

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 45 (7)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 avgusta 1933.

## PATENTNI SPIS BR. 10260

Oesterreichische Chemische Werke Gesellschaft m. b. H., Wien,  
Austrija.

Postupak za pripremu semena za sejanje.

Prijava od 13 avgusta 1932.

Važi od 1 marta 1933.

Traženo pravo prvenstva od 21 septembra 1931 (Austrija).

Seme se bajcuje, da bi se uništile parazitne gljive i da bi se zaštitilo takođe i od životinjskih štetočina. Kao sretstva za bajcovanje nalaze se u upotrebi poglavito bakarnt, živina i arsenična jedinjenja, zatim cijanovna jedinjenja i preparati tera. Ako se gljive nalaze u unutrašnjosti zrnca, kao na prim. kod plamenjače ječma i pšenice, to se seme bajcuje vrelom vodom. Sretstva za bajcovanje bivaju upotrebljena u vidu rastvora ili u suvom stanju. U prvom slučaju seme ili brava razastirano po kakvoj podlozi i biva škropljeno tečnošću za bajcovanje (postupak prskanja), ili biva potapano u tečnost (postupak potapanja). Sretstva u vidu praha bivaju dobro mešana sa semenom. Vlažno bajcovano seme mora biti posejano kroz nekoliko dana; samo suvo bajcovano seme može ležati proizvoljno dugo.

Medu poznatim sretstvima za oslobađanje od parazita nalazi se u dotičnoj literaturi takođe naveden i vodonik superoksid. U delu od Holirung-a »Die Krankhaften Zustände des Saatgutes« 1919, na strani 271 medu zamenjujućim sretstvima za oslobađanje žitnog semena od plamenjače pomenut je vodonik-superoksid sa dodatkom »potapajućeg bajca 1% 15 minuta«. Dalje je predlagano, da se kod bajca za semenje, koji se osnivaju na dejstvu formaldehida, saupotrebe sretstva, koja odaju kiseonik, kao što je, na primer, benzoilperoksid (nemački patent 525912). Ipak ove materije u

okviru poznatog postupka služe poglavito tome, da odstrane štetna dejstva formaldehida. Formaldehid je, istina, poznat kao dobro sretstvo za dezinfekciju i uništavanje štetočina, naročito kod oseljivih žitnih vrsta. Da bi se ugušilo ovo štetno sporedno dejstvo, formaldehid biva za vreme postupanja pomoću sretstava, koja odaju kiseonik, oksidisan u mravlju kiselinu. Sretstva koja odaju kiseonik bivaju dakle u ovom slučaju odstranjena hemiskim pretvranjem.

Po ovom pronalasku seme biva podvrgnuto postupanju, koje dugo traje pomoću vodonik superoksida, peroksida ili persoli u vidu kakvog rastvora ili kakve suspenzije ili u vidu kakvog suhog praha. Ovo postupanje ne treba smatrati kao prosto bajcovanje, ma da jednovremeno biva postignuto odstranjenje i uništenje biljnih štetočina.

Sušтина ovog postupka leži u iznenadujućem saznanju, da pomoću postupanja, koje dugo traje, pomoću pomenutih sretstava pre svega biva postignuto povećanje energije klijanja, ožvljenje i jačanje semena, tako, da razvijanje po izvršenom sejanju nastaje tako brzo, koliko je to moguće pri datim uslovima zemlje, a da rastenje u ovoj vrsti dražećeg bubrenja ne bude preterano ubrzano, što inače može imati za posledicu izumiranje mladih biljaka. Ovo dejstvo nastupa kod svih zemljišnih i vremen-

skih prilika; biljke, prema već izvedenim uporednim ogledima, uspevaju uvek bolje od onih, čije seme nije, ili je na drugi način postupano. Jednovremeno nastupajuće čišćenje semena moglo bi se delimično zasnivati na tome, što kod katalize sretstava, koja odaju kiseonik, površina semena biva oslobođena od slojeva sluzi i gume, na koje prijanjaju paraziti i štetočine, usled čega ovi gube vezu za seme i lako podležu uticaju primenjenih sretstava.

