

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 45 (7)

IZDAN 1 OKTOBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16096

Chemische Fabrik Marktedwitz Aktiengesellschaft, Marktedwitz, Nemačka.

Sredstvo za vlažno bajcovanje semena.

Prijava od 1 novembra 1938.

Važi od 1 maja 1939.

Alkilo živina jedinjenja su prvi put ispitivana u pogledu na svoju upotrebljivost kao sredstva za bajcovanje od strane Gassner-a i Esdorn-a (Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 1923).

Ispitivan je jedan jedini preparat pod brojem P 30, i to metilmerkuriiodid. Bio je spravljen po podacima od Frankland-a, Liebigs Annalen 85, str. 361, 130, str. 110. Preparati su svi (prema podacima na str. 371 i takode 375 gore) imali sadržinu žive od 17,5%. Kod upotrebe metilmerkuriiodida je jedan takav preparat sadržao dakle približno 30% živinog jedinjenja. Ostatak se sastojao iz kuhinjske soli i glauberove soli, pri čemu odnos količina nije bio dat. Dodatci su dodavani samo kao ispunjujuće materije.

Po starom postupku spravljanja po Franklandu se metilmerkuriiodid, u koliko nisu bile u pitanju sasvim male količine, uopšte mogao dobijati samo kao tečnost. Kako je usled toga bilo moguće, da se jedno takvo jedinjenje pomoću kuhinjske soli i natrium sulfata uopšte rastvori u vodi, nije navedeno. Kad je izvesna koncentrisanost navedena kao dosis curativa sa 0,001%, to je, računato na metilmerkuriiodid, koncentrisanost od 0,0003%. Kao dosis toxica je navedena koncentrisanost od 0,015%. Uz uzimanje u obzir procentne sadržine je stvarna koncentrisanost od 0,0045%.

Ali pošto su sad po Franklandu spravljeni tečni preparati davali potpuno nečista jedinjenja i sadržina na pr. čistog metilmerkuriiodida po iscrpnim istraživanjima pronalazača je trebalo da iznosi najvi-

še 10%, to se dobija, da su već pri koncentrisanosti od 0,00045% nastupila oštećenja.

Kasnije su od strane Klages-a ova ispitivanja nastavljena (Zeitschrift für angewandte Chemie, 1927, str. 559). Po kojem je postupku on spravljaio jedinjenja, nije navedeno, no ipak se ustvari može pretpostaviti, da je on isto tako upotrebio postupak po Franklandu, pošto prvobitni radovi treba njemu da se pripišu i preparate je on spravio.

On je sad našao kao potvrdu prednjih razlaganja, da se alkilo živina jedinjenja u veoma malim koncentrisanostima, n. pr. pri upotrebi 1/20.000 gram molekula žive = 0,001% žive i čak pri upotrebi 1/50.000 gram molekula žive = 0,0004% ovih jedinjenja, već štete, tako, da moraju biti neupotrebljiva kao sredstvo za vlažno bajcovanje. I stvarno do danas ova jedinjenja nisu nigde upotrebljena kao sredstvo za vlažno bajcovanje.

Kod ocenjivanja ovih rezultata ogleda pomenuta tri ispitivača, treba još uzeti u obzir, da su oni kod ispitavanja u pogledu na oštećenje klica, žito po bajcovanju prali za vreme od pola časa vodom. Ovim se naravno najveći deo sredstva za bajcovanje ponovo uklanja i lako se može uvideti, da bi bez ovog ispiranja nađena oštećenja bila još daleko veća. Stvarno se stoga ni od strane državnih ustanova za ispitivanje pomenuti postupak za ispitivanje oštećenja klica ne upotrebljuje.

Iscrpna ispitivanja su sad dovela do iznedađujućeg nalaza, da dosadašnja shvatanja o dejstvu alkilo živinih jedinjenja na seme nisu tačna ili da su tačna samo pod

izvesnim uslovima. Pod izvesnim pretpostavkama alkilo živina jedinjenja naime ne samo da nisu štetna, nego šta više predstavljaju sasvim izvrsna sredstva za vlažno bajcovanje sa veoma velikim fungicidnim dejstvom pri samo maloj koncentrisanosti žive. Prva od pretpostavki, nadenih po pronalasku za upotrebu ovih jedinjenja kao sredstva za vlažno bajcovanje je sad, da se ona upotrebljuju u čistom obliku. Takvi su postupci spravljanja postali poznati nedavno. Već ako se sad upotrebe ova čista jedinjenja, postaje razmak između dosis curativa i dosis toxica znatno veći no kod nečistih jedinjenja i možda rezultati dosadašnjih ispitivanja treba da se pripišu ovim nečistoćama (ako ne naročitim, ne-saopštenim rastvornim sredstvima).

