



PATENTNI SPIS BR. 12269

Kaysing Peter Hermann, šumar, Schönberg, Nemačka.

Sredstvo za suzbijanje štetočina.

Prijava od 5 jula 1935.

Važi od 1 septembra 1935.

Traženo pravo prvenstva od 30 jula 1934 (Austrija).

Ovaj se pronalazak odnosi na sredstvo za suzbijanje štetočina, a naročito za njihovo suzbijanje u poljoprivredi i šumarstvu. Ovim sredstvima je u prvome redu cilj, da štetočine, kao n. pr. gundelje, spreče u polaganju njihovih jaja na šumskim kulturama, biljkama i t. sl. i postiže se to, da velike ili male površine budu zaštićene protiv pridolaska i doletanja štetočina, i ove, u koliko se već nalaze na licu mesta, bivaju poubijane ili rasterane.

Već su predlagana sredstva različite vrste za pomenute ciljeve, tako n. pr. upotreba jedinjenja, koja sadrže naftalina, naročito u obliku naftalinskih derivata, u datom slučaju u kombinaciji sa drugim materijama, kao obrazovačima emulzija, karbolnom kiselinom, petroleumom, gazolinom i t. sl. Sredstva ove vrste ipak se nisu mogla uvesti, pošto su ona u svojoj trajnosti dejstva veoma ograničena i takođe ne mogu da na sve štetočine deluju u potrebnoj meri specifično otrovnim dejstvom.

Prijavilac je sada pokušao, da iznađe sredstva, koja na osnovu svoga sastava imaju osobinu, da u punoj meri dejstvuju na duže vreme i da jednovremeno imaju tako jaka specifična otrovna dejstva, kako ih svakako imaju napred pomenuta poznata sredstva, ali koja su samo kratkog dejstva.

Kod ovih prvih ogleda prijavilac je dospao do sredstva, koja su pored naftalina i piretrina sadržala tereno ulje iz mrkog uglja i kao dalji dodatak još kakvo drugo ulje, kao laneno ulje, vazelinsko ulje, ricinusno ulje, riblju mast, ili t. sl.. Dalje je još poku-

šano, da se u datom slučaju dodadu i druge materije, koje povećavaju dejstvo, kao karbolna kiselina, krezol i lizol, ali se od ovoga opet odustalo, jer je dodavanje takvih materija štetno uticalo na sposobnost za emulgisanje pomenute mešavine četiri pomenuta osnovna sastojka.

Sposobnost za emulgisanje pak po sebi pruža veliku korist, da se sredstvo može primeniti u vidu kakve emulzije i usled toga u razblaženom stanju, da bi se na ovaj način dalekosežno vodilo računa o prirodno veoma različitoj osetljivosti biljaka, koje treba da se tretiraju, a naročito da bi se izbegle opekotine biljaka, i najzad da bi se takođe sprečilo, da budu štetno uticane i druge sa ovim dolazeće u dodir materije mineralne ili vegetabilne vrste, kao n. pr. vlakna, boje, premazi ili t. sl..

Suprotno ovim prvim ogledima se sada u toku daljega rada uspostavilo, da se na jednostavniji način može dospeti do još uspešnijih sredstava, koja preko toga pružaju i tu korist, da su sposobna za emulgisanje, a da se pri tome nema bojazan od šetnog uticaja na glavne sastojke, koji se javljao kod ranijih ogleda.

U pojedinostima je pri tome ustanovljeno, da za željene ciljeve jedna od napred pomenutih materija nije u pomenutom obliku i kombinaciji stvarno do potpunosti dovoljna, i to s jedne strane u pogledu specifičnog otrovnog dejstva i mogućnosti, da se obrazuje stvarno upotrebljive emulzije, i s druge strane u pogledu osposobljenja za prijem drugih insekticidnih materija. Kao što je

se n. pr. vrlo uspješno upotrebliti ne samo protiv svrabu, medulke, gljivica, koprive, ali i protiv drugih bolesti, kao što su: ekcemi, plikovi, žuljevi, rane, opekotine, ožiljci, i t. d. Kao i kod svih voćaka, ovom rastom, film i tamni i grmovi, nosi i lišće.

dalje nađeno, tome nasuprot sve željene osobine pripadaju na izvrstan način kreozotnom ulju, naročito onakvom, kakvo se dobija iz ternog ulja iz mrkog uglja, u kombinaciji sa kakvim uljem koje vrlo teško obrazuje film (pokožicu, skramu), prvenstveno sa ricinusnim uljem.

