 0392127 A2 , NO 19823988 B , WO 9826655 A1 |
| (57) | Sammendrag | |

En planteoppkvikker som inneholder de følgende ingredienser pr. liter: a. 10-33 % anioniske overflateaktive forbindelser; b. 5 - 18 % ikke-ioniske overflateaktive forbindelser; c. 2 - 20 % etanol eller denaturert sprit eller mosteddik; d. 25 - 60 % demineralisert vandig løsning; e. 0,01 - 4 ml katalytisk enzymglykosid vaniljeessens eller mandelessens eller jordbæressens; f. 0,01 - 5 gram fargemiddel; matgrad (BP); g. 0,01 - 5 gram lanolin eller 0,5 - 15 ml glyserin eller 0,5 - 5 ml parafinolja.

PLANTEOPPKVIKKER

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en planteoppkvikker.

Det har tidligere blitt foreslått å bruke en rekke forskjellige kjemikalier for å styrke plantevekst og derved maksimere utbytte og produksjon. Slike planteoppkvikkere er
5 brukt for å behandle planter med hensyn til en rekke forskjellige angrep.

Fra EP 0392127 A er det kjent en pesticidesammensetning som inneholder opp til 96 vektprosent av mineralolje og/eller vegetabilsk olje. Resten består av minst to anioniske og/eller ikke-ioniske, overflateaktive midler som i vandig miljø danner en mikroemulsjon eller kolloidløsning.

10 NO 19823988 B beskriver en insekticidblanding bestående av en tensidblanding sammen med ett eller flere gel- og/eller filmdannende midler. Blandingen kan eventuelt inneholde næringssubstanser for grønne vekster og kan anvendes ved bekjempelse av virvelløse skadedyr så som for eksempel insekter, midd og snegler, eller som repellent mot mygg.

15 WO 9826655 A1 beskriver et mikroemulsjonsinsekticid som inneholder over 20 vektprosent hydrokarbonløsemiddel, under 60 vektprosent mikroemulsjon, overflateaktive midler som 1-30 vektprosent av mengden mikroemulsjon, og 10 vektprosent vann.

Det er målet med den foreliggende oppfinnelse å bringe tilveie en oppkvikker som setter avlinger i stand til risikofritt å bli behandlet mot en rekke forskjellige insekt- og
20 soppangrep.

Den foreliggende oppfinnelse er rettet mot en planteoppkvikker hvilken inneholder de følgende ingredienser per liter:

- a. 10-33 % anioniske, overflateaktive forbindelser,
- b. 5-18 % ikke-ioniske, overflateaktive forbindelser,
- 25 c. 2-20 % etanol eller denaturert sprit eller mosteddik,
- d. 25-60 % demineralisert, vandig løsning,

- e. 0,01–4 ml katalytisk, enzymglykosid vaniljeessens eller mandelessens eller jordbæressens,
- f. 0,01-1 gram fargemiddel; matgrad (BP),
- g. 0,01-5 gram lanolin eller 0,5-15 ml glyserin eller 0,5-5 ml parafinolja.

5 Planteoppkvikkeren i henhold til den foreliggende oppfinnelse har den fordelen at den kan brukes til å behandle avlinger med hensyn på å kontrollere skadelige insekt og behandle sopp. Dog har den ikke noen ugunstig effekt med hensyn til fordøyelsessystemet hos mennesker eller dyr. Videre har oppkvikkeren fordelen at når den behandler spesifikke avlingstyper kan ytterligere hjelpestoffer tilsettes for videre å forbedre utviklingen.

Fortrinnsvis inneholder planteoppkvikkeren en eller flere av de følgende ingredienser:

- 50-350 gram urea (N) 46 %,
- 5-60 gram jernchelat 13,2 %.

Dette har den fordelen at styrken og grønnheten av avlingen forbedres.

15 Med fordel kan en eller flere av ingrediensene opplistet nedenfor tilsettes blandingen avhengig av behovene til den berørte avlingen:

- 20-150 gram kalium,
- 10-150 gram fosfat,
- 10-110 gram magnesium,
- 20 0,5-1 gram mangan,
- 0,5-1 gram bor,
- 0,2-0,5 gram molybden,
- 0,2-0,5 gram sink,
- 1-3 gram kobber,
- 25 0,1-0,5 gram kobolt,
- 5-40 millimol per liter o-acetoksybenzosyre.

