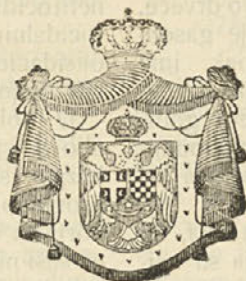


UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 45 (7)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Juna 1926.

PATENTNI SPIS BR. 3676

California Spray-Chemical Company, Watsonville, Cal. U. S. A.

Srestvo za utamanjivanje insekata i postupak za spravljanje, kombinovanje i upotrebu istog.

Prijava od 3. oktobra 1924.

Važi od 1. juna 1925.

Ovaj se pronalazak odnosi na srestvo za utamanjivanje insekata na bilju i drveću i na postupak za spravljanje kombiniranje i upotrebu takvih srestava.

Predmet pronalaska je srestvo za utamanjivanje insekata, koje se može upotrebiti u tečnom obliku, tako da ubija larve, jaja i druge oblike insekata, sa sigurnošću, bez štete po drvo ili biljku, varijacijom primenjene količine, promenom u klimatskim uslovima ili fiziološkim uslovima biljke.

Dalji predmet pronalaska je srestvo za utamanjivanje insekata u tečnom obliku, koje se može efikasno upotrebiti za ubijanje insekata na limunovom drveću, n. pr. prskanjem bez štete, po tako osjetljivom lišću.

Zatim predmet pronalaska je srestvo za utamanjivanje insekata, koje se sastoji iz podesno emulziranog ulja, specialne osobine, koje se može sa sigurnošću upotrebiti u velikoj koncentraciji tako, da potpuno ubija insekte ne čineći ozlede biljci ili drvetu.

Dalje, predmet je pronalaska srestvo za utamanjivanje insekata, koje se može upotrebiti u tečnom obliku a koje uz to ostaje na mestu vrlo dugo radi uništavanja raznih vrsta insekata, i koji omogućava jednom jedinom upotrebom u proleće ili leti da se spreči šteta od izvesnih insekata preko godine.

Dalje osobine pronalaska biće izložene dalje kao n. pr. tečno srestvo, koje uništava insekte, koji sisanjem čine štetu, i koje je hemiski neaktivno ali fizički prijemčivo za višece delove, tako, da se isto može sjediniti sa otrovnim materijama za insekte koji grize.

Pronalazak ima druge korisne osobine, od kojih će neke biti docnije opširnije izložene.

Valja imati na umu, da se pronalazak ne ograničava na takve oblike, i da se pronalazak može izvesti u vrlo mnogo oblika izvođenja.

Emulzirana ulja izvesnih vrsti, podrazumevajući tu i mineralno ulje (petroleum) i razne druge isparljive derivate istog, kao i životinjska i biljna ulja, odavna se upotrebljavaju sa izvesnom korišću kao srestva za utamanjivanje izvesnih vrsta insekata na niskom i rastućem bilju. Uljne emulzije, verovatno, mogu se načiniti da tamane sve vrste insekata s pretpostavkom da je koncentracija dejstvenog sastojka dovoljna da zasiti telo insekata, larve, ili druge oblike insektskog života pretpostavljajući da lečenje dugo traje. Međutim, do sad se je opažala velika šteta po biljku naročito ako se upotrebljavaju jake koncentracije ulja. Dozvoljena koncentracija ma koje uljne emulsije određuje se izdržljivošću biljke koja se leči. Nisko bilje, naročito drveće, čije lišće opada, ima zimi srazmerno veliki otpor prema ozlede od ulja, te nije teško spraviti emulziju do sad upotrebljavanu, n. pr. takvu kao što su destilati iz peći, koji dovoljnom količinom ubijaju larve, jaja i druge životne oblike insekata, koji su se pripili uz takvo drveće, pretpostaviv da su upotrebljene podesne vrste emulzije i da biljka nije vrlo suva i da se neće desiti neočekivane atmosferske promene.

S druge strane, ako se želi rad sa sigurnošću t. j. da se dovoljno upotrebe rastvori radi bezbednijeg ubijanja a bez štete po biljku, a naročito unište insekti na rastućim biljkama, ili kao što su razne vrste limuna. To je bio problem, kojim su se godinama zanimali hemičari i entomolozi, ali bez rešenja. U

takvim slučajevima drvo nije dozvoljavalo jača, efikasnija ulja, dok su slaba ulja ostajala bez dejstva za insekte. Za limunovo drveće, preporučili su stručnjaci, nadimljavanje gasom vodocianične kiseline. Dimljenje, pak, ima mnogo nezgoda, uz to ono i ne ubija dovoljno insekte, te otuda limunovo drveće godinama potrebuje metod za sigurno utamanjivanje insekata i njihovih larvi bez ozleđa po samo drvo.

