

Ing. STJEPAN KEGLEVIĆ
Ing. MILAN MACELJSKI

Krumpirov rak u NR Hrvatskoj

Odmah nakon otkrića prve pojave krumpirova raka u našoj državi, do kojeg je došlo u oktobru god. 1954. u selu Planina kraj Jesenica, posumnjalo se u mogućnost da se ta bolest nalazi i u nekim drugim našim krajevima. Ta se pretpostavka doista brzo obistinila, jer je u god. 1955. otkrivena nova zaraza, i to ovaj puta u NR Hrvatskoj u Žumberku, kraju na oko 40 km zapadno od Zagreba.

Početak augusta god. 1955. javili su neki poljoprivrednici iz sela Plavci i Visoče, posredstvom područnog NO općine, agronomima Poljoprivredne stanice Jastrebarsko, da njihov krumpir gnjije u zemlji, da je »gubav« i da ga na pojedinim busovima gotovo uopće nema. Kada su to kolege iz te stanice pričali ing. Panjanu, direktoru Zavoda za zaštitu bilja u Zagrebu, on je zatražio da se smjesta dostave uzorci, jer je posumnjao da se radi o krumpirovu raku. Na dan 23. VIII. prispio je traženi uzorak, za kojeg je bilo očito, da je zaražen krumpirovim rakom (*Synchytrium endobioticum*), što je i mikroskopski utvrđeno od strane pomenutog Zavoda. O nalazu su istoga dana obaviješteni Savezna uprava za zaštitu bilja i Drž. sekretarijat za poslove narodne privrede NRH.

Odmah idućeg dana izašli su na teren stručnjaci Fitosanitetske stanice Zagreb zajedno s agronomom Poljoprivredne stanice Jastrebarsko. Tom je prilikom ustanovljeno, da je zaražena gotovo svaka parcela pod krumpirom u selu Visoče i veći dio parcela u selu Plavci, te da se intenzitet zaraze kreće i do 80% smanjenja prinosa. Izrasline na krumpiru kao i gomolji, koji su već potpuno pretvoreni u rakaste tvorevine, bili su još tvrdi, svjetlije boje i lako uočljivi. Detaljnim ispitivanjima utvrđeno je, da su mnogi već prošle godine zapazili simptomé bolesti a neki su tvrdili da su ih zapazili već pred dvije godine t. j. god. 1953. ali u vrlo maloj mjeri. Pokušali smo saznati za porijeklo krumpira, ali su svi bez iznimke tvrdili, da već dulji niz godina koriste svoj vlastiti krumpir i da nikada uzimaju krumpir za sjeme sa strane. Zbog vrlo jakog intenziteta napada dade se zaključiti, da početak ove bolesti datira čak pred 10—12 godina, t. j. još za vrijeme prošlog rata, kada su se u ovim krajevima kretale razne vojske i donosile krumpir iz raznih krajeva. Prema izjavi nekih poljoprivrednika oni su u tim godinama kupovali krumpir u Metliki, koji je bio obično njemačkog porijekla, jer u to vrijeme često nisu mogli obrađivati zemlju ili su im neprijateljske vojske odnosile krumpir pa su ga morali kupovati.

Da bi se lakše shvatili razlozi ovako kasnog pronalaska bolesti u ovom kraju, kao i kasnije teškoće kod provedbe grupnog pregleda, a naročito ekonomski značaj pojave krumpirova raka u Žumberku za taj kraj, treba se ukratko osvrnuti na prilike u tom kraju. Žumberak je brdoviti, slabo plodan i rijetko naseljen kraj na nadmorskoj visini od 200 do 900 m. Zaražena sela nalaze se na preko 600 m visine. Usprkos blizine Zagreba, od kojeg je udaljen svega 40 km zračne linije, poljoprivreda je na vrlo niskom stupnju, a isto tako i gospodarska prosvijećenost seljaka. Glavni uzrok tome jesu vrlo slabe prometne veze, jer je centar Žumberka udaljen tridesetak km od najbliže željezničke stanice a autobus saobraća samo povremeno, i to samo u jednom pravcu a i ne zalazi daleko u to područje. Ipak je čitavo ovo područje ispresijecano kolnim putovima kroz šume i preko brda, kojim se može u najboljem slučaju kretati samo džip ili slično vozilo, a što u velikoj mjeri otežava kontrolu prometa.

