



Služba upozoravanja i prognoze u zaštiti bilja

U posljednjih nekoliko godina naglo je porastao broj i opseg mjera zaštite bilja, koje se provode kod nas. Dok se još 1953. godine uglavnom provodila samo zaštita vinograda i u izvjesnoj mjeri zimsko prskanje voćaka i dezinfekcija sjemena pšenice, dotle se u posljednjih nekoliko godina naglo uvode i druge zaštitne mjere, kao dezinfekcija sjemena kukuruza, zaštita od klisnjaka suzbijanje korova u žitaricama, suzbijanje krumpirove zlatice, fitoftore krumpira i rajčice, cercospore i brojnih štetnika šećerne repe, dudovca i drugih štetnika i bolesti voćaka, gdje doduše tek pretstoji pravo proširenje akcija, i. t. d. Premda se uvođenje tih mjera nalazi tek u početku, ipak možemo računati da se ukupni troškovi za provedbu mjera zaštite poljoprivrednog bilja u NRH kreću preko tri milijarde dinara godišnje. A kako intenziviranjem proizvodnje, naglo raste značaj zaštite bilja, to je očito, da će ukupni navedeni troškovi iz godine u godinu pokazivati vanredno brzi porast.

Razumljivo da troškovi zaštite bilja od bolesti, štetnika i korova, poskupljuju proizvodnju poljoprivrednih proizvoda i stoga nam ne može biti svejedno, da li se sa ovim troškovima postigne veći ili manji uspjeh, odnosno, da li se ovi troškovi po jedinici površine mogu smanjiti uz postizavanje istog efekta. Dok nam ovaj momenat nije ranije upadao u oči osim u vinogradarstvu, dotle je sada došlo vrijeme (ili nam neposredno pretstoji), kada se trebamo posvetiti ovom pitanju.

Naime, premda je očito velika rentabilnost većine mjera zaštite bilja i neophodnost njihove provedbe ako se želi postizavati stalne i visoke prinose poljoprivrednih kultura, ipak trebamo već sada voditi računa o povišenju ne samo efikasnosti već i rentabiliteta ovih mjera. A povišenje rentabiliteta postizemo s jedne strane povišenjem prinosa, a s druge strane smanjenjem troškova. U ovim troškovima često stanoviti dio zauzimaju nepotrebni troškovi, kao na pr. za prečesto suzbijanje peronspore loze, protiv koje se prska često i kada nema uslova za njenu pojavu, ili zakašnjelo suzbijanje dudovca, kada se gusjenice već kukulje i prema tome nema opasnosti od daljnjih šteta, a imade i drugih primjera. No ne samo da ovakovim tretiranjem nepotrebno povisujemo troškove, već još i uzalud trošimo neka za nas deficitarna kemijska sredstva ili opet sredstva za čiji se uvoz troše znatna devizna sredstva. Konačno i činjenica da država daje znatan regres na cijenu većine kem. sredstava, treba da bude poticaj za sprečavanje nepotrebnog utroška ovih sredstava.

Kako rentabilitet neke mjere zavisi prvenstveno o njenom uspjehu, to nam nije svejedno ako se ona provodi prekasno, kada je već došlo do izvjesne štete ili prerano, kada još nisu nastupili uslovi za pojavu bolesti ili još nije najpovoljniji momenat za suzbijanje štetnika. Također će, gledano u cjelini, biti slab uspjeh neke mjere ako se njeno provođenje nametnulo iznenada i nije bilo vremena za organiziranje opsežne i solidne akcije.

Dakle, možemo zaključiti, da nas već sam početak znatnijeg proširenja broja i opsega mjere zaštite bilja, stavlja pred problem, kako što efikasnije provoditi ove mjere, odn. kako sniziti troškove njihovog provođenja. Jedan od važnih načina za postizavanje ovih ciljeva, jest provoditi zaštitne mjere u pravo vrijeme, dakle upravo



Zimsko prskanje voćaka u Saulovcu — Foto Maceljski

u ono vrijeme kada se postizava najveći uspjeh, odnosno onoliko puta koliko je potrebno i najekonomičnije. Međutim, ovo se može postići samo uvođenjem službe upozoravanja i prognoze u zaštitu bilja.