Med fordel inneholder oppkvikkeren

- 25 % anioniske, overflateaktive forbindelser,
- 13 % ikke-ioniske, overflateaktive forbindelser,
- 30 13 % etanol,
- 40 % demineralisert vandig løsning,
- 0,15 ml katalytisk, enzymglykosid vaniljeessens,
- 0,14 gram fargemiddel; matgrad (BP),
- 0,19 gram lanolin,

260 gram urea (N) 46 %, og
40 gram jernchelat 13,2%.

Fortrinnsvis inneholder oppkvikkeren

5 16 % anioniske, overflateaktive forbindelser,
8 % ikke-ioniske, overflateaktive forbindelser,
8 % etanol,
58 % demineralisert vandig løsning,
0,08 ml katalytisk, enzymglykosid vaniljeessens,
0,055 gram fargemiddel; matgrad (BP),
10 0,12 gram lanolin,
170 gram urea (N) 46 %, og
25 gram jernchelat 13,2%.

I en foretrukket utførelsesform inneholder oppkvikkeren:

15 20 % anioniske, overflateaktive forbindelser,
10 % ikke-ioniske, overflateaktive forbindelser,
10 % etanol,
50 % demineralisert, vandig løsning,
0,1 ml katalytisk, enzymglykosid vaniljeessens,
0,075 gram fargemiddel; matgrad (BP),
20 0,153 gram lanolin,
220 gram urea (N) 46 %, og
30 gram jernchelat 13,2 %

Planteoppkvikkeren anvendes fortrinnsvis til å kontrollere mellus, bladlus, skjoldlus, bladhopper og unge trips.

25 I en foretrukket utførelsesform kan planteoppkvikkeren brukes til å kontrollere rød plantemidd, gråskimmel og støvet meldugg.

Med fordel anvendes planteoppkvikkeren til å styrke roser, fresia, astroemeria, urter, tomater, capsicumplanter og jordbær.

30 Ytterligere næringsstoffer kan settes til oppkvikkeren, som for eksempel kalium, fosfat, magnesium, mangan, bor, molybden, sink, kobber og kobolt, avhengig av behovene for de berørte planter.

Eksempler på behandling av avlinger med oppkvikkeren vil nå beskrives i forhold til den foretrukne utførelsesform gitt ovenfor.

Eksempel 1

Avling: Jordbær
 Media: Hengende torvmoduler
 Sprøytebehandling x 3 Datoer: 11.03.01
 5 15.03.01
 19.03.01

Avlingen var kraftig angrepet av kvitfly og bladlusarter. Første sprøytebehandling oppnådde mer enn 90 % uskadeliggjørelse av både kvitfly og bladlus. Andre og tredje sprøytebehandlinger oppnådde 100 % uskadeliggjørelse av kvitfly, og av bladlus overlevde bare en liten prosent som var utilgjengelig for sprøytebehandlingen.
 10

Eksempel 2

Avling: Kommersielle roser

Avlingen forut for den første anvendelse av oppkvikkeren hadde kvitfly (voksne og egg), rød plantemidd, unge og voksne trips, støvet meldugg og gråskimmel. Avlingens styrke var også et problem på grunn av dårlige lysforhold.
 15

Etter den første anvendelsen slo oppkvikkeren ut alle voksne mellus og noen egg, og delvis drepte de voksne, røde plantemidd og omtrent 60 % av eggene. Den tørket ut melduggen og gråskimmel. Den fjernet unge trips på stammene fullstendig, men den hadde ingen effekt på de voksne trips.

Ved den andre anvendelse ble det oppnådd en total utslettelse av mellus og rød plantemidd, og det ble ikke funnet bevis for unge trips eller støvet meldugg. Enkelte voksne trips ble igjen.
 20

Eksempel 3

Avling: 5,6 dekar med fresia under glass
 25 3 sprøytebehandlinger med oppkvikkeren ved 3 ukentlige intervaller.
 Sprøytebehandling x3 datoer: onsdag 24. januar 2001
 onsdag 14. februar 2001
 onsdag 7. mars 2001

Planteoppkvikkere ble brukt i en 3,2 dekar blokk av metallglass og en 2,4 dekar blokk av treglass med kommersielle fresia. 12 slags fresia ble dyrket. Fresiaavlingen var omtrent 3 uker fra høsting ved den første sprøytebehandlingen.
 30

Avlingen ble vurdert før den første sprøytebehandlingen og vurdert en gang per uke i 9 uker påbegynt 3 dager etter den første sprøytebehandlingen.

