

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 16

IZDAN 1 DECEMBRA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14499

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., Nemačka:

Postupak za konzervisanje štalskog gnojiva i osočine

Prijava od 24 novembra 1937.

Važi od 1 jula 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 2 decembra 1936 (Nemačka).

U prirodnom gnojivu, odn. u osočini nalazeći se azot pretvara se prilikom stajanja usled vrenja gnojiva u amonijak i ovaj se gubi skoro potpuno usled vetrenja u atmosferi prilikom sačuvanja đubriva i naročito prilikom razlivanja. Za sprečavanje ovog gubitka azota, već je odavno predloženo, da se štalskom gnojivu i osočini dodaju takve materije, koje hemiski vezuju amonijak. Kao sredstvo za vezivanje amonijaka dodavani su superfosfat, kisele soli, kiseline i formaldehid. Kod pokusnih izvođenja pokazale su se te materije pogodne. U praksi se nije mogao savim uvesti postupak, koji se osniva na vezivanju amonijaka, pošto su bile uopšte potrebne velike količine sredstava za vezivanje amonijaka za neutraliziranje gnojiva i osočine, da se ili nije mogla postići ekonomičnost postupka ili su nastale tehničke poteškoće. Kod poznatog konzervisanja sa formaldehidom sa količinama potrebnim za vezivanje amonijaka pridolazi još i to, da time konzervisano gnojivo štetno deluje na razvijanje biljaka.

Dalje je poznato i to, da je uspelo eksperimentom u laboratoriji uništiti bakterije, koje prouzrokuju vrenje karbamida, ako se male količine baktericida, kao što su na pr. soli bakra i cinka ili organske materije, kao formaldehid, dodaju gnojivu ili osočini. Ali je eksperiment, izveden uz praktične uslove, pokazao da se na taj način ne može postići trajno konzervisanje azota, pošto uprkos dodatka baktericida, posle srazmerno kratkog vremena opet nastupa vrenje karbamida u vodi do gubit-

ka najvećeg dela azota.

Sada je pronađeno, da se može skoro potpuno sačuvati sadržina azota, koja se nalazi u gnojivu i u osočini, ako se ekskrementima dodaje jedan baktericid koji deluje protiv raspadanja urina i jedan fermenticid. Za potpuno konzervisanje dovoljne su male količine ovih dodanih materija.

Baktericid se može dodati u količinama od 0,001—0,5%. Ovaj služi naravno za uništenje bakterija, koje razlažu karbamid, kao što su na pr. *Bacillus mycoidis*, *Proteus vulgaris*, *Bacillus mesentericus vulgaris*, *Sarcina lutea*, *Bacillus subtilis*, dok sredstvo za vezivanje amonijaka služi za vezivanje tih količina amonijaka, koje se uprkos prisustvu baktericida još cepaju. Kao baktericidi upotrebljavaju se prema pronalasku poznati baktericidi, na pr. benzoe kiselina i salicilna kiselina i njihovi esteri i drug derivati, bojne materije sa bakterizidnim osobinama, kao što je metil-violet.

Mogu se primeniti svi fermenticidi, koji poništavaju ureazu. Kao naročito pogodni fermenticid, koji se upotrebljavaju u količini približno od 0,001—0,5% pokazala su se takva jedinjenja, koja sadrže teške metale, naročito u kompleksnom vezanom obliku, na pr. jedinjenja cinka acobojne materije fenolsulfonske kiseline-acom-fenilendiamina, jedinejnje bakra acobojne materije fenolsulfonske kiseline-acom-fenilendiamina, kompleksno jedinjenje srebra 8-oksihinolina, kompleksno jedinjenje bakra 8-oksihinolina, jedinjenja

bakra-cinka bojne materije fenolsulfonske kiseline-aco-m-fenilendiamina, jedinjenje bakra acobojne materije od dianizidina i 1,8-dioksinaftaln-3,6-disulfonske kiseline. Da bi se vezao amonijak, koji se odvaja pre dodatka baktericida i fermenticida iz ekstremanta, dodaje se sredstvo za vezivanje amonijaka. Kao sredstva za vezivanje amonijaka mogu se upotrebljavati slobodne kiseline ili u cilju izbegavanja nejednostavnog rukovanja sa istima kiseline, koje se adsorbuju na materijama sa velikim površinama, kao što su sumporna kiselina, fosforna kiselina, hlorovodonična kiselina ili i kisele soli kao bisulfat ili stvaraoči kiseline i druge vezivače amonijaka, kao što je ferosulfat, prvenstveno u količinama, koje su pogodne za hemisko vezivanje stvorenog amonijaka.