Dalje je nadeno, da je potrebno, da se alkilo živina jedinjenja upotrebljuju u koncentrisanosti od 1 do 10% čvrste substance sredstva za bajcovanje. Sa sve većom količinom ugljeničnog lanca se povećava opasnost oštećenja. Kod propilnih jedinjenja se ova nalazi kod približno 10% čvrste substance, kod viših članova moraju biti upotrebljene niže koncentrisanosti. Ova su jedinjenja podesna tada naročito za upotrebu u mešavini sa drugim fungicidnim jedinjenjima, koja nemaju dovoljnog dejstva, na primer protiv bolest u vidu pruga kod ječma i glavnice kod zobi. U ovim slučajevima mogu biti učinjeni dodatci ka poznatim fungicidnim jedinjenjima od 0,5 do 5%.

Jedno naročito dobro fungicidno dejstvo imaju metilmerkuri jedinjenja, koja su naročito podesna i kao univerzalna sredstva za bajcovanje. Već koncentrisanosti od 1% čvrste substance su dovoljne u ovom slučaju.

Koncentrisanost alkilo živinih jedinjenja se dakle po pronalasku bira sa najviše 10%, u odnosu na čvrstu substancu. Ako se upotrebi jedno takvo bajcovanje u postupku gnjuranja, to može rastvor imati koncentrisanost od 0,1%, kod postupka škropljenjem od 0,25 do 0,5% i u postupku za kratko bajcovanje od 2 do 3,5%, uvek prema vrsti žita.

Dalje je nadeno, da jedinjenja u postupku škropljenja i kratkog bajcovanja ne štete, ma da ipak dospevaju do upotrebe koncentrisanosti, koje su u postupku škropljenja pet puta veće, a u postupku za kratko bajcovanje do 35 puta veće no u postupku gnjuranja.

Izvestan naročiti stav u odnosu na oštećenja izgleda da zauzimaju etilo živina jedinjenja, koja dopuštaju veće koncentrisanosti no ostala alkilo živina jedinjenja.

Dalje je nadeno, da se dodavanjem metalohalogenida, naročito alkalihalogenida, ka alkilo živinim jedinjenjima, i ovde opet naročito ka metilo i etilo živinim jedinjenjima, njihovo štetno dejstvo može dalje smanjiti. K tome dolazi, kao što je još ustanovljeno, da su ovi metalni i naročito alkalni halogenidi u stanju da povećaju rastvorljivost alkilo živinih halogenida. Ovo je važno, jer se većina alkilo živinih halogenida veoma teško rastvaraju u vodi.

Alkilo živini hidroksidi su skloni ka naročito jakim oštećenjima, poglavito tada, kad se proizvode pretvaranjem alkilo živinih jedinjenja pomoću alkalija i kad postoji višak u alkaliju. U ovom je slučaju od naročite koristi dodatak alkalohalogenida, pošto se tada mogu spravljati alkalno reagujuća sredstva za vlažno bajcovanje, koja sadrže alkilo živina jedinjenja, a da ne nastupe oštećenja u navedenim koncentrisanostima.

Alkilo živini hidroksidi su skloni ka kad se ona alkalijama ne prevode u odgovarajuće hidrokside, kao n. pr. jodide, cianide, tiocianide, sulfite i tiosulfate, davati znatne količine alkalija, a da ne nastanu oštećenja. Isto se tako ponašaju i mešavine, koje se sastoje iz alkilo živinih halogenida (sa izuzetkom jodida, koja se alkalijama i tako ne pretvaraju), u mešavini sa cianidima, tiocianidima, aulfitima i tiosulfatima.

Ovaj pronalazak predstavlja dakle znatan napredak u oblasti vlažnog bajcovanja semena i bilja, svejedno, da li je pri tome u pitanju raž, pšenica, ječam, zob, kukuruz, pirinač, detelina ili vrtarsko seme, ili bilje, kao krompiri, lukac, itd.

Primer 1. — 1 g metilmerkuri-jodida, 99 g kalium hlorida.

Primer 2. — 1,5 g metilmerkuri-bromida, 0,5 g ciankalijski, 1,0 g natrium karbonata, 97,0 g kuhinjske soli.

Primer 3. — 8,0 g cianmerkurifenolnatriuma, 0,1 g butilmerkuri-jodida, 91,7 g kuhinjske soli.

Patentni zahtevi:

1. Sredstvo za vlažno bajcovanje za seme i bilje, naznačeno time, što se sastoji iz alkilo-živinih jedinjenja, pri čemu preparati sadrže samo do 10% ovih jedinjenja.

2. Sredstvo za vlažno bajcovanje po zahtevu 1, naznačeno time, što je pomešano sa metalnim, odnosno alkalnim halogenidima.

3. Sredstvo za vlažno bajcovanje po zahtevu 1 i 2, naznačeno time, što se nalazi u mešavini sa drugim fungicidima.