Emulzije raznih lakših petrolejskih ulja, ili delovi mineralnog ulja, jesu ulja, koja su najviše ispitivana kao srestvo za utamanjivanje insekata. Neka od ovih ulja malo škode mnogim biljkama, ali ona nemaju stvarne moći za uništavanje insekata. Druga su umereno dobra srestva za utamanjivanje, ali njihove koncentrisane emulzije, koje su efikasne za ubijanje, štete drvo.

Ja sam otkrio da svi prirodni petroleji ili derivati istog, sadrže opasne količine fitocidalne (ubitačne po biljku) nečistoće i da gazolini i kerozeni jesu manje fitocidalni nego destilati a ovi mnogo manje fitocidalni od ulja za podmazivanje. Razume se da su ista od manje vrednosti za ubijanje insekata. Otkrio sam da ova manje fitocidalna osobina dolazi usled veće brzine, sa kojom fitocidalne komponente lakših ulja isparavaju i odlaze sa bilja.

Tako isto otkrio sam da insekticidne i fitocidalne osobine ulja ne zavise jedna od druge, i posle mnogih opita sa raznim uljima različito primenjivanim za vreme duže od 20 godina, otkrio sam, da se mogu dobiti specialna ulja, koja imaju osobine da tamane insekte a iz istih se mogu ukloniti štetne fitocidalne nečistoće i da se tako spremljena i prečišćena ulja mogu upotrebiti sa potpunom sigurnošću, ako se budu pravilno čuvala prljavština.

Verujući da sam prvi, koji je opazio da ulje može dejstvovati u isto vreme kao efikasno srestvo za utamanjivanje insekata a ne kao fitocidno, i da sam prvi uveo u praksu tu dvojni funkciju, ja označavam ulja, koja imaju tu dvojni funkciju, kao „fitonomična“ ulja.

Naročito je važno otkriće, nasuprot uobičajenom mišljenju, da su viskozna, ne isparljiva ulja, ako su dovoljno prečišćena, u osnovi fitonomična.

Moja su mi otkrića pokazala i uverila, da fitocidalne osobine ulja dolaze usled prisustva sledećih materija, koje sam ja uspeo da odvojim i time uklonim fitocidnu opasnost, a na ime: nezasićeni ugljovodonici, sumpor, osetljivi ciklični ugljovodonici, kiseline sa organskim nukleima, volatilna tela i druga hemiski aktivna tela.

Ne mogu tačno da odredim, koji je od gornjih sastojaka najviše fitocidalan, ali pro-

našao sam da su vrlo volatilni sastojci većinom nekorisni kao ubice insekata i da se nefitocidalno ulje može očevidno načiniti fitocidalnim dodavanjem sumpora i kiseline ili oksidacionih proizvoda nezasićenih ili osetljivih ugljovodonika.

U boljem obliku moje fitonomično ulje, ako je spremljeno od petroleuma, uopšte pokazuje sledeće osobine; ono je bez boje, providno, nema ukus petroleuma ili njegov miris na običnoj temperaturi; ono se stvarno ne suši niti isparava, na običnoj temperaturi; po težini je blizu između 27°Bé (0.8917 sp. g.) do 43°Bé (0.8092 sp. g.), a varira u viskozitetu na 55°C približno između 50 i 350 sec. Saybolt-a. Ulje ne reagira mnogo sa koncentrisanom sumpornom kiselinom na običnoj temperaturi, stvarno je slobodno od sumpora (manje ili više 1/100%), jako je stabilno pri distilaciji, i ili viskozno ili čvrsto.

Ovih osobina ili karakteristika nema kod većeg dela drugih ulja a naročito drugih petrolejskih ulja, sirovih i rafiniranih, koja mogu imati boju, miris, ukus, primetnu isparljivost, i koja mogu sadržavati nezasićena tela ili jako reaktivne ciklične hidrokarbone i sumpor, i koja odlučno reagiraju sa koncentrisanom sumpornom kiselinom.

Moje, gore opisano, fitonomično ulje, može biti spravljeno od mnogo sirovih petrolejskih ulja pomoću pare ili vatre, destilišući lakše i isparljivije deliće iz petroleuma, odvajajući beli uljni talog željenog viskoziteta i čisteći ga kao n. pr. sumporisanjem sa sumpornom kiselinom, neutralisanjem, ponavljajući sve te operacije ili neke od njih, ako je to potrebno, dok se ne postigne gore opisani proizvod.

