

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



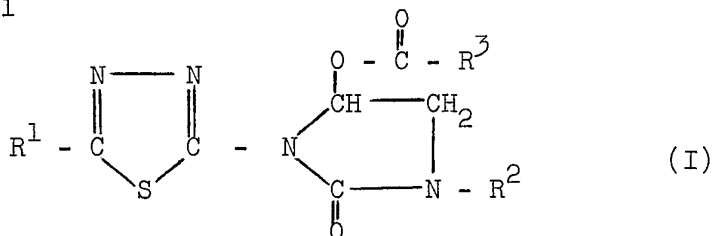
(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 144419 B

- (21) Ansøgning nr. 5146/75 (51) Int.Cl.³ C 07 D 417/04
(22) Indleveringsdag 14. nov. 1975 A 01 N 43/82
(24) Løbedag 14. nov. 1975
(41) Alm. tilgængelig 15. okt. 1976
(44) Fremlagt 8. mar. 1982
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 14. apr. 1975, 567468, US 25. apr. 1975, 571466, US
30. apr. 1975, 573188, US 13. jun. 1975, 587006, US
(71) Ansøger VELSICOL CHEMICAL CORPORATION, Chicago, US.
(72) Opfinder John Krenzer, US.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

- (54) 1-Thiadiazolyl-5-acyloxyimidazol-
idinoner med herbicid virkning.

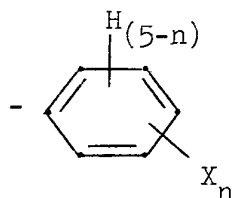
Den foreliggende opfindelse angår hidtil ukendte 1-thiadiazolyl-5-acyloxyimidazolidinoner med herbicid virkning, hvilke forbindelser er ejendommelige ved, at de har den almene formel



hvor R¹ betyder alkyl eller halogenalkyl med 1-4 carbonatomer,

UK 144419 B

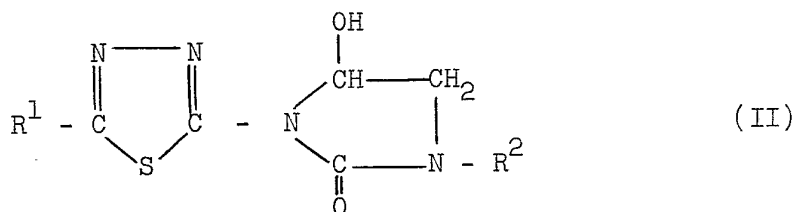
R^2 betyder alkyl med 1-4 carbonatomer, og R^3 betyder alkyl med 1-8 carbonatomer eller gruppen



hvor X betyder alkoxy med 1-4 carbonatomer eller halogen, og n er et helt tal fra 0 til 3.

Det har overraskende vist sig, at de her omhandlede forbindelser er anvendelige som herbicider.

De her omhandlede forbindelser kan fremstilles ved omsætning af en forbindelse med formlen

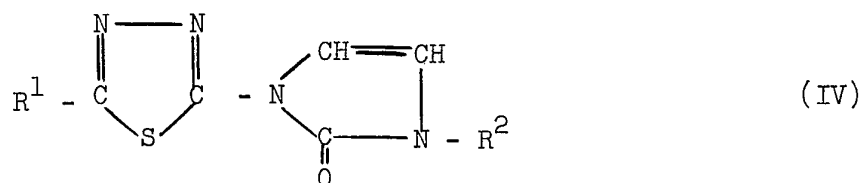


hvor R^1 og R^2 har ovennævnte betydninger, med et syreanhydrid med formlen



hvor R^3 har ovennævnte betydning, i nærværelse af en katalytisk mængde p-toluensulfonsyre. Denne omsætning kan ske ved kombination af reaktanterne og katalysatoren ved stuetemperatur i et indifferent organisk reaktionsmedium, hvorpå reaktionsblandingen under omrøring opvarmes på et dampbad i fra 1/2 til 4 timer. Derefter kan reaktionsblandingen afkøles og det ønskede produkt udvindes, såfremt det er dannet som et udfældningsprodukt, eller ved inddampning af det organiske reaktionsmedium, hvis det er opløseligt deri. I nogle tilfælde kan syreanhydridet anvendes som opløsningsmiddel for forbindelsen med formlen II, idet anvendelsen af et indifferent opløsningsmiddel som reaktionsmedium undgås. Når der anvendes lavere alkananhydrid, kan der til reaktionsblandingen sættes vand til udfældelse af det ønskede produkt efter komplettering af omsætningen.

Produktet kan derpå renses på konventionel måde, f.eks. ved omkrystallisation. I nogle tilfælde resulterer ovenstående omsætning i dannelsen af en blanding af produkter, der består af den her omhandlede ønskede forbindelse og dehydratiseret udgangsmateriale med formlen



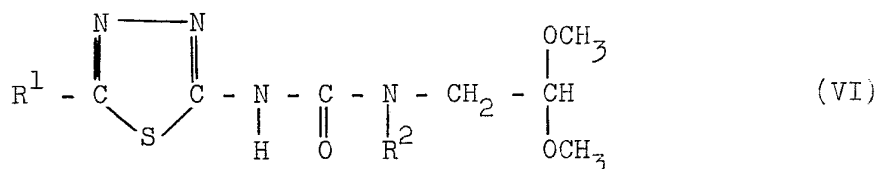
hvor R^1 og R^2 har ovennævnte betydninger. I disse tilfælde kan det ønskede produkt isoleres ved fraktioneret udfældning.