5 Det var små lommer med bladlus til stede og veldig lite gråskimmel før den første sprøytebehandlingen. Avlingen så sunn ut, skjønt med en litt lysere grønnfarge på grunn av de dårlige lysforholdene.

Den første sprøytingen drepte alle nærværende bladlus og tørket ut gråskimmel. Avlingen responderte også gunstig overfor nitrogen og jern med en mer frodig, mørkere grønnfarge.

10 Ingen bladlus ble observert etter den første sprøytingen, og gråskimmel var praktisk talt ikke-eksisterende. Gråskimmelsporene spredde seg ikke selv om sirkulasjonsvifter var i funksjon dag og natt i løpet av hele forsøksperioden. Varmekjelene var satt til å slå på bare hvis temperaturen falt under 3 °C, i prinsippet kun beskyttelse mot frost. Vanligvis ville det beviselig vært mer gråskimmel på grunn av de fuktige forholdene utenfor og det faktum at varme ikke ble brukt.

15 To små blokker tilgrensende til forsøksblokken hvor oppvikkeren ble brukt, hadde mye mer gråskimmelnærvær og Elvaron, et fungicid for gråskimmel, måtte påføres ved 3 anledninger.

Eksempel 4

20 To innledende forsøk ble utført med bruk av oppvikkeren for å vurdere effekten av produktet i særdeleshet på beskyttede roser for å kvantifisere effekten på mellus og rød plantemidd. Produktet ble påført til begge bladoverflater ved bruk av konvensjonelt, hydraulisk sprøyteutstyr ved et blandingsforhold på 1 liter produkt per 500 liter vann. Et program med 3 sprøytebehandlinger ble brukt med sprøyteintervaller på omtrent 3 dager.

25 Lokalisering 1

La Moye Roses

30 Den mellusdisponerte sorten Kiss ble brukt i forsøket. Dessverre ble den første sprøytebehandlingen utført før de første bladprøvene hadde blitt tatt. En tilfeldig prøve av midlere blader ble tatt etter den første sprøytebehandlingen og etter den siste sprøytebehandlingen for å kvantifisere effekten av behandlingen. Ti endestilte småblad ble observert under mikroskopet og skadedyrtellingene fullført.

Den første sprøytingen hadde drept de fleste av de voksne mellus; ytterligere sprøytebehandlinger økte ikke denne visuelle effekten signifikant. Det var ingen åpenbar fytotoksisitet overfor avlingen. Det var en positiv forbedring i bladkvalitet med en mørkere grønnfarge på bladene og fravær av den vanlige klebrighet assosiert med mellusepidemier. Det var også bevis for at svartflekkutviklingen ble redusert.

| 1 sprøytebehandling | | | 3 sprøytebehandlinger | | |
|---------------------|------|-------|-----------------------|------|-------|
| Egg | | | Egg | | |
| Levende | Døde | Tomme | Levende | Døde | Tomme |
| 296 | 211 | 1023 | 266 | 131 | 1514 |

| Larver | | | Larver | | |
|---------|------|--|---------|------|--|
| Levende | Døde | | Levende | Døde | |
| 291 | 196 | | 325 | 642 | |

| Pupper | | | Pupper | | |
|---------|------|-----------|---------|------|-----------|
| Levende | Døde | Kommet ut | Levende | Døde | Kommet ut |
| 120 | 24 | 73 | 31 | 3 | 48 |

Produktet syntes å ha en mer signifikant effekt på larvestadiet enn på egg- og puppestadiet. Egg som hadde begynt utklekking ble påvirket og de larver som kom frem ble i all hovedsak drept.

Lokalisering 2

Franc Fief Vinery

Forsøket ble utført på sorten Bianca som hadde et signifikant høyt nivå av mellus og enkelte røde plantemidd. De foregående 2 behandlinger var basert på Chess, et nytt bladlus-/mellusinsekticid. Dyrkeren observerte en betydningsfull nedgang i den voksne populasjonen etter den første sprøytebehandlingen med oppkvikkeren. Han observerte også at bladene var renere med redusert mengde sprøyterester og svartflekk etter behandlingene. Dog kan blomstene ha blitt påvirket av sprøytingen fordi kronbladene klebet seg til hverandre og mislyktes i å folde seg ut.