Upotreba kreozotnog ulja je od koristi ne samo stoga, što ono sredstvu dodeljuje izvršno, dugotrajno insekticidno dejstvo, već i stoga što je veoma jeftino i stoga veoma ekonomno u upotrebi.

Kao što je dalje nađeno, pre svega sadržini fenola u kreozotnom ulju pripada naročito odlučujući značaj za uspešnost sredstva, i pri tome se sadržina fenola može menjati u srazmerno širokim granicama. Uopšte su se naročito dobro pokazala kreozotna ulja sa približno 5-55%-nom sadržinom fenola.

Kao što je mnogobrojnim ogledima utvrđeno, kreozotna ulja sa malom n. pr. 8% ili još manjom sadržinom fenola nalaze najbolju primenu kod biljaka, biljnih delova i t. sl. naročito velike osetljivosti, kao n. pr. kod crvenih patlidžana, lupina, kupinskih izdanaka i t. sl. kao i kod materija druge vrste osetljivih prema kiselini, kao n. pr. kod boja, vlakana, premaza lakom i firnazom, prevlaka, vunenih proizvoda, vegetabilnih preparata i t. sl. Za biljke i t. d. srednje osetljivosti se podesno upotrebljuje kreozotno ulje sa približno 15-25% sadržine fenola. Kod manje, i naročito kod nepostojanja osetljivosti, kao n. pr. u slučaju drveta, kamena, zemlje i vode može bez sumnjavanja biti upotrebljeno fenolom bogato kreozotno ulje sa približnom sadržinom fenola 45-55%.

Ali se sadržina fenola, koja treba da se izabere upravlja ne samo prema vrsti i ponašanju biljaka, koje treba da se tretiraju, već i prema vrsti štetočine, koja treba da se suzbije. I za ovo može jednostavnim prethodnim ogledima da se lako iznađe svagda najpodesnija sadržina fenola u kreozotnom ulju. U svakom slučaju se pokazalo, da se odgovarajućim obrazovanjem stupnjeva kvantitativnog sastava mogu izvoditi mešavine, koje svagda imaju najpovoljnija otrovna dejstva za izvesne određene štetočine.

Kao što je dalje nađeno, može u datom slučaju n. pr. kod suzbijanja naročitih štetočina, da bude naročito korisno, da se mešavini iz kreozotnog ulja i kakvog ulja koje veoma teško obrazuje film dodadu još izvesne količine benzola, da bi se time postiglo specifično dejstvo, trovanjem i isparavanjem, naročitog karaktera.

Istina je poznato, da se sirovi benzol i neutralna ulja upotrebljuju protiv koloradogundelja i njegovih jaja ali se ipak pri tome nisu kao ulja upotrebljavala ulja po ovom pronalasku, i stoga time nisu mogle biti po-

Patentni zahtev

stignute koristi po ovom pronalasku, koje se sastoje u dugotrajnom dejstvu i veoma jakim otrovnim dejstvu koje se pri tome može postizati prema željenoj skali sa dovoljno malim stupnjima, u vezi sa mogućnošću, da se u cilju razblaženja i regulisanja dejstva mešavina može emulgisati uz isključenje nezgoda.

Za sredstvo po ovom pronalasku pruža, kao što je pomenuto, između ostaloga, dodatak benzola i tu korist, da se u datom slučaju može u željenom pravcu regulišući uticati na stepen isparavanja. Kao benzoli mogu pri tome biti upotrebljeni benzoli, koji se obično upotrebljuju, kao benzolni prvenac, sirovi benzol, teški benzol, i t. d.

