

Inž. Gojko A. Pivar
Inž. Miroljub Dimitrijević
Visoka poljoprivredna škola, Osijek

OGLED SUZBIJANJA KUKURUZNOG MOLJCA — PYRAUSTA NUBILALIS

UVOD

Kukuruzni moljac se kod nas javlja svake godine u većoj ili manjoj mjeri, što zavisi od klimatskih, bioloških i drugih faktora. U pojedinim godinama može napad moljca biti vrlo jak i da pričinu ovoj kulturi velike štete. Na osnovu ispitivanja koje je provela Fitosanitetska stanica Osijek u 1959. godini zapaženo je, da je bio veći procenat napadnutih biljaka kod hibridnog kukuruza, a pogotovo kada je sklop biljaka po hektaru veći. Gusti sklop pruža optimalne uslove za razvoj ovog štetnika u kukuruзу.

Kod jakog napada kukuruznog moljca, može se smanjiti prinos kod domaćih sorti kukuruza za 25—30%, a kod hibrida koji se na ovom području gaji u najvećem procentu i do 50%. Ukoliko su godine u vrijeme jake pojave moljca olujne, praćene jakim vjetrovima i kišom uslijed čega nastaje lomljenje biljaka kukuruza koje su oštećene, šteta može biti i veća. Napadom kukuruznog moljca, ne samo da dolazi do smanjenja kukuruza za zrno, već se smanjuje i kvalitet stabljike. Ovo se naročito odnosi na silažni kukuruz, koji ima značajnu ulogu u ishrani stoke.

Ogled suzbijanja kukuruznog moljca kemijskim putem postavljen je u 1960. godini. Od kemijskih sredstava upotrebljen je granulirani Dipterex 50%-tni. Ovo sredstvo djeluje na insekte kontaktno i per os. Njegovo peroralno dejstvo je za oko šezdeset puta jače od kontaktnog dejstva. Ima široku primjenu u različitim formama za suzbijanje muha i komaraca, kao i raznih štetnih predstavnika iz reda opnokrilača. Kako posjeduje visoku penetrirajuću moć, upotrebili smo ga u ogledne svrhe za suzbijanje kukuruznog moljca.

Ovim ogledom se htjelo ustanoviti do koje mjere može ovo sredstvo da smanji procenat zaraze ovog štetnika na kukuruзу, a samim tim i do smanjenja gubitaka u prinosu ove kulture.

Ogled je postavljen na Poljoprivredno-industrijskom kombinatu »Čepin«, Poljoprivredna uprava »Ovčara«, na parceli broj 56, gdje je u 1959. godini bila repa. Izvršeno je zimsko oranje odmah poslije skidanja repe. Nije vršeno nikakvo gnojenje prije sjetve. Zemlja je bila dobro pripremljena za sjetvu i sjetva je obavljena vrstačnom kombiniranom sijačicom sa 8 redova 13. V 1960. godine. Od sjemena je upotrebljen hibridni kukuruz Iowa 30 kg à 1 ha. U toku vegetacije izvedena su 2 prihranjivanja.

Kako nismo imali nikakvog iskustva kod rada s granuliranim Dipterex-om, to smo ogled postavili proizvoljno i to tako, da smo uzeli 3 površine po 2.000 m². Zatim smo izbjegli sve biljke na svakoj površini i pregledali. Pregledom biljaka ustanovili smo, da se na lišću nalaze jaja kukuruznog moljca i tek ispijene larve, ali da nije došlo do njihovog ubušivanja ni u jednu biljku. Na lišću smo našli oštećenja od larvi na 15% biljaka. Primijećeno je, da je najveći procenat oštećenja na lišću bio na prvim redovima na početku parcele, jer se baš s te strane nalazila staja za stoku na oko 300 m udaljenosti, gdje su se još mogli naći ostaci stare kukuruzovine. Kasnije, kada su se larve ubušile u stabljiku, to se stanje mijenjalo, tako da je zaraza bila veća u unutrašnjosti parcele, što je i razumljivo, jer su uslovi za razvoj ovog štetnika bili povoljniji.

Kod postavljanja oglada 15. VII 1960. godine, kukuruz je bio visok oko 1,5 m. Kemijsko sredstvo je sipano ručno u svaku biljku odozgo s eprugetama. Na prvoj

površini od 2.000 m² upotrebljen je Dipterox 2 gr po biljci, a na drugoj od 2.000 m² 3 gr po biljci, dok je treća površina od 2.000 m² služila kao kontrola.*

U toku vegetacije praćen je razvoj kukuruznog moljca redovnim pregledom biljaka svakih 15 dana. Kod ovih pregleda, za određivanje procenta zaraze uzete su samo one biljke u koje se larva ubušila u stabljiku. Prilikom ovih pregleda na više mjesta su nađene larve moljca, koje su pokušale da se ubuše u stabljiku kukuruza i tu su uginule. Procenat zaraze kod svakog pregleda vidljiv je u tabeli.