Sledeće mešavine na pr. sastoje se iz baktericida, fermenticida i vezivača amonijaka:

1.) 98 tež. delova gvođenog sulfata jednog tež. dela bakrenog sulfata, 1 tež. dela jedinjenja cinka acobojne materije fenolsulfonske kiseline fenol-aco-m-fenilendiamina.

2.) 80 tež. delova sumporne kiseline, 18 tež. delova formaldehida, 2 tež. dela bakrenog nitrata.

3.) 70 tež. delova natrijevog bisulfata, 10 tež. delova mangansulfata, 20 tež. delova jedinejnja bakra acobojne materije fenolsulfonske kiseline-aco-m-fenilendiamina.

4.) 60 tež. delova oksalne kiseline, 20 tež. delova fenola, 20 tež. delova trihlor-sirćetne kiseline.

5.) 45 tež. delova hlorovodonične kiseline, 45 tež. delova sumporne kiseline, 5 tež. delova sulfata žive, 5 tež. delova formaldehida.

Od ovih mešavina primenjuju se na pr. količine od 0,1—0,5% u odnosu na količinu urina.

Sredstva se mogu dodavati gnojivu odn. osočini kao gotove mešavine ili kao rastvori, isto tako najedanput kao i uzastopce.

Da bi se po mogućstvu dalekosežno izbegavalo raspadanje karbamida već na putu od životinje do jame za osočinu, odn.

do dubrišta, od prednosti je, da se sredstvo za konzervisanje u potpunosti ili delimično dodaje već u štali i to kod dubreta u obliku praha a kod osočine u odvodni kanal. Pošto rastvori i sredstva u obliku praha u poslednjem slučaju bivaju vrlo brzo isprana, pokazalo se kao celishodno, da se sredstvo za konzervisanje upotrebljuje u komadima a u datom slučaju i uobličeno.

Primer.

U jamu za gnojivo dospeva iz štala za krupnu stoku 4,7 m³ urina sa prosečnom sadržinom od 0,79% azota. U toku eksperimenta stavljen je iza svake životinje u kanal za gnojivo svakog dana po jedan uobličeni komad od 40 gr. težine, koji je imao sledeći sastav: 98% sulfata gvožđa, 1% jedinjenja bakra acobojne materije fenolsulfonske kiseline-aco-m-fenilendiamina i 1% sulfata bakra. Za vreme trajanja eksperimenta ušlo je u jamu 37,4 kg azota dobivenog iz urina. Po završetku eksperimenta nađeno je u jami 37,0 kg azota. Konzervisanje je uspelo prema tome do 99%. U istovremeno paralelno vodenim eksperimentima bez dodatnih sredstava iz istih uslova, nađeno je po završetku eksperimenta samo 20,4% azota.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za konzervisanje osočine ili dubreta, naznačen time, što se materiji za konzervisanje dodaje baktericid, koji deluje protiv prouzrokovala raspadaanja karbamida, jedan otrov protiv ureaze i celishodno još jedno sredstvo za vezivanje amonijaka.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se kao otrovi protiv ureaze primenjuju organska kompleksna jedinjenja teških metala.

3.) Mešavine za konzervisanje gnojiva i osočine izradene prema postupku po zahtevu 1—2, naznačene time, što sadrže baktericid, koji deluje protiv materije, koja prouzrokuje raspadanje karbamida, otrov protiv ureaze, u datom slučaju sredstvo za vezivanje amonijaka.