Po pronalasku ulja za dodavanje mogu pored svog glavnog zadatka u datom slučaju da ispunjuju još i veoma važne sporedne zadatke i da se po mogućnosti biraju i prema ovim sporednim zadacima. Jedan od ovih zadataka jeste, da se ulje, koje treba da što je moguće više uspori sušenje, može dobro mešati sa ostalim materijama i u datom slučaju da je sposobno za naročito veliki prijem daljih insekticidnih materija, kao n. pr. naftalina ili t. sl. Druga željena osobina sastoji se u tome, da ulje po mogućnosti bude i samo takvo, da ubija insekte. Dalje se želi, da se ulje što je moguće sporije suši i da i u veoma maloj raspodeli još uvek ima puno dejstvo i da je otporno prema suncu, vazduhu i vodi. Najzad je naročito korisno to, da ulje čak i u veoma sitnim kapljicama ima što je moguće više još loptasti napon i da se što je moguće duže ne zatvara nepopustljivom filmskom pokožicom.

Kao ulja, koja praktično ispunjuju sve pomenute zahteve, dolaze u prvom redu u obzir ricinusno ulje, dalje ulje iz pamukovog semena, riblje ulje i t. sl., kao i mešavine takvih ulja, pre svega sa ricinusnim uljem.

Ricinusnom ulju pripada osobina, da ostale sastojke mešavine praktično za naročito dugo vreme potpuno čuva i od suviše brzog isparavanja i od smanjenja dejstva. Tako je utvrđeno, da pri dodatku ricinusnog ulja tek posle više nedelja biva obrazovan film (pokožica, skrama), tako, da do tog vremena mešavina praktično zadržava svoje insekticidno dejstvo.

Druga u datom slučaju umesto ricinusnog ulja upotrebljena ulja bivaju podesno primenjena tamo, gde nije u pitanju toliko sprečavanje sušenja. U pogledu količine dodavanog ulja, koje treba da uspori sušenje, ne mogu da se pruže neki opšte važeći podatci, ali ipak uopšte važi pravilo, da je trajanje aktivnosti mešavine približno direktno proporcionalno dodatoj količini ulja. Ova pri tome može biti višestruki, n. pr. dvostruki ili

trostruki iznos količine upotrebljenog krezotnog ulja.

Dalje je nađeno, da sredstvima po ovom pronalasku korisno mogu biti dodate još i druge materije insekticidnog i fungicidnog karaktera, kao n. pr. naročito naftalin i piretrin radi povećanja dejstva i oblasti primene. Dalje je podesno, n. pr. tretiranje biljaka, koje treba da se zaštite od opekotina, da se primeni razblaživanje sredstva, prvenstveno emulgisanjem kakvim emulzionim obrazovcem, kao alkalnom lužinom, i to naročito kalijevom lužinom. Količina alkalnih odnosno sapunskih dodataka pri tome naravno ne treba da se izabere i suviše velikom, da vodi ka sapunjanju sastojaka ulja, pošto bi se ova ovim izdvajala i izložila bi se brzom sušenju. Inače se za emulgisanje mora odreći takvih alkalnih dodataka i mora da se upotrebe drugi emulgatori, kao tutkalo, kazein, ili t. sl.

Osim toga ima n. pr. kalijeva lužina još i izvrsna dopunska insekticidna i fungicidna dejstva i pruža mogućnost, da se kao dodatak fenolom bogatim krezotnim uljima njihova sadržina fenola potpuno može da gradiše u veoma male stupnje. Ako se na primer ima na raspoloženje samo fenolom bogato krezotno ulje sa 55% fenola, a radi izbegavanja opekotina kod osetljivih biljaka da se sme upotrebiti takvo ulje samo sa 25% sadržine fenola, to se ovaj višak fenola daje lako ublažiti emulgisanjem sa alkalnom lužinom, a da se na uspešnost ukupnog sredstva kao takvog ne utiče štetno, no ipak po ovom procesu treba da se pojača dodavanje ulja. Ovim je odstranjena dosadašnja nemogućnost u praksi, da se različita krezotna ulja podese svagdašnjem cilju, odnosno da se regulišu, što pak predstavlja dalju korist ovog pronalaska.