Za potpuno različite svrhe, kao i za do sad neiskorišćavane u zaštiti bilja ili tome slično, bilo je mnogo ulja na raspoloženju, koja su mogla dejstvovati kao fitonomična ulja primenjujući zamisao moga pronalaska. Dva od tih ulja poznata su na pijaci pod imenom „Wyrob“ i „Oronite Crystal Oil“.

Da bi se ulja iskorišćavala ekonomično pri prskanju bilja, ova moraju biti razblažena vodom ili kojom drugom neutralnom materijom. Kako se ulja ne rastvaraju u vodi, potrebno je da se ista emulguju sa nekim agansom, koji će omogućiti ravnomerno mešanje vode i ulja. Takve su emulzije obično pravljenе rastvaranjem običnih petrolejskih ulja u kreozotne sapune (da bi se napravila mešajuća se ulja) pa su se potom mešala u vodi, premda su ista mogla biti, a kad-kad su i bila, spravljana sa drugim organskim koloidima, n. pr. tutkalo, guma i kazein. Pronašao sam da su izvesni sapuni, naročito kreozotni sapuni, štetni po bilje, i ja radije spravljam emulzije pomoću čistih ogranskih koloida i mehaničkim razbivanjem. Tako isto

sam otkrio, da male količine izvesnih nečistih primesa, kao sumpor u izvesnim oblicima, mogu ući sa emulgjućim agensom, ili vodom proizvesti neočekivane ozlede bilju.

Uvideo sam da su većim delom odgovorni za dosadanje podesne rezultate metod spravljanja emulzije, hemiski sklop uljnih komponenta, kao i male količine izvesnih nečistih primesa, kako u vodi, tako u ulju ili emulgjućem upotrebljenom agensu.

Ja sam spravljao emulzije od tih fitonomičnih ulja, i tečne i čvrste na običnim temperaturama, sa vodom i organskim koloidima i primenio sam ih na limunovo drveće, pomorandžino, kao i drveće sa grozdovim plodom, u koncentracijama do 10 od sto sadržine fitonomičnog ulja, i to bez ozlede za drveće. Pri takvom postupku bili su ubijeni mladunci, jaja i odrasli u svima različitim fazama; a u drugim opitima, upotrebljujući manju dozu od maksimalne, dejstvo se je pokazalo potpuno ubitačno.

Da bi se povećala raspodela i prodiruća moć neisparljivih fitonomičnih ulja, koja mogu biti bilo tečna ili čvrsta na običnoj temperaturi, ja sam ta ulja razblaživao sa raznim razmerama relativno isparljivih ulja, kao što je kerozen i to sa odličnim rezultatima. Verujem, zato što su ta isparljiva ulja praktično neupotrebljiva, da ona u glavnom, ako ne potpuno deluju kao prodirući agenas za fitonomična ulja. Opiti sa emulzijama takvih smeša pokazali su, da su 10 od sto od smeše, koja sadrži jedan deo fitonomičnog ulja i dva dela kerozena, jednaki po snazi emulzije, koja sadrži šest od sto čistog fitonomičnog ulja. Iz gore rečenog vidi se, da isti stepen čistoće od reaktivnih tela, tražen od insekte-ubijajući sastojaka, nije svojstven isparljivijom ulju, koje služi kao rasprostirući agens.

Da bi bolje objasnio izvesne odlike moga pronalaska navešću podrobno opise malog broja izvođenja. Te su odlike date radi primera i nisu namenjene da ograniče pronalazak, pošto se mnogo izmena mogu izvesti dodavanjem, zamenom ili oduzimanjem ili na koji drugi način.

I primer: Uzeto je sveže, bez boje, bez mirisa i bez ukusa ulje „Wyrol“ i isto se maže na izdanke plodnih drveća, n. pr. breskva, jabuka, kruška ili šljiva, prskajući isto po stablu i lišću običnom crpkom, upotrebljujući sabijeni vazduh (100 kgr. na sm^2), radi boljeg prskanja t. j. dok se ne uhvati dovoljan sloj na dotičnim mestima. Utvrđeno je da ne postoji nikakva ozleđa ni kori ni lišću a da su gusenice, aphisi i drugi insekti potpuno ubijeni.

Ovaj postupak može poslužiti kao primer kako se novo i neispitano ulje može sa uspehom i sigurno upotrebiti u obliku emulzije i to od prostog radenika.

II. primer: Napravi se smeša od sledećeg:

3785 l. „Oronite Crystale Oil-a“

5570 „ „Eocene“

3785 „ vode

21 kgr. sumhog sumpornog cveta.