Postupanje po pronalasku može se izvesti kako po postupku škropljenja, tako i analogo po postupku suvog bajcovanja. U prvom slučaju bivaju za postupanje semena upotrebljeni vodeni rastvori vodonik superoksida; takođe i vodeni nanos peroksida ili persoli može biti ovde primenjen. Za suvi postupak dolaze suvi peroksid, ili persoli kao takvi u obzir, kao na primer magnezijumsuperoksid, kalcijumsuperoksid, barijumsuperoksid ili i čvrsta organska perjedinjenja. Suvo postupanje biva naročito tada preduzimano, kad seme treba da leži, pošto je ono podesno, da otkloni miris isparenja semena i da poboljša njegovu sposobnost za ležanje (stajanje).

Radi sprvođenja postupka seme biva u kakvom velikom sudu potpuno pokriveno tečnošću, ili pak biva dovedeno u vezu samo sa toliko tečnosti, da biva poprskano, posle čega seme biva kretano mešanjem. Ali može i tako biti radeno, da seme pomoću kakve prskalice ili vaporizatora bude postupano pri rasulom sipanju i zatim da bude češće prebacivano lopatama. Postupanje perjedinjenjima, koja su u vodi suspenzirana, ili suvim, vrši se prvenstveno po drugom načinu. Suvo postupanje može pri uobičajenom prebacivanju lopatama biti preduzimano jedanput ili više puta.

Koncentrisanost rastvora vodonik superoksida se u većini slučajeva bira između 0.5 i 2%  $H_2O_2$ , ali ova koncentrisanost može biti uzeta i manja ili veća, ako priroda i sastav zrna ovo zahteva. Kod upotrebe čvrstih perjedinjenja može količina da se menja u širokim granicama prema podacima spoljnih prilika (priroda i sastav semena, visina sloja itd.).

Trajanje postupanja je različito prema prirodi i kakvoći semena; ono može na primer kod upotrebe rastvora vodonik-superoksida ili vodenih suspenzija čvrstih peroksida ili persoli da iznese 12 do 24 časa. Lako pristupna semena, t. j. takva, čija se ljuska lako prodire, potrebuju po pravilu kraće trajanje postupanja. U mnogim slučajevima su već sa trajanjem postupanja od tri časa, a i kraćim, postizani odlični rezultati. Duža trajanja postupanja su po-

trebna kod postupanja takvih semenja, kod kojih je tek duži uticaj u stanju da spoljašnju ljusku učini propustljivom, na pr. pri bubrenju. Ali je bitno u svima slučajevima, da i pri samo površnom uticaju bivaju uništene biljne štetočine, koje se nalaze prionute na ljusci. Kod upotrebe suvih peroksida ili persoli sa uništavanjem ide sporije, usled čega uticaj treba da se protegne na duže vreme, na dane i mesece. Suvi peroksidi i persoli mogu biti upotrebljeni i kao trajno sredstvo za bajcovanje, tako, da se na pr. za sejanje namenjeno seme (žitna zrna itd.) već pri ostavljanju preko zime mešaju sa suvim peroksidima i persolima, usled čega biva postignuto veoma uspešno suzbijanje truljenja, plesnivosti i izvrsno održavanje svežine semenskog zrnevlja za vreme ležanja. Kad dospe vreme za sejanje, to je uticaj kiseonika već toliko rada učinio, da se bez daljeg postupanja (na pr. pomoću rastvora) može pristupiti sejanju i da se uživaju sve koristi, koje bivaju postizane pomoću tečnih sretstava. Pošto osim toga suvo bajcovanje može da se izvede mnogo brže i lakše no mokro bajcovanje, a takođe pokazuje i druge koristi, ono je veoma korisno izvođenje ovoga postupka. Naravno nije potrebno da se uvek trajanje uticanja protegne preko celog trajanja ležanja, već je dovoljno da se suvi peroksidi ili persoli dodaju semenu na pr. za vreme od nekoliko nedelja ili jedan mesec pre sejanja.

Ako od biljnih štetočina preči naročita opasnost, to opisano postupanje može biti kombinovano sa dopunskim bajcovanjem poznate vrste (na pr. pomoću sublimata, bakarnog vitriola, krečnog mleka i t. sl.). Gde to prilike zahtevaju, može sa opisanim postupanjem biti sprovedeno i dubrenje, na pr. na taj način što se rastvoru, koji može sadržati i dezinfekciona sretstva, dodaju hranjive soli u vidu fosfata, kalijumovih soli i nitrata.