Ako se mešavina po pronalasku emulgiše, to se u datom slučaju može ukazati kao veoma korisna upotreba naročitog sredstva za stabilizovanje. Kao sredstva za stabilizovanje su pri tome podesna n. pr. tutkalo, kazein, želatin, kaolin ili t. sl.

U pogledu stepena razblaženosti emulzije mešavine pokazalo se, da podesno razblaženost treba da se bira u toliko većom, u koliko su osetljivije biljke, koje treba da se tretiraju. Naročite koristi pruža to, da se spravljanje emulzije na primer tako preduzima, da kalijeva sapunska voda bude dodata osnovnim materijama i po tome mala količina tutkala ili kazeina, u datom slučaju uz primenu pritiska. Pri tome se može n. pr. tako postupati, da se najpre izvede osnovna emulzija, a glavno razblaživanje da se preduzima na mestu upotrebe.

Dodatkom naftalina se postižu naročito jaka povećanja dejstva, i to skoro uopšte kod upotrebe sredstva za štetočine poroiz-

voljne vrste i otpornosti. Naftalin je dakle naročito važan dodatak u okviru ovog pronalaska.

Za izvesne slučajeve, n. pr. za spravljanje mešavina koje se mogu popisati, preporučuje se, da se naftalin doda u vidu naftalinskog praha. U drugim slučajevima je podesno, da se naftalin doda uz primenu zagrevanja, i to naročito onda, kada se žele postići veće koncentrisanosti naftalina. Dalje se pokazalo, da je dodatak naftalina zavisao od donje granice one temperature, pri kojoj se u datom slučaju mešavina ili emulgisana mešavina treba da ostavi da leži. Takođe je dodatak naftalina u izvesnim granicama zavisao od klimatskih prilika kao i prirodno i od toga kakvu sposobnost za prijem imaju osnovne materije ovoga sredstva. Obično je za naftalin nepotrebna primena naročitih rastvornih sredstava.

Ako sredstvo po pronalasku treba da bude upotrebljeno u vidu kakve emulzije, to se njegovo spravljanje izvodi prema sledećem. Najpre se spravlja mešavina uljanih osnovnih materija i u ovu se unosi rastvaranjem naftalin po mogućstvu pri običnoj temperaturi, t. j. hladnim putem. Ovaj se proces preporučuje, jer ma da se može povećati prijem naftalina, pri opreznom zagrevanju do tačke paljenja, ipak se pri hlađenju jedan deo naftalina može ponovo izdvojiti. Pod odgovarajućim okolnostima pak može biti rastvoreno i upotrebljeno do 30 težinskih delova naftalina i do 100 težinskih delova uljane mešavine.

Po rastvaranju naftalina se mešavina emulgiše toplim sapunskim rastvorom. Zatim se hladi i pri tome se emulgisanje nastavlja do potpunosti, u datom slučaju uz dodatak piretrina kao i stabilizujućih sredstava (tutkala, kazeina).

Piretrin naime može isto kao i naftalin da poveća uspešnost sredstva. Ali je, kao što se pokazalo, upotreba piretrina samo u naročitim slučajevima potrebna i osim toga je u izvesnoj meri zavisna od ekonomskih razloga.

Piretrin može biti upotrebljen u vidu piretrum-praha ili kao ekstrakt piretrina, pri čemu se podesno po mogućstvu izbegava zagrevanje preko 40° C. Prah može biti izvučen u uljanim osnovnim materijama mešavine i zaostali prah može biti uklonjen pre prskanja sredstva. Međutim može biti od koristi, da se zaostali prah ne uklanja, n. pr. pri mešanju sredstva sa materijama, koje se mogu posipati ili koje prouzrokuju sposobnost za posipanje.