De her omhandlede forbindelser kan også fremstilles ved at omsætte en forbindelse med formlen II med et syrehalogenid med formlen



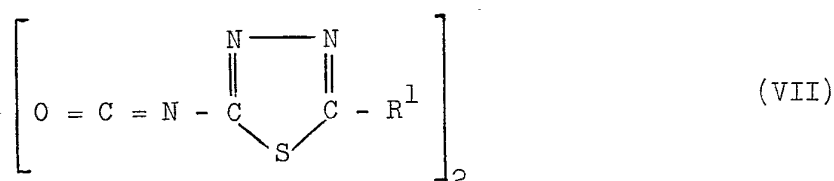
hvor R^3 har ovennævnte betydning, i nærværelse af en syreacceptor som f.eks. en tertiær amin. Denne fremstillingsmetode kan anvendes, når det ønskede anhydrid med formlen III ikke er tilgængeligt. Denne omsætning kan ske ved under omrøring langsomt at sætte syrechloridet med formlen V til en opløsning af en omtrent ækvimolær mængde af forbindelsen med formlen II i et indifferent opløsningsmiddel, i nærværelse af en syreacceptor ved en temperatur på ca. 10-30°C. Efter tilsætningen kan reaktionsblandingen opvarmes til en temperatur op til blandingens tilbagesvalingstemperatur for at sikre komplettering af omsætningen. Det ønskede produkt kan derpå udvindes ved filtrering af reaktionsblandingen til fjernelse af syreacceptor efterfulgt af afdrivning af opløsningsmidlet, hvis produktet er opløseligt deri, eller, hvis det er dannet som et udfældningsprodukt, ved filtrering og påfølgende vask og rensning.

Forbindelserne med formlen II kan let fremstilles ved opvarmning af en forbindelse med formlen



hvor R^1 og R^2 har ovennævnte betydninger, i et fortyndet, vandigt, surt reaktionsmedium i ca. 10-60 minutter. Der kan anvendes temperaturer fra ca. 70°C til reaktionsblandings tilbagesvalings-temperatur. Reaktionsmediet kan indeholde en fortyndet vandig uorganisk syre, som f.eks. saltsyre, i en koncentration på fra ca. 0,5 til ca. 5 %. Efter komplettering af omsætningen kan det ønskede produkt udvindes som et udfældningsprodukt ved afkøling af reaktionsblandingen. Dette produkt kan anvendes som sådan eller kan yderligere renses på konventionel måde, f.eks. ved omkrystallisation.

Forbindelserne med formlen VI kan fremstilles ved omsætning af en molær mængde isocyanatdimer med formlen

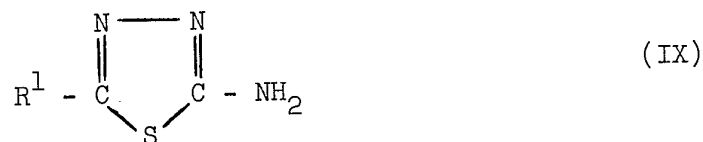


hvor R^1 har den ovenfor angivne betydning, med ca. to molmængder dimethylacetal med formlen



hvor R^2 har den ovenfor angivne betydning. Denne omsætning kan ske ved opvarmning af en blanding af den isocyanatdimer og acetalen i et indifferent organisk reaktionsmedium, som f.eks. benzen, ved reaktionsblandings tilbagesvalingstemperatur. Opvarmningen under tilbagesvaling kan fortsættes i fra ca. 2 til ca. 30 minutter til sikring af fuldstændig omsætning. Derpå kan det ønskede produkt udvindes ved inddampning af reaktionsmediet og kan anvendes som sådan eller kan yderligere renses på kendt måde.

Den isocyanatdimere med formelen VII kan fremstilles ved omsætning af en thiadiazol med formelen



hvor R^1 har ovennævnte betydning, med fosgen. Denne omsætning kan ske ved tilsætning af en opslæmning eller opløsning af thiadiazolen, i et egnet organisk opløsningsmiddel, som f.eks. ethylacetat, til en mættet opløsning af fosgen i et organisk opløsningsmiddel, som f.eks. ethylacetat. Den fremkomne blanding kan omrøres ved omgivelsestemperatur i fra ca. 4 til ca. 24 timer. Reaktionsblandingen kan derefter renses med nitrogen gas til fjernelse af uomsat fosgen. Det ønskede produkt kan derpå udvindes ved filtrering, hvis det dannes som et udfældningsprodukt, eller ved inddampning af det organiske opløsningsmiddel, der anvendes, hvis det er opløseligt deri. Dette produkt kan anvendes som sådan eller kan eventuelt renses yderligere.

Som eksempler på egnede syrechlorider med formelen V, der kan anvendes til fremstillingen af de her omhandlede forbindelser, kan nævnes syrehalogeniderne af de samme syrer som nævnt under eksemplerne på syreanhydrider.

Opfindelsen illustreres nærmere i de følgende eksempler, hvoraf eksemplerne 1-3 og 5-7 vedrører fremstilling af udgangsmaterialer, og eksemplerne 4 og 8 vedrører fremstilling af forbindelser ifølge opfindelsen.

Eksempel 1

Fremstilling af 5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-isocyanatdimer

En mættet opløsning af fosgen i 100 ml ethylacetat fyldes på en glasreaktionskolbe forsynet med en mekanisk rører. En opslæmning af 10 g 5-t-butyl-2-amino-1,3,4-thiadiazol i 300 ml ethylacetat sættes til reaktionsbeholderen, og den fremkomne blanding omrøres i ca. 16 timer, hvorved der udskilles et produkt. Derefter renses reaktionsblandingen med nitrogen gas til fjernelse af uomsat fosgen. Den rensede blanding filtreres, hvorved der fås det ønskede produkt 5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-isocyanat som et faststof med smp. 261-263°C.

Eksempel 2Fremstilling af dimethylacetalen af 2-[1-methyl-3-(5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)ureido]acetaldehyd

En blanding af 6 g 5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-isocyanat-dimer, 3,9 g af dimethylacetalen af 2-methylaminoacetaldehyd og 50 ml benzen fyldes i en glasreaktionskolbe forsynet med en mekanisk rører og tilbagesvaler. Reaktionsblandingen opvarmes under tilbagesvaling og omrøring i ca. 5 minutter. Derpå fjernes benzenen fra reaktionsblandingen, hvorved der fås en olie, som størkner ved henstand. Det fremkomne faststof omkrystalliseres fra pentan, hvorved der fås det ønskede produkt dimethylacetalen af 2-[1-methyl-3-(5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)ureido]acetaldehyd med smp. 80-82°C.