Datum pregleda	Procenat zaraze		
	2 gr/biljka	3 gr/biljka	kontrola
30. VII	5,92	5,38	13,59
14. VIII	19,92	19,10	30,35
29. VIII	20,02	19,00	35,01
13. IX	20,82	19,95	36,30
28. IX	21,00	20,03	37,05
12. X	22,65	21,77	38,00
27. X	22,85	22,57	38,95
8. i 9. XI	23,02	22,87	39,01

Iz priložene tabele vidi se da je najveći procenat zaraze bio između 30. VII i 14. VIII. Pojava leptirova II generacije primijećena je 29. VIII, kada je bila najviša zaraza I generacije od 35,01%. Od pojave leptirova II generacije, pa do berbe kukuruza, procenat zaraze se je povećao samo za 4%, što je dokaz da glavnu štetu prčinjavaju larve I generacije, dok su štete od II generacije neznatne.

Berba kukuruza je obavljena 8. i 9. XI 1960. godine i to tako, što su posječene sve biljke kukuruza svakog reda i stavljene na gomilu. S gomile su kidani klipovi, gdje su sa zdravih biljaka posebno mjereni, a isto tako posebno i sa zaraženih. Poslije završene berbe i sređivanja podataka dobili smo slijedeće rezultate :

Doza Dipterexa po biljci	Broj biljaka po 1 ha	Težina	Težina	Ukupna težina s 1 ha u kg	Procena zaraze	Povećanje u kg u odnosu na kontrolu
		klipova sa zdravih biljaka u kg	klipova sa zaraženih biljaka u kg			
2 gr	30.432	8.000	1.333	9.333	23,02	974
3 gr	30.432	8.033	1.366	9.399	22,87	1.040
Kontr.	30.432	6.059	2.300	8.359	39,01	—

Iz tabele je vidljivo, da je prinos klipa kukuruza s tretiranih površina u odnosu na kontrolu veći za 974 kg/ha odnosno 1.040 kg/ha, dok razlika između tretirane parcele sa 2 gr po biljci i sa 3 gr po biljci je neznatna i iznosi 66 kg/ha u korist parcele gdje je upotrebljeno 3 gr kemijskog sredstva po biljci.

ZAKLJUČAK

Tretiranjem kukuruza kemijskim sredstvom u cilju suzbijanja kukuruznog moljca smanjen je procenat zaraze kod upotrebe 2 gr po biljci za 15,99%, a za 16,14% kod upotrebe 3 gr sredstva po biljci. Smanjenjem procenta zaraze povećao se prinos klipa kukuruza za 974 kg/ha odnosno 1.040 kg/ha.

Ako usporedimo troškove tretiranja koji iznose za površinu tretiranu s 2 gr sredstva po biljci 52.000 d/ha a za 3 gr po biljci 73.940 d/ha sa spriječenim gubitkom od cca 1.000 kg klipa kukuruza, što iznosi 25.000 d, značilo bi da u ovom slučaju borba ne bi imala ekonomsku opravdanost primjene

*) Usljed rose i povremenih kiša sredstvo se postepeno rastvaralo i klizilo niz biljku. Larve moljca bi uginule bilo da dođu u dodir sa sredstvom ili ako bi pokušale da se hrane tako tretiranom biljkom.

Međutim, ako se uzme u obzir, da se ovdje ne zna koja je najmanja potrebna količina kemijskog sredstva po biljci za suzbijanje ovog štetnika, jer kemijsko sredstvo najviše poskupljuje troškove rada, što iznosi za površinu gdje je primijenjeno 2 gr po biljci sredstva 43.200 d/ha, a za 3 gr po biljci sredstva 64.800 d/ha, dok su troškovi rada sa prijevozom 9.100 d/ha, to bi trebalo s ovim ogledom nastaviti i naći onu najmanju količinu kemijskog sredstva za suzbijanje kukuruznog moljca, koja bi bila ekonomski opravdana.

Da se može upotrebiti i manja količina kemijskog sredstva po biljci, pokazuju i rezultati što smo ih dobili, jer na površini gdje je upotrebljeno 3 gr sredstva po biljci, dobili smo povećanje prinosa u odnosu na površinu gdje je upotrebljeno 2 gr sredstva po biljci, samo 66 kg/ha klipa.