Od daljih eventualnih dopunskih materija dolaze u obzir n. pr. paradihlorbenzol, nikotin, dalje materije, koje sadrže bakra, sumpora ili kreča ili t. sl., kod poslednje po-

menutih materija se postiže dalja korist, da se kakvoća sredstva pri njegovom emulgisiranju može još dalje poboljšati, takođe se daju izbeći prekomerna kiselina ili alkalna dejstva pri odgovarajućem odmeranju odnosa količina, koncentrisanosti materija ili t. sl.

Davanje svih poslednje pomenutih materija, kao i piretrina može se menjati u srazmerno širokim granicama, uvek prema datim prilikama i ciljevima upotrebe.

Mešavina po pronalasku, koja se sastoji iz osnovnih materija, sa ili bez dodatka, može na primer biti upotrebljena i kao sredstvo koje se može prskati ili premazivati radi natapanja poroznih tela ili t. sl.

Pokazalo se, da je u većini slučajeva dovoljno, da se sredstvo za suzbijanje štetočina prska ili raspršuje sa izvesnog rastojanja. Kod tretiranja kulturnih površina, na primer radi suzbijanja gundelja, sredstvo se podesno iz kakve tanke dize prska koso naviše, najbolje tako, da oblak od prskanja bude zahvaćen vazдушnim strujama. Ovo pruža korist, da uz jednovremenu uštedu sredstva kao i vremena i rada mogu biti tretirane mnogo veće površine no što je to do sada bilo moguće, a da se ne utiče štetno na uspešnost sredstva, ili da se na primer veoma osetljive biljke ne izlože opasnosti opekotina.

Dalje se uspostavilo, da za primenu u toplim predelima može biti od koristi, da se sredstvima dodadu materije, koje u datom slučaju mogu nasuprot dejstvovati prevremenom sušenju, kao i higroskopne materije, n. pr. kalcijumhlorid.

Najzad se po pronalasku prema okolnostima pruža još i naročita korist, da se sredstvo u datom slučaju po prethodnom emulgisiranju meša sa materijama, n. pr. da se kombinuje sa indiferentnim nosećim materijama, koje sredstvo prevode u oblik, sposoban za posipanje ili rasturanje. Kao takve materije dolaze naročito korisno u obzir sredstva za dubrenje prirodnog ili veštačkog porekla, kao n. pr. kainit, Tomasovo brašno, ili t. sl., koja se prema zahtevima dodaju kao noseće materije tečnom ili u oblik praha prevedenom sredstvu. Sredstvo se zatim rasipanjem, izduvavanjem, rasprašivanjem ili t. sl. nanosi na biljke, kulture ili t. sl. koje treba da se tretiraju.

Ako se sredstvo upotrebljuje zajedno sa materijama za posipanje, to se preporučuje, da se stvarno uništavanje materije upotrebe u srazmerno jakoj koncentrisanosti eventualno tako, da se naftalin nalazi do maksimalne količine rastvoren u osnovnim materijama koje sadrže ulja. Materijama, koje se mogu posipati može zatim u datom slučaju biti dodat dalji naftalin ili još i piretrin u vidu praha, katkada još i uz dodatak dihlor-

benzola ili t. si.. Ovo na primer pruža na ročite koristi kod suzbijanja gundelja.

U sledećem je dat niz primera za različite slučajeve primene i za pri tome naročito podesne sastave sredstava:

1. — Primer. — Protiv polaganja jaja od strane gundelja: — 100 težinskih delova kreozotnog ulja (20-55% fenola), 50-100 težinskih delova ricinusnog ulja, k tome 17 težinskih delova naftalina i 3 težinska dela piretrina na svakih 100 delova po težini ulja u emulziji sa kalijevim sapunskim rastvorom, stepen razblaženosti 1 : 4 - 1 : 8.