Kao što znademo, razvoj biljnih bolesti i štetnika podvrgnut je raznim ekološkim faktorima. Praćenjem ovih faktora, kao i praćenjem biotičnog odn. infekcionog potencijala, parazitiranosti štetnika i t. d. možemo svakako bolje zaključiti kada i koliko puta treba provesti neku zaštitnu mjeru, nego napamet ili samo praćenjem razvoja biljke, t. j. fenološkom metodom. Ta je metoda prilično raširena i premda predstavlja napredak spram običnog, da tako kažemo bezrazložnog određivanja rokova tretiranja, na pr. u određene dane u godini i sl., ipak nije točna, jer razvoj biljaka i štetnika odn. bolesti ne ide paralelno, odn. ne podliježe u istoj mjeri raznim faktorima. Stoga stupanj razvoja biljke nije mjerodavan za razvoj biljnih bolesti i štetnika. Praćenjem prije navedenih momenata možemo također na

dulji period vremena unaprijed, prognozirati intenzitet i vrijeme pojave nekih štetnika i bolesti, čime ćemo omogućiti provođenje pravovremenih priprema za neku akciju suzbijanja.

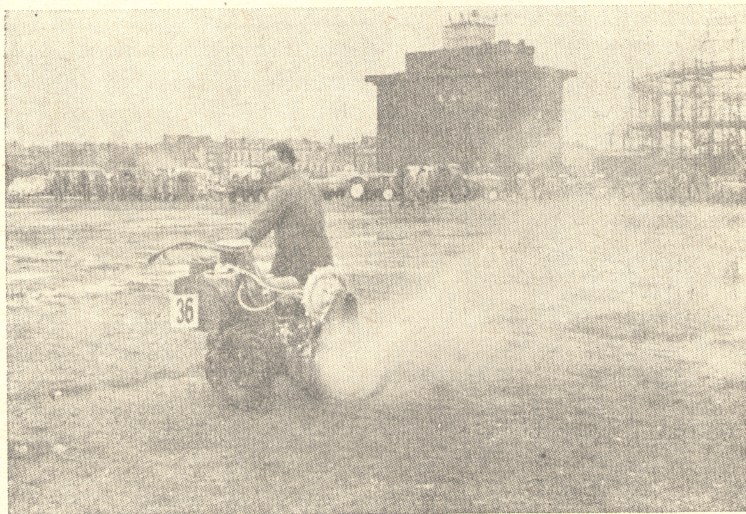
To su neki od razloga, koji su pred nekoliko godina uvjetovali uvođenje antiperonosporne (AP) službe i kod nas. Premda za uspješno svladavanje zadataka jedne takove službe treba, pored opreme, još i izvjesna praksa rukovodioca službe, pogotovo u čestim slučajevima velike varijabilnosti mikroklimatskih faktora kod nas, ipak već sada možemo reći, da je svuda tamo gdje postoji stalan rukovodioc AP službe koji ujedno dobro poznaje uvjete tog područja, ova služba opravdala svoje postojanje.

Ali nije peronospora loze jedina bolest koju treba pravovremeno i određeni broj puta suzbijati. Postoji još čitav niz biljnih bolesti i štetnika o kojima treba da vodi računa služba upozoravanja.

Takova je bolest na pr. fitoftora krumpira. U mnogim državama a naročito u Engleskoj, Francuskoj, Holandiji, Belgiji, Švicarskoj i drugdje, postoji posebna antifitoforna služba. Slično kao što se AP služba služi obično Milerovom krivuljom za izračunavanje rokova prskanja, tako ove antifitoforne službe upotrebljavaju metode Posta, Beaumonta, van Everdingena i t. d. Na osnovu mjerenja relativne vlage uzduha, temperature, insolacije i t. d. ove metode omogućuju odrediti rokove prskanja u cilju najefikasnije zaštite krumpira od fitoftore. U Engleskoj na pr. postoji šezdesetak mjernih stanica na osnovu čijih se podataka objavljuju rokovi za pojedina područja. Može se reći da su postignuti dosta dobri rezultati i tako radom ove službe znatno povišeni prinosi sprečavanjem šteta od fitoftore bez povišenja troškova suzbijanja, a ujedno spriječeni nepotrebni izdaci za prskanje u vrijeme kada ne postoje uvjeti za pojavu bolesti.

