

(19) **DANMARK**



PATENTDIREKTORATET  
TAASTRUP

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT**

(11) **156289 B**



(21) Patentansøgning nr.: **3071/75**

(51) Int.Cl.<sup>4</sup> **A 01 N 25/32**

(22) Indleveringsdag: **07 jul 1975**

(41) Alm. tilgængelig: **09 jan 1976**

(44) Fremlagt: **31 jul 1989**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **08 jul 1974 CH 9369/74**

(71) Ansøger: **\*Lonza AG; Gampel/Wallis, CH**

(72) Opfinder: **Kresten \*Christensen; CH**

(74) Fuldmægtig: **Internationalt Patent-Bureau**

(54) **Middel til bekæmpelse af snegle**

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 1893008  
CH pat. nr. 510399

**DK 156289 B**

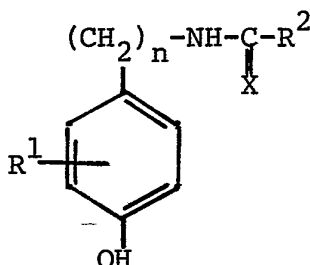
Den foreliggende opfindelse angår et forbedret middel til bekæmpelse af snegle, indeholdende bærerstoffer, bindemidler, lokkemidler og aktive komponenter.

Det er velkendt at fremstille midler til bekæmpelse af snegle indeholdende bærerstoffer, bindemidler, lokkemidler og aktive komponenter (schweizisk patent nr. 510.399).

Disse midler til bekæmpelse af snegle har den ulempe, at de også uden videre optages af varmblodige levende væsner og derved kan føre til kraftige, for det meste dødelige, forgiftninger. Særligt udsatte er pindsvin og hunde.

Den foreliggende opfindelse har til formål at undgå de nævnte ulemper uden på den anden side at formindske virkningen over for

sneglene. Dette opnås med midlet ifølge opfindelsen, der er ejendommeligt ved, at det yderligere indeholder i det mindste én substans, der irriterer slimhinderne hos varmblodige levende væsner, med den almene formel



hvor  $R^1$  betegner OH eller  $OCH_3$ ,  $R^2$  betegner en alkyl- eller alkenyl-gruppe med 5-11 C-atomer, der eventuelt yderligere er substitueret med arylgrupper, fortrinsvis med en phenylgruppe, og  $X = O$  eller  $S$ , og  $n = 0$  eller 1.

Det forbedrede middel til bekæmpelse af snegle fremstilles ved, at man tilblander midlet til bekæmpelse af snegle endnu i det mindste én substans, der irriterer slimhinderne hos varmblodige levende væsner, med den ovenfor anførte formel.

Ifølge opfindelsen er det hensigtsmæssigt, at mængden af den substans, der irriterer slimhinderne hos varmblodige levende væsner, udgør 0,005-5% af vægten af midlet til bekæmpelse af snegle.

Som midler til bekæmpelse af snegle kan anvendes i og for sig kendte formuleringer bestående af f.eks. et bærerstof som vermiculit, pimpsten eller finklid, bindemiddel, et handelstilgængeligt fodermiddel, såsom formalet korn, sojaskrå, kødmel, fiskemel, melasse osv., et aromatiseringsmiddel, f.eks. anis eller anisolie, hvilket udøver tiltrækkende virkning på sneglene, samt en aktiv komponent. Som aktive komponenter kan anvendes alle kendte virksomme stoffer, såsom methaldehyd, kobbervitriol og/eller kainit, pentabromphenol, natriumpentachlorphenolat, 2,4,6-triiodphenol, 2,4,6-tribromphenol osv.. Som bindemidler kan anvendes stivelsesarter, der er tilgængelige i handelen, især hvedestivelse, alginater, alkyl-, hydroxyalkyl- og carboxymethylcellulose, johannesbrødmel, gummi arabicum og traganthgummi.

Som de substanser i midlet ifølge opfindelsen, der virker irriterende på slimhinderne, er alle af den ovenfor anførte formel omfattede substanser egnede. Specielle eksempler på sådanne forbindelser er nonylsyrevanillylamid, nonylensyrevanillylamid, capsaicin

osv..

I denne sammenhæng skal det bemærkes, at det fra US patent-skrift nr. 1.893.008 ganske vist er kendt at afværge giftvirkningen af methaldehyd i brændstoftabletter ved at overtrække disse med capsaicin for derved at udelukke faren for, at det giftige methaldehyd ved en fejltagelse bliver indtaget af mennesker, især børn. På denne baggrund kan man imidlertid ikke uden videre nå til midlet ifølge opfindelsen, hvori der på den ene side også er tale om andre aktive komponenter end methaldehyd og andre slimhindeirriterende substanser end capsaicin, og på den anden side må det anses for overordentligt overraskende, at dette middel på ingen måde irriterer snegle eller hindrer dem i at æde midlet.

De substanser, der virker irriterende på slimhinderne, kan tilblandes snegleudryddelsesmidlet i form af pulver, emulsion eller opløsning eller kan blot påføres overfladen, f.eks. ved påhældning, i særdeleshed ved påsprøjtning. I en særlig foretrukken anvendelsesform tilsættes substansen, der virker irriterende på slimhinderne hos varmblodige levende væsner, sammen med perlit som bærer materiale. Herved opnås, at blandingen med det aktive stof fortyndes så meget, at den lettere lader sig udstrø med hånden eller med et udstrøningsapparat i den nødvendige lave mængde og ikke så let kan fjernes af vejrrindvirkninger, som f.eks. vind eller regn, fra anvendelsesstedet. Perlit er relativt billigt og er som naturligt mineral miljøvenligt, og i større mængder kan det endog virke jordforbedrende. Som nævnt ovenfor kan der også anvendes andre bærerstoffer, såsom vermiculit eller pimpsten eller organiske materialer, men disse udviser imidlertid ikke den særlig gunstige kombination af fysiske, kemiske og biologiske egenskaber, som perlit udviser.