| Ingen sprøyte- behandlinger | | | To sprøytebehandlinger | | | Tre sprøytebehandlinger | | |
|--------------------------------|------|-------|------------------------|------|-------|-------------------------|------|-------|
| Egg | | | Egg | | | Egg | | |
| Levende | Døde | Tomme | Levende | Døde | Tomme | Levende | Døde | Tomme |
| 373 | 75 | 1544 | 1449 | 42 | 1360 | 401 | 17 | 2607 |

| Larver | | Larver | | Larver | |
|---------|------|---------|------|---------|------|
| Levende | Døde | Levende | Døde | Levende | Døde |
| 665 | 372 | 396 | 419 | 112 | 811 |

| Pupper | | | Pupper | | | Pupper | | |
|--------------|------|--------------|---------|------|--------------|--------------|------|----------------|
| Lev- ende | Døde | Kommet ut | Levende | Døde | Kommet ut | Lev- ende | Døde | Kom- met ut |
| 146 | 0 | 36 | 5 | 3 | 100 | 23 | 19 | 25 |

Igjen ga produktet en betydningsfull reduksjon i antall larver.

- 5 Denne lokaliteten hadde også et angrep av rød plantemidd. Hele blokken mottok en behandling med oppkvikker. Et mindre område innen blokken mottok ytterligere 2 sprøytebehandlinger mens det resterende mottok en behandling basert på Aseptacarex og Applaud. Dette tillot en direkte sammenligning på kontroll av rød plantemidd siden Aseptacarex er et akaricid.

| | % voksne/larver | |
|-----------------|-----------------|------|
| | Levende | Døde |
| 3x oppkvikker | 17 | 83 |
| 1x oppkvikker + | | |
| Aseptacarex+ | | |
| Applaud | 53 | 47 |

Programmet med oppvikkeren ga en signifikant økning i aktiviteten overfor rød plantemidd sammenlignet med Aseptacarex.

Som det kan ses viste oppvikkeren seg å være en effektiv behandling for kontroll av voksne mellus. En enkelt sprøytebehandling ga en høy reduksjon i den voksne populasjonen.

P a t e n t k r a v

1. En planteoppkvikker, k a r a k t e r i s e r t v e d at den inneholder følgende ingredienser pr. liter:
 - a. 10-33 % anioniske, overflateaktive forbindelser,
 - 5 b. 5-18 % ikke-ioniske, overflateaktive forbindelser,
 - c. 2-20 % etanol eller denaturert sprit eller mosteddik,
 - d. 25-60 % demineralisert vandig løsning,
 - e. 0,01-4 ml katalytisk enzymglykosid vaniljeessens eller mandelessens eller jordbæressens,
 - 10 f. 0,01-1 gram fargemiddel; matgrad (BP),
 - g. 0,01-5 gram lanolin eller 0,5-15 ml glyserin eller 0,5-5 ml parafinolje.

2. En planteoppkvikker ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den i tillegg inneholder en eller begge av de følgende ingredienser pr. liter:
 - h. 50-350 gram urea (N) 46 %,
 - 15 i. 5-60 gram jernchelat 13,2 %.

3. En planteoppkvikker ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at den inneholder pr. liter:
 - 20 % anioniske overflateaktive forbindelser,
 - 10 % ikke-ioniske overflateaktive forbindelser,
 - 20 10 % etanol,
 - 50 % demineralisert vandig løsning,
 - 0,2 ml katalytisk enzymglykosid vaniljeessens,
 - 0,075 gram fargemiddel; matgrad (BP),
 - 0,153 gram lanolin,
 - 25 220 gram urea (N) 46 %, og
 - 30 gram jernchelat 13,2 %.

4. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at den i tillegg inneholder 20-150 gram kalium.

- 30 5. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at den i tillegg inneholder 10-150 gram fosfat.

6. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den i tillegg inneholder 10-110 gram magnesium.
- 5 7. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den i tillegg inneholder 0,5-1 gram mangan.
8. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den i tillegg inneholder 0,5-1 gram bor.
- 10 9. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den i tillegg inneholder 0,2-0,5 gram molybden.
- 15 10. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den i tillegg inneholder 0,2-0,5 gram sink.
11. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den i tillegg inneholder 1-3 gram kobber.
- 20 12. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den i tillegg inneholder 0,1-0,5 gram kobolt.
13. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den i tillegg inneholder 5-40 millimol pr. liter o-acetoksybenzoylsyre.
- 25 14. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den anvendes til å kontrollere mel-
lus, bladlus, skjoldlus, bladhopper og unge trips.
- 30 15. En planteoppkvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den anvendes til å kontrollere rød
plantemidd, gråskimmel og støvet meldugg.

16. En planteoppvikker ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at den anvendes til å styrke roser, fresa, astroemia, urter, tomater, capsicumplanter og jordbær.