

Mirko Jovanić, stručni saradnik
Institut za ratarstvo — Novi Sad
Inž. Sava Mihić, agronom
Ogledna stanica za navodnjavanje — Vrbas

MOGUĆNOST SUZBIJANJA KUKURUZNOG MOLJCA NA NAVODNJAVANIM POVRŠINAMA

UVOD

U pogledu suzbijanja kukuruznog moljca dosada su najviše primenjivane dve metode — uništavanje izvora zaraze i hemijsko suzbijanje u polju, koja će od njih doći u obzir zavisi uglavnom od ekonomskih uslova. Kod nas, kao što je poznato još nije uvedeno u praksu hemijsko suzbijanje kukuruznog moljca. Razlog ovome je, s jedne strane, potreba za velikim ulaganjima, a s druge što proizvodnja kukuruza i pored mestimično jačeg napada ovog insekta ipak nije toliko ugrožena kao što je to slučaj u nekim državama SAD, gde se prema podacima Cooperative Extension Service, iz 1957. godine gubici penju i preko 90%. Ako uz to uzmemo u obzir da se jak napad kukuruznog moljca, uglavnom, poklapa s rodnom godinom kukuruza, što navodi i Vukasović (1953), onda je razumljivo da i gubici, koji ipak i kod nas mogu biti znatni (Đurkić, Jovanić, 1959) ne dolaze jače do izražaja. U suzbijanju kukuruznog moljca kod nas se još uvek provodi metoda uništavanja izvora zaraze. To u našim uslovima nije teško izvodljivo, jer se kukuruzovina u velikoj meri utroši do proleća za ogrev i ishranu stoke. Ukoliko se ostaci zadrže do proleća, oni se po propisima moraju učiniti bezopasnim za širenje štetočina. Kako je u našim uslovima kukuruz glavna biljka hraniteljka ovog insekta, u čijim ostacima prezimljuje preko 90% gusenica, to se na ovaj način uglavnom rešava pitanje njegovog suzbijanja (Đurkić J., Jovanić M. 1959) (Jovanić M. 1961.).

S uvođenjem u proizvodnju američkih hibrida, te povećavanjem broja biljaka po hektaru, kukuruzni moljac kao faktor umanjivanja planiranih prinosa dobija sve veći značaj. To pogotovo važi za navodnjavane terene. U takvoj situaciji sve se više ukazuje potreba za primenom hemijskog suzbijanja. Ogledi su pokazali da se ono može i kod nas s uspehom primeniti (Đurkić i Jovanić, 1959) naročito putem aviona (Lazarević, 1960).

Izgradnjom kanala Dunav—Tisa—Dunav, u Vojvodini će se navodnjavati ogromne površine. Dosadašnja zapažanja na zalivnim poljima potvrđuju pretpostavku o promenama u pogledu intenziteta pojave štetnih insekata i bolesti. Tako smo npr. utvrdili i znatno jaču pojavu kukuruznog moljca. U vezi s tim, nas je na prvom mestu interesovala mogućnost njegovog suzbijanja DDT sredstvima uz korišćenje agregata za veštačku kišu, što bi značilo vidnu uštedu u proizvodnom procesu.

METODIKA

Ogled je postavljen 8. VII na zalivnom polju Ogledne stanice za navodnjavanje u Vrbasu s uređajem za veštačku kišu tipa »Radika 35/4 X D-103« proizvodnje Metalski zavod »Tito« Skoplje. Dužina tranzitnog cevovoda iznosila je 60 m, a radnog 180. Ukupna zapremina cevovoda iznosila je 2.280 l. Agregat je bio podešen za navodnjavanje površine od 3.000 m² pod kukuruzom. Za ogled je upotrebljen Diding 25% u količini 5 i 10 l/ha. Momenat suzbijanja je određen na osnovu osmatranja prvih oštećenja larava i potrebe navodnjavanja kukuruza. Suzbijanje je izvršeno u pravo kad je utvrđeno da je najveći procenat gusenica ispiljen, a istovremeno bila potreba da se izvrši navodnjavanje kukuruza. Po završetku navodnjavanja posle izvesnog prosušivanja biljaka agregat je upotrebljen za suzbijanje.

Stepen i intenzitet napada kukuruznog moljca na kontrolnoj parceli

| Red. br. grupe | Broj gusenica u 10 biljaka | | | | | | | | | | % zar. biljaka | Pros. br. gusenica u bilj. |
|----------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------|----------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| I | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 1 | 8 | 1,3 |
| II | 1 | 4 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 7 | 1,3 |
| III | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 4 | 2 | 1 | 2 | 8 | 1,5 |
| IV | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 9 | 2,5 |
| V | 0 | 9 | 2 | 6 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 | 2,9 |
| VI | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 5 | 2 | 2 | 2 | 9 | 1,7 |
| VII | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 1 | 3 | 8 | 1,4 |
| VIII | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 9 | 1,7 |
| IX | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 6 | 0,8 |
| X | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 9 | 1,7 |
| | | | | | | | | | | | 82% | 1,68 |

Stepen i intenzitet napada kukuruznog moljca na parceli tretiranoj sa DDT 25%/o 10 l/ha

| Red. br. grupe | Broj gusenica u 10 biljaka | | | | | | | | | | % zar. biljaka | Pros. br. gusenica u bilj. |
|----------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------|----------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| I | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,1 |
| II | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,2 |
| III | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0,3 |
| IV | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0,4 |
| V | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,2 |
| VII | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0,2 |
| VIII | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,2 |
| IX | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,1 |
| X | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,2 |
| | | | | | | | | | | | 16% | 0,19 |