Još je više u mnogim državama proširena služba upozoravanja na rokove suzbijanja krastavosti ((fuzikladija), ove u sjevernim zemljama daleko najopasnije bolesti jabuka i krušaka. Radi ustanovljenja rokova prati se lijet askospora pomoću posebnih aparata — aspiratora, mjeri vlažnost lišća u voćnjaku također pomoću specijalnih aparata, a registriraju i drugi podaci, te pomoću krivulja i tabela (Mills-ova i dr.) daju odgovarajuća upozorenja praksi. Značaj službe upozoravanja je od naročite važnosti upravo kod suzbijanja ove bolesti i zato, što se fuzikladij suzbija sa prosječno 6-8 a kadkada i više prskanja za vrijeme vegetacije. Udio troškova suzbijanja ove bolesti na pr. u području Donje Elbe, koje je najjači voćarski centar Njemačke, iznosi oko 30% troškova proizvodnje, pa je razumljivo da se uz tako visok trošak očekuje i potpuni uspjeh, a svakako da je od interesa izostaviti koja prskanja u slučajevima kada nema uslova za pojavu ove bolesti. O uspjehu ove službe i pridržavanju njenih uputstava od strane proizvađača u prije navedenom području Donje Elbe, svjedoči i činjenica da kod obilaska toga područja u jesen 1957 god. nismo mogli pronaći zaraženog lišća, a pogotovu ne plodova, premda postoje vanredno povoljni uslovi za razvoj te bolesti upravo u ovom području.

Međutim, za nas bi od mnogo većeg značaja bilo upozoravati proizvođače na potrebu i rokove suzbijanja jabučnog savijača, koji je štetnik, pored kalifornijske štitaste uši, glavni parazitarni faktor niskih i nestalnih prinosa jabuka i krušaka kod nas. Služba upozoravanja protiv ovog štetnika u mnogim je državama organizirana u velikoj širini, a rokovi se uglavnom utvrđuju na temelju podataka dobivenih promatranjem razvoja štetnika u brojnim kavezima. U upotrebi su i četverodjelni kavezi, kojima je po jedna strana okrenuta na svaku stranu svijeta, kako bi se na temelju razvoja savijača u njima, mogli odrediti rokovi suzbijanja i u voćnjacima sa raznom ekspozicijom, koja, kao što je poznato, znatno utiče na razvoj štetnika.



Samohodni raspršivač za vinograde i niskostablašice

Interesantna je i malo poznata činjenica, da je u Čehoslovačkoj dobro organizirana služba upozoravanja na rokove suzbijanja brojnih bolesti i štetnika šećerne repe. Ovo se naročito odnosi na cercosporu, koja se usprkos djelomičnom uvođenju otpornih sorata još uvijek smatra opasnom bolesti repe. Čitava je Čehoslovačka, prema intenzitetu napada ove bolesti, podijeljena u 5 rajona i za svaki se od njih, na temelju meteoroloških faktora, dugogodišnjih statističkih zapažanja i t. d., određuju posebni rokovi suzbijanja. Također se određuju rokovi suzbijanja lisnih ušiju u cilju sprečavanja prenošenja žutice šećerne repe, zatim repine pipe, buhača, moljca i drugih štetnika i bolesti. Od naročitog je značaja i negativna prognoza, pod kojom smatraju određivanje roka, kada treba prestati sa provedbom neke jer više ne donosi potrebnu korist ili će se neki štetnik prirodno povući.

Razumljivo, da u zemljama koje se bave većim uzgojem sjemen-skog krumpira postoji i organizirana služba javljanja rokova suzbi-

janja lisnih ušiju, u cilju sprečavanja širenja viroza, koje prenose ovi insekti. Također se objavljuju rokovi, kada treba pristupiti čupanju ili kemijskom uništavanju (sa DNOC) cime krumpira u cilju sprečavanja prelaženja zaraze virozama i fitotforom sa cime na gomolje.

I u SSSR-u se predviđa napad i određuju rokovi suzbijanja nekih štetnika i bolesti na osnovu različitih podataka, kao na pr. na osnovu sume temperature (na pr. jabučni savijač), minimalne temperature (na pr. jabučni cvjetožder, muha kupusarica), ulova na svjetlosnim, mirisnim i sl. mamcima, anatomskog pregleda štetnika (neke biljne stjenice, metlica) i t. d.