Eksempel 3Fremstilling af 1-(5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-hydroxy-1,3-imidazolidin-2-on

16 g af dimethylacetalen af 2-[1-methyl-3-(5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)ureido]acetaldehyd, 10 ml koncentreret saltsyre og 500 ml vand fyldes i en glasreaktionsbeholder forsynet med en mekanisk rører, termometer og tilbagesvaler. Reaktionsblandingen opvarmes under tilbagesvaling i ca. 15 minutter. Reaktionsblandingen filtreres varm, og filtratet afkøles derpå, hvorved der dannes et udfældningsprodukt. Udfældningsproduktet udvindes ved filtrering, tørres og omkrystalliseres fra en blanding af benzen og hexan, og der fås det ønskede produkt 1-(5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-hydroxy-1,3-imidazolidin-2-on med smp. 133-134°C.

Eksempel 4Fremstilling af 1-(5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-acetyloxy-1,3-imidazolidin-2-on

70 g 1-(5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-hydroxy-1,3-imidazolidin-2-on, 56 g eddikesyreanhydrid og en katalytisk mængde toluensulfonsyre fyldes i en glasreaktionsbeholder forsynet med en mekanisk rører og termometer. Reaktionsblandingen opvarmes på et dampbad under stadig omrøring i ca. 2 timer. Derpå sættes 500 ml vand til reaktionsblandingen, hvorved der dannes et udfæld-

ningsprodukt. Udfældningsproduktet udvindes ved filtrering og tørres i en ovn ved 60°C. Det tørrede produkt omkrystalliseres fra methanol, og der fås det ønskede produkt 1-(5-t-butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-acetyloxy-1,3-imidazolidin-2-on med smp. 141°C.

Eksempel 5

Fremstilling af 5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-isocyanatdimer

En mættet opløsning af phosgen i 100 ml ethylacetat fyldes i en glasreaktionsbeholder forsynet med en mekanisk rører. En opløsning af 45 g 5-trifluormethyl-2-amino-1,3,4-thiadiazol i 300 ml ethylacetat sættes til reaktionsbeholderen, og den fremkomne blanding omrøres i ca. 16 timer, hvorved der dannes et udfældningsprodukt. Reaktionsblandingen renses derpå med nitrogengas til fjernelse af uomsat phosgen. Den rensede blanding filtreres til udvinding af 48 g hvidt faststof. Dette faststof omkrystalliseres fra dimethylformamid, og der fås det ønskede produkt 5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-isocyanatdimer.

Eksempel 6

Fremstilling af dimethylacetalen af 2-(1-methyl-3-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)ureido)acetaldehyd

En blanding af 9,5 g 5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-isocyanatdimer, 5,8 g af dimethylacetalen af 2-methylaminoacetaldehyd og 60 ml benzen fyldes i en glasreaktionsbeholder forsynet med en mekanisk rører og tilbagesvaler. Reaktionsblandingen opvarmes under tilbagesvaling i ca. 15 minutter. Derpå fjernes benzenen fra blandingen under reduceret tryk, og der fås et fast produkt som remanens. Dette produkt omkrystalliseres fra heptan, og der fås det ønskede produkt dimethylacetalen af 2-(1-methyl-3-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)ureido)acetaldehyd med smp. 101-102°C.

Eksempel 7Fremstilling af 1-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-hydroxy-1,3-imidazolidin-2-on

15 g af dimethylacetalen af 2-[1-methyl-3-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)ureido]acetaldehyd, 400 ml vand og 4 ml saltsyre fyldes i en glasreaktionsbeholder forsynet med en mekanisk rører, termometer og tilbagesvaler. Reaktionsblandingen opvarmes under tilbagesvaling i ca. 15 minutter. Reaktionsblandingen filtreres derpå varm, og filtratet afkøles, hvorved der dannes et udfældningsprodukt. Udfældningsproduktet udvindes ved filtrering, tørres og omkrystalliseres fra en blanding af ethylacetat og hexan, og der fås det ønskede produkt 1-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-hydroxy-1,3-imidazolidin-2-on med smp. 136-138°C.

Eksempel 8Fremstilling af 1-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-acetyloxy-1,3-imidazolidin-2-on

0,05 mol 1-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-hydroxy-1,3-imidazolidin-2-on, 6 ml eddikesyreanhydrid, 20 ml eddikesyre og 0,1 g toluensulfonsyre fyldes i en glasreaktionsbeholder forsynet med en mekanisk rører og termometer. Reaktionsblandingen omrøres ved stuetemperatur i ca. 24 timer. Derpå sættes 200 ml vand til reaktionsblandingen. Den fremkomne blanding ekstraheres med ether, og etherekstrakten vaskes med vandig natriumcarbonat og tørres over vandfri magnesiumsulfat. Derpå filtreres den tørrede opløsning, og opløsningsmidlet fjernes under reduceret tryk, og der fås en fast remanens. Denne faste remanens omkrystalliseres fra en blanding af vand og methanol, og der fås det ønskede produkt 1-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-acetyloxy-1,3-imidazolidin-2-on som et krystallinsk faststof med smp. 72-74°C.

Til praktisk anvendelse som herbicider inkorporeres de her omhandlede forbindelser sædvanligvis i herbicide midler, som indeholder en indifferent bærer og en herbicid toksisk mængde af en sådan forbindelse. Sådanne herbicide midler, som også kan kaldes præparater, bevirker, at den aktive forbindelse let kan påføres det ukrudtsinficerede område i ønsket mængde. Disse materialer kan være faststoffer, som f.eks. pulvere, granulater eller fugtelige puddere, eller de kan være væsker, som f.eks. opløsninger, aerosoler eller emulgerbare koncentreter.

