

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET  
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 150901 B



(21) Patentansøgning nr.: 0940/75

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

C 07 C 87/60

(22) Indleveringsdag: 07 mar 1975

A 01 N 33/18

(41) Alm. tilgængelig: 08 sep 1975

(44) Fremlagt: 13 jul 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 07 mar 1974 GB 10241/74, 11 apr 1974 GB 16171/74, 06 nov 1974 GB 47976/74

(71) Ansøger: \*IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED; Thames House North; Millbank; London SW1P 4Q, GB

(72) Opfinder: Charles Brian \*Barlow; GB, Peter Frank Hilary \*Freeman; GB

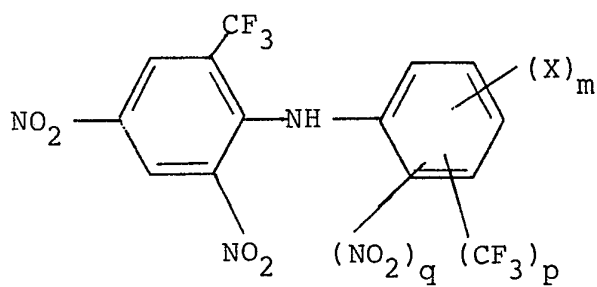
(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Dinitrobenzotrifluorider til anvendelse i insekticider, akaricider, molluscicider, nematodicider og fungicider, midler indeholdende dinitrobenzotrifluorider og fremgangsmåde til bekæmpelse af insekt-, mide- eller svampeangreb på planter**

(56) Fremdragne publikationer

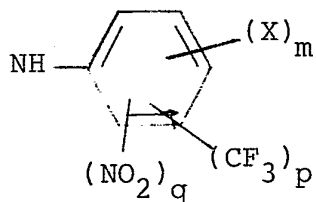
Belgisk pat. nr. 808918

Den foreliggende opfindelse angår hidtil ukendte dinitrobenzotri-  
fluorider med den almene formel



til anvendelse i insekticider, akaricider, molluscicider, nematocider og fungicider, hvilke forbindelser er ejendommelige ved, at X betegner et halogenatom, m er nul eller et helt tal fra 1 til 3, p er nul, 1 eller 2, og q er nul, 1 eller 2, idet summen af m, p og q er 1, 2 eller 3, forudsat at gruppen

5



10

ikke betegner 4-trifluormethyl-2,6-dinitroanilinogruppen, og forudsat at når m er 1, er summen af p og q ikke nul.

Endvidere angår opfindelsen en fremgangsmåde til bekæmpelse af insekt-, mide- og svampeangreb på planter.

15

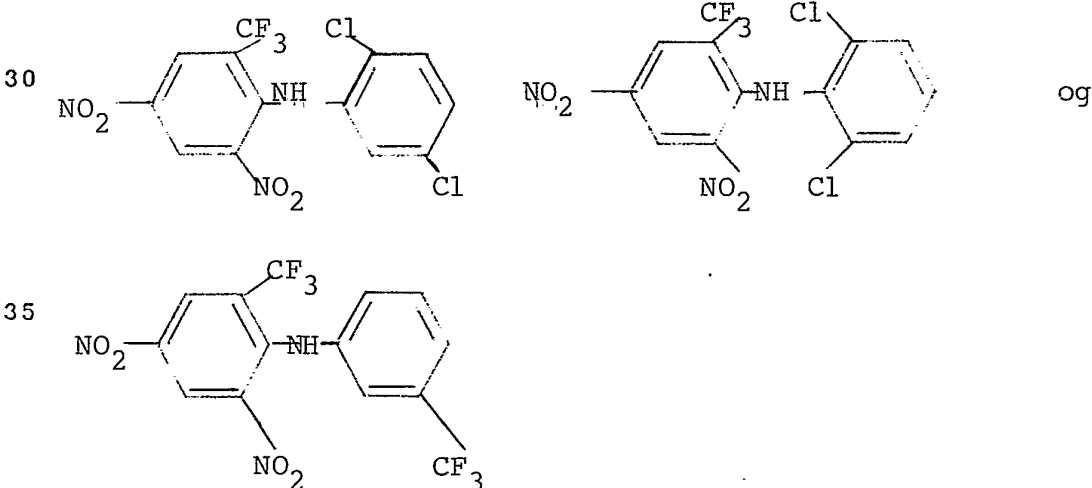
I belgisk patentskrift nr. 808.918 er beskrevet 4-anilinobenzotrifluoridforbindelser med pesticid virkning. Det har nu overraskende vist sig, at de isomere 2-anilinobenzotrifluoridforbindelser ifølge opfindelsen har en væsentlig bedre pesticid virkning.

20

Med udtrykket halogen som her benyttet i beskrivelse og krav menes fluor, brom, chlor og jod.

Foretrukne udførelsesformer for dinitrobenzotrifluorider ifølge opfindelsen er forbindelserne

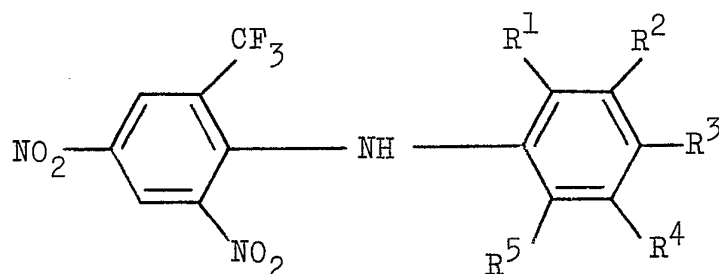
25



Særlig nyttige forbindelser er de forbindelser, som indeholder halogenatomer, trifluormethyl- eller methylgrupper som substituentter.

Specifikke dinitrobenzotrifluorider ifølge opfindelsen, som har vist sig at være nyttige ved udøvelsen af opfindelsen, er opført i tabel 1 sammen med nogle fysiske karakteristika for hver forbindelse. Overskrifterne i hver af tabel 1's søjler svarer til substituentgrupperne i diphenylaminforbindelsen med den almene formel

10



15

Tabel 1

Forbin- delse nr.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	Smp. °C	Analyse					
							Beregnet			Fundet		
							%C	%H	%N	%C	%H	%N
1	NO <sub>2</sub>	H	NO <sub>2</sub>	H	H	182	37,4	1,4	16,8	37,9	1,6	16,8
2	NO <sub>2</sub>	H	CF <sub>3</sub>	H	H	137	38,2	1,4	12,7	38,3	1,4	12,7
3	Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	Cl	164	35,4	1,1	12,7	35,5	1,2	12,5
5	NO <sub>2</sub>	H	Cl	H	H	181	35,4	1,5	13,8	38,2	1,5	13,7
6	NO <sub>2</sub>	H	NO <sub>2</sub>	H	Cl	166	34,5	1,1	15,5	34,4	1,1	15,1
7	NO <sub>2</sub>	H	Cl	H	Br	170	32,2	1,0	11,5	32,0	1,2	11,4
8	NO <sub>2</sub>	H	Br	H	H	199	34,6	1,3	12,4	34,4	1,5	12,2
9	NO <sub>2</sub>	H	CF <sub>3</sub>	H	Cl	102	35,4	1,1	11,8	35,3	1,2	11,6
10	NO <sub>2</sub>	H	Cl	H	Cl	151	35,4	1,1	12,7	35,2	1,3	12,6
11	NO <sub>2</sub>	H	Br	H	Cl	164	32,2	1,0	11,5	32,3	1,1	11,2
12	H	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	H	83	38,9	1,3	9,1	38,7	1,3	9,3
13	Cl	H	Cl	H	Cl	105	36,3	1,2	9,8	36,5	1,3	9,9
14	Br	H	NO <sub>2</sub>	H	H	131	34,6	1,3	12,4	34,6	1,4	12,2

Tabel 1 (fortsat)

Forbin- delse nr.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	Smp. °C	Analyse					
							Beregnet			Fundet		
							%C	%H	%N	%C	%H	%N
16	Cl	H	H	Cl	H	126	39,4	1,5	10,6	39,3	1,5	10,6
17	Cl	H	Cl	H	H	97	39,4	1,5	10,6	39,4	1,5	10,5
18	H	Cl	Cl	H	H	108	39,4	1,5	10,6	39,0	1,4	10,6
19	H	Cl	H	Cl	H	111	39,4	1,5	10,6	39,0	1,4	10,5
20	Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	120	38,4	1,5	13,8	38,2	1,6	13,7
21	Cl	H	H	H	Cl	97-99	39,5	1,5	10,6	40,0	1,5	10,5
22	Br	H	Br	H	Br	146	27,7	0,9	7,5	27,9	0,9	7,2
23	CF <sub>3</sub>	H	Cl	H	H	157	39,1	1,4	9,8	39,0	1,4	9,7
26	NO <sub>2</sub>	H	Cl	Cl	H	151-153	35,4	1,1	12,7	35,2	1,2	12,5
28	H	Cl	F	H	H	84-85	41,2	1,6	11,1	41,2	1,7	11,2
29	H	NO <sub>2</sub>	Cl	H	H	163-164	38,6	1,5	13,9	38,5	1,5	14,0
30	Cl	H	H	NO <sub>2</sub>	H	160-162	38,4	1,5	13,8	38,4	1,7	13,6

Tabel 1 (fortsat)

