

Ing. EMA GROMAN  
Zavod za zaštitu bilja, Zagreb

## Neka upozorenja pri upotrebi sintetskih fitohormonskih sredstava (herbicida) u suzbijanju korova u žitaricama

Da bi se suzbijanje korova u poljoprivredi obuhvatilo u cjelini, treba objediniti sve potrebne djelatnosti, pri čemu se postavlja neophodna potreba provedbe svih radova, koji su u borbi protiv korova od osnovne i bitne važnosti.

U naprednoj poljoprivredi ove djelatnosti prema svome značaju obuhvataju ove radove:

1. upotrebu sortnog čistog i zdravog sjemena (bez korova, bolesti i štetnika);
2. primjenu svih potrebnih suvremenih agrotehničkih mjera (pravilna obrada i gnojenje, zatim doba i razmak sjetve, nadalje njega za vrijeme vegetacije i t. d.) i konačno
3. kemijsko suzbijanje korova za vrijeme vegetacije fitohormonskim sredstvima (herbicidima).

Opće je poznata velika važnost sijanja sortnog, čistog i zdravog sjemena, kao i potreba primjene svih suvremenih agrotehničkih mjera u uzgoju poljoprivrednih kultura, što zapravo i predstavlja osnovni rad u unapređenju poljoprivredne proizvodnje, to bez ovih osnovnih djelatnosti i suzbijanje korova kemijskim sredstvima ne će imati onu važnost, koju bi trebalo da ima.

Suzbijanje korova kemijskim putem, treba u zaštiti usjeva od korova shvatiti kao dopunsku djelatnost svim ostalim osnovnim djelatnostima u poljoprivredi. Bez navedenih osnovnih radova samo suzbijanje korova kemijskim sredstvima, za vrijeme vegetacije, ne daje u potpunosti željeni uspjeh. Budući da su svi radovi u poljoprivredi, usmjereni u stva-

ranju što povoljnijih uvjeta za uzgoj zdrave i otporne gajene kulture, jasno je, da će u tom slučaju i kemijsko suzbijanje korova, kao dopunska djelatnost zauzeti svoje pravo mjesto.

Kako je do sada ispitivanjima utvrđeno, kemijska fitohormonska sredstva imaju selektivno djelovanje i efikasno suzbijaju neke širokolisne korove (iz grupe dikotiledona) u travnim usjevima (iz grupe monokotiledona), u koje pripadaju i žitarice. No kasnije je utvrđeno, da su neke dikotiledone biljke očitovala veću otpornost od izvjesnih monokotiledonih biljaka. U našim pokusima na pr. *Veronica sp.* (iz grupe dikotiledona) nije se mogla suzbiti uobičajenom koncentracijom fitohormonskih sredstava, dok su kukuruz i luk, kao monokotiledone biljke bile djelomice oštećene ovim sredstvima. Nadalje, često smo zapazili razlike u osjetljivosti biljaka unutar jednog roda, pa čak i između varijeteta iste vrste. Stoga se u tom pravcu mora usmjeriti i suzbijanje korova, budući da osjetljivost jedne vrste nije konstantna nego varira, te je prvenstveno određena starošću biljke, zatim klimatskim i ekološkim uvjetima za vrijeme pokusa, nadalje razvojnim stadijem biljaka i t. d. Isto tako zapazili smo razlike u djelovanju ovih sredstava na jednogodišnje i višegodišnje korovske biljke, zatim na ozime i jare usjeve, što je dakako usko vezano s godišnjim razvojnim ciklusom.

Bitno je, da se u primjeni fitohormonskih sintetskih sredstava u praksi pridržava uputstava, koja su izrađena na temelju utvrđivanja raznih stadija osjetljivosti, kako gajenih tako i korovskih biljaka, pri čemu se tražio momenat najmanje osjetljivosti gajenih biljaka, a najveće osjetljivosti korovskih biljaka. U tom nastojanju, koje je temeljeno eksperimentalnim iskustvom utvrđeno je, da su žitarice najmanje osjetljive u momentu kad završe busanje, a još nisu prešle u stadij vlatanja, t. j. dok još nisu stvorile prvo koljence. Dakako, da među žitaricama postoje izvjesne razlike u osjetljivosti na djelovanje herbicida, tako da su na pr. zob i ječam nešto osjetljiviji na ta sredstva od pšenice, a isto su tako jari usjevi osjetljiviji od ozimih.

Prema tome neophodno je potrebno, da se i u praksi vodi računa o tim momentima i pridržava potrebnih iskustava temeljenih na eksperimentalnom ispitivanju, kako u inozemstvu tako i kod nas.