Pulvere kan f.eks. fremstilles ved at formale og blande den aktive forbindelse med et fast indifferent bærestof, som f.eks. talkum, ler, silica eller pyrophyllit. Granulatpræparater kan fremstilles ved at imprægnere forbindelsen, der sædvanligvis er opløst i et egnet opløsningsmiddel, på og i granulerede bærematerialer, som f.eks. attapulgitter eller vermiculitter, sædvanligvis i partikelstørrelsesområdet fra ca. 0,3 til 1,5 mm. Fugtepulvere, som kan dispergeres i vand eller olie til en ønsket koncentration af den aktive forbindelse, kan fremstilles ved at inkorporere fugtemidler i koncentrerede pulverpræparater.

I nogle tilfælde er de aktive forbindelser tilstrækkeligt opløselige i almindelige organiske opløsningsmidler, som f.eks. petroleum eller xylen, således at de kan anvendes direkte som opløsninger i disse opløsningsmidler. Ofte kan opløsninger af herbicider dispergeres under overatmosfærisk tryk som aerosoler. Foretrukne flydende herbicide præparater er imidlertid emulgerbare koncentreter, som indeholder en aktiv forbindelse ifølge den foreliggende opfindelse og som indifferent bærestof et opløsningsmiddel og et emulgeringsmiddel. Sådanne emulgerbare koncentreter kan fortyndes med vand og/eller olie til en ønsket koncentration af aktiv forbindelse til påføring som sprøjtemiddel på det ukrudtsangrebne område. De emulgeringsmidler, der sædvanligvis anvendes i disse koncentreter er ikke-ioniske eller blandinger af ikke-ioniske med anioniske overfladeaktive midler. Ved anvendelse af nogle emulgatorsystemer kan der fremstilles en inverteret emulsion (vand i olie) til direkte påføring på ukrudtsangrebne områder.

Et typisk middel indeholdende en herbicid forbindelse ifølge den foreliggende opfindelse er vist i følgende eksempler, hvori mængderne er angivet i vægtdele.

Eksempel 9Fremstilling af et pulver

Produkt ifølge eksempel 4	10
Talkum	90

Ovenstående ingredienser blandes i en mekanisk formalingsblander og formales, til der fås et homogent, frit-strømmende pulver med den ønskede partikelstørrelse. Dette pulver er egnet til direkte påføring på det ukrudtsangrebne område.

De her omhandlede forbindelser kan påføres som herbicider ifølge alle kendte metoder. En fremgangsmåde til ukrudtsbekæmpelse består i at kontakte ukrudtsstedet med herbicide præparater indeholdende et indifferent bæremateriale og som en væsentlig aktiv bestanddel i en mængde, som er herbicidt toksisk for ukrudtet, en forbindelse ifølge opfindelsen. Koncentrationen af de her omhandlede hidtil ukendte forbindelser i de herbicide præparater varierer stærkt med præparatets art og formålet, hvortil det er bestemt, men sædvanligvis indeholder de herbicide præparater fra ca. 0,05 til ca. 95 vægtprocent af de her omhandlede aktive forbindelser. Ved en foretrukket udførelsesform for den foreliggende opfindelse indeholder de herbicide præparater fra ca. 5 til ca. 75 vægtprocent aktiv forbindelse. Præparaterne kan også indeholde sådanne yderligere stoffer som andre pesticider, som f.eks. insekticider, nematodicider, fungicider, stabilisatorer, sprøjtevæsker, deaktivatorer, adhæsiver, klæbemidler, gødningsmidler, aktivatorer, synergister.

De her omhandlede forbindelser kan også anvendes i kombination med andre herbicider og/eller defolieringsmidler, dessicanter eller vækstinhibitorer i de ovenfor beskrevne herbicide præparater. Disse andre materialer kan indeholde fra ca. 5% til ca. 95% aktive bestanddele i de herbicide præparater. Ved anvendelse af kombinationer af disse andre herbicider og/eller defolieringsmidler, dessicanter etc. med de her omhandlede forbindelser tilvejebringes herbicide præparater, som er mere effektive til ukrudtsbekæmpelse og ofte giver resultater, der er uopnåelige med særskilte præparater af de individuelle herbicider.

Ukrudt er uønskede planter, der vokser på uønskede steder, uden økonomisk værdi, og som griber forstyrrende ind i fremstillingen af kulturafrøder, dyrkning af pryddplanter eller husdyrbestandens velfærd. Der kendes mange ukrudtsarter, omfattende étårige planter som f.eks. Kvinoa, *Chenopodium album*, røvehale, *Digitaria sarguinallis*, *Sinapis arvensis*, *Thlaspi arvense*, rajgræs, *Eleusine indica*, *Stellaria* sp., *Avena fatua*, fløjlsblad, portulak, *Echinochloa*, *Persicaria hydropiper*, *Polygonum aviculare*, *Xanthium*, *Bilderdykia convolvulus*, *Kochia*, *Medicago*, klinte, *Ambrosia*, svinemælk, *Cassia marylandica*, kroton, *Cuphea*, *Cuscuta*, *Fumaria*, *Senecio vulgaris*, *Galeopsis*, *Scleranthus*, vortemælk, *Spergula arvensis*, emex, *Echinochloa colonum*, *Potamogeton*, *Anthemis cotula*, *Mollugo verticillata*, *Ipomoea*, *Galium*, andemad, *Naias*, rughejre, efterårshirse, *Datura stramonium*, kvikgræs, *Panicum virgatum*, *Paspalum dilatatum*, teaweed, vild turnips og *Fluminea festucacea*, toårige planter, som f.eks. vild gulerod, *Matricaria*, vild byg, *Lychnis*, *Anthemis*, *Arctium*, *Verbascum*, rundbladet katost, horsetidsel, hundetunge, *Verbascum blattaria* og purpur knopurt, eller flerårige planter, som f.eks. hvid klinte, flerårig rajgræs, kvikgræs, *Sorghum halepense*, agertidsel, *Convolvulus sepium*, Bermuda-græs, rødknæ, kruset skræppe, *Cyperus* sp., *Cerastium arvense*, løvetand, *Campanula*, *Convolvulus arvensis*, *Centaurea picris*, *Propolis*, *Linaria*, *Achillea millefolium*, *Aster*, *Lithospermum*, *Equisetum*, *Vernonina*, *Sesbania*, *Scirpus*, dunhammer, vinterkarse, *Solanum carolinense*, *Cyperus*, *Asclepias* og *Arabis canadensis*.