Primeri izvođenja:

Primer 1. 25 kg je bajcovano pomoću 20 litara 1.5% rastvora vodonik-superoksida bez drugih dodataka u izvesnom sudu. Trajanje postupanja iznelo je 20 časova, a temperatura je iznosila 20° C. Tako postupana pšenica je bez izlaganja sušenju posejana u jesen. U proleće se seme razvilo skoro dva puta brže no seme u uporednom polju u istoj njivi, na kome je na isto tolikoj površini posejana pšenica, koja je bajcovana pomoću krečnog mleka.

I docnije su se pokazale razlike, u tome, što je pšenica, koja je bajcovana vodonik-superoksidom davala snažnije biljke u struku. Osim toga se bez dvoumljenja moglo

utvrditi jače razvijanje klasa i zrna. Iznos je bio za približno 20% viši no kod uporednog polja. Dalje je rad košenja usled jake grade biljaka bio otkazan.

Primer 2. 200 gr pasulja je bilo postupano pre sejanja pomoću 50 cm<sup>3</sup> 2%-nog rastvora vodonik-superoksida za vreme od 15 časova. Uporedni ogled je bio pomešan sa isto tolikom količinom vode, kao što je opšte uobičajeno.

Pasulj, koji je postupan vodonik-superoksidom isključao je za četiri dana ranije i pokazao je mnogo snažnije razvijanje po kratkom vremenu. Boje razvijanje se održalo preko čefog vremena, i na istom polju posejani redovi su dali znatno veći iznos, no uporedni redovi sa pasuljom, koji je potopljen samo u vodi.

Primer 3. Seme od krastavaca, koje je na isti način postupano kao i pasulj po primeru 2, pokazalo je isto tako ranije izbijanje i razvilo se jače.

Primer 4. 6 kg kalcijum superoksida sa 8% aktivnog kiseonika bio je potopljen sa 10 litara vode. 20 kg semena od raži je postupano sa 10 litara ovoga rastvora pri rasutom sipanju i pri običnoj temperaturi. Ista količina semena je bila postupana sa bajcom bakarnog vitriola i po tome je postupana krečom. Sejanje se izvršilo bez ispiranja ili sušenja na istoj njivi. I u ovom slučaju se na oglednom polju moglo utvrditi, da seme, koje je bajcovano pomoću kalcium peroksida daje za približno 20% veći iznos. Prilikom jedne nepogode sa gradom, biljke, čije je seme bajcovano pokazale su se usled snažnijeg razvica mnogo

otpornije, a i sazrevanje je stoga bilo bolje no kod uporednog polja.

Primer 5. Semenje od pšenice, raži, ječma, ovsa, kukuruza, repe i lana bilo je svako suvo pomešano sa 3% natrijumkarbonatom i zatim je ostavljeno da stoji dva meseca. Po ovome vremenu je ispitivanje sposobnosti za klijanje pokazalo povećanje energije za 5—10% u odnosu na nepostupano seme; osim toga su se biljke iz bajcovanog semenja pri ogledu na njivi pokazale mnogo snažnije i brže su se razvijale. U svima slučajevima su mogli biti utvrđeni povećani iznosi za 10—20% u odnosu na nepostupano seme. Slična dejstva su bila postignuta i pri upotrebi perfosfata, persulfata i mešavine ovih jedinjenja sa kalcijumsuperoksidom. Kao dezinfikujuće sredstvo može pri suvom bajcovanju biti saupotrebljen na pr. perarsenijat u maloj količini.

#### Patentni zahtevi:

1. Postupak za pripremu semenja za sejanje pomoću vodonik superoksida, peroksida ili persoli, naznačen time, što seme biva podvrgavano postupanju, koje dugo traje, na primer više časova kod upotrebe rastvora vodonik-superoksida ili vodenih suspensija čvrstih peroksida ili persoli, ili više dana ili meseci kod upotrebe suvih peroksida ili persoli.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što sredstvima, koja odaju kiseonik bivaju dodavana po sebi poznata sredstva za bajcovanje i/ili sredstva za dubrenje.

