

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 4³ (7)



IZDAN 1. JANUARA 1926.

PATENTNI SPIS BROJ 3366.

Deutsche Gesellschaft für Schädlingbekämpfung G. m. b. H., Frankfurt na Majni.

Postupak za utamanjivanje štetočina.

Prijava od 24. jula 1924.

Važi od 1. januara 1925.

Pronalazak se odnosi na utamanjivanje biljnih i životinjskih štetočina dejstvom otrovnih gasova, ili para, i to upotrebljujući naročito takve isparljive otrove koji kao na pr. cijanovodoničnakiselinu, estar cijanougijene kiseline itd imaju tu osobinu, da svoje smrtonosno dejstvo razvijaju samo ako se primene u određenoj, srazmerno visokoj koncentraciji.

Od otrova koji dolaze uopšte u obzir za utamanjivanje štetočina dejstvuje velika većina tako, da su već vrlo neznatne količine dovoljne, ako se dejstvo produži dovoljno dugo ili ponovi više puta. Ovaj bi se fakt mogao objasniti na taj način, što se ovi otrovi (medju koje pored ostalih dolaze hlorirana tela kao na pr. para — dihlor — benzol) bilo nagomilaju u organizmu štetočina, kao na pr. olovo i male soli pojedinih otrova, tako, da pri dovoljno dugom ili učestanom dejstvovanju čak i u vrlo neznatnim koncentracijama biva na gomilavanje u organizmu štetočina, dok se ne dostigne smrtna doza, bilo da već neznatne količine otrova dejstvuju štetno na izvesne organe, pa se to dejstvo dužim ili učestanim dejstvom pojačava sve dok se ne postigne potpuno ubijanje. U tu klasu spadaju, medju ostalim, hlorirana tela kao na pr. para — dihlor — benzol — fosgen itd.

Principijelno različito od ove vrste otrova dejstvuje srazmerno mali broj otrova, koji se sastoji iz jedinjenja cijana ili takvih jedinjenja, koja sadrže cijan. Dejstvuje li se na pr. cijanovodoničnom kiselinom, estrom cijanougijene kiseline ili tome slično u slabim kon-

centracijama na štetočine, onda dejstvo izostaje čak i pri drugoj i češće ponovljenoj upotrebi, što izgleda dolazi otuda, što organizam štetočina može da asimilira cijanovodoničnu kiselinu, ako je ona apsorbovana u malim količinama srazmerno brzo i bez direktno škodljivog uticaja, tako, da nagomilavanja koja bi dejstvovala smrtonosno uopšte ne nastupaju. Mnogobrojni opiti pokazali su čak šta više, da dejstvo cijano vodonične kiseline i t. sl. primetno opada, kad otrov dejstvuje na štetočine s početka u malim koncentracijama, pa se ovi tek postepeno povećavaju.

Dati pronalazak, koji se odnosi isključivo na poslednju grupu otrova biće objašnjen u odnosu na onaj predstavnik ove vrste otrova, koji je praktično najvažniji, a to je cijanovodonična kiselina. Do sad je cijanovodonična kiselina upotrebljavana za utamanjivanje štetočina tako, da se bilo gas cijanovodonične kiseline razvijao iz njenih soli na samom mestu upotrebe, bilo da je gotova, tečna cijano vodonična kiselina isparavana. Prvo pomenuti postupak imao je tu nezgodu, što su se cijano vodonična so, kiselina i sud za razvijanje gasa morali transportovati do mesta upotrebe i što se u sudovima za mešanje zadržava još oko 10% one količine cijanovodonične kiseline, koja se teoriski može razvijati, bez obzira na gubitke supstance, koji otežavaju otklanjanje ostataka. Drugi postupak ima tu nezgodu, što se tečna cijano vodonična kiselina, zbog njene niske tačke klju-

čanja i zbog njenog lakog raspadanja mora donositi do mesta upotrebe u lako zatvorenim sudovima, koji se lade, i koji se zbog opasnosti često puta mogu transportovati samo noću na naročitim kolima; pri tome se ona mora pretakati u manje sudove radi odmeravanja i podeliti na pojedine prostore u kojima će se isparavati što je često puta skopčano tako isto sa gubitcima u supstanci.

Shodno pronalasku upotrebljava se sad tečna cijano vodonična kiselina tako, da se njome natopi neki podesan porozan materijal za raspodelu, koji služi kao nosač. Pod poroznim materijalom, koji služi kao nosač, podrazumeva se pri tome takav materijal, čiji pojedini delići sami po sebi mogu biti porozni, kao na pr zrnca infuzorijske zemlje diatomit, ugalj itd ili materijal u prahu kod koga mali međuprostori između pojedinih delića dejstvuju kao pare. Poznato je, da materijal koji služi kao nosač nema samo tu osobinu da upije što je moguće veću količinu otrova; on mora šta više s obzirom na gore opisani način dejstvovanja cijano-vodonične kis. i t. sl. pre svega imati i tu osobinu da na mestu upotrebe otpusti otrov što je moguće brže i potpunije, najbolje praktično bez ostatka. Tela, koja jako apsorbuju, kao na pr. tako zvani ugalj i t. sl. isključeni su prema tome, jer ovi otpuštaju otrov na mestu upotrebe i suviše sporo, a osim toga još bi i zadržavali znatne količine otrova.