Sådanne ukrudtsarter kan ligeledes klassificeres som bredbladede eller græsukrudtsarter. Det er økonomisk ønskeligt at bekæmpe væksten af sådanne ukrudtsarter uden at beskadige nytteplanter eller husdyrbestanden.

De her omhandlede forbindelser er særligt værdifulde til bekæmpelse af ukrudt, idet de er toksiske for mange arter og grupper af ukrudt, hvorimod de er relativt ikke-toksiske for mange nytteplanter. Den nøjagtige mængde forbindelse, der er nødvendig, afhænger af mange forskellige faktorer, som f.eks. de særlige ukrudtsarters hårdførhed, vejret, jordarten, anvendelsesmetode og arten af nytteplanter i samme område. Således kan anvendelsen af op til kun ca.

0,07-0,14 kg/ha aktiv forbindelse være tilstrækkelig til god bekæmpelse af et let angreb af ukrudt, der vokser under ugunstige forhold, hvorimod det kan være nødvendigt at anvende 11,2 kg/ha eller mere aktiv forbindelse til god bekæmpelse af et tæt angreb af hårdført flerårigt ukrudt, der vokser under gunstige forhold.

De her omhandlede hidtil ukendte forbindelsers herbicide toksicitet kan illustreres ved mange af de anerkendte forsøgsmetoder, som er kendt inden for teknikken, som f.eks. præ- og post-emergensforsøg.

De her omhandlede forbindelsers herbicide aktivitet er påvist ved forsøg, som er udført til præ-emergensbekæmpelse af mange ukrudtsarter. Ved disse forsøg tilsås små plastikurtepotter fyldt med tør jord med de forskellige ukrudtsfrø. 24 timer eller mindre efter tilsåningen sprøjtes potterne med vand, indtil jorden er våd, og forsøgsforbindelsen formuleret som en vandig emulsion af en acetoneopløsning indeholdende emulgatorer sprøjtes i de angivne koncentrationer på jordoverfladen.

Efter sprøjtningen anbringes urtepotterne i drivhus og tilføres yderligere varme efter behov og daglig eller hyppigere vanding. Planterne forbliver under disse forhold i ca. 15-21 dage, hvorefter planternes tilstand og beskadigelsesgraden hos planterne bestemmes ifølge en skala fra 0 til 10 som følger: 0 = ikke beskadiget, 1-2 = let beskadiget, 3-4 = moderat beskadiget, 5-6 moderat alvorligt beskadiget, 7-9 = alvorligt beskadiget og 10 død. De her omhandlede forbindelsers effektivitet er vist i følgende tabel I.

Tabel IBeskadigelsesbedømmelse

<u>Ukrudtsarter</u>	Produkt ifølge eksempel 4		
	Koncentration (kg/ha)		
	4,48	1,12	0,28
Cyperus	10	8	5
Flyvehavre	10	10	9
Datura stramonium	9	9	8
Fløjlsblad	10	10	9
Sorghum halepense	10	10	10
Kvinoa	10	10	10
Sinapis	10	10	10
Rævehale	10	10	10
Panicum crus galli	10	10	10
Digitaria	10	10	10
Rughejre	10	10	10
Ipomoea	10	10	10

Yderligere resultater fra præ-emergent-forsøg for herbicid virkning, foretaget med de her omhandlede forbindelser, fremgår af den følgende tabel II. Ved disse forsøg er der for hver forbindelse foretaget beskadigelsesbedømmelse hhv. 14 dage og 21 dage efter behandlingen

Tabel II

Beskadigelsesbedømmelse - 14 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-acetoxy-2-imidazolidon
(ifølge eksempel 8)

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stramonium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- heire	Ipo- moea	Convol- vulus arven- sis
4,48	4	3	10	10	9	10	10	7	10	7	10	10	-
2,24	4	4	9	10	10	10	10	10	10	7	10	10	-
1,12	3	3	9	10	10	8	9	5	7	3	10	10	-
0,56	-	-	9	9	-	10	10	-	-	-	-	10	0
0,28	-	-	10	10	-	10	10	-	-	-	-	10	0
0,14	-	-	7	10	-	10	10	-	-	-	-	10	0
0,07	-	-	10	10	-	10	10	-	-	-	-	10	0

Tabel II (fortsat)
Beskadigelsesbedømmelse - 21 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-acetoxy-2-imidazolidinon
(ifølge eksempel 8)

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stra- monium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea	Convol- vulus arven- sis
4,48	5	9	10	10	10	10	10	9	10	8	10	10	-
2,24	5	10	10	10	10	10	10	9	10	7	10	10	-
1,12	3	10	9	10	10	10	10	9	10	3	10	10	-
0,56	-	-	10	9	-	10	10	-	-	-	-	10	6
0,28	-	-	10	10	-	10	10	-	-	-	-	10	5
0,14	-	-	10	10	-	10	10	-	-	-	-	10	3
0,07	-	-	10	10	-	10	10	-	-	-	-	10	0

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 14 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-benzoyloxyimidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stra- monium	Fløjl- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea	Convol- vulus arven- sis
8,96	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-
4,48	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-
2,24	3	10	10	10	7	10	10	10	10	7	10	10	8
1,12	3	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	2
0,56	-	5	3	9	6	9	10	5	9	4	10	10	0
0,28	-	6	4	9	4	9	10	3	4	0	0	0	2
0,14	-	3	0	9	3	9	10	7	6	4	0	7	-
0,07	-	0	0	9	3	9	10	2	3	2	0	3	-