Forbin- delse nr.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	Smp. °C	Analyse					
							Beregnet			Fundet		
							%C	%H	%N	%C	%H	%N
32	F	H	H	NO <sub>2</sub>	H	134-136	40,0	1,6	14,4	40,1	1,6	14,3
34	F	H	F	H	H	86-89	42,1	1,7	11,6	42,0	1,8	11,3
35	H	CF <sub>3</sub>	Cl	H	H	112-113	39,1	1,4	9,8	38,7	1,4	10,0
37	H	CF <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	H	144-146	38,2	1,4	12,7	38,2	1,4	12,6
41	Cl	Cl	H	H	H	91	39,4	1,5	10,6	39,2	1,7	10,5
43	F	H	H	F	H	101-104	43,0	1,7	11,6	42,9	1,8	11,6
45	Cl	H	NO <sub>2</sub>	Cl	H	165-167	35,4	1,1	12,7	35,8	1,2	12,5
46	Br	H	Br	H	H	126-127	32,2	1,2	8,7	32,4	1,3	8,7

Tabel 1 (fortsat)

Forbin- delse nr.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	Smp. °C	Analyse					
							Beregnet			Fundet		
							%C	%H	%N	%C	%H	%N
47	Br	H	H	H	Br	115-117	32,2	1,2	8,7	32,3	1,2	8,9
48	Br	H	H	Br	H	132	32,2	1,2	8,7	32,0	1,3	8,6
49	NO <sub>2</sub>	H	H	H	H	154-156	41,9	1,9	15,1	41,5	2,0	15,5
50	H	H	NO <sub>2</sub>	H	H	110	41,9	1,9	15,0	41,9	2,0	15,0
52	H	H	Cl	H	H	104-106	45,1	1,9	11,6	45,1	2,1	12,0
53	H	Cl	H	H	H	122	45,1	1,9	11,6	45,2	2,1	12,0
54	H	H	Br	H	H	117-119	38,4	1,7	10,3	38,4	1,9	10,3
55	Br	H	H	CF <sub>3</sub>	H	132	35,5	1,3	8,9	35,7	1,3	8,7
57	H	Br	H	H	H	92-93	38,4	1,7	10,3	38,4	1,8	10,5
58	H	NO <sub>2</sub>	H	H	H	194	42,0	1,9	15,1	42,0	1,9	15,3
60	F	H	H	H	H	102-103	47,2	2,1	8,5	47,0	2,3	8,3
61	H	I	H	H	H	98-99	34,2	1,5	9,2	34,2	1,6	9,2
62	H	H	I	H	H	136-137	34,2	1,5	9,2	34,7	1,6	9,2



Af forbindelserne opført i tabel 1 har de følgende vist sig at være exceptionelt nyttige som akaricider eller fungicider:

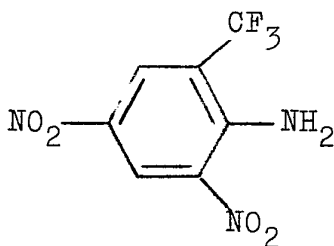
2-(2,5-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 16)

5 2-(2,6-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 21)

2-(3-trifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 67).

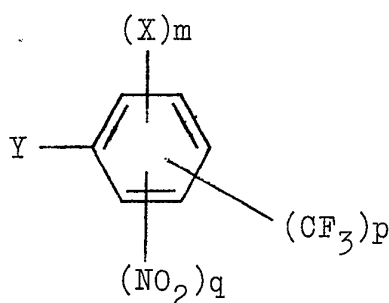
10 Dinitrobenzotrifluoriderne ifølge opfindelsen kan fremstilles ved hjælp af forskellige fremgangsmåder. Således kan en forbindelse med formlen

15



20 behandles med en forbindelse med formlen

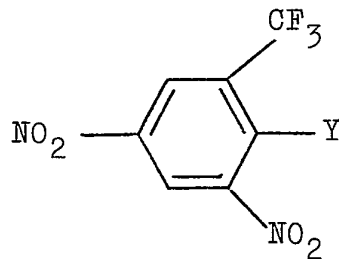
25



30 hvori Y betegner et halogenatom, og X, m, p og q er som anført i det foregående, til opnåelse af dinitrobenzotrifluoriderne. Alternativt kan dinitrobenzotrifluoriderne fremstilles ved behandling af en forbindelse med formlen

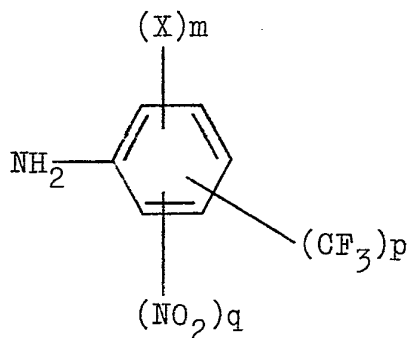
35

5



med en forbindelse med formlen

10



15

hvor  $X$ ,  $Y$ ,  $m$ ,  $p$  og  $q$  er som anført i det foregående. Fremgangsmåden kan i nogle tilfælde udføres ved opvarmning af reaktanterne sammen under fravær af et fortyndingsmiddel og/eller en base, men fortrinsvis er et opløsningsmiddel eller et fortyndingsmiddel og en base til stede. Egnede opløsningsmidler omfatter f.eks. ikke-hydroxylholdige materialer, såsom dimethylformamid, dimethylsulfoxid, sulfolan, acetonitril og tetrahydrofuran. Af disse er dimethylformamid særlig foretrukket. Hydroxylerede opløsningsmidler, f.eks. methanol og ethanol, kan benyttes under visse omstændigheder, når tilstedeværelsen af hydroxylgruppen ikke genererer reaktionens fremadskriden. Egnede baser indbefatter natriumhydrid (men ikke, når der benyttes et hydroxyleret opløsningsmiddel eller fortyndingsmiddel), alkalimetallcarbonater, såsom kaliumcarbonat, og alkalimetallhydroxider, såsom kaliumhydroxid. Temperaturen, ved hvilken reaktionen kan udføres, vil afhænge af valget af reaktanter, opløsningsmiddel eller fortyndingsmiddel samt base. Når dimethylformamid og natriumhydrid benyttes, foregår reaktionen generelt i området  $-10^{\circ}\text{C}$  til  $+30^{\circ}\text{C}$ , men højere temperaturer op til  $100^{\circ}\text{C}$  kan benyttes, når andre baser benyttes.

35

Fremgangsmåden består generelt i opløsning eller suspendering af reaktanterne indeholdende aminogruppen i et opløsningsmiddel eller for-

tyndingsmiddel i nærværelse af basen, hvorved basen får lov til at reagere med reaktanten ved fjernelsen af en proton fra aminogruppen, og derefter tilsætning af den anden reaktant. Efter at reaktionen har fået lov til at forløbe i et tidsrum, kan produktet isoleres ved 5 fortynding med et fortyndingsmiddel, hvori produktet er uopløseligt, sædvanligvis vand, hvilket får produktet til at fælde ud. Produktet kan derefter separeres ved filtrering og rekrystalliseres fra et passende omkrystalliserende opløsningsmiddel eller en blanding af opløsningsmidler til opnåelse af produktet i en i det væsentlige ren til- 10 stand.

Andre fremstillingsmetoder kan også benyttes. Visse af forbindelserne, som indeholder halogensubstituenten, kan opnås ved halogenering af diphenylaminderivater, som allerede indeholder andre substituenten. 15 Også de forbindelser, som indeholder nitrosubstituenten, kan opnås ved hjælp af omhyggelig nitrering af de behørigte diphenylaminderivater uden nitrosubstituenten. Også her kan yderligere halogen- og/eller nitrosubstituenten indføres i forbindelser, som allerede indeholder sådanne substituenten. Disse nitrerings- og halogeneringspro- 20 cesser kan udføres på en hvilken som helst velkendt måde til nitring og halogenering af benzenoide aromatiske materialer.

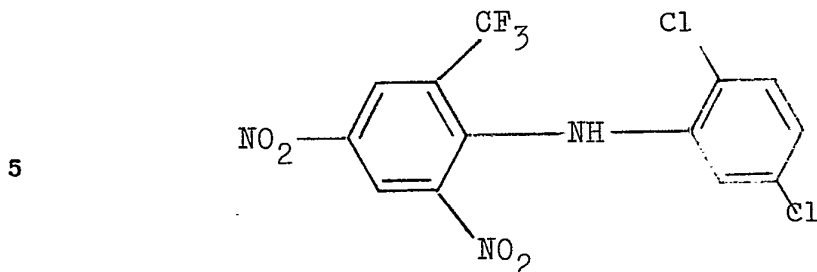
Disse nitrerings- og/eller halogeneringstrin kan udføres på diphenylaminderivater, som ligger udenfor opfindelsens rammer, eller på di- 25 phenylaminderivater, som allerede ligger indenfor opfindelsen rammer, og hvorpå følgende er eksempler:

2-trifluormethyl-2',4,6-trinitrodiphenylamin, (smp. 154-156°C)  
30 2-trifluormethyl-4,4',6-trinitrodiphenylamin, (smp. 110°C).

Mellemproduktediphenylaminerne kan fremstilles ved en fremgangsmåde, som svarer til den ovenfor anførte for forbindelserne ifølge opfindelsen, udfra en passende substitueret anilin og en passende substitueret halogenbenzen. 35

Opfindelsen angår også insekticide, akaricide, molluscicide, nematocicide og fungicide midler indeholdende et dinitrobenzotrifluorid ifølge opfindelsen samt et fortyndingsmiddel eller en bærer.

I et yderligere aspekt angives derfor ifølge opfindelsen insekticide, akaricide, molluscicide og fungicide midler, der som aktiv bestanddel indeholder dinitrobenzotrifluoridet med formlen



Dinitrobenzotrifluoriderne ifølge opfindelsen benyttes fortrinsvis i 10 form af præparater, og disse kan benyttes til landbrugsmæssige og havebrugsmæssige formål. Den præparattype, som benyttes i hvert enkelt tilfælde, vil afhænge af det særlige formål, hvortil den skal benyttes.