Shodno pronalasku radi se na pr. tako da se tečnom cijanovodoničnom kiselinom, koja sadrži 90—100% HCN, natopi zrnasta ili u prahu infuzorijska zemlja, diatomit ili tome slično, da se to spakuje u sudove, koji se hermetično zatvaraju, na pr. u plehane kutije, koje mogu odgovarati običnim kutijama za konzerve, i tako se donesu na mesto upotrebe. Primena biva na najprostiji način, na pr. tako, da se kutije isprazne u prostoru, u kome gasovi treba da dejstvuju i to shodno cilju tako, da se sadržina posipa u tankom sloju. Cijano-vodonična kiselina ispari za veoma kratko vreme. Materijal je po potrebi već za manje od 10 minuta otpustio celokupnu cijano-vodoničnu kiselinu, tako da je sa najvećom brzinom postignuta ona koncentracija, cijano vodonična kiselina u prostoru koji treba ispuniti otrovnim gasom, koja je potrebna za ubijanje štetočina. Ovo je — kao što su mnogobrojni primeri pokazali — od velike praktične vrednosti kod primene cijano vodonične kiseline i otrova, koji slično dejstvuju. Ostavi li se na pr. da u zatvorenom prostoru polako isparava ona količina cijano-vodonične kiseline, koja je dovoljna za ubijanje štetočina, koji se u tom prostoru nalaze, tako, da otrov dejstvuje prvo u slaboj pa u sve

jačoj i jačoj koncentraciji, onda mnoge štetočine mogu da izdrže to dejstvo a da ne pretrpe nikakvu štetu; one će se međutim sa sigurnošću uništiti kad se upotrebi ista količina cijano-vodonične kiseline u smislu datog pronalaska, dakle pod uslovima, pod kojima se brzo dostigne maksimalna koncentracija cijanovodonične kiseline, te prema tome cijanovodonična kiselina dejstvuje odmah u takvoj koncentraciji, koja ima smrtonosno dejstvo.

Pri upotrebi otrova koji slabo mirišu, kao na pr. cijanovodonična kis., pokazalo se korisno dodavati smeši otrova i materijala, koji služi kao nosač još naročita sredstva koja nadražuju i upozoravaju i koja na ljudska čula utiču tako jako, da s jedne strane odmah primeti neželjeno razvijanje cijanovodonične kiseline, a s druge strane da se na taj način ljudi odvraćaju da ulaze u prostore, u kojima se ti gasovi razvijaju. Za tu svrhu mogu se upotrebiti poznata tela, koja nadražuju sluzokožu kao na pr. halogenizirana ugljenična jedinjenja, kao metil-estar hlormravljke kiseline itd. Korisno je upotrebiti i takve smeše, koje sadrže otrove, koji se ne mogu lako raspoznati kao na pr. cijano-vodonična kis. i otrove, koji istovremeno služe kao sredstvo za nadraživanje, pa se za oba ta otrova natopi materijal koji služi kao nosač.

Pokazalo se još, da materijal koji služi kao nosač u smislu pronalaska može da stabilizira otrove, koji se raspadaju. Tako se na pr. na neočekivani način izbegavaju pojave polimerizacije, koje često dovode do raspadanja tečne cijano vodonične kiseline, na taj način, što se njome natopi porozni materijal. Radi izbegavanja neželjenog raspadanja mogu se smeši dodavati još i naročiti stabilizatori, kao na pr. sumporna kiselina, oksalna kiselina i t. sl.

Sa uspehom mogu se dodavati takva tela, koja su u stanju da istovremeno vrše nekoliko funkcija, na pr. koja istovremeno stabiliziraju i nadražuju. Ovaj uslov ispunjava na pr. gore pomenuti metil-estar hlormravljke kiseline.

Pronalask se u prvom redu odnosi na utamanjivanje štetočina pomoću cijano vodonične kiseline i drugih cijan-jedinjenja, koje slično dejstvuju, ali se ona uspešno može primeniti i kod drugih isparljivih tela, koja sa cijano vodoničnom imaju tu zajedničku osobinu što dejstvuje samo u većim koncentracijama. Isto ili pored tečnih otrova kao cijano-vodonične kiseline, mogu se i čvrsti otrovi sa velikim naponom pare upotrebiti u smislu pronalaska t. j. u raspodeli na podesnom nosaču.

Pomisao primene cijano vodonične kiseline i t. sl. u kombinaciji sa kakvim poroznim

čvrstim telom, koje tako upije otrov pa ga na mestu upotrebe opet lako i brzo ispušta, pruža preimućstva u nekoliko raznih pravaca. Tako je na pr. na taj način data mogućnost da se sredstvo smesti u dobro zatvorenim kutijama, te se može čuvati i prenositi bez opasnosti i bez gubitaka. Kad se upotrebe kutije razne veličine, od kojih svaka sadrži određenu količinu cijanovodonične kiseline ili t. sl., onda je odmeravanje one količine, koja je potrebna za izvesne prostore vrlo prosto. Sve-mu tome treba dodati još i to nepredvidjeno preimućstvo, što materijal za apsorpciju dejstvuje stabilizirajući što se sredstvo upotrebljava prostim posipanjem, što dejstvo počiva na sigurnom i naročito brzom postizavanju maksimalne koncentracije i što po svršenom procesu otklanjanje ostataka oslobođenih otrova biva prosto i bezopasno.