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 21 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-benzoyloxyimidazolidin-2-on

Koncen- ration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stramonium	Fløjls- blad	Sorghum halepense	Kvinoa	Sinapis arvensis	Seta- ria lutescens	Echinochloa	Digitalis sanguinalis	Rughejre	Ipomoea
8,96	5	10	10	10	9	10	10	9	10	9	10	10
4,48	5	10	10	10	10	10	9	9	10	9	10	10
2,24	5	10	10	10	7	10	10	9	10	7	10	10
1,12	4	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10
0,56	-	10	8	10	9	10	10	9	10	4	10	10
0,28	-	10	10	10	10	10	10	9	5	5	8	10
0,14	-	10	8	10	8	10	10	9	10	6	8	10
0,07	-	9	10	10	6	10	10	7	6	2	0	10

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 14 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(o-chlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stra- monium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea	Convol- vulus arven- sis
0,56	-	8	4	9	6	8	9	4	9	0	10	10	3
0,28	-	5	4	9	3	0	9	3	9	0	9	8	3
0,14	-	4	3	9	0	7	9	3	8	0	0	8	0
0,07	-	0	0	7	0	5	9	0	6	0	0	4	0

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 21 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(o-chlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stramonium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea
0,56	-	10	10	10	9	10	10	9	10	0	10	10
0,28	-	9	9	10	9	10	10	9	10	0	10	10
0,14	-	9	7	10	6	9	10	7	9	0	5	10
0,07	-	6	4	10	4	5	10	3	6	0	3	9

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 14 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(m-chlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stra- monium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea	Convol- vulus arven- sis
2,24	8	10	10	-	10	10	10	10	10	9	10	10	10
1,12	5	10	10	-	10	10	10	10	10	5	9	10	10
0,56	2	10	10	9	7	10	10	10	10	4	10	10	9
0,28	0	10	10	9	3	10	10	10	10	4	9	10	8
0,14	-	8	4	7	2	5	10	4	4	0	2	9	0
0,07	-	0	0	7	0	5	8	0	5	0	0	6	0

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 21 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(m-chlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stra- monium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinco	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea
2,24	7	10	9	10	10	10	10	9	10	7	10	10
1,12	5	10	10	10	10	10	10	10	10	6	10	10
0,56	6	10	10	10	10	10	10	10	10	4	10	10
0,28	5	10	10	10	10	10	10	10	10	7	9	10
0,14	-	10	4	10	3	6	10	7	5	0	6	10
0,07	-	4	4	10	0	4	10	2	4	0	0	10

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 14 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(2,4-dichlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stramonium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea	Convol- vulus arven- sis
0,56	-	3	5	9	3	6	9	4	9	5	4	8	0
0,28	-	2	6	9	3	3	9	2	8	3	2	7	0
0,14	-	2	5	5	0	2	9	2	5	0	0	6	0
0,07	-	0	4	6	0	0	7	0	0	0	0	0	0

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 21 dage efter behandling

Virkeligt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(2,4-dichlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stra- monium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea
0,56	-	10	10	10	8	10	10	9	10	5	10	10
0,28	-	10	10	10	6	3	10	7	10	4	10	10
0,14	-	10	10	10	4	3	10	5	6	0	5	10
0,07	-	3	10	10	6	3	6	0	0	0	0	3

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 14 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(2-methoxy-3,6-dichlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stramonium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea	Convol- vulus arven- sis
8,96	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-
4,48	6	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	-
2,24	4	10	10	9	9	10	9	10	9	9	10	10	-
1,12	4	10	10	10	2	10	10	9	10	9	10	10	-
0,56	-	6	10	7	4	10	10	4	9	5	10	6	10
0,28	-	4	5	4	3	9	10	3	9	5	4	5	3
0,14	-	4	3	7	3	4	10	2	6	3	0	6	3
0,07	-	0	3	3	2	4	9	0	2	0	0	4	0

Tabel II (fortsat)

Beskadigelsesbedømmelse - 21 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(2-methoxy-3,6-dichlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Cype- rus	Avena fatua	Datura stramonium	Fløjls- blad	Sorghum hale- pense	Kvinoa	Sina- pis ar- vensis	Seta- ria lutes- cens	Echino- chloa	Digita- ria san- ginalis	Rug- hejre	Ipo- moea	Convol- vulus arven- sis
8,96	7	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	-
4,48	6	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	-
2,24	6	10	10	10	10	10	10	9	10	9	10	10	-
1,12	4	10	10	10	8	10	10	8	10	8	10	10	-
0,56	-	10	10	10	5	10	10	9	10	7	10	10	10
0,28	-	9	7	10	6	10	10	9	10	5	6	10	8
0,14	-	9	5	6	4	10	10	5	8	4	4	10	6
0,07	-	5	5	6	3	10	10	3	3	3	3	10	5

De her omhandlede forbindelsers herbicide virkning er også påvist ved forsøg udført til post-emergensbekæmpelse af mange forskellige ukrudtsarter. Ved disse forsøg formuleres forsøgsforbindelserne som en vandig emulsion og sprøjtes i den angivne dosis på bladene af de ukrudtsplanter, som har nået den foreskrevne størrelse. Efter sprøjtningen anbringes planterne i et drivhus og vandes dagligt eller oftere. Der hældes ikke vand på de behandlede planters blade. Beskadigelsesgraden bestemmes 10-15 dage efter behandlingen og bedømmes efter en skala fra 0-10 som beskrevet ovenfor. Forbindelsernes effektivitet er vist i tabel III.

Tabel III

Beskadigelsesbedømmelse

<u>Ukrudtsarter</u>	Produkt ifølge eksempel 4 Koncentration (kg/ha)		
	<u>4,48</u>	<u>1,12</u>	<u>0,28</u>
Cyperus	10	10	4
Flyvehavre	10	10	10
Datura stramonium	10	10	10
Kvinoa	10	10	10
Sorghum halepense	10	10	10
Snerle	10	9	10
Sinapis	10	10	10
Rævehale	10	10	10
Panicum crus galli	10	10	10
Digitaria	10	10	10
Ipomoea	10	10	10

Yderligere resultater fra post-emergent-forsøg for herbicid virkning, foretaget med de her omhandlede forbindelser, fremgår af den følgende tabel IV. Ved disse forsøg er der for hver forbindelse foretaget beskadigelsesbedømmelse 14 dage efter behandlingen.