Stepen i intenzitet napada kukuruznog moljca na parceli tretiranoj sa DDT 25%/o 5 l/ha

| Red. br. grupe | Broj gusenica u 10 biljaka | | | | | | | | | | % zar. biljaka | Pros. br. gusenica u bilj. |
|----------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------|----------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| I | 0 | 0 | 5 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0,9 |
| II | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0,5 |
| III | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IV | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0,5 |
| V | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VI | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0,3 |
| VII | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,2 |
| VIII | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0,8 |
| IX | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0,7 |
| X | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 5 | 0,7 |
| | | | | | | | | | | | 33% | 0,46 |

Radi ravnomernije dozacije, insekticid je najpre izmešan s vodom u odnosu 1:5, a zatim je sipan u čašu na usisnom priključku pumpe. Odvrtanjem čaše uspostavila se veza između tečnosti u čaši i usisnog priključka. Stavljanjem pumpe u pogon

nastali vakuum povlači tečnost iz čaše. Odvrtanjem i zavrtanjem čaše može se postići željena dozacija, tj. intenzitet usisavanja. Dolivanje u čašu usklađuje se sa isisivanjem te se stalnim održavanjem nivoa u čaši sprečava ulazak vazduha.

Usisan insekticid najpre turbulentnim tokom vode u usisnom priključku, a zatim okretanjem rotora centrifugalne pumpe ($n=1600^{\circ}/\text{min}$) se potpuno izmeša s vodom i biva potisnut u cevovod kišnog agregata. Iz cevovoda na kukuruz insekticid je izbacivan s 15 rasprskivača »Vardar« sa rednim pritiskom od 35 m.

Kapacitet crpke iznosi 35 l/s te je vreme punjenja cevovoda iznosilo (2.280:35 = 65) 65 sekundi. Radi postizanja što boljeg mešanja i ravnomernijeg rasporeda insekticida, isti je dodavan u vremenu od 2 minuta. Nakon usisavanja insekticida, zatvorena je čaša na usisnom priključku i agregat je posle toga radio još 4 minuta. Za ovo vreme je praktično izbačen ceo sadržaj insekticida iz cevovoda, (2.280:9 l, kapacitet rasprskivača $0,6 \times 15$ komada = 231 sekunda, približno 4 minute.

REZULTATI

Već nekoliko dana posle tretiranja pregledom smo utvrdili uginule i paralizovane gusenice moljca. Međutim detaljnu analizu izvršili smo za vreme berbe kukuruza. Tom prilikom s oglednih parcela pregledano je po 100 biljaka uzetih s 10 mesta. Pregled stabljike je vršen uzdužnim preseccima u cilju određivanja stepena i intenziteta zaraze. Rezultati su izneti u tabeli. Prema njima na površini tretiranoj s Diditinom 25% u količini 5 l/ha bilo je 33% biljaka zaraženo moljcem, s prosečno 0,46 gusenica u stabljici. Na površini gde je upotrebljeno 10 l/ha istog preparata bilo je samo 16% napadnutih biljaka s prosečno 0,19 gusenica u stabljici. Na kontrolnoj parceli broj zaraženih biljaka iznosio je 82% s prosečno 1,68 gusenica po stabljici.

Dobiveni rezultati jasno pokazuju da se je u odnosu na kontrolu na tretiranim površinama znatno smanjio stepen i intenzitet napada kukuruznog moljca, naročito u slučaju duple dozacije. Cena koštanja upotrebljenog preparata. Insekticid se je zbog upotrebljene velike količine vode najviše slio u zavoje između listova kukuruza, upravo tamo gde su gusenice nastanjene radi ishrane, što i jest jedan od razloga efikasnosti tog metoda suzbijanja.

ZAKLJUČAK

Na osnovu iznetih rezultata ne može se doneti definitivni zaključak, ali nam proučavanja ukazuju na mogućnost uspešnog i ekonomičnog suzbijanja kukuruznog moljca u uslovima navodnjavanja, korišćenjem agregata za veštačku kišu neposredno posle zalivanja. Još ostaje da se detaljno ispita mogućnosti primene nižih dozacija upotrebljenog insekticida kao i delovanja drugih, uz regulisanje agregata za minimalno korišćenje vode.

FEASIBILITY OF CORN MOTH CONTROL ON THE IRRIGATED AREAS

By Mirko Jovanić, Institute for crop production — Novi Sad
and
by Sava Mihić, agronomist, Experimental irrigation station, Vrbas

SUMMARY

The authors have tested the feasibility of chemical control of corn moth on the irrigated area with the use of the artificial rain devices. The 25% DDT was tested in the quantity of 5 and 10 litres to 7,600 litres of water per a hectare. After the crop was drained off, the plants were treated. The results of the trial showed that about 82% of plants were attacked on the untreated plot, with about 1,68 caterpillars on each plant. On the 25% DDT treated plots with 5 litres there were 33% attacked plants and with the 0,46 caterpillars on each plant in average. On the plots treated with double dose there were only 16% infected plants and 0,16 caterpillars on each plant in average.

LITERATURA

1. Vukasović P.: Kukuruzni moljac i njegovo suzbijanje Zadrūzna knjiga, Beograd, 1953.
2. Đurkić J. i M. Jovanić: Proučavanje kukuruznog moljca u Vojvodini Savremena poljoprivreda br. 2/1959, Novi Sad, 1959.
3. Jovanić M.: O uticaju nekih faktora na intenzitet napada kukuruznog moljca (*Pyrausta nubilalis* Hb) u Vojvodini Poljoprivreda Vojvodine br. 11/1961, Novi Sad, 1961.
4. Lazarević B.: Rezultati aviotretiranja kukuruza sa granuliranim DDT u cilju suzbijanja kukuruznog plamenca Hibridni kukuruz Jugoslavije br. 13/60, Beograd, 1960.