15 Præparaterne kan foreligge i form af støvende pulvere eller i form af små korn, hvori den aktive bestanddel er blandet med et passende fortyndingsmiddel eller en bærer. Passende faste fortyndingsmidler eller bærere kan f.eks. være kaolin, bentonit, kieselguhr, dolomit, calciumcarbonat, talk, pulveriseret magnesia, Fuller's jord, gips, 20 diatoméjord og porcelænsler. Et passende granulært fortyndingsmiddel er granuleret pimpsten.

Præparaterne kan også foreligge i form af dispergerbare pulvere eller kornede materialer, som foruden den aktive bestanddel indeholder et 25 befugtningsmiddel til at lette spredningen af pulveret eller kornene i væsker. Sådanne pulvere eller korn kan indeholde fyldstoffer, suspenderingsmidler og lignende.

Præparaterne kan også foreligge i form af væskepræparater til anvendelse som dyppemidler eller sprøjtemidler, som generelt er vandige 30 dispersioner eller emulsioner indeholdende den aktive bestanddel i nærværelse af et eller flere befugtningsmidler, dispergeringsmidler, emulgeringsmidler eller suspenderingsmidler.

35 Befugtningsmidler, dispergeringsmidler og emulgeringsmidler kan være af den kationiske, anioniske eller ikke-ioniske type. Passende midler af den kationiske type omfatter f.eks. kvaternære ammoniumforbindelser, f.eks. cetyltrimethylammoniumbromid. Egnede midler af den

anioniske type omfatter f.eks. sæber, salte af alifatiske monoestere af svovlsyre, f.eks. natriumlaurylsulfat, salte af sulfonerede aromatiske forbindelser, f.eks. natriumdodecylbenzensulfonat, natrium-, calcium- eller ammoniumlignosulfat, butylnaphthalensulfonat, og en blanding af natriumsaltene af diisopropyl- og triisopropyl-naphthalensulfonsyrer. Egnede midler af den ikke-ioniske type omfatter f.eks. kondensationsprodukterne af ethylenoxid med fedtalkoholer, såsom oleylalkohol eller cetylalkohol, eller med alkyphenoler, såsom octylphenol, nonylphenol og octylkresol. Andre ikke-ioniske midler er delestrene afledt af langkædede fedtsyrer og hexitolanhydrider, kondensationsprodukterne af nævnte delestere med ethylenoxid samt lecithinerne.

Passende suspenderingsmidler er f.eks. hydrofile kolloider, f.eks. polyvinylpyrrolidon og natriumcarboxymethylcellulose, og vegetabiliske gummier, f.eks. gummi akacia og tragacanthgummi.

15

Præparaterne, som skal benyttes i form af vandige dispersioner eller emulsioner, tilføres generelt i form af et koncentrat indeholdende en stor mængde af den aktive bestanddel eller de aktive bestanddele, hvilket koncentrat skal fortyndes med vand før anvendelse. Disse koncentrater skal ofte kunne klare lagring i lange tidsrum og efter en sådan lagring være i stand til at blive fortyndet med vand til dannelsen af vandige præparater, som forbliver homogene i tilstrækkelig tid til, at de kan påføres ved hjælp af konventionelt sprøjteudstyr. Koncentraterne kan hensigtsmæssigt indeholde fra ca. 10 til 85 vægt% af den aktive bestanddel eller de aktive bestanddele, og generelt indeholder de fra ca. 25 til ca. 60 vægt% af den aktive bestanddel eller de aktive bestanddele. Når koncentraterne fortyndes til dannelsen af vandige præparater, kan sådanne præparater indeholdende varierende mængder af den aktive bestanddel eller de aktive bestanddele, afhængigt af det formål, hvortil de skal anvendes, men et vandigt præparat indeholdende fra ca. 0,001 til ca. 0,01 vægt% og op til ca. 10 vægt% aktiv bestanddel eller aktive bestanddele kan benyttes.

Det må forstås, at de biologisk aktive midler ifølge opfindelsen foruden et dinitrobenzotrifluorid kan indeholde en eller flere andre forbindelser med biologisk aktivitet, f.eks. et insekticid, et fungicid eller et akaricid. De kan også omfatte et eller flere stabiliseringsmidler, f.eks. epoxider, f.eks. epichlorhydrin.

Midlerne, der skal benyttes som sprøjtemidler, kan også foreligge i form af aerosoler, hvori præparatet opbevares i en beholder under tryk under tilstedeværelse af et drivmiddel, såsom en fluortrichlor-methan eller dichlordifluormethan.

Ved inkorporering af passende additiver, f.eks. til forbedring af spredningen, klæbeevnen og modstandsdygtigheden mod regn på behandlede overflader, kan de forskellige materialer bedre tilpasses efter de forskellige anvendelser, hvortil de er beregnet.

Forbindelserne og midlerne ifølge opfindelsen er anvendelige til bekæmpelse af skadedyr. Udtrykket "skadedyr", som her benyttet i beskrivelse og krav, betyder hvirvelløse skadedyr, især insekter og mider, og endvidere løvsvampeorganismer på planter, og betydningen af "pesticid", som her benyttet, er begrænset på lignende måde.

I et yderligere aspekt angives derfor ifølge opfindelsen en fremgangsmåde til bekæmpelse af insekt-, mide- eller svampeangreb på planter, hvilken fremgangsmåde er ejendommelig ved, at man på skadevolderen eller på stedet for skadevolderne eller på skadevoldernes levested eller på planter, der er tilbøjelige til at blive inficeret eller smittet med skadevolderne, påfører et dinitrobenzotrifluorid ifølge ethvert af kravene 1-4 eller et middel ifølge ethvert af kravene 5-8.

Nærmere betegnet angives ifølge opfindelsen en fremgangsmåde til bekæmpelse af skadedyr på planter, hvilken fremgangsmåde omfatter påføring af en forbindelse eller et middel ifølge opfindelsen på planterne. Påføringen kan foretages med henblik på behandling af et skadedyrangreb eller en infektion af planten med det skadedyr, som allerede forekommer, eller også kan planter, der er tilbøjelige til at blive udsat for et sådant skadedyrangreb eller en infektion, behandles profylaktisk. Påføring kan i visse tilfælde foretages med det ufortyndede kemikalium, men det foretrækkes at påføre et præparat, såsom et af de i det foregående generelt beskrevne, ved hjælp af pudring eller sprøjtning af stedet for skadedyrene, f.eks. planters løv. Med udtrykkene "plante" og "planter", som her benyttet, skal der generelt forstås økonomisk nyttige planter, f.eks. levnedsmiddel- og fiberafgrødeplanter eller prydplanter, men andre plantetyper kan selvsagt også behandles på et hvilket som helst væksttrin fra emergens til fuld udvikling, og be-

handling kan udføres på planternes løv, frugter, stængler, stammer eller grene i overensstemmelse med den pågældende plante og de skadedyr, der er tale om.

5 Forbindelserne ifølge opfindelsen og midlerne indeholdende disse er meget toksiske overfor mange forskellige insekter og andre hvirvelløse skadedyr, indbefattet f.eks. følgende:

- Tetranychus telarius (rød spindemide)
- 10 Aphis fabae (bladlus)
- Megoura viciae (bladlus)
- Aedes aegypti (myg)
- Dysdercus fasciatus (capsider)
- 15 Musca domestica (stuefluer)
- Blattella germanica (kakerlakker)
- Pieris brassicae (hvid sommerfugl, larve)
- Plutella maculipennis (kålmøl, larve)
- 20 Phaedon cochleariae (sennepsbille)
- Calandra granaria (kornbille)
- Tribolium confusum (melbille)
- 25 Agriolimax reticulatus (snegle).

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen kan anvendes til bekæmpelse af planteædende mider ved behandling af planter, der er angrebet af eller tilbøjelige til at blive inficeret med sådanne mider, med et dinitrobenzotrifluorid ifølge opfindelsen eller et præparat inde-

30 holdende forbindelsen. Planteædende mider er økonomisk vigtige skadedyr for mange afgrøder, indbefattet f.eks. bomuld, citrusfrugter, æbler og pærer.

Forbindelserne og midlerne ifølge opfindelsen er også anvendelige

35 til bekæmpelse af løvsvampesygdomme hos planter, indbefattet følgende:

Puccinia recondita (rustsvamp på hvede)  
Phytophthora infestans (tomatsyge)  
Plasmopara viticola (pulvermeldug på vin)  
Uncinula necator (bladskimmel på vin)  
5 Piricularia oryzae (rissvidning)  
Podosphaera leucotricha (pulvermeldug på æbler).

Det ses således, at opfindelsen tilvejebringer mulighed for behand-  
10 ling af en enkelt afgrøde for såvel insekt- som svampesygdomme hos  
afgrøden ved hjælp af en enkelt påføring. F.eks. forekommer både  
svampesygdommen Podosphaera leucotricha og miden Tetranychus telarius  
som sygdomme hos æbletræer, og begge kan bekæmpes ved påføring af et  
materiale indeholdende en forbindelse ifølge opfindelsen.

15 Det er selvsagt velkendt indenfor pesticiderne, at påføringen af pe-  
sticidit effektive materialer på planter i mængder, der overstiger de  
mængder, som er nødvendige for at tilvejebringe en insekticid, aka-  
ricid eller fungicid virkning, kan forårsage uønsket beskadigelse  
20 af planterne. Den aktuelle mængde, der skal benyttes i hvert enkelt  
tilfælde, kan let bestemmes ved hjælp af simple forsøg, uden anvendelse  
af opfinderisk indsats, og sådanne forsøg ligger indenfor fagmandens kunnen.