Ukoliko bi se došlo do ekonomske opravdanosti u borbi protiv ovog štetnika, ručna radna snaga ne bi mogla da se koristi za veće površine jer bi dolazilo do poskupljenja rada. Na poljoprivredno industrijskim kombinatima, poljoprivrednim dobrima i većim zadružnim organizacijama gdje postoje velike površine pod kukuruzom, glavnu ulogu bi odigrali avioni ili helikopteri koji bi se upotrebili u zaštitne svrhe protiv ovog vrlo opasnog i ekonomski značajnog štetnika.

Dr Borivoje Lazarević
Institut za zaštitu bilja, Beograd

UTICAJ VREMENA TRETIRANJA I RAZLIČITIH FORMULACIJA DDT-a I DIELDRINA NA EFIKASNOST SUZBIJANJA KUKURUZNOG PLAMENCA

Da bi se postigli visoki prinosi kukuruza, neophodno je poduzeti čitav niz mera, u sklopu kojih se nalazi i problem zaštite ove kulture od štetočina i bolesti. Pogotovo, što je već uočeno da se s intenziviranjem proizvodnje kukuruza stvaraju povoljniji uslovi za jači napad nekih štetnih insekata i bolesti, koje napadaju ovu kulturu tokom vegetacije. To se pre svega odnosi na kukuruzni plamenac. (*Ostrinia Pyrausta nubilalis* Hbn.), koji odavno predstavlja jednu od najvećih štetočina na kukuruзу u Jugoslaviji, te je pitanje njegovog suzbijanja za nas od posebnog značaja.

Suzbijanje kukuruznog plamenca hemijskim putem već je duži niz godina predmet proučavanja od strane velikog broja stručnjaka. U ovom je pravcu dosta rađeno u SAD, gde je kukuruzni plamenac, nakon unošenja iz Evrope 1917. godine (Baker i dr., 1948), postao jedan od važnih ograničavajućih faktora u proizvodnji kukuruza. Zahvaljujući velikom napretku u hemijskoj industriji i primeni visokoefektivnih insekticida, učinjen je poslednjih godina veliki korak napred u pogledu suzbijanja ove štetočine. Naročito dobri rezultati u zaštiti kukuruza od kukuruznog plamenca postignuti su s pronalaskom i korišćenjem granuliranih insekticida (Cox i dr., 1956; Lazarević, 1960; Wressell, 1960).

Imajući u vidu štetnost kukuruznog plamenca kao i već konstatovanu mogućnost njegovog suzbijanja pomoću insekticida, smatrali smo za korisno da i pod našim uslovima ispitamo efikasnost različitih formulacija DDT-a i dieldrina na larve ove štetočine. Ova istraživanja vođena su u toku 1960. i 1961. godine u Zemunu, ali će na ovom mestu biti izloženi samo rezultati do kojih smo došli u toku 1960. godine, dok će podaci dobijeni u 1961. godini biti naknadno objavljeni.

MATERIJAL I METODIKA

Ova ispitivanja obavljena su na hibridnom kukuruзу K-1859, koji je specijalno za ovu svrhu zasejan na nešto većem rastojanju i u određenom broju potrebnih ponavljanja. Ukupno je bilo zasejano 7 blokova, a u svakom bloku bilo je 28 redova sa po 15 odžaka. U periodu najmasovnijeg izletanja leptira plamenca u slobodnoj prirodi (od 1. do 31. VII), na sve biljke kukuruza u jednom bloku istoga dana, ručno su naneta po tri jajna legla prosečne veličine (oko 90 — 100 jaja). Nakon 5 dana po izvršenom nanošenju jajnih legala na jedan blok, stavljena su jajna legla na kukuruz u sledećem bloku. Postavljanje legala na prvi blok izvršeno je 30. VI, na drugi 5., na treći 10., na četvrti 15., na peti 20., na šesti 25. i na sedmi 30. jula. Jajna legla su stavljana u rukavac lista, ili pomoću čioda pričvršćivana za list bliže njegovoj osnovi. Na ovaj način u toku izvođenja ogleda na sve blokove ukupno je veštački naneto 17.640 jajnih legala, koja su za ovu svrhu proizvedena i pripremljena u laboratoriju, po već utvrđenoj metodici, koja je detaljno izložena u jednom našem ranije objavljenom radu (Lazarević, 1960).

Prilikom ispitivanja koristili smo DDT i dieldrin u obliku emulzije, prašiva i granulata. Za prskanje kukuruza upotrebljena je 0,5% emulzija 25% DDT koncentrata za emulziju (»Diditin« — »Zorka« — Šabac), kao i 0,2% emulzija 18% koncentrovanog dieldrina (»Shell«). Pri zaprašivanju upotrebljen je 5% DDT (»Pantakan — P-5« — »Chromos« — Zagreb) i 2% dieldrin u prahu (»Shell«). Od granuliranih formulacija koristili smo 5% DDT i dieldrin (»Shell«).