Sjedinjene Države imaju također dobro organiziranu službu upozoravanja na rokove suzbijanja fitoftore, fuzikladija (već preko



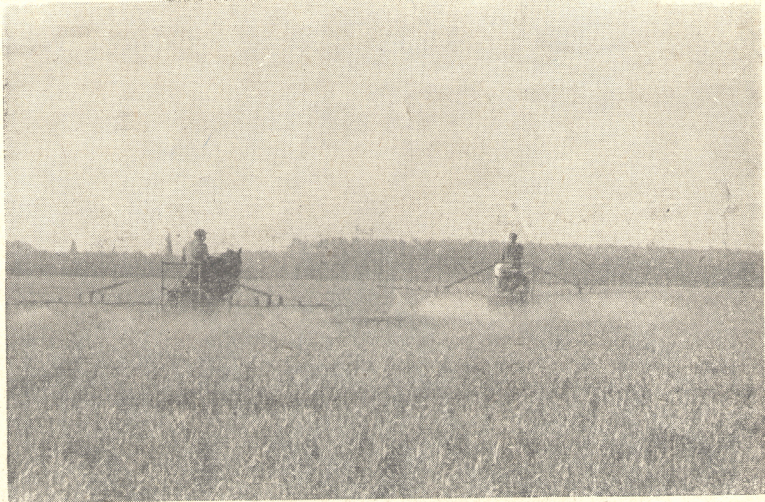
Prskanje vinograda na PD Vukovar — Foto Maceljki

30 god.), skakavaca, hesenske mušice, nekih biljnih stjenica, plamenjače krastavaca i bundeva, štetnika pamuka i t. d. Naročito je dobro razvijeno određivanje rokova suzbijanja kukuruznog moljca, te se računa da je u 1949. godini samo u manjem dijelu SAD (12 država) pridržavanjem uputstava ove službe spašeno oko 30.000 vagona kukuruza. Dobro je organizirana i antifitoforna služba, za koju se smatra da je u 1947 g. samo u Virdžiniji uštedila fungicida u vrijednosti od oko 2 milijuna dolara.

Već u uvodu navedene prednosti službe upozoravanja i prognoze u zaštiti bilja, kao i iznesenih nekoliko primjera rada ovih službi u mnogim državama svijeta, ukazuju na potrebu da i mi pristupimo organiziranju takove službe kod nas, kako bi postigli što efikasnije suzbijanje biljnih bolesti i štetnika, spriječili katkada nepotrebno

provođenje zaštitnih mjera i svim tim još više povisili koristi rentabilnosti zaštite bilja.

Prije nego što pređemo na prijedloge o organizaciji ove službe kod nas, pokušati ćemo razjasniti neke pojmove. Služba upozoravanja i prognoze (Warndienst, Service d'avertissements agricoles, Warning and Forecasting Service) imade više zadataka. Jedan je od njih upozoravati proizvođače na potrebu i na neposredne rokove provedbe neke mjere suzbijanja biljnih bolesti i štetnika. Ako se jedno takovo upozorenje izdaje iz centra za neko veće područje, tada ga smatramo okvirnim upozorenjem koje imade orijentacioni karakter, dok kada



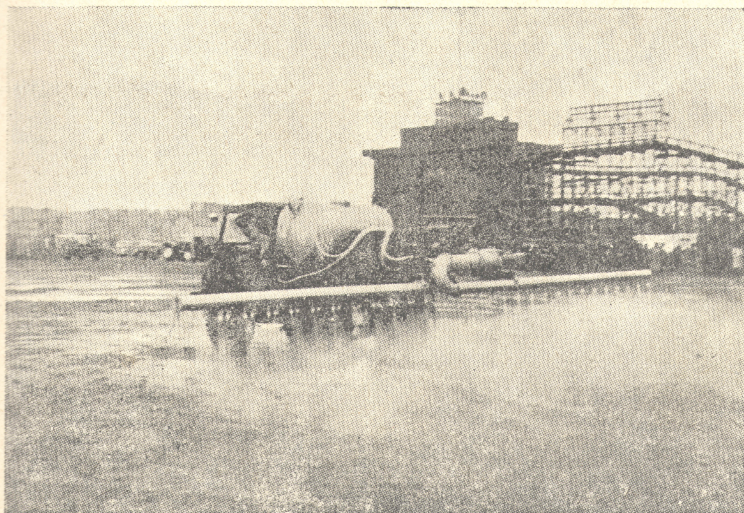
Suzbijanje korova na PD Ovčara Čepin

se izdaje za uži rajon sličnih mikroklimatskih i ostalih faktora, koji utiču na pojavu neke bolesti ili štetnika, tada je to pravo upozorenje. Prognoziranje je, naprotiv, davanje dugoročnije najave o intenzitetu pojave neke bolesti ili štetnika pa i davanje približnih rokova tretiranja na dulji period vremena unaprijed. Dok upozorenje treba da pokrene proizvođača u akciju dotle prognoza treba da posluži kao upozorenje na potrebu provođenja priprema za neku akciju. Razumljivo da prognozi može da slijedi i konkretno upozorenje.

Radi boljeg razlikovanja ova dva pojma dati ćemo neke primjere. Kada se na pr. 14. VI. objavi, da suzbijanje fitoftore treba provesti do 18. VI. ili da se suzbijanju dudovca treba smjesta pristupiti, to je upozorenje, dok ako se već u jesen prognozira jača ili slabija pojava nekog štetnika u proljeće ili se sredinom ožujka objavi da će tog proljeća doći do jake pojave gusjenica gubara, tada je to prognoza. Razumljivo, da je teško odrediti granicu između ova dva pojma, jer se objavu da u roku od sedam dana treba očekivati počeo-

tak izlaženja gusjenica dudovca iz jaja, može smatrati kratkoročnom prognozom, ali također i okvirnim upozorenjem.

Svakako da su za nas interesantna i upozorenja i prognoze. Međutim, davanje tačnih prognoza i upozorenja je za većinu bolesti i štetnika jedan od najsloženijih problema zaštite bilja, za čije svladavanje i rješavanje treba dugogodišnji rad naučne službe. Osnov za takav rad naučne službe treba da bude dobra i redovita izvještajna služba o pojavi i kretanju biljnih bolesti i štetnika, kao i dugogodišnji statistički podaci ove službe. U stvari se krug izvještaja o pojavi i kretanju bolesti i štetnika, koji treba da počinje od proizvađača i da preko poljoprivrednih stručnjaka u zadrugama, dobrima i općinama, u stanicama i kotarima, dolazi do naučne službe, treba



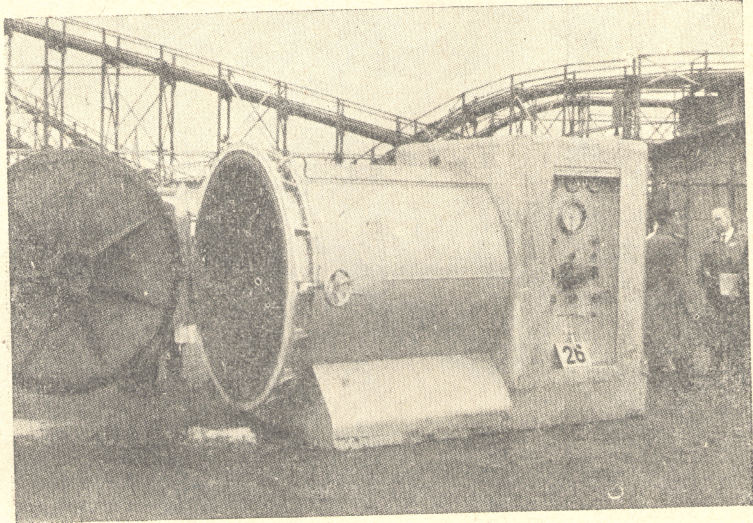
Njivski raspršivač »Stoll«

da opet zatvara odgovarajućim upozorenjem ili prognozom, koja bi išla u obrnutom smjeru do proizvađača. Zbog ogromne važnosti službe upozoravanja i prognoze, treba poboljšati rad postojeće izvještajne službe kod nas i omogućiti našim naučnim ustanovama, da započnu ond nastave i intenziviraju rad na ovim problemima.

Ali ostavimo na stranu dio bolesti i štetnika, čija prognoza pojave i određivanja rokova suzbijanja, iziskuje dulji rad naučne službe i osvrnimo se na one prognoze i upozorenja, koja možemo davati već sada.

Tako na pr. nije nam teško nakon zime, odn. obično u ožujku, na osnovu brojnosti i veličine jajinih legala gubara, njihove parazitiranosti i prezimljenja, dati prognozu o intenzitetu napada gusjenica za mjesec-dva dana. Ili na osnovu brojnosti, prezimljenja i parazitiranosti gusjenica, dati sličnu prognozu intenziteta pojave zlatokraja i bijelca glogovog. Pa i pojavu dudovca mogu nam barem pet-

naestak dana unaprijed prognozirati naši naučni zavodi u čijim uzgojima izlaze leptiri u proljeće ranije nego u prirodi, te se na osnovu njihove brojnosti, biotičkog potencijala i t. d. može dati kakva takva orijentaciona prognoza o intenzitetu njihove pojave na terenu. Imamo više takovih primjeraka, gdje su nam moguće kratkoročne prognoze, koje mogu biti od dragocjene koristi našoj praksi, omogućujući joj dovoljno vremena za potrebne pripreme za suzbijanje. Važnost ovih prognoza je još veća i zato, što je neke od njih vrlo lako dati, te samo treba dati poticaj na potrebna osmatranja i organizirati jednodobrazni način njihovog objavljivanja. Treba još spomenuti, da je već sada moguće organizirati za pojedina područja, davanje prognoza i o pojavi grčica hrušta, klisnjaka, poljskih miševa i t. d.



Prevozna vakuum komora

Značaj upozorenja je za sada veći i zato, što je mnogo šire polje rada. Naime, već samo konstatiranje početka jače pojave nekog štetnika ili bolesti i ukazivanje na potrebu njihovog suzbijanja, može da pokrene na pravovremeno suzbijanje većeg dijela štetnika i bolesti. Istina, takova se upozorenja i uputstva i sada daju putem članaka u našoj štampi, a nešto i putem radio-emisija, međutim bi od ogromne koristi bilo, ako bi se proizvađači priučili, da takova najaktuelnija, kratka upozorenja nalaze na određenom, uvijek istom mjestu naših tjednika, odnosno na lako uočljivim objavama na oglasnim pločama svake poljoprivredne zadruge; ili slušaju u određeno vrijeme radio-programe.

No svakako će od još većeg značaja biti ona upozorenja, koja će nekoliko dana unaprijed ukazivati na potrebu i rokove tretiranja, na pr. protiv peronosporne loze, fitoftore krumpira i rajčica, kalif. štite uši kod ljetnih prskanja, jabučnog savijača, jabučnog cvjeto-

ždera, repičinog sjajnika, dudovca, gubara, glogovca i t. d., što nam je već danas dostupno učiniti. Što se tiče fitoftore, istina da naši naučni zavodi tek rade na svladavanju svih elemenata potrebnih za uvođenje precizne antifitoforne službe kod nas, ali je očito da jedan poljoprivredni stručnjak, koji poznaje biologiju gljivice i njenu ovisnost od meteoroloških faktora, može i bez točnih elemenata, bolje odrediti rokove suzbijanja nego sami poljoprivrednici. Zašto da voćni rasadnici i pojedini plantažni voćnjaci provode ljetna suzbijanja kalifornijske štitaraste uši više ili manje po datumu, kada je lako moguće poljoprivrednoj stanici odrediti dinamiku izlaska ličinka ovog štetnika za određeno područje i prema njoj odrediti najpovoljnije rokove prskanja. Zašto da i dalje nastavljamo sa čestom praksom zakašnjelog suzbijanja dudovca, koje katkada počinje tek kada su zapredci veliki, a obično se prekasno pristupa i suzbijanju glogovca, čime se omogućava ovom štetniku da već koncem ožujka ili početkom travnja izgrize pupove voćaka i tako prouzroči veliku štetu.

Za nas će biti od značaja i negativna upozorenja, kojima se daje znak kada treba prestati sa nekom akcijom. Bilo je slučajeva da je dudovac suzbijan u vrijeme kada su se gusjenice nalazile pred kukuljenjem, premda je poznato, da su gusjenice ovog štetnika u to doba veoma otporne protiv insekticida, a postoje i drugi primjeri koristi od ovakove vrste upozorenja.