De i midlet ifølge opfindelsen anvendte substanser udviser den fordel, at optagelsen af de på denne måde behandlede midler til bekæmpelse af snegle forhindres fuldstændigt hos varmblodige levende væsner, men at den molluskicide virkning på den anden side på ingen måde indskrænkes.

#### Eksempel

Man fremstillede sneglekorn ved at påføre methaldehyd og majsmel på et perlitgranulat, der virkede som bærerstof. En del af disse korn blev besprøjtet med en alkoholisk opløsning af nonylsyrevanillylamid, således at kornene indeholdt 0,15% (vægt%) nonylsyre-

vanillylamid. Herefter undersøgtes kornene med og uden nonylsyrevanillylamid i et laboratorieforsøg for deres molluskicide virkning.

Tabel 1

Virkningen af sneglekorn med og uden nonylsyrevanillylamid.  
4 x 15 snegle (*Arion rufus* og *Deroceras reticulatus*) pr.korn-  
art.

| Kornart                                              | % døde efter 104 timer |
|------------------------------------------------------|------------------------|
| Sneglekorn <u>uden</u><br>nonylsyrevanillylamid      | 80                     |
| Sneglekorn <u>med 0,15%</u><br>nonylsyrevanillylamid | 79                     |

Det viste sig altså, at nonylsyrevanillylamid ikke havde nogen indflydelse på den molluskicide virkning.

Herefter undersøgtes sneglekorn med forskellige koncentrationer af nonylsyrevanillylamid i et forsøg med hunde for deres frastødende virkning.

Resultaterne af dette forsøg fremgår af tabel 2. Denne undersøgelse blev gennemført med 5 han- og 5 hun-Beaglehunde. Sneglekornspræparaterne blev tilbudt hundene alene uden foder, hver gang i tilslutning til 2 dages faste. Man undersøgte optagelsen af præparaterne, almentilstanden og adfæren samt i givet fald obduktionsresultater. Yderligere registreredes foderoptagelsen og udviklingen af kropsvægten.

For at undgå en fejlbedømmelse som "sneglekorn X blev ikke spist" blev hunde og præparater samordnet tidsmæssigt efter hinanden efter et særligt skema. Bedømmelsen "sneglekorn X blev ikke spist" baseredes på en afprøvning af det omhandlede præparat i 4-5 forsøg, der alle udførtes med en anden hund. Ved ét af disse forsøg blev til stadighed indsat en hund, der ikke tidligere havde haft nogen kontakt med et sneglekornspræparat. Det viste sig i øvrigt, at hunde, som ikke havde indtaget det tilbudte sneglekornspræparat, senere spiste et andet. Præparaterne blev tilbudt fra om morgenen. Når det i løbet af dagen viste sig, at en hund havde spist af sneglekornene, fjernedes resten af materialet fra den (den samlede tilbudte mængde pr. hund 100 g).

Tabel 2

Undersøgelse af frastødningsprøver med handelstilgængelige sneglekorn og med perlitkorn med og uden nonylsyrevanillylamid.

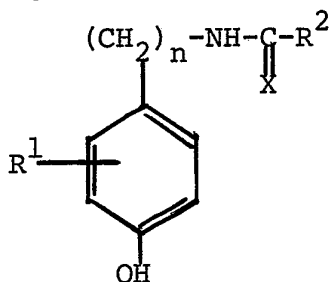
| Sneglekornsvarianter                                               | Antal gange tilbudt | Antal gange spist |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| Handelstilgængelig (methaldehyd 6%)                                | 1                   | 1*                |
| Perlitkorn (methaldehyd (12%)<br><u>uden</u> nonylsyrevanillylamid | 7                   | 4                 |
| Perlitkorn (methaldehyd 12%)<br><u>0,01%</u> nonylsyrevanillylamid | 8                   | 0                 |
| Perlitkorn (methaldehyd 12%)<br><u>0,15%</u> nonylsyrevanillylamid | 6                   | 0                 |

\*Hunden har fået letale doser.

Forsøgene viser, at det behandlede middel til bekæmpelse af snegle ifølge opfindelsen ikke mere optages af varmblodige levende væsner, og at der således ikke mere består forgiftningsfare.

## P A T E N T K R A V

1. Middel til bekæmpelse af snegle, indeholdende bærer-  
stoffer bindemidler, lokkemidler og aktive komponenter, k e n d e -  
t e g n e t ved, at det yderligere indeholder i det mindste én sub-  
stans, der irriterer slimhinderne hos varmblodige levende væsner,  
med den almene formel



hvor  $\text{R}^1$  betegner OH eller  $\text{OCH}_3$ ,  $\text{R}^2$  betegner en alkyl- eller alkenyl-  
gruppe med 5-11 C-atomer, der eventuelt yderligere er substitueret med  
arylgrupper,  $\text{X} = \text{O}$  eller  $\text{S}$ , og  $n = 0$  eller 1.

2. Middel til bekæmpelse af snegle ifølge krav 1, k e n d e -  
t e g n e t ved, at mængden af den substans, der irriterer slimhin-  
derne hos varmblodige levende væsner, udgør 0,005-5% af vægten af  
midlet til bekæmpelse af snegle.

3. Middel til bekæmpelse af snegle ifølge krav 1-2, k e n d e -  
t e g n e t ved, at man tilsætter den substans, der irriterer slim-  
hinderne hos varmblodige levende væsner, sammen med perlit som bæ-  
rermateriale.