U Žumberku je krumpir glavna poljoprivredna kultura. Doduše, sije se i zob, raž i druge žitarice, ali sve druge kulture samo radi podmirenja vlastitih potreba, a samo krumpir predstavlja izvor prihoda. Kod mnogih domaćinstava nailazili smo da krumpir zaprema preko 50% od njivske površine, koju posjeduju. Zbog toga je i rotacija krumpira vrlo česta te se najčešće svake godine na istoj parceli sadi krumpir, ali je česti slučaj da se i dvije godine redom sadi na istu parcelu. Razumljivo, ovakva česta rotacija pogoduje razvoju bolesti. Prema podacima sakupljenim na licu mjesta, cijene se tržišni viškovi krumpira u području zahvaćenim zabranom izvoza, na oko 100—150 vagona godišnje. Od sorta daleko je najviše zastupan Woltmann, mnogo manje rani ruževac a mjestimično se nalaze i razne holandske sorte.

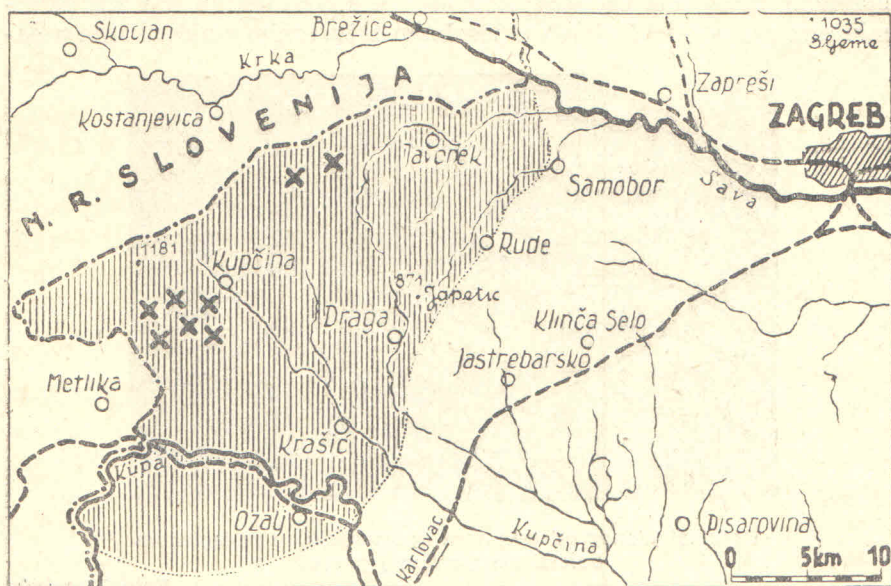
Već 27. VIII. izvršen je ponovni obilazak u zajednici s predstavnicima Savezne uprave za zaštitu bilja i Drž. sekretarijata za poslove narodne privrede NRH. Tom prilikom smo u NO općine Sošice saznali da je otkrivena zaraza i u trećem selu, i to u Žumberačkim Kordićima. Stvarno smo se u tom selu uvjerali da postoji zaraza, i to na nekoliko parcela.

Dana 31. VIII. održan je sastanak u Drž. sekretarijatu, na kojem je dogovoreno o mjerama, koje će se poduzeti u cilju otkrivanja svih žarišta te bolesti kao i u cilju sprečavanja širenja te bolesti a prema odredbama osnovnog zakona o zaštiti bilja i Naredbe o suzbijanju krumpirova raka.