Konačno da pređemo na prijedlog kako organizirati službu upozoravanja i prognoze kod nas. Smatramo, da za početak treba osnovati centralnu službu upozoravanja (CSU), kao organ koji bi objedinjavao i organizirao ovu službu u čitavom kontinentalnom dijelu Hrvatske. Nakon organiziranja službe upozoravanja i prognoze na terenu i njenog uvođenja i afirmiranja u praksi, otpasti će potreba postojanja takvog centralnog organa, te će njegove zadatke ubrzo, dijelom preuzeti naučne ustanove, a dijelom poljoprivredne i fitosanitetske stanice. Stoga CSU treba da sačinjava grupa stručnjaka, koji bi u njoj surađivali pored njihovih redovitih zadataka u ustanovama i organizacijama gdje su zaposleni.

Zadaci CSU bi bili:

1.) Biti u stalnom kontaktu sa naučnim ustanovama u cilju davanja kratkoročnih prognoza i u granicama mogućnosti potpomagati naučni rad i osnovne predradnje (izvještajna služba i dr.) potrebne za proučavanje problema prognoze i upozoravanja u zaštiti bilja. Prognoze, za koje već sada postoji mogućnost davanja, objavljivati putem stručne štampe (Gospodarski list, Zadružni Vjesnik i Biljna zaštita), radio-emisija i okružnica, koje će se dostavljati poljoprivrednim stanicama i ostalim zainteresiranim na terenu.

2.) Davanje okvirnih t. j. orijentacionih upozorenja u vrijeme kada je suzbijanje nekih štetnika ili bolesti aktuelno ili tik pred aktuelnost tih mjera. U našim stručnim tjednicima i »Biljnoj zaštiti« treba uvesti posebne rubrike, uvijek na istom mjestu, u kojima bi se davala jednoobrazna, kratka upozorenja, koja će potaknuti proizvađače na pregled svojih kultura na određene bolesti i štetnike

i njihovo suzbijanje, na provođenje preventivnih mjera i t. d. Usprkos orijentacionog karaktera ovakovih upozorenja, smatramo da će do jačeg razvoja ove službe i njenog daljnjeg decentraliziranja, i ova okvirna upozorenja odigrati vrlo pozitivnu ulogu.

3.) Svakako da su od najvećeg značaja ona upozorenja, koja će davati poljoprivredne, a negdje fitosanitetske stanice. Ova će upozorenja biti konkretna za određeno područje i tačno ukazivati na rok pojave nekog štetnika ili bolesti, odn. na rok provođenja neke mjere. Zbog specifičnosti pojedinih područja, ova služba treba da je što više decentralizirana. Obavještenja će se iz navedenih stanica davati telefonskim putem ili na druge brze načine poljoprivrednim zadrugama, koje će ih koristiti odn. ispisati na posebni formular službe upozorenja i izvijestiti na oglasnu tablu, a i na druge načine upoznati proizvađače sa njihovim sadržajem. Razumljivo, da servisi za zaštitu bilja poljopr. zadruga treba da budu glavni korisnici ove službe, a također i poljopr. dobra i zadružne ekonomije.

Radi olakšavanja davanja ovih upozorenja, CSU treba da izradi popis i kratko uputstvo za glavne štetnike i bolesti, koje se može i treba već sada obuhvatiti ovom službom. Za pojedine mjere, kao na pr. za AP i antifitofornu službu, koje iziskuju kompliciraniji rad, CSU treba u zajednici sa naučnim ustanovama izraditi privremeno ili konačno uputstvo o određivanju rokova suzbijanja i t. d. i razaslati ih zainteresiranim poljopr. stanicama i t. d. na terenu.

Razumljivo, da zbog nedostataka kadra ili opreme, neće svaka poljopr. stanica moći davati upozorenja za sve popisom obuhvaćene bolesti i štetnike, već će se ograničiti na one za koje imade mogućnosti, a ostale prepustiti drugim stanicama (poljopr. ili fitosanitetskim) u koliko su one u stanju da takvu službu organiziraju za konkretno područje. No svakako treba da bude cilj svih poljopr. stanica da za što veći broj štetnika i bolesti daju upozorenja, a i pojedina poljopr. dobra i zadružne ekonomije, treba da uz stručnu pomoć poljopr. stanica, teže k cilju, da sami za svoje područje određuju pojedine rokove.