Tabel IV

Beskadigelsesbedømmelse

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-acetoxy-2-imidazolidinon (ifølge eksempel 8)

Koncen- tration (kg/ha)	Setaria lutescens	Datura stramonium	Kvinoa	Digitaria sanguinalis	Echino- chloa	Sinapis arvensis	Cyperus halepense	Sorghum fatua	Ipomoea convul-	Rug- hejre	kvik- græs	Fløjls- blad
4,48	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	-	-
2,24	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	-	-
1,12	9	10	10	9	10	10	5	10	10	10	-	-
0,56	9	10	10	5	10	9	4	9	10	10	10	10
0,28	10	10	10	0	7	10	2	8	10	10	10	10
0,14	9	10	10	0	-	10	-	8	10	-	6	10
0,07	9	10	10	-	-	10	-	5	10	-	3	10
0,035	8	7	10	-	-	10	-	3	8	10	-	9

Tabel IV forts.

Beskadigelsesbedømmelse.

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-benzoyloxyimidazolidin-2-on

Koncen- tration lutescens (kg/ha)	Setaria	Datura	Kvinia Digitaria	Echino- sanguinalis	Sinapis chloa	Cyperus arvensis	Sorghum halepense	Avena Ipomoea fatua	Convol- vulus	Rug- hejre	Kvik- Fløjls- græs blad
8,96	10	9	10	9	10	10	10	10	10	-	-
4,48	9	10	10	9	10	10	10	10	9	-	-
2,24	10	10	10	0	10	10	10	10	9	-	-
1,12	10	10	10	0	10	10	10	10	9	-	-
0,56	10	10	10	6	10	10	7	10	5	-	10
0,28	10	10	10	3	10	10	0	10	10	-	10
0,14	7	9	10	0	10	10	7	10	3	-	10
0,07	6	7	10	-	9	10	3	9	0	-	10

Tabel IV forts.

Beskadigelsesbedømmelse

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(o-chlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration lutescens (kg/ha)	Setaria	Datura	Kvinoa	Digitaria	Echino- chloa	Sinapis arvensis	Cyperus	Sorghum	Avena	Ipomoea	Convol- vulus	Rug- hejre græs	Kvik-
		stramonium		sanginalis				halepense	fatua		arvensis		
0,56	10	10	10	5	9	10	-	10	10	10	10	10	-
0,28	9	10	10	4	10	10	-	10	5	10	7	9	-
0,14	0	7	10	3	8	10	-	8	5	10	4	0	-
0,07	0	10	10	0	3	10	-	8	8	10	0	0	-

Tabel IV forts.

Beskadigelsesbedømmelse

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)3-methyl-5-(m-chlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Setaria	Datura	Kvinoa	Digitaria	Echino- sanguinalis	Sinapis arvensis	Cyperus	Sorghum	Avena	Ipomoea	Convol- vulus	Rug- hejre	Kvik- græs	Fløjls- blad
	um			chloa				halepense	fatua		arvensis			
0,56	10	10	10	4	10	10	-	10	10	10	10	10	-	10
0,28	10	10	10	0	10	10	-	10	10	10	10	10	-	9
0,14	10	10	10	0	8	10	-	7	10	10	9	10	-	9
0,07	3	10	10	0	3	10	-	8	9	10	3	2	-	10

Tabel IV

Beskadigelsesbedømmelse

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(2,4-dichlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Setaria	Datura	Kvinoa	Digitaria	Echino- sanguinalis	Sinapis chloa	Cyperus arvensis	Sorghum halepense	Avena fatua	Ipomoea arvensis	Convol- vulus	Rug- hejre græs	Kvik- Fløjls- blad
0,56	10	10	10	2	10	10	4	10	7	10	3	6	- 10
0,28	10	10	10	2	10	10	-	5	5	10	10	0	10 7
0,14	0	10	10	0	10	10	-	7	4	10	4	0	7 8
0,07	0	10	8	0	10	10	-	4	0	9	3	0	5 6

Tabel IV forts.

Beskadigelsesbedømmelse

Virksomt stof: 1-(5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-(2-methoxy-3,6-dichlorbenzoyloxy)imidazolidin-2-on

Koncen- tration (kg/ha)	Setaria	Datura	Kvinoa	Digitaria	Echino- sanguinalis	Sinapis arvensis	Cyperus	Sorghum halepense	Avena	Ipomoea	Convol- vulus	Rug- hejre græs	Kvik-
		stramoni- um		chloa					fatua		arvensis		
8,96	10	10	10	7	10	10	4	10	10	10	10	-	-
4,48	10	10	10	9	10	10	9	10	10	10	10	-	-
2,24	10	10	10	9	10	10	3	10	10	10	10	-	-
1,12	10	10	10	9	10	10	3	10	10	10	10	-	-
0,56	10	6	10	-	10	10	-	6	10	10	5	-	10
0,28	10	7	10	-	10	10	-	7	10	10	5	-	10
0,14	2	5	10	-	5	10	-	4	9	10	4	-	10
0,07	1	3	10	-	3	9	-	3	4	9	3	-	10

Til sammenligning af de her omhandlede forbindelsers herbicide virkning i forhold til kendte forbindelser udføres der præ-emergent-forsøg som beskrevet ovenfor. Forsøgsforbindelserne formuleres i et indifferent opløsningsmiddel. Der foretages beskadigelsesbedømmelse hhv. 14 dage og 21 dage efter behandlingen. Resultaterne fremgår af den følgende tabel V.