Površine, koje treba da se zaštite, prskaju se emulzijom neposredno pre svakog polaganja jaja od strane gundelja. Puno trajanje dejstva rastvora 1 : 4 jeste približno 8-14 dana. Ako se polaganje jaja produžuje preko 6 nedelja, potrebno je 3-5 prskanja. Ipak obično nastupaju smetnje u razviću gundelja usled hladnoće i vlage, tako, da se izlazi na kraj sa manje prskanja.

Slobodne površine, koje su izložene vetru i suncu, potrebuju više ulja u mešavini no zaštićene površine. Piretrin i piretrum pri tome nisu neophodno potrebni protiv gundelja.

Fenolom bogato kreozotno ulje može nesumnjivo biti upotrebljeno na pustarama. Za mlade kulture bolje je da se upotrebi kreozotno ulje sa srednjom sadržinom fenola. Osim roga se pri postojećoj opasnosti od opekotina vrši razblažavanje u jačem stepenu, i sama se metoda prskanja prilagođava ovoj opasnosti, time, što se tečnost prska koso naviše i pušta se da bude pogonjena vetrom.

Ogledi u velikom stilu (1933 i 1934 u raznim meklenburškim šumskim stanicama) pokazali su da se na tako tretiranim površinama može sigurno sprečiti polaganje jaja od strane gundelja.

2. — Primer. — Upotreba protiv lavr komaraca na vodi. 100 težinskih delova kreozotnog ulja (25-55% fenola), 50-200 težinskih delova ricinusnog ulja, uz to 17 težinskih delova naftalina i 3-10 težinskih delova piretruma, oboje na po 100 delova ulja. Upotreba kao emulzija 1 : 2 : 1 : 5 prskanjem na površinu mirnih voda. I ovde može davanje piretruma izostati. Sitna raspodela uljanih kapljica je naravno od koristi.

3. — Primer. — Upotreba kao uljani voćni karbolineum: 100 težinskih delova kreozotnog ulja (8-25% fenola), 50 težinskih delova ricinusnog ulja, uz to 17 težinskih delova naftalina i 3 do 5 težinskih delova piretrina na svakih 100 težinskih delova ulja.

Upotreba kao emulzije 1 : 5 na korastim delovima stabla u zimu; 1 : 10 - 1 : 20 na osetljivim delovima i kod vegetacije; radi izbegavanja opekotina potrebno je normiranje

prema određenim biljkama (postupak Kaysing) i izveo iskustvo.

Postupak prskanja u zimu je različit od postupka kod vegetacije. U zimu se može izvoditi škropljenje, dok se kod vegetacije izvodi prskanje.

4. — Primer. — Umesto emulgisanja materija može biti izvedena veza istih sa telima za posipanje, delom radi rasprašivanja delom radi posipanja: Uprvom slučaju izostaje mešanje sa uljem. Tako mogu proizvoljna veštačka gnojiva, kao kainit, Tomasovo brašno i druga biti jednostavno mehanički pomešana sa rastvorom jakog kreozotnog ulja (45-50% fenola), ricinusnim uljem, naftalinom i piretrinom do granice sposobnosti za posipanje. I na ovaj se način štetočine daju uništiti i rasterati na posutoj površini. Primeri:

a) — Kreozotno ulje (50% fenola) 3 kgr.; ricinusno ulje 1 kgr. naftalina 0,8 kgr.; ukupno 4,8 kgr. sve zajedno rastvoreno i pomešano sa 5-10 kgr. naftalina i/ili 0,2 kgr. do 5,2 kgr. piretruma prema potrebi i prema raspoloživosti novca. Od ove ukupne mešavine se uzima 10-20 kgr. i meša se sa 40-30 kgr. Tomasovog brašna i dobija se ukupna količina od 50 kgr. mase za posipanje. Istina je već postojao sa uljem pomešani kalcijum cianamid, pri čemu je mešanje sa uljem imalo za cilj zaštitu radenika, a ne da se dobije kalcijum cianamid sa insekticidnim materijama i uljima u cilju suzbijanja štetočina.

b) — Mogu prednjim mešavinama biti dodavana i insekticidna tela za posipanje, kao sitno izmleveni paradihlorbenzol, ili mogu biti vezana sa kavim indiferentnim nosiocem u cilju rasprašivanja.

Neka je primećeno, da je sa takvim materijama za posipanje uspelo, da se na primer polaganje jaja od strane gundelja praktično potpuno spreči na tretiranim površinama. Ali kod uzimanja u obzir troškova može postupak prskanja biti korisniji.

Patentni zahtevi:

1.) Sredstvo za suzbijanje štetočina, naročito za odstranjivanje štetočina u poljoprivredi i šumarstvu i za sprečavanje njihovog polaganja jaja, naznačeno time, što se sastoji iz podesno na primer pomoću alkalne lužine emulgisane mešavine kreozotnog ulja i ka-

kvog ulja, koje veoma teško obrazuje film (pokožicu, skramu), prvenstveno ricinusnog ulja.

2.) Sredstvo po zahtevu 1, naznačeno time, što su istom dodate dalje materije sa insekticidnim i fungicidnim dejstvom, kao naftalin, piretrin, paradihlorbenzol, benzol, nikotin i/ili t. sl.

3.) Sredstvo po zahtevu 1 i 2, naznačeno time, što sadrži kreozotno ulje sa približno 5-55% fenola.

4.) Sredstvo po zahtevu 1 do 3, naznačeno time, što je, u koliko su biljke koje treba da se tretiraju neosetljive prema fenolu, predviđeno u toliko fenolom bogatije kreozotno ulje.

5.) Sredstvo po zahtevu 1 do 3, naznačeno time, što se pri postojanju kreozotnog ulja sa po sebi i suviše velikom sadržinom fenola u pogledu osetljivosti biljke prema fenolu, koja treba da se tretira, prema stepenu ove osetljivosti ovo ulje razblažuje dodavanjem odgovarajućih količina alkalne lužine.

6.) Sredstvo po zahtevu 1 do 5, naznačeno time, što ulje koje teško obrazuje film iznosi po količini višestruki iznos, n. pr. trostruki iznos količine kreozotnog ulja.

7.) Sredstvo po zahtevu 1 do 6, naznačeno time, što su emulgisanoj mešavini dodata stabilizujuća sredstva, kao tutkalo, smola, kazein, želatin, škrob, kaolin ili t. sl.

8.) Sredstvo po zahtevu 1 do 7, naznačeno time, što je mešavina ulja, u datom slučaju po prethodnom emulgisanju n. pr. sa insekticidnim nosećim materijama, kao sitno izmlevenim paradihlorbenzonom i/ili indiferentnim nosećim materijama, prevedena u oblik sposoban za posipanje ili rasipanje i podesno je pomešana sa sredstvima za dubrenje prirodnog ili veštačkog porekla, kao kainitom, Tomasovim brašnom ili t. sl.

9.) Sredstvo po zahtevu 1 do 8, naznačeno time, što je mešavina pomešana sa sredstvima koja sadrže sumpora, bakra ili kreča, na primer u obliku sposobnom za posipanje ili prskanje i fungicidnog karaktera.

10.) Sredstvo po zahtevu 1 do 9, naznačeno time, što su u isto uneti dodatci, koji su u stanju da deluju suprotno sušenju, kao materije, koje upijaju vodu, na pr. kalcijumhlorid

Vedeno je, da istovetno sredstvo, koje sastoji od sitno izmlevenih materija, koje su podesno za posipanje, može biti dodano i u veću količinu i u isto vreme stabilizovano. Treba li napomenuti, da pored mehaničkog stabilizovanja, može i hemijsko stabilizovanje, tako da se ne potrebuje inače većinom neobičajne do-

dati, da istovetno sredstvo, koje sastoji od sitno izmlevenih materija, koje su podesno za posipanje, može biti dodano i u veću količinu i u isto vreme stabilizovano. Treba li napomenuti, da pored mehaničkog stabilizovanja, može i hemijsko stabilizovanje, tako da se ne potrebuje inače većinom neobičajne do-