Faktorer, der skal tages i betragtning ved bestemmelse af den kor-  
rekte mængde, der skal benyttes, indbefatter naturen af det pågælden-  
25 de valgte kemikalium, naturen af planten, naturen af sygdommen, de  
klimatiske betingelser og den landbrugsmæssige fremgangsmåde, som er  
passende for planten og dens geografiske beliggenhed. En passende  
mængde til behandling af modne æbletræer med henblik på bekæmpelse  
af europæisk rød spindemide (Tetranychus telarius) andrager fra 50  
30 til 250 ppm aktiv bestanddel i et præparat, som påsprøjtes i en mæng-  
de på mere end 100 l/ha.

Opfindelsen illustreres i de følgende eksempler.

35 Eksempel 1.

Dette eksempel illustrerer fremstillingen af 2(2,4,6-trichloranilino)-  
3,5-dinitrobenzotrifluorid (forbindelse nr. 13 i tabel 1).

2,4,6-trichloranilin (3,9 g) blev opløst i dimethylformamid (20 ml) og forsigtigt sat til natriumhydrid (opnået ved vaskning af natriumhydrid i mineralolie (2,0 g; 50%) med benzin) suspenderet i dimethylformamid (10 ml) ved 10°C. Da tilsætningen var afsluttet, fik blandingens temperatur lov til at stige til stuetemperatur over et tidsrum på 30 minutter, før der blev kølet til 10°C. En opløsning af 2-chlor-3,5-dinitrobenzotrifluorid (5,4 g) i dimethylformamid (20 ml) blev langsomt tilsat, og blandingen blev omrørt ved stuetemperatur i 5 timer, hvorefter den fik lov at henstå i yderligere 16 timer. Blandingen blev udhældt i isvand og den resulterende blanding syrnede med koncentreret saltsyre. Bundfaldet blev opsamlet ved dekantering af den ovenstående væske og omkrystalliseret fra denatureret sprit til opnåelse af 2(2,4,6-trichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid med smeltepunkt 105°C.

15 Eksempel 2

Dette eksempel illustrerer fremstillingen af 2(2,6-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid (forbindelse nr. 21 i tabel 1).

20 2,6-dichloranilin (360 g) blev opløst i dimethylformamid (1,5 liter) og sat til natriumhydrid (opnået ved vaskning af natriumhydrid i mineralolie (214 g; 50%) med benzin) suspenderet i dimethylformamid (4 liter) ved 10°C. Da tilsætningen var afsluttet, fik blandingens temperatur lov til at stige til stuetemperatur, hvorefter der blev kølet til 10°C. En opløsning af 2-chlor-2,5-dinitrobenzotrifluorid (600 g) i dimethylformamid (1,5 liter) blev langsomt tilsat, og blandingen blev omrørt ved stuetemperatur i 20 timer. Blandingen blev udhældt i salt/isvand (20 liter), og den resulterende blanding blev syrnede med koncentreret saltsyre. Bundfaldet blev opsamlet ved afdekantering af den ovenstående væske og omkrystalliseret fra denatureret sprit til opnåelse af 2(2,6-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid med smeltepunkt 97-99°C.

Eksempel 3.

35 Dette eksempel illustrerer fremstillingen af 2(2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid (forbindelse nr. 49 i tabel 1).

Til en omrørt opløsning af 2-nitroanilin (6,91 g) og 2-chlor-3,5-dinitrobenzotrifluorid (13,53 g) i tørt dimethylformamid (150 ml)

sattes kaliumhydroxid (8,0 g, små kugler) i små mængder i løbet af 15 minutter. Under tilsætningen steg temperaturen fra 20°C til 80°C. Efter afsluttet tilsætning blev blandingen omrørt i 2 timer ved 60°C, hvorefter koncentreret saltsyre blev tilsat til syrning af blandin-  
5 gen. Teknisk denatureret sprit (50 ml) blev derpå tilsat, og blandingen blev omrørt i 15 minutter ved stuetemperatur. Det faste bundfald blev opsamlet ved hjælp af filtrering, vasket med vand og tørret til opnåelse af 2(2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid med smeltepunkt 154-156°C.

10

#### Eksempel 4

Dette eksempel illustrerer fremstillingen af 2(2,5-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid (forbindelse nr. 16 i tabel 1).

15

Til en omrørt opløsning af 2,5-dichloranilin (1,6 g) i tørt dimethylformamid (10 ml) sattes kaliumhydroxid (1,0 g) i små mængder i løbet af 5 minutter, og omrøring blev fortsat i yderligere 15 minutter. Til den resulterende opløsning blev sat 2-chlor-3,5-dinitrobenzotrifluorid (2,7 g) i små mængder i løbet af 5 minutter. Efter afsluttet  
20 tilsætning blev omrørt i 30 minutter ved 20°C, hvorefter koncentreret saltsyre blev tilsat til syrning af blandingen. Teknisk denatureret sprit (10 ml) blev derpå tilsat, blandingen blev omrørt i yderligere 15 minutter og derpå udhældt i vand (150 ml). Det faste bundfald blev opsamlet ved hjælp af filtrering, vasket med vand og tørret til  
25 opnåelse af 2(2,5-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid med smeltepunkt 125-126°C.

#### Eksempel 5

30 Dette eksempel illustrerer fremstillingen af 2(3-trifluormethyl)-3,5-dinitrobenzotrifluorid (forbindelse nr. 67 i tabel 1).

En blanding af 2-chlor-3,5-dinitrobenzotrifluorid (119 g), 3-amino-  
35 benzotrifluorid (100 g) og kaliumcarbonat (98 g) blev opvarmet til 95°C i 20 timer. Blandingen blev derpå kølet til stuetemperatur, teknisk denatureret sprit (20 ml) blev tilsat efterfulgt af vand (200 ml), og der blev derpå syret med koncentreret saltsyre til opnåelse af en gul olie, som krystalliserede. Omkrystallisation af dette fa-

ste stof fra isopropylalkohol gav 2(3-trifluormethyl)-3,5-dinitrobenzotrifluorid med smeltepunkt 101-103°C.

<sup>5</sup> Eksempel 6

Dette eksempel illustrerer fremstillingen af 2(4-chloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid (forbindelse nr. 52 i tabel 1).

- <sup>10</sup> En blanding af 4-chloranilin (127,5 g) og 2-chlor-3,5-dinitrobenzotrifluorid (270,5 g) i toluen (2 liter) blev opvarmet under tilbagesvaling i 16 timer, hvorefter den varme blanding blev filtreret. Filtratet blev inddampet i vakuum, og spormængder af toluen blev fjernet ved dampdestillation med teknisk denatureret sprit til opnåelse af et sort, halvfast stof. Ekstraktion af dette faste stof med <sup>15</sup> cyklohexan resulterede i gule krystaller af 2(4-chloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid med smeltepunkt 104-106°C.

Eksempel 7

Ved hjælp af fremgangsmåder svarende til de i eksemplerne 1-6 illustrerede opnåedes følgende dinitrobenzotrifluorider udfra 2-chlor-4,6-dinitrobenzotrifluorid og den behørigt substituerede anilin:

- 5  
2(2,4-dinitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 1 i tabel 1)
- 2(2-nitro-4-trifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 2 i tabel 1)
- 10  
2(2,6-dichlor-4-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 3 i tabel 1)
- 15  
2(4-chlor-2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 5 i tabel 1)
- 2(6-chlor-2,4-dinitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 6 i tabel 1)
- 20  
2(6-brom-4-chlor-2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 7 i tabel 1)
- 2(4-brom-2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 8 i tabel 1)
- 25  
2(6-chlor-2-nitro-4-trifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 9 i tabel 1)
- 30  
2(4,6-dichlor-2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 10 i tabel 1)
- 2(4-brom-6-chlor-2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 11 i tabel 1)
- 35  
2(3,5-bistrifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 12 i tabel 1)
- 2(2-brom-4-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 14 i tabel 1)

2(2,4-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 17 i tabel 1)

2(3,4-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 18 i tabel 1)

5

2(3,5-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 19 i tabel 1)

2(2-chlor-4-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 20 i tabel 1)

10

2(2,4,6-tribromanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 22 i tabel 1)

2(4-chlor-2-trifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 23 i tabel 1)

15

20

2(4,5-dichlor-2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 26 i tabel 1)

25

2(3-chlor-4-fluoranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 28 i tabel 1)

30 2(4-chlor-3-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 29 i tabel 1)

2(2-chlor-5-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 30 i tabel 1)

35

2(2-fluor-5-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 32 i tabel 1)

2(2,4-difluoranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 34 i tabel 1)

5

2(4-chlor-3-trifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 35 i tabel 1)

10

2(4-nitro-3-trifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 37 i tabel 1)

15

20

2(2,3-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 41 i tabel 1)

25

2(2,5-difluoranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 43 i tabel 1)

30

2(2,5-dichlor-4-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 45 i tabel 1)

35

2(2,4-dibromanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 46 i tabel 1)

- 2(2,6-dibromanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 47 i tabel 1)
- 2(2,5-dibromanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 48 i tabel 1)
- 5 2(4-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 50 i tabel 1)
- 10 2(3-chloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 53 i tabel 1)
- 15 2(4-bromanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 54 i tabel 1)
- 2(2-brom-5-trifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 55 i tabel 1)
- 20 2(3-bromanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 57 i tabel 1)
- 25 2(3-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 58 i tabel 1)
- 30 2(2-fluoranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 60 i tabel 1)
- 2(3-jodanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 61 i tabel 1)
- 35 2(4-jodanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 62 i tabel 1)
- 2(4-brom-2-chloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 63 i tabel 1)

- 5 2(2,4,5-trichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 66 i tabel 1)
- 2(2-chloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 68 i tabel 1)
- 10 2(2-bromanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 69 i tabel 1)
- 15 2(4-brom-3-trifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 71 i tabel 1)
- 20 2(2-trifluormethylanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 73 i tabel 1)
- 25
- 30 2(4-fluor-2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid  
(forbindelse nr. 76 i tabel 1)

5 Eksempel 8

10 vægtdele 2(2,5-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid (forbin-  
delse nr. 16 i tabel 1), 10 dele af et ethylenoxid-octylphenolkonden-  
10 sat ("Lissapol" NX, "Lissapol" er et varemærke) og 80 vægtdele diace-  
tonealkohol blev blandet grundigt. Der opnåedes derved et koncen-  
trat, som ved blanding med vand gav en vandig dispersion, der er eg-  
net til påføring som en spray ved bekæmpelse af insektskadedyr.