Ova se smeša emulzira mešanjem i propuštanjem kroz podesne otvore pod visokim pritiskom. Tada je ista gotova za sipanje u burad i transport. Pre upotrebe ista se razblaži sa 7—50 puta većom zapreminom vode, obično 2 puta. Onda se može bez štete prskati po limunovom drveću. U ovom slučaju ostaje malo boja, miris, ali bez štete po drvo ili gubitaka u osobinama za ubijanje insekata.

III. primer: Uzeti 45 l. koncentrisane emulzije, spravljeno po drugom. U mesto razblaživanja te smeše obično vodom ista se razblažuje sa 320 l. suspensije od tri-plumbično-orto-arsenata u kome ima 1 kgr. arsenovog olova u prahu. Prskanje se ovom smešom vrši ujutru pri vedrom danu, u početku leta, u cilju da se omogućiti emulziji dobro sušenje i rasprostiranje ulja po arsenovom sloju. Usled toga nije bilo štete za lišće. Manji insekti bili su ubijeni od jednom. Druge insekte, koje olovni arsenat nije ubio, ubilo je ulje za deset do dvadeset dana, a larve i jaja nisu se uopšte izvodile. Drugi insekti-glodari, koji dolaze s druge strane, nailazili su na homogeni sloj od olovnog arsenata, kome je ulje bio zaštita od kiše i rose, takođe opasan za njih. Utvrđeno je da takvo jedno letnje prskanje, primenjeno kroz celu okolinu, čuva bilje od insektne nesreće kroz celu godinu.

Pored „Wyrol“-a i „Organate Crystale“-a koji su poznati stručnjacima, upotrebljavao sam „Nujol“ ili „Marcol“. U svima ovim glavni su sastojci, po mome mišljenju, zasićeni petroli, od kojih su odvojeni nezasićeni delovi. Mislim da su podjednako dobri zasićeni parafini i isvesni čisti ciklični petrolejski sastojci.

„Eocene“ također poznat stručnjacima, jeste trgovinski artikal pod tim imenom, u kome je glavni sastojak prečišćeni kerozen.

Mogućno je obojiti, dati mirni kao i određen ukus petroleuma, fitonomičnim uljima, ili zgodnim uljima, koji imaju osobine viskoznih vodnjikavih belo-mineralnih ulja, a da se ista ne učine otrovnim za bilje. Osim toga u okvir ovoga pronalaska ulazi i dodavanje materiala (jednog ili više) grupi fitonomičnih ulja, da bi se prerušila priroda upotrebljenog ulja, ili razlikovala marka ili vrsta jedna od druge i t. d.

Tako isto i druga ulja upotrebljavana su sa uspehom, kao n. pr. „Markol“, koje pak nema najbolji kvalitet gore pomenutih ulja. Opisujući ulja kao fitonomična, izraz je tipično upotrebljen za ulja koja su slobodna od reaktivnih tela raznih vrsta, ali izraz „fi-

tonomična ulja“ neograničava se samo na klasu belih ulja i vazeline iz trgovine.

Zatim se mogu drugi otrovi, kao srestva za ubijanje dimom i druga za uništavanje životinjskih ili biljnih parazita pored olovnog arsenata, mešati sa emulzijom po ovom pronalasku za ubijanje insekata, pretpostaviv samo da fitocidalne nečistoće nisu pridodate.

Patentni zahtevi:

1. Srestvo za utamanjivanje insekata, naznačeno time, što se sastoji iz tečnosti za prskanje, koja sadrži ulje sa osobinama za ubijanje insekata a koje je slobodno od fitocidalnih (za biljku ubistvenih) osobina.

2. Srestvo za utamanjivanje insekata po zahtevu 1, naznačeno time, što je ulje ne isparljivo i viskozno-mineralno.

3. Srestvo za utamanjivanje insekata po zahtevu 2, naznačeno time, što ulje ima osobine tečnog petroleja.

4. Srestvo za utamanjivanje insekata po zahtevu 2, naznačeno time, što se ulje emulgira u vodi, u jednoj trećini svoje težine ili više.

5. Srestvo za utamanjivanje insekata po zahtevu 4, naznačeno time, što se dodaje jedan agenas za stabiliziranje emulzije.

6. Srestvo za utamanjivanje insekata po zahtevu 4, naznačeno time, što se u emulziju umeću prečišćena organska materija velikog viskoziteta.

7. Srestvo za utamanjivanje insekata po zahtevu 4, naznačeno time, što se emulziji dodaje kakav otrov.

8. Postupak za ubijanje insekata na vegetaciji, po zahtevu 1, naznačen time, što se emulzija prska po predmetu za zaštitu.

9. Postupak za izradu srestva za ubijanje insekata, naznačen time, što se ulje meša u inertnoj tečnosti u jednoj trećini ili više od svoje zapremine.