4.) CSU treba da izradi jedinstven formular upozorenja za čitavu kontinentalnu NRH, obrubljen zelenom bojom, a za hitna upozorenja zelenom i crvenom bojom. Takav će se formular isticati među brojnim oglasima i sličnim papirima na oglasnoj tabli poljopr. zadruga, pa će ih proizvađači lakše zapaziti i priučiti se na njihovo redovito čitanje. Poljoprivredne zadruga koje imaju svoj servis za zaštitu bilja, mogu ova upozorenja povezivati sa radom tog servisa.

5.) O pojedinim problemima, koji se tiču službe upozoravanja i prognoze, CSU treba da saziva sastanke, savjetovanja i seminare; donosi određene zaključke, daje osim stručnih i organizaciona uputstva, pomaže u organizaciji izvještajne službe i t. d.

Nakon uvođenja ovalkovog rada, kako CSU, tako i službe upozoravanja i prognoze poljoprivrednih stanica, u praksi i njenog prvog afirmiranja, finansiranje bi se moglo vršiti doprinosom onih ustanova, organizacija i poduzeća, koja se koriste uslugama ove službe. To znači,

da bi samo oni, koji doprinesu određeni doprinos, dobivali potrebne unute programa rada, formulare i t. d., čime bi se stvorili i potrebni ekonomski odnosi između voditelja i korisnika službe upozoravanja i prognoze.

Postojanje ove službe treba da u prvom redu koristi svim poljoprivrednim dobrima i zadružnim ekonomijama, kod kojih je od naročitog značaja postizavanje visokih prinosa, uz ostalo i što efikasnijom zaštitom poljoprivrednih kultura od bolesti, štetnika i korova, kao i izbjegavanje nepotrebnog povišenja troškova proizvodnje. Nadalje, služba upozoravanja i prognoze treba da potpomogne i usmjeri rad servisa za zaštitu bilja poljoprivrednih zadruga, čija je uloga, kao što je poznato, provoditi što efikasniju i ekonomičniju zaštitu poljopr. kultura privatnih proizvađača — kooperanata i ostalih proizvađača. Stoga je razumljivo, da će upravo poljopr. dobra, zadružne ekonomije i servisi za zaštitu bilja poljopr. zadruga, biti prvi i glavni korisnici ove službe.

Na kraju, treba istaknuti da je izneseni okvirni prijedlog o organizaciji službe upozoravanja i prognoze kod nas, rukovođen idejom: »što možemo sada učiniti« a ne: »što bi bilo idealno postići«. Stoga na ovaj prijedlog treba gledati kao na prvu stepenicu u radu na razvijanju ove službe kod nas.

S. LONČAREVIĆ

Važnost pčelarstva u narodnoj privredi

U najstarija vremena naši preci prenijeli su pčele iz prašuma u blizinu svojih stanova i na taj ih način nesvijesno učinili vrlo korisnim domaćim životinjicama za povišenje poljoprivredne proizvodnje. Mnogostruki pokusi, koji su vršeni u svijetu, pokazali su i pokazuju, da nam pčele mnogo češće koriste (i do 15 puta više) što oprasuju poljoprivredne kulture, nego sve količine meda i voska, koje od njih dobivamo. U mnogim zemljama danas je uvedeno plaćanje pčelarima za dovoz pčela na pojedine polj. kulture. Tako prema izvornim podacima farmeri u Kaliforniji plaćaju tamošnjim pčelarima za vrijeme cvatnje pojedinih poljoprivrednih kultura i preko 12 dolara po košnici. U Danskoj se plaća za t. zv. »polinaciju«, t. j. za oprasivanje raznog kulturnog bilja (voćnjaci, djetelišta, industrijske i povrtlarske biljke) po 40—50 danskih kruna (oko 4.000 Din) po košnici. U Švicarskoj se plaća također oko 20 franaka pčelarima po košnici, za dovoz u neposrednu blizinu raznih polj. kultura za vrijeme cvatnje.

Kod nas ima ljudi, koji misle da se i bez pčela može osigurati potrebno oprasivanje, jer da postoji veći broj raznih drugih insekata, a i da vjetrovi pomažu. No treba znati, da je na osnovu mnogih znanstvenih istraživanja dokazano, da tek oko 15% biljaka dolazi u obzir, koje se mogu na taj način oprasiti, a ostalih 85% biljaka ovisno