Dešava se, da se u praksi primjenjuju sredstva i u doba vlatanja gotovo sve do doba klasanja i cvatnje žitarica, »bez štetnih posljedica«, kako to neki praktičari izjavljaju. U prvom momentu možda se ne će oštro zapaziti neke znatne štete, no kasnije će one doći do jačeg izražaja. Dosada je utvrđeno, da kasnija tretiranja mogu izazvati razne deformacije stabljike i sterilitet zrna žitarica, a naročito ječma i zobi, koje su kulture osjetljivije od pšenice.

Isto tako, utvrđeno je, da su faze najjače fotosinteze biljaka u upravnom odnosu (pozitivnoj koleraciji) s osjetljivošću biljaka na herbicidna sredstva. Poznato je, da intenzitet fotosinteze u rastu biljaka nije konstantan, nego da postoje faze jačeg i slabijeg intenziteta asimilacije, pa prema tome cilj je primjene ovih sredstava, da se upotrebe u doba faze slabije asimilacije, što dovodi do nesmetanog razvoja gajenih kultura,

koje se zaštićuju, a istodobno se efikasno suzbijaju nepoželjne korovske biljke. Imajući u vidu momente razne osjetljivosti kako gajenih, tako i korovskih biljaka, nastojalo se uskladiti primjenu ovih sredstava u tom smjeru.

Prema tome kod žitarica je utvrđen momenat između svršetka busanja i početka vlatanja u vrijeme, kad asimilacija nije tako intenzivna, t. j. kad su biljke u visini cca 15—20 cm, a korov kad ima po prilici 4—6 listova. Zato se treba pridržavati tih momenata u primjeni herbicida, kako bi se dobili što bolji rezultati.

Sintetska fitohormonska sredstva, koja su danas u prometu, uglavnom su na bazi 2,4-D (natrijeve i amonijeve soli 2,4-dichlorphenoxy octene kiseline) i na bazi MCPA (2 methyl 4 chlorophenoxy octene kiseline). Sredstva na bazi MCPA djeluju postepenije, dok su sredstva na bazi 2,4-D radikalnija u svom djelovanju, tako da su za osjetljivije kulture i vlažnija područja podesnija sredstva na bazi MCPA, dok se za ostale kulture i klimatska područja mogu primijeniti sredstva na bazi 2,4-D. Općenito, ova sredstva jednako se primjenjuju samo u raznim koncentracijama, što zavisi o postotku aktivne supstance u dotičnom sredstvu.

U širokoj primjeni herbicida u praksi važno je ostavljati izvjesne parcele netretirane (kontrolne), što zavisi o konfiguraciji terena, tako da se ima uvijek u vidu djelovanje sredstava u pojedinim klimatskim godinama i na pojedinim područjima, budući da i samo djelovanje sredstva zavisi o navedenim momentima. Ukoliko se o tome ne vodi računa, može često doći do krivih zaključaka da fitohormonska sredstva uništavaju i žitarice, t. j. izazivaju žućenje i sušenje. Općenito je poznata pojava, da žitarice podliježu žućenju kako u sušnim, tako i u jako kišnim godinama, što najčešće dolazi do izražaja u kišnim godinama na terenskim depresijama. Prema tome ukoliko se o tim momentima ne vodi računa i ne ostavljaju potrebne netretirane (kontrolne) parcele, može se ova redovna pojava u praksi nehotice pripisati djelovanju samih fitohormonskih sredstava, kao što je bilo u Slavoniji god. 1954. Dakako, ovaj slučaj mogao se objasniti, pošto se na cijelom području nalazilo više kontrolnih netretiranih parcela, koje su očitovale istu pojavu. Prema tome vidi se od kolike je važnosti voditi u praksi računa i o tim momentima.

Konačno u primjeni herbicida u praksi također se ističe pojava, naročito kod proljetnih usjeva, kad su oni kasno sijani, zbog dugotrajnih proljetnih kiša, da često mogu znatno zaostati u rastu, kad iza toga nastupi duža ljetna suša. To se dakako očituje i kod netretiranih parcela. Ova se pojava može na taj način isključivo pripisati djelovanju herbicida, ukoliko se to ne može potvrditi istim ili sličnim pojavama na netretiranim (kontrolnim) parcelama.

Iako su fitohormonska sredstva dala zadovoljavajuće rezultate u suzbijanju korova u žitaricama za vrijeme vegetacije, ponovo se naglašuje, da rješenje suzbijanja korova ne treba isključivo bazirati samo na kemijskom suzbijanju korova, nego treba prvenstveno voditi računa, da se u naprednoj poljoprivredi redovno primjenjuju sve ostale metode suvremene agrotehnike.