Tabel V

Beskadigelsesbedømmelse - 14 dage efter behandling

Virkeligt stof: 1-(5-tert.butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-nonanoyloxyimidazolidin-2-on (ifølge opfindelsen)

Koncen- Cyperus Avena Datura- Fløjls- Sorghum Kvinoa Sinapis Setaria Echino- Digitaria Rug- Ipomoea Convolvulus
tration fatua stramo- blad halepense Arvensis lutescens chloa sanginalis hejre arvensis
(kg/ha) nium

	0	10	0	10	0	10	3	10	10	5	10	4	10	8	-
2,24	0	10	0	10	0	10	3	10	10	5	10	4	10	8	-
1,12	0	10	0	10	0	10	4	10	10	4	7	3	10	10	-
0,56	-	6	9	8	9	10	4	10	10	2	7	5	-	7	8
0,28	-	8	5	10	4	10	4	10	10	2	9	3	3	7	2
0,14	-	2	3	5	5	5	2	5	9	0	6	5	2	0	0
0,07	-	3	4	0	0	7	3	7	4	2	0	5	2	0	2

Virkeligt stof: 1-(5-tert.butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-4-methoxy-5-nonanoyloxyimidazolidin-2-on (kendt)

	0	10	0	10	0	10	5	10	10	8	10	4	10	10	-
8,96	0	10	0	10	0	10	5	10	10	8	10	4	10	10	-
2,24	0	8	0	10	0	10	2	10	10	5	10	3	10	10	-
1,12	0	8	0	10	0	10	3	10	10	4	7	4	10	10	-
0,56	0	8	3	8	3	10	5	10	10	7	10	4	7	8	9
0,28	-	8	4	10	4	9	2	9	10	3	5	3	3	3	4
0,14	-	3	0	10	0	6	0	6	10	0	2	0	2	2	0
0,07	-	0	0	1	0	5	0	9	9	0	0	0	1	0	0

Tabel V forts.

Beskadigelsesbedømmelse - 21 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-tert.butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-nonanoyloxyimidazolidin-2-on (ifølge opfindelsen)

Koncen- tration (kg/ha)	Cyperus fatua	Avena	Datura- stramo- nium	Fløjls- blad	Sorghum halepense	Kvinoa	Sinapis	Setaria	Echino- chloa	Digitaria sanguinalis	Rug- hejre	Ipomoea
-------------------------------	------------------	-------	----------------------------	-----------------	----------------------	--------	---------	---------	------------------	--------------------------	---------------	---------

2,24	2	10	8	10	10	10	10	10	10	9	10	10
1,12	2	10	7	10	10	10	10	9	10	9	10	10

Virksomt stof: 1-(5-tert.butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-4-methoxy-5-nonanoyloxyimidazolidin-2-on (kendt)

8,96	2	10	10	10	9	10	10	9	10	9	10	10
2,24	1	10	10	10	7	10	10	9	10	10	10	10
1,12	0	10	7	10	7	10	10	9	10	9	10	10

Tilsvarende udføres der post-emergent-forsøg som beskrevet ovenfor. Forsøgsforbindelserne formuleres i et indifferent opløsningsmiddel. Der foretages beskadigelsesbedømmelse 14 dage efter behandlingen. Resultaterne fremgår af den følgende tabel VI.

Tabel VI

Beskadigelsesbedømmelse - 14 dage efter behandling

Virksomt stof: 1-(5-tert.butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-5-nonanoyloxyimidazolidin-2-on (ifølge opfindelsen)

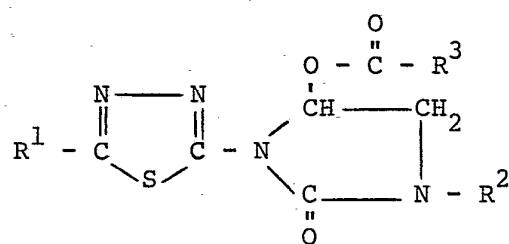
Koncen- tration (kg/ha)	Setaria lutescens	Datura stramo- nium	Kvinoa	Digitaria sanguinalis	Echino- chloa	Sinapis arvensis	Cyperus	Sorghum halepense	Avena fatua	Ipomoea convul- sus	Rug- hejre græs	Kvik-
2,24	10	10	10	9	10	10	3	10	10	10	-	-
1,12	10	10	10	9	10	10	2	10	10	10	-	-
0,56	10	10	10	10	10	10	-	10	8	10	10	10
0,28	10	10	10	10	10	10	-	10	9	10	10	10
0,14	9	10	10	7	10	10	-	6	5	10	8	9

Virksomt stof: 1-(5-tert.butyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-3-methyl-4-methoxy-5-nonanoyloxyimidazolidin-2-on (kendt)

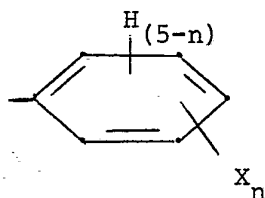
4,48	10	10	10	9	10	10	5	10	10	10	-	-
2,24	10	10	10	9	10	10	5	10	9	10	-	-
1,12	10	10	10	9	10	10	4	10	7	10	-	-
0,56	9	10	10	6	10	10	-	9	8	10	10	10
0,28	4	10	10	3	10	10	-	9	5	10	10	7
0,14	1	10	8	0	10	10	-	0	8	10	4	5

P a t e n t k r a v.

1-Thiadiazolyl-5-acyloxyimidazolidinoner med herbicid virkning, k e n d e t e g n e t v e d, at de har den almene formel



hvor R^1 betyder alkyl eller halogenalkyl med 1-4 carbonatomer, R^2 betyder alkyl med 1-4 carbonatomer, og R^3 betyder alkyl med 1-8 carbonatomer eller gruppen



hvor X betyder alkoxy med 1-4 carbonatomer eller halogen, og n er et helt tal fra 0 til 3.

Fremdragne publikationer:

DK patentansøgninger nr. 1349/71 (patent nr. 128782),
2580/74 (patent nr. 141202), 3535/75.