Bilo je već slučajeva da su tečni otrovi pomoću naročitih tela prevedeni u čvrst oblik, na pr. u prašak ili u tablete i tako upotrebljavani kao prašak protiv moljaca na pr., za prskanje loze i t. sl. Ali ti su se slučajevi odnosili na otrove, koji su u uvodu ušli u prvu klasu, pri čijoj se upotrebi po pravilu polagalo na dugo dejstvo, pa prema tome na postepeno, polako otpuštanje otrova.

Na suprot tome odnosi se dati pronalazak na upotrebu jedne sasvim određene male grupe isparljivih otrova, kao cijano-vodonična kiselina i t. sl. koja se, kao što je gore pokazano, s obzirom na njen način dejstvovanja principiјelno razlikuje od gore pomenute klase.

Medjatim se baš kod tih otrova postiže, kao

što je gore pokazano, naročiti efekti upotre-bivši ih u smeši sa poroznim materijalom, koji lako upije otrove, ali ih na mestu upotrebe brzo otpušta.

PATENTNI ZAHTEVI :

1. Postupak za utamanjivanje biljnih i ži-votinjskih štetočina pomoću isparljivih otrova ili otrovnih smeša, koje, kao na pr. cijano-vodonična kiselina i druga cijan-jedinjenja, treba da dejstvuju u većim koncentracijama, naznačen time, što otrovi dejstvuju u raspo-deli na čvrstom poroznom materijalu, koji služi kao nosač, i koji lako otpušta isparljive otrove na mestu upotrebe

2. Sredstvo za izvodjenje postupka shodno zahtevu 1, naznačeno time, što se sastoji iz tela kao infuzorna zemlja, diatomit prašak i t. sl. natopljena tečnom cijanovodoničnom ki-selinom.

3. Sredstvo shodno zahtevima 1 i 2, nazna-čeno time, što se sastoji iz poroznog mate-rijala, koji pored isparljivih otrova, kao cija-novodonična kiselina, sadrži još i tela koja nadražuju

4. Sredstvo shodno zahtevima 1 — 3 nazna-čeno time, što se sastoji iz poroznog mate-rijala, koji pored otrova kao cijanovodonične kiseline sadrži još i tela, koja stabiliziraju u prisustvu ili u osustvu tela, koja nadražuju.

5. Sredstvo shodno zahtevima 1 — 3 nazna-čeno time, što se sastoji iz poroznog mate-rijala koji pored otrova, kao cijanovodonične kiseline sadrže još i tela, koja stabiliziraju i koja, kao na pr. metil-estar hlór mravlja ki-seline, dejstvuju istovremeno još i nadražujući,

5. Proizvodnja i upotrebu nerazrađenog se-mena deteline i lucerne.

Hemijska sredstva su:

1. Zatravičavanje sprječavanje razvijanjem sačom zaraženih mesta u detelini ili lucer-ni.

2. Zatravičavanje — zadržavanje — kalijum sulfatom zaraženih mesta.

3. Polivanje zaraženih mesta vodom, u ko-joj je na 200—300 litara vode jedan litar sumporne kiseline.

4. Prskanje zaraženih mesta 15—18 pro-centnim rastvorom gvozdita sulfata.

Mehanički postupci nisu ni jednostavni ni praktični, ni ekonomski i pored najboljeg i najčistijeg semena se i lucerni i detelini tak mogu zaraziti i zadržati se u njima uve-ćava. Ova može pod okolnostima dovesti i lucerne i detelini do brzog kasnjenja. Po-red toga su mehanička sredstva iznosa pored toga što su skupa i neekonomski oko

ni su i kalijum sulfatom ne daje dovolj- no garancije za uspeh zbog same svoje pri- rode, vremena pri upotrebi i stanja viline ki- sice i deteline ili lucerne. Sumporna kiselina po ma u kako slabom rastvoru nagriza, i ako se ne može pretpostaviti, da će poliva- ne biljke doći do stola ipak mogućnost nije isključena. Nije isključena mogućnost da i stola preko nje pređe. Dakle oni može da škodi. Pored toga ona može i koren biljke da uništi pri obilnoj upotrebi 15—18 pro- centni rastvor sulfata gvozdita bi trebalo da bude najpodesnije sredstvo. Ali prvo, to je i suviše jaka koncentracija a drugo i po ge- nim istisniva i uništenjima je nepoželjno sredstvo. Naročito ako po prskanju odmah padne prašina.

Kao što se vidi sa navedena sredstva i postupci i hemijska su ili nedovoljno po- desna i jednostavna ili i neekonomski a neka su i opasna za život. Hemijska sredstva bazi- rana na dejstvu sumporne kiseline. Dakle, isti je princip kao i kod suzbijanja