Eksempel 9

15 Et granulært præparat blev fremstillet ved opløsning af den aktive  
bestanddel i et opløsningsmiddel, forstøvning af den opnåede opløs-  
ning på pimpstenskorn og ved at lade opløsningsmidlet fordampe.

	<u>Vægt%</u>
20 2(2,6-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzo- trifluorid (forbindelse nr.21 i tabel 1)	5,0
Pimpstenskorn	<u>95,0</u>
	<u>100,0</u>

25 Eksempel 10

Et vandigt dispersionspræparat blev fremstillet ved blanding og for-  
maling af de nedenfor anførte bestanddele i de angivne mængder.

	<u>Vægt%</u>
30 2(2,5-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotri- fluorid (forbindelse nr. 16 i tabel 1)	40,0
Calciumlignosulfat	10,0
Vand	<u>50,0</u>
35	<u>100,0</u>

Eksempel 11

Et emulgerbart koncentrat blev fremstillet ved sammenblanding af de nedenfor angivne bestanddele i de anførte mængder og omrøring af blandingen, indtil alle bestanddelene var opløst.

	<u>Vægt%</u>	
5		
	2(3-trifluormethylanilino)-3,5-dinitro= benzotrifluorid (forbindelse nr. 67 i tabel 1)	10,0
	Ethylendichlorid	40,0
10	Calciumdodecylbenzensulfonat	5,0
	"Lubrol" <sup>®</sup> L	10,0
	"Aromasol" <sup>®</sup> H	<u>35,0</u>
		<u>100,0</u>
15		

Eksempel 12

Et præparat i form af let dispergerbare korn i en væske, f.eks. vand, blev fremstillet ved formaling sammen af de første tre af de nedenfor anførte bestanddele i nærværelse af tilsat vand og derefter iblanding af natriumacetatet. Den resulterende blanding blev tørret og ført gennem en British Standard mesh sigte, størrelse 44-100, til opnåelse af den ønskede kornstørrelse.

	<u>Vægt%</u>	
25		
	2(2,5-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotri= fluorid (forbindelse nr. 16 i tabel 1)	50,0
	"Dispersol" <sup>®</sup> T	25,0
	"Lubrol" <sup>®</sup> APN 5	1,5
30	Natriumacetat	<u>23,5</u>
		<u>100,0</u>

Eksempel 13

35 De nedenfor anførte bestanddele blev formalet sammen i de anførte vægtmængder til fremstilling af et pulverpræparat, der er let dispergerbart i væsker.

	<u>Vægt%</u>
2(2,5-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotri- fluorid (forbindelse nr. 16 i tabel 1)	45,0
"Dispersol" <sup>®</sup> T	5,0
5 "Lissapol" <sup>®</sup> NX	0,5
"Cellofas" <sup>®</sup> B 600	2,0
Natriumacetat	<u>47,5</u>
	<u>100,0</u>

10

Eksempel 14

Et col-præparat (et col-præparat er en suspension af findelte partik-  
ler, hvori middelpartikeldiameteren er mindre end ca. 3 micron) blev  
15 fremstillet ved kugleformaling af bestanddelene i de nedenfor anførte  
vægtmængder og derefter fremstilling af en vandig suspension af den  
formalede blanding med vand.

	<u>Vægt%</u>
20 2(2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluo- rid (forbindelse nr. 49 i tabel 1)	40,0
"Dispersol" <sup>®</sup> T	10,0
"Lubrol" <sup>®</sup> L	1,0
Vand	<u>49,0</u>
	<u>100,0</u>

25

Eksempel 15

Et dispergerbart pulverpræparat blev fremstillet ved sammenblanding  
af bestanddelene i de nedenfor anførte vægtmængder og derefter for-  
maling af blandingen, indtil alle bestanddelene var grundigt blandet.

30

	<u>Vægt%</u>
2(2,6-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotri- fluorid (forbindelse nr. 21 i tabel 1)	25,0
"Aerosol" OT/B	2,0
35 "Dispersol" <sup>®</sup> AC	5,0
Porcelænsler	28,0
Silica	<u>40,0</u>
	<u>100,0</u>

Eksempel 16

Dette eksempel illustrerer fremstillingen af et dispergerbart pulverpræparat, ved hvilken alle bestanddelene blandes i de nedenfor anførte vægtmængder, hvorefter blandingen formales på en findelingsmølle.

	<u>Vægt%</u>
	25,0
10	1,0
	5,0
	10,0
	25,0
15	<u>34,0</u>
	<u>100,0</u>

Ved hjælp af procedurer svarende til de i eksemplerne 8-16 illustrerede kan der fremstilles tilsvarende pesticide materialer indeholdende som aktive bestanddele hvilke som helst af de andre forbindelser, der er opført i tabel 1.

Den følgende opstilling giver en forklaring af de materialer eller stoffer, som er betegnet med de forskellige varemærker og handelsnavne, der er omtalt i de foregående eksempler.

- "Lubrol"<sup>®</sup> L er et kondensat af 1 mol nonylphenol med 13 mol ethylenoxid.
- 30 "Aromasol"<sup>®</sup> H er en opløsningsmiddelblanding af alkylbenzener.
- "Dispersol"<sup>®</sup> T og AC er en blanding af natriumsulfat og et kondensat af formaldehyd med natriumsaltet af naphthalen-sulfonsyre.
- 35 "Lubrol"<sup>®</sup> APN 5 er et kondensat af 1 mol nonylphenol med 5 1/2 mol naphthalenoxid.
- "Cellofas"<sup>®</sup> B600 er et natriumcarboxymethylcellulosefortykkelsesmiddel.

"Lissapol" er et kondensat af 1 mol nonylphenol med 8 mol ethylenoxid.

"Aerosol" er dioctylnatriumsulfosuccinat.

"Perminol"<sup>®</sup> BX er et alkylnaphthalensulfonat (natriumsalt).

5

#### Eksempel 17

Virksomheden af dinitrobenzotrifluoriderne ifølge den foreliggende opfindelse blev vist ved forsøg overfor forskellige insekter og andre hvirvelløse skadedyr. Forbindelsen blev benyttet i form af et flydende præparat indeholdende 0,1 vægt% af forbindelsen med undtagelse af forsøgene med *Aedes aegypti*, hvor præparaterne indeholdt 0,01 vægt% af forbindelserne. Præparaterne blev fremstillet ved opløsning af forbindelserne i en blanding af opløsningsmidler bestående af 4 volumendele acetone og 1 volumendel diacetonealkohol. Opløsningerne blev derpå fortyndet med vand indeholdende 0,01 vægt% af et befugtningsmiddel, der sælges under handelsbetegnelsen "Lissapol" NX, indtil de flydende præparater indeholdt den krævede koncentration af forbindelsen. "Lissapol" er et varemærke.

10

15

20

Den benyttede forsøgsprocedure i forbindelse med hvert skadedyr var dybest set den samme og omfattede ernæring af et antal skadedyr på et medium, som sædvanligvis var en værtsplante eller et fødemiddel, hvorpå skadedyrene ernæres, og behandling af enten skadedyrene eller mediet eller begge dele med præparaterne.

25

Dødeligheden for skadedyrene blev derpå fastslået efter tidsrum, der sædvanligvis varierer fra 1 til 3 dage efter behandlingen.

30

Resultaterne af forsøgene fremgår af den efterfølgende tabel 2. I denne tabel angiver første søjle navnet på skadedyrarten.

35

Hver af de efterfølgende søjler angiver værtsplanten eller det medium, hvorpå skadedyret blev ernæret, antallet af dage, som fik lov at hengå efter behandlingen før fastslåelse af skadedyrenes dødelighed, og resultaterne opnået for hver forbindelse. Bestemmelsen er udtrykt i hele tal gående fra 0 til 3.

- 0 repræsenterer mindre end 30% dræbte
- 1 repræsenterer 30-49% dræbte
- 2 repræsenterer 50-90% dræbte
- 3 repræsenterer over 90% dræbte.

5 I tabel 2 angiver "kontaktforsøg", at både skadedyrene og mediet blev behandlet, og "residualforsøg" angiver, at mediet blev behandlet før inficering med skadedyrene.

Tabel 2

Skadedyrart	Næringsmedium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)												
			1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12		
<i>Aphis fabae</i> (grønne bladlus)	heste- bønne	2	0	3	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3
<i>Megoura viceae</i> (sorte bladlus)	heste- bønne	2	0	3	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3
<i>Aedes aegypti</i> (voksne myg)	kryds- finér	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - kontaktforsøg)	mælk/ sukker	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - residualforsøg)	kryds- finér	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
<i>Pieris brassicae</i> (hvid kålorm - kontaktforsøg)	kål	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3

Tabel 2 (fortsat)

Skadedyrart	Nærings- medium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<i>Plutella maculipennis</i> (kålmøl, larver - kontaktforsøg)	sennep	2	1	3	0		3	2	2	0	0	2	0	0	2	3
<i>Phaedon cochleariae</i> (sennepsbille - residualforsøg)	sennep	2	2	2	2	:	0	0	3	0	0	2	0	0	1	3
<i>Blattella germanica</i> (kakerlakker)	-	1	0	3	0		2	0	0	2	2	1	0	0	0	3
<i>Meloidogyne incognita</i> (nematoder)	vand	1	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Aeges aegypti</i> (myggelarver)	vand	1	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Dysdercus fasciatus</i> (capsider)	korn	2	0	3	0		0	2	3	0	3	2	3	3	3	3





Tabel 2 (fortsat)

Skadedyrart	Nærings- medium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)									
			26	28	29	30	32	34	35			
<i>Aphis fabae</i> (grønne bladlus)	heste- bønne	2	3	2	0	3		3		3		
<i>Megoura viciae</i> (sorte bladlus)	heste- bønne	2	3	3	0	3		3		3		
<i>Aedes aegypti</i> (voksne myg)	kryds- finér	1	3	2	0	0		0		3		
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - kontaktforsøg)	mælk/ sukker	2	3	3	3	3		3		3		
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - residualforsøg)	kryds- finér	2	0	3	0	0		0		0		
<i>Pieris brassicae</i> (hvid kålorm - kontaktforsøg)	kål	2	3	3	3	3		3		3		

Tabel 2 (fortsat)

Skadedyrart	Nærings- medium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)									
			26	28	29	30	32	34	35			
<i>Plutella maculipennis</i> (kålmøl, larver - kontaktforsøg)	sennep	2	0	0	0	2		1		3	2	
<i>Phaedon cochleariae</i> (sennepsbiller - residualforsøg)	sennep	2	0	2	3	3		0		0	3	
<i>Blattella germanica</i> (kakerlakker)	-	1	3	3	2			0		1	3	
<i>Meloidogyne incognita</i> (nematoder)	vand	1	-	-	3			0		0	-	
<i>Aedes aegypti</i> (myggelarver)	vand	1	3	3	3			3		3	3	
<i>Dysdercus fasciatus</i> (capsider)	korn	2	0	3	0			0		0	0	

Tabel 2 (fortsat)

Skadedyrart	Nærings- medium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)									
			37	41	43	45	46	47	48			
<i>Aphis fabae</i> (grønne bladlus)	heste- bønne	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
<i>Megoura viceae</i> (sorte bladlus)	heste- bønne	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
<i>Aedes aegypti</i> (sorte bladlus)	kryds- finér	1	0	3	3	3	0	0	3	3	1	
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - kontaktforsøg)	mælk/ sukker	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - residualforsøg)	kryds- finér	2	0	0	3	3	0	0	0	0	0	
<i>Pieris brassicae</i> (hvid kålorm - kontaktforsøg)	kål	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	

Tabel 2 (fortsat)

Skadedyrart	Nærings- medium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)									
			37	41	43	45	46	47	48			
<i>Plutella maculipennis</i> (kålmøl, larver - kontaktforsøg)	sennep	2	0	-	3	0	2	2	1	0	0	
<i>Phaedon cochleariae</i> (sennepsbiller - residualforsøg)	sennep	2	3	3	2		0	3	2	3	0	
<i>Blattella germanica</i> (kakerlakker)	-	1	3	0	0		0	3	0	0	0	
<i>Meloidogyne incognita</i> (nematoder)	vand	1	3	-	-		3	-	-	-	-	
<i>Aedes aegypti</i> (myggelarver)	vand	3	3	0	3		3	3	3	3	3	
<i>Dysdercus fasciatus</i> (capsider)	korn	2	0	2	3		0	0	0	0	0	





Tabel 2 (fortsat)

Skadedyrart	Næringsmedium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)										
			58	60	61	62	63	66	67	68			
<i>Aphis fabae</i> (grønne bladlus)	heste- bønne	2	2	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3
<i>Megoura viceae</i> (sorte bladlus)	heste- bønne	2	3	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3
<i>Aedes aegypti</i> (voksne myg)	kryds- finér	1	0	0	2	0	3	3	3	3	3	3	0
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - kontaktforsøg)	mælk/ sukker	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - residualforsøg)	kryds- finér	2	0	0	0	3	2	3	3	3	1	3	0
<i>Pieris brassicae</i> (hvid kålorm - kontaktforsøg)	kål	2	3	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3

Tabel 2 (fortsat)

Skadedyrart	Nærings- medium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)									
			58	60	61	62	63	66	67	68		
<i>Plutella maculipennis</i> (kålmøl, larver - kontaktforsøg)	sennep	2	0	0	-	0	0	0	2	0	0	0
<i>Phaedon cochleariae</i> (sennepsbiller - residualforsøg)	sennep	2	1	0	2	1	1	1	0	0	0	0
<i>Blattella germanica</i> (kakerlakker)	-	1	0	0	0	3	3	3	3	0	0	0
<i>Meloidogyne incognita</i> (nematoder)	vand	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Aedes aegypti</i> (myggelarver)	vand	1	2	0	3	3	3	3	3	3	3	2
<i>Dysdercus fasciatus</i> (capsider)	korn	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0

Tabel 2 (fortsat)

Skadedyrart	Nærings- medium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)						
			69	71	73			76	
<i>Aphis fabae</i> (grønne bladlus)	heste- bønne	2	3	3	3				3
<i>Megoura viceae</i> (sorte bladlus)	heste- bønne	2	3	3	3				3
<i>Aedes aegypti</i> (voksne myg)	kryds- finér	1	2	3	3				0
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - kontaktforsøg)	mælk/ sukker	2	3	3	3				3
<i>Musca domestica</i> (stuefluer - residualforsøg)	kryds- finér	2	0	2	0				3
<i>Pieris brassicae</i> (hvid kålorm - kontaktforsøg)	kål	2	3	3	3				2

Tabel 2 (fortsat)

Skadedyrart	Nærings- medium	Antal dage	Forbindelse nr. (tabel 1)					
			69	71	73	76		
<i>Plutella maculipennis</i> (kålmøl, larver - kontaktforsøg)	sennep	2	0	0	1		2	
<i>Phaedon cochleariae</i> (sennepsbiller - residualforsøg)	sennep	2	0	0	0		0	
<i>Blattella germanica</i> (kakerlakker)	-	1	0	3	0		0	
<i>Meloidogyne incognita</i> (nematoder)	vand	1	-	-	-		-	
<i>Aedes aegypti</i> (myggelarver)	vand	1	3	3	3		3	
<i>Dysdercus fasciatus</i> (capsider)	korn	2	0	3	0		0	

Eksempel 18

Forbindelser ifølge opfindelsen blev afprøvet for molluskicid virkning, og detaljer ved de udførte forsøg er som følger.

5 En afvejet prøve af forsøgsforbindelsen blev opløst i 0,5 ml af en blanding af ethanol og acetone (50:50 v/v). Opløsningen blev fortyndet med 0,5 ml vand og udhældt på en kalvefoderpille i en glas-petrisål, og pillen blev lufttørret i 24 timer. Vægten af den benyttede forbindelse var valgt således, at den tørrede pille indeholdt 4 vægt%

10 af den aktive bestanddel. To gentagelser, som hver bestod af en plast-petrisål indeholdende 1 pille, 2 snegle og et fugtet filterpapir til opretholdelse af en høj relativ fugtighed, blev benyttet ved hvert forsøg. Skålene blev henstillet i et koldt værelse (10°C). Efter 6 dage blev antallet af dræbte fastslået.

15

De benyttede snegle var *Agriolimax reticulatus* (Mull), og de var blevet holdt under faste i 24 timer før forsøgenes begyndelse. Resultaterne af forsøgene fremgår af den efterfølgende tabel 3.

20

Tabel 3

	<u>Forbindelse nr.</u> <u>(tabel 1)</u>	<u>% dræbte</u> <u>snegle</u>	<u>Forbindelse nr.</u> <u>(tabel 1)</u>	<u>% dræbte</u> <u>snegle</u>
	3	50		
25	9	100	28	50
	13	75	29	50
	14	50	35	100
	16	50	37	50
30	20	50	41	50
	21	100	46	50
	22	50	63	50
	23	75	66	100
35	26	50		

Eksempel 19

5 Dette eksempel illustrerer den gunstige bekæmpelsesgrad forbindel-  
 serne ifølge opfindelsen har overfor den europæiske røde spindemide  
 (Tetranychus telarius), såvel stammer, der er følsomme overfor orga-  
 niske phosphorforbindelser, som resistente stammer. Både voksne mi-  
 der og mideæg blev benyttet. Franske bønneplanter på det primære  
 løvtrin blev inficeret med mider og besprøjtet med materialer inde-  
 holdende forbindelserne ifølge opfindelsen i varierende mængder. Ta-  
 10 bel 4 angiver den mindste påføringsmængde (i ppm forbindelse i det  
 benyttede præparat), der er tilstrækkelig til fuldstændig bekæmpelse.  
 Midernes dødelighed blev fastslået 3 dage efter, at sprøjtningen  
 fandt sted.

15 Ved forsøget med mideæg blev dødeligheden af æggene (d.v.s. den svig-  
 tende udklækning) fastslået 6 dage efter sprøjtning af planterne.  
 Umiddelbart før sprøjtning blev de tilstedeværende voksne mider på  
 løvet fjernet ved at underkaste løvoverfladen en voldsom luftstrøm.  
 Resultaterne for mideæggene er anført i den efterfølgende tabel 4.

20

Tabel 4

Forbin- delse nr. (tabel 1)	Laveste koncentra- tion (ppm), der gi- ver 100% dødelighed		Forbin- delse nr. (tabel 1)	Laveste koncentra- tion (ppm), der gi- ver 100% dødelighed	
	Voksne	Æg		Voksne	Æg
1	1000	N.A.	13	5	5
2	50	50	14	25	25
3	1000	N.A.			
			16	2,5	2,5
5	1000	1000	17	12,5	12,5
6	1000	1000	18	2,5	2,5
7	250	N.A.	19	10	10
8	250	250	20	50	50
9	250	250	21	2,5	2,5
10	62,5	62,5	22	25	25
11	100	100	23	2,5	2,5
12	10	10			

Tabel 4 (fortsat)

Forbin- delse nr. (tabel 1)	Laveste koncentra- tion (ppm), der gi- ver 100% dødelighed		Forbin- delse nr. (tabel 1)	Laveste koncentra- tion (ppm), der gi- ver 100% dødelighed	
	Voksne	Æg		Voksne	Æg
			53	250	1000
26	12,5	12,5	54	50	50
			55	<62,5	<1000
28	10	10			
29	1000	1000	57	250	250
30	250	250	58	50	N.A.
32	50	1000			
			60	50	1000
34	25	25	61	1000	1000
35	5	5	62	50	50
			63	2,5	2,5
37	250	250			
			66	10	10
			67	12,5	12,5
41	50	50	68	50	50
			69	12,5	50
43	200	200			
			71	2,5	2,5
46	12,5	12,5			
47	10	10	73	10	10
48	25	25			
49	50	250			
50	50	50	76	12,5	200
52	50	50			

Bemærkning: "N.A." i tabel 4 angiver, at der ikke blev iagttaget nogen aktivitet ved den højest benyttede mængde (1000 ppm).

### Eksempel 20

Dette eksempel illustrerer de overlegne akaricide egenskaber af 2-anilino-3,5-dinitrobenzotrifluoriderne ifølge opfindelsen sammenlignet med de isomere 4-anilino-3,5-dinitrobenzotrifluorider, som er omhandlet i belgisk patentskrift nr. 808.918. Forsøgene blev udført på den i eksempel 19 anførte måde, og resultaterne er i tabel 5 anført for hvert sæt isomere.

Tabel 5

<u>Navn på forbindelse</u>	<u>Laveste koncentration (ppm), der giver 100% dødelighed</u>	
	<u>Voksne</u>	<u>Æg</u>
2(2-nitro-4-trifluormethyl-anilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	50	50
4(2-nitro-4-trifluormethyl-anilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	N.A.	N.A.
2(2,6-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	2,5	2,5
4(2,6-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	N.A.	N.A.
2(3,4-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	2,5	2,5
4(3,4-dichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	N.A.	N.A.
2(2,4,5-trichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	62,5	62,5
4(2,4,5-trichloranilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	N.A.	N.A.
2(4-brom-2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	250	250
4(4-brom-2-nitroanilino)-3,5-dinitrobenzotrifluorid	N.A.	N.A.

Tabel 5 (fortsat)

<u>Navn på forbindelse</u>	<u>Laveste koncentration (ppm), der giver 100% dødelighed</u>	
	<u>Voksne</u>	<u>Æg</u>
2(2-brom-4-nitroanilino)- 3,5-dinitrobenzotrifluorid	25	25
4(2-brom-4-nitroanilino)- 3,5-dinitrobenzotrifluorid	N.A.	N.A.
2(2-chlor-4-trifluormethyl= anilino)-3,5-dinitrobenzo= trifluorid	2,5	2,5
4(2-chlor-4-trifluormethyl= anilino)-3,5-dinitrobenzo= trifluorid	N.A.	N.A.
2(2-chlor-4-nitroanilino)- 3,5-dinitrobenzotrifluorid	50	50
4(2-chlor-4-nitroanilino)- 3,5-dinitrobenzotrifluorid	N.A.	N.A.
2(2,4,6-trichloranilino)- 3,5-dinitrobenzotrifluorid	5	5
4(2,4,6-trichloranilino)- 3,5-dinitrobenzotrifluorid	62,5	N.A.
2(3,5-bistrifluormethyl= anilino)-3,5-dinitrobenzo= trifluorid	10	10
4(3,5-bistrifluormethyl= anilino)-3,5-dinitrobenzo= trifluorid	250	N.A.

Bemærkning: "N.A." i tabel 5 angiver, at ingen aktivitet blev iagttaget ved den største anvendte mængde (1000 ppm).

Resultaterne i tabel 5 viser tydeligt, at ved hvert sæt afprøvede isomere er 2-isomeren betydeligt bedre end den kendte 4-isomer.

Eksempel 21

Dette eksempel illustrerer graden af akaricid virkning hos et antal kommercielt vigtige kendte akaricide produkter. Disse er (a) 2,2,2-trichlor-1,1-di(4-chlorphenyl)ethanol (I), der også er kendt under sit britiske standard-trivialnavn dicofol og sælges under varemærket "Kelthane"; (b) tricyklohexyltinhydroxid (II), der sælges under varemærket "Plictran"; (c) 2,4,4',5-tetrachlordiphenylsulfon (III), der også er kendt under sit britiske standard-trivialnavn tetradifon og sælges under varemærket "Tedion"; (d) S(3,4-dihydro-4-oxobenzo[d]/[1,2,3]-triazin-3-ylmethyl)dimethyldithiophosphat (IV), der også er kendt under sit internationale standard-trivialnavn azinphos-methyl og sælges under varemærket "Gusathion".

Forsøgene blev udført på den i eksempel 19 angivne måde, og resultaterne er opført i den efterfølgende tabel 6.

Tabel 6

<u>Kendt forbindelse</u>	<u>Laveste koncentration (ppm), der giver 100% dødelighed</u>	
	<u>Voksne</u>	<u>Æg</u>
I-dicofol	25	1000
II-tricyklohexyltinhydroxid	30	30
III-tetradifon	1000	12,5
IV-azinphos-methyl	50*	N.A.

Bemærkninger: "N.A." i tabel 6 angiver, at ingen aktivitet blev iagttaget ved den højest benyttede mængde (1000 ppm).  
 \* Kun mider, der er følsomme overfor organiske phosphorforbindelser - ingen aktivitet overfor resistente mider.

Det fremgår således ved en sammenligning af resultaterne anført i tabel 4 og tabel 6, at forbindelserne ifølge den foreliggende opfindelse for størstedelens vedkommende har i det mindste en tilsvarende aktivitet som kendte i handelen gående akaricider, og at flere af forbindelserne ifølge opfindelsen er mere aktive end de kendte i handelen gående akaricider.

Eksempel 22

En serie markforsøg blev udført med henblik på sammenligning af den akaricide virkning af forskellige forbindelser ifølge opfindelsen med virkningen frembragt ved hjælp af det i handelen gående produkt tricyklohexyltinhydroxid (som sælges under varemærket "Plictran". "Plictran" anbefales til behandling med henblik på bekæmpelse af planteædende mider).

Ved hvert forsøg blev æbletræer med moden frugt påført en stor mængde (d.v.s. mere end 100 l/ha) af et dispergerbart pulverpræparat, der var dispergeret i vand. Træernes løv blev derpå inspiceret visuelt med mellemrum, og den procentiske dødelighed af de planteædende mider (primært Tetranychus spp.) blev beregnet. Resultaterne er anført i tabellerne 7 og 8.

Tabel 7

Markforsøg nr. 1, Valencia, Spanien, 1974.

% reduktion i præ-spray population af spindemider.

Forbindelse nr. (tabel 1)	Påføringsmængde ppm. (ai)	Dage efter behandling før bestemmelse		
		7	13	20
16	200	99	98	89
25	100	98	91	89
21	200	99	99	95
	100	98	96	90
"Plictran"	200	96	94	93
30	100	78	65	80
Kontrol		0	0	5

Tabel 8

Markforsøg nr. 2, Ferrara, Italien, 1974.

% reduktion i præ-spray population af spindemider.

5	Forbindelse nr. (tabel 1)	Påføringsmængde ppm. (ai)	Dage efter behandling før bestemmelse			
			10	17	26	31
	16	200	79	86	90	93
	21	100	56	51	59	84
	"Plictran"	200	39	70	66	67

10 Bestemmelsen af antallet af æg, når disse blev talt, fulgte det samme mønster som for antallet af voksne mider. Mikroskopiske undersøgelser af æg 13 dage efter behandling viste, at en høj procent (50-100%) var ikke-levedygtige, men gentagelsesforsøg med de iagttagne

15 prøver var utilstrækkelige til, at der kunne skelnes mellem kemiske behandlinger.

Eksempel 23

20 Dette eksempel viser, hvor vedvarende virkningen (procent dødelighed) af visse dinitrobenzotrifluorider ifølge opfindelsen er overfor ubehandlede Pieris brassicae-larver på kålplanter og overfor ubehandlede Plutella maculipennis på sennepsplanter, idet hver plante blev besprøjtet med et præparat indeholdende en forbindelse ifølge opfindelsen før inficering med larverne.

25

Tabel 9

30	Forbindelse nr. (tabel 1)	Påføringsmængde ppm. (ai)	Dages varighed til 100% dræbning af	
			Pieris brassicae	Plutella maculipennis
	16	500	3	1
		250	2	1
35	21	500	3	8
		250	3	1

Eksempel 24

Dette eksempel illustrerer bekæmpelsesgraden af bladlus *Myzus persicae* med flere forbindelser ifølge opfindelsen.

Voksne *Myzus persicae* af hunkøn på kinesiske kålplanter blev sprøjtet med et præparat indeholdende en forbindelse ifølge opfindelsen. Efter sprøjtning blev planterne overført til åbne plastovertrukne glasrhylstre. Formålet med rhylstrene er at hindre bladlusene i at fjerne sig fra prøven, hvis de forlader planten. Resultaterne er opført i tabel 10.

Tabel 10

Forbindelse nr. (tabel 1)	Påføringsmængde ppm. (ai)	Bestemmelse efter 21 timer (%)		
		døde	angrebne	sunde
16	200	52	28	20
	100	62	28	10
	50	47	22	31
21	200	68	26	6
	100	53	40	7
	50	53	27	20
Kontrol	-	14	0	86

Eksempel 25

Forbindelserne ifølge opfindelsen blev afprøvet mod forskellige former for løvsvampesygdomme hos planter. Ved forsøget blev et materiale omfattende en vandig opløsning eller suspension af forsøgsforbindelserne sprøjtet på løvet af uinficerede planter. Jorden, hvori planterne voksede, blev også gennemblødt med materialet. De til sprøjtning og gennemblødning benyttede materialer indeholdt 100 ppm af forsøgsforbindelsen, hvis ikke andet er anført i de nedenfor viste tabeller med resultater. Efter påsprøjtning og gennemblødning blev planterne udsat for inficering med de sygdomme, man ønskede at bekæmpe, og dette skete også med kontrolplanter, der ikke var behandlet med forbindelsen. Efter et antal dage, afhængigt af den pågældende sygdom, blev sygdomsomsfanget fastslået visuelt som en procent af den sygdom, der fremkom hos kontrolplanterne, der ikke var blevet behandlet med forsøgsforbindelsen, i overensstemmelse med det nedenstående gradskema.

<u>Grad</u>	<u>Sygdomsomfang som procent af sygdom hos kontrolplanter</u>
0	61 til 100
1	26 til 60
2	6 til 25
3	0 til 5
4	ingen sygdom

I tabel 11 er sygdommen anført i den første søjle, og i den anden søjle angives den tid, som gik mellem inficeringen af planterne og bestemmelsen af sygdomsomfanget.

Tabel 11

<u>Sygdom og plante</u>	<u>Tidsinterval (dage)</u>	<u>Sygdomskodetal (tabel 12)</u>
Puccinia recondita (hvede)	10	A
Phytophthora infestans (tomat)	3	B
Plasmopara viticola (vin)	7	C
Uncinula necator (vin)	10	D
Piricularia oryzae (ris)	7	E
Podosphaera leucotricha (æble)	10	F

Forsøgsresultaterne er opført i den efterfølgende tabel 12.

Tabel 12

Forbindelse nr. (tabel 1)	Sygdomskodetal (tabel 11)					
	A	B	C	D	E	F
2	3	0	3	3	3	-
3	1	2	3	3	0	0
5	3	3	3	0	0	-
7	2	3	3	3	0	-
8	3	2	3	0	0	-
9	3	2	3	3	-	-
10	3	0	3	3	-	-
11	3	0	3	3	-	-
12	3	-	3	3	-	3
14	0	-	3	1	-	-
16	3	-	3	3	0	3
17	0	-	-	-	3	4
22	4	-	0	4	3	4
23	3	-	4	4	0	3
26	2	3	4	4	-	3
28	0	-	-	-	-	3
29	3	3	3	-	-	0
30	-	3	3	0	4	-
34	0	0	4	-	-	0
35	-	-	3	1	-	4
37	2	4	4	-	-	0
41	2	-	3	-	0	3
43	0	-	4	-	0	3
45	0	3	4	3	0	0
46	2	0	4	2	1	4
47	2	-	4	4	2	3
48	2	-	4	4	1	2

Tabel 12 (fortsat)

Forbindelse nr. (tabel 1)	Sygdomskodetal (tabel 11)					
	A	B	C	D	E	F
49	3	0	3	0	3	-
50	3	-	4	-	4	1
52	0	-	3	2	0	3
53	0	3	3	1	0	3
54	0	0	4	3	0	0
57	3	-	3	-	0	3
58	0	3	4	-	0	0
60	2	0	4	-	0	0
62	0	3	4	-	0	0
63	2	-	4	-	0	3
66	2	-	-	-	3	3
71	0	-	4	-	0	4
76	1	4	3	-	2	3

"-" angiver, at intet resultat blev opnået.

Et antal af forbindelserne ifølge opfindelsen bevirkede, anvendt i meget mindre påføringsmængder, en fortrinlig bekæmpelse af visse af de i det foregående omtalte løvsvampesygdomme. Disse resultater er opført i tabel 13.

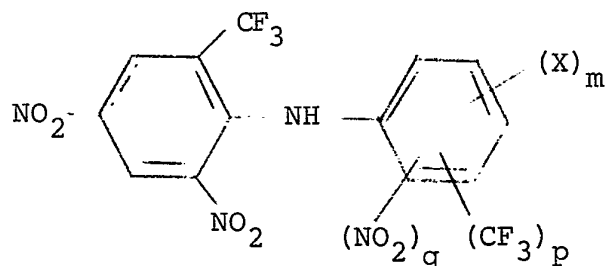
Tabel 13

Forbindelse nr. (tabel 1)	Påføringsmængde (ppm)	Sygdomskodetal (tabel 11)			
		A	C	D	F
1	5	-	4	-	-
	10	2-3	4	-	-
21	50	-	4*	-	4*
	25	-	4*	-	4*
	5	-	4	-	4
29	10	-	4	-	-
33	10	-	4	-	3
	2,5	-	4	-	-
34	25	-	4	-	-
41	50	-	4*	-	-
	10	-	4	-	4
	2,5	-	4	-	2
48	50	-	4	4*	4*
	25	-	4	3-4	3
	5	-	3-4	-	-
52	50	-	4	-	4 <sup>+</sup>
	10	-	4	-	4
	2,5	-	4	-	1
53	50	-	4	2-3*	-
	10	-	4	1-3	-
	5	-	4	1-2	-

\* angiver udryddende virkning, og "-" betyder ikke afprøvet.

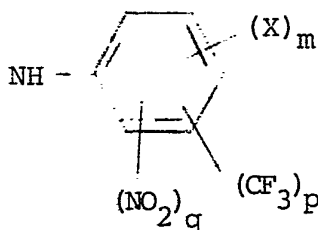
## P a t e n t k r a v .

## 1. Dinitrobenzotrifluorider med den almene formel



til anvendelse i insekticider, akaricider, molluscicider, nematodicider og fungicider, k e n d e t e g n e t ved, at X betegner et halogenatom, m er nul eller et helt tal fra 1 til 3, p er nul, 1 eller 2, og q er nul, 1 eller 2, idet summen af m, p og q er 1, 2 eller 3, forudsat at gruppen

15

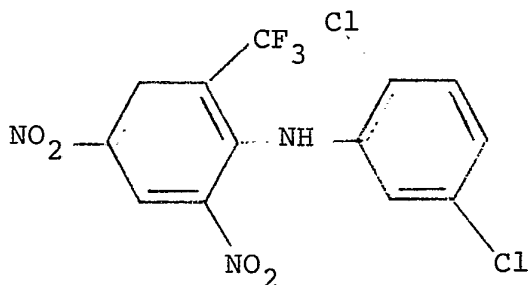


ikke betegner 4-trifluormethyl-2,6-dinitroanilinogruppen, og forudsat at når m er 1, er summen af p og q ikke nul.

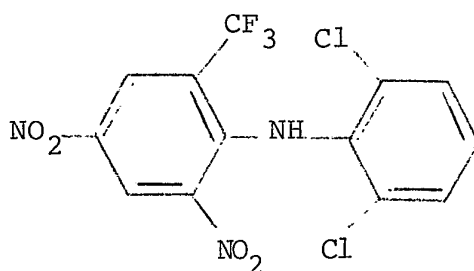
25

2. Dinitrobenzotrifluorid til anvendelse i insekticider, akaricider, molluscicider, nematodicider og fungicider, k e n d e t e g n e t ved, at det har formlen

30



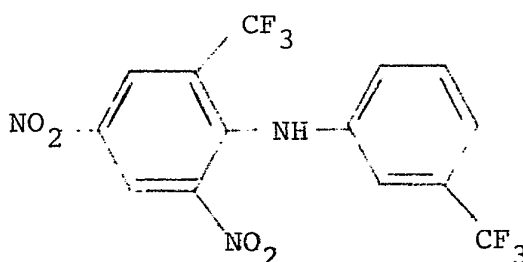
3. Dinitrobenzotrifluorid til anvendelse i insekticider, akaricider, molluscicider, nematodicider og fungicider, k e n d e t n e t ved, at det har formlen



5

4. Dinitrobenzotrifluorid til anvendelse i insekticider, akaricider, molluscicider, nematodicider og fungicider, kendetegnet ved, at det har formelen.

10



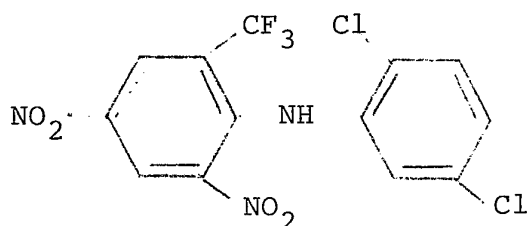
15

5. Insekticide, akaricide, molluscicide, nematocide og fungicide midler, kendetegnet ved, at de som en aktiv bestanddel omfatter et dinitrobenzotrifluorid ifølge krav 1 sammen med et fortyndingsmiddel eller en bærer.

20

6. Insekticide, akaricide, molluscicide og fungicide midler, kendetegnet ved, at de som en aktiv bestanddel omfatter dinitrobenzotrifluoridet med formelen

25



30

sammen med et fortyndingsmiddel eller en bærer.

7. Pesticide midler ifølge krav 5 eller 6, kendetegnet ved, at de omfatter mindst én yderligere biologisk aktiv bestanddel.

35

8. Pesticide midler ifølge krav 7, kendetegnet ved, at den yderligere biologisk aktive bestanddel er et insekticid, akaricid eller fungicid.

9. Fremgangsmåde til bekæmpelse af insekt-, mide- eller svampeangreb på planter, k e n d e t e g n e t ved, at man på skadevolderne eller på stedet for skadevolderne eller på skadevoldernes levested eller på planter, der er tilbøjelige til at blive inficeret eller smittet med skadevolderne, påfører et dinitrobenzotrifluorid ifølge ethvert af kravene 1-4 eller et middel ifølge ethvert af kravene 5-8.