Da bi se ustanovila proširenost ove bolesti, odlučeno je da se u krugu od 15 km od zaraženih sela provede grupni pregled svih parcela pod krumpirom. Kako se pregled može najtočnije izvršiti prigodom iskapanja, t. j. kada krumpir još nije probran i nalazi se na njivi, odlučeno je, da se hitno izda naredba o grupnom pregledu, u kojoj bi se zabranilo iskapanje krumpira prije roka koji će odrediti poljoprivredni stručnjaci za svako područje zasebno. Zbog velikih razlika u nadmorskoj visini predviđeno je pregled vršiti u tri roka prilagođenih uobičajenom vremenu iskapanja krumpira. Tako je za početak prvog roka

određen 12., drugog 19. a trećeg 26. septembar, s time da iskapanje traje prosječno 6 dana u svakom rajonu.

Radi osiguranja stručnosti pregleda, odlučeno je da ga provode agronomi i studenti agronomije starijih godišta, a da im pomažu vođeći ih po parcelama, vršeći kurirsku službu i t. d. domaći ljudi određeni u gotovo svakom većem selu. U tu su svrhu pozvani agronomi, koji rade na poslovima zaštite bilja, ali i na drugim zadacima, iz područja za koja smo smatrali da su najugroženija u Hrvatskoj od te bolesti, a to je Lika, Gorski Kotar, Kordun, Banija i susjedni kotari, a u cilju da se upoznaju kako sa bolesti tako i s tehnikom pregleda radi lakšeg provođenja te mjere na svom području.



x lokalitet zaraženih sela; ||||| područje na kojem su vršeni pregledi
 Rasprostranjenost raka na krumpiru u NRH

Dan prije početka svakog pojedinog roka pregleda, t. j. u nedjelju 11., 18. i 25. IX. održani su u Jastrebarskom seminari sa svim agronomima, odnosno studentima, na kojima su se upoznali s glavnim osobinama ove bolesti a svaki učesnik primio je po jedan uzorak zaraženog krumpira u formalinu radi zornog prikazivanja seljacima. Sve su učesnici upozoreni da je od velike važnosti što detaljnije upoznati poljoprivrednika s izgledom i značenjem te bolesti, kako bi se u slijedećim godinama što lakše provodili drugi pregledi i ostale mjere, koje će se poduzimati radi sprečavanja krumpirova raka u tim krajevima. Nakon održanog seminara, prevezeni su svi učesnici automobilima na zaraženo područje, da bi se na licu mjesta upoznali sa svim mogućim formama i simptomima te bolesti a nakon toga su razvezeni na svoja mjesta. Svaki je agronom određen za 1—8 sela, već prema veličini i međusob-

noj udaljenosti, a bio je zadužen da vodi točnu evidenciju o svakoj pregledanoj parceli i da bilježi ime vlasnika, rudinu, veličinu parcele, porijeklo sjemena i rezultat pregleda. S domaćim učesnicima ove akcije, čija je dužnost bila u svemu pomagati agronoma, održali, su slične sastanke poljoprivredne stanice. Raspored agronoma izvršile su i osigurale smještaj i prehranu poljoprivredne stanice Jastrebarsko, Karlovac i Samobor, koje su se za čitavo vrijeme akcije gotovo potpuno angažirale na tom zadatku i odlično ga izvršile.

Za vrijeme pregleda vršeni su česti obilasci svih učesnika, kojom im je prilikom pružana sva potrebna pomoć, davane upute za rad a naročito su vršeni pregledi brojnih sumnjivih uzoraka, koje su učesnici spremali. Manji dio uzoraka, koji nije sa sigurnosti mogao biti determiniran, prevažan je odmah u posebnim zatvorenim staklenkama u Za-



Učesnici jednog od seminara upoznavaju se sa izgledom bolesti na zaraženoj parceli

Foto Maceljski

vod za zaštitu bilja u Zagrebu, koji je vršio mikroskopske preglede i determinaciju. Na taj su način pronađena nova žarišta krumpirova raka a također i brojna žarišta prašne krastavosti (*Spongospora subterranea*) koja je također proglašena opasnom bolesti. Od ostalih bolesti često smo nailazili na jaki napad *Actinomyces* sp. a na jednoj parceli bio je krumpir potpuno uništen od napada *Rhizoctonia violacea*.

Ovakvi povremeni obilasci bili su neophodni za uspjeh akcije, jer su svi eventualni nedostaci uklanjani na licu mjesta a često su se odmah pojedini učesnici pregleda i prebacivali na nova mjesta u slučaju potrebe. Ipak se zbog pomanjkanja prevoznih sredstava nije moglo dovoljno puta obići sve učesnike i držati stalan kontakt s njima, što je dovodilo do toga da su pojedinci nakon završenog rada čekali dan dva bez posla da budu prebačeni na nova radna mjesta, gdje su već bili neophodno potrebni. Ovdje treba napomenuti, da u Zumberku gotovo i nema telefonskih veza. Da su se uopće mogli vršiti obilasci i prebacivanja učesnika zaslužan je Zavod za zaštitu bilja u Zagrebu, koji je

često stavljao na raspoloženje za tu akciju svoj istom dobiveni Land-Rover, jer niti Fitosanitetska stanica Zagreb a niti područne poljoprivredne stanice ne posjeduju vozilo prikladno za ovaj teren. Ipak, kako navedeni Land-Rover nije bio stalno na raspolaganju, a katkada zbog velikog područja i loših putova nije bilo dovoljno jedno vozilo, to su se javile velike poteškoće naročito kod prebacivanja pojedinih agronoma u svoja odredišta, te su pojedinci sa svom prtljagom pješaćili i tri i više sati.

U prvom tjednu pregleda padala je veoma jaka kiša, te je na području općine Ozalj došlo do poplave rijeke Kupe, koja je potpuno obustavila svako iskapanje krumpira na tom području. Da bi se uštedjela novčana sredstva prekinut je na tom poplavljenom području pregled na 3—5 dana, te je dio učesnika vraćen kući a dio prebačen u brdovitije predjele. Iz toga razloga, gotovo ni na jednom sektoru nije pregled u prvom roku završen za 6 dana, već se otegnulo do sredine drugog roka iskapanja, što je uzrokovalo velike poteškoće zbog nedostatka agronoma, koji su morali biti na brzu ruku pozivani i pojedinačno prebacivani na odredišta.

Za vrijeme drugog pregleda javio je stud. agr. Modrić, da je u selu Poklek, koje se nalazi na samoj granici pregleda, t. j. na oko 15 km od zaraženog područja, pronašao nekoliko sumnjivih gomolja. Već idućeg dana obišli smo ovo selo i pronašli na jednoj drugoj parceli još nekoliko sumnjivih gomolja, za koje je sve tek mikroskopskim pregledom utvrđeno da su stvarno zaraženi krumpirovim rakom i da vjerojatno predstavljaju početni stadij ove bolesti. Tako je došlo do velike promjene u planu pregleda, i to na dva dana pred početak zadnjeg roka iskapanja krumpira.

U prvom redu ovo otkriće prouzrokovalo je potrebu da se područje, na kojem se vrši grupni pregled, pomakne za oko 15 km na istok, za što je trebao veći broj agronoma a da se i ne govori o domaćim ljudima, koji nisu bili određeni za to novo područje. Također nije bio osiguran niti smještaj a niti prehrana u tim selima. Ipak se uspjele prebroditi sve ove poteškoće i već 26. IX. t. j. na prvi dan početka pregleda u ovom roku, stigli su agronomi i u ovo područje a angažirani su i domaći ljudi, tako da se i ovdje grupni pregled odvijao i završio po planu za treći rajon iskapanja.

Čitava akcija grupnog pregleda završila je uglavnom između 1. i 3. X., samo je na jednom mjestu nastavljen rad sve do 10. X.

Za preglede u zaraženim selima bila su određena po dva ili više agronoma za svako selo, budući da su imali mnogo opsežniji zadatak. Naime, bilo je potrebno da se točno ustanovi lokacija svake zaražene parcele, kako bi se te parcele mogle naknadno evidentirati prema gruntnim (zemljišnim) knjigama. Ovo je bilo potrebno, da bi se omogućila kontrola u slijedećih 6, a prema potrebi i više godina, da li se doista na tim parcelama ne uzgaja krumpir, kako je određeno Naredbom o suzbijanju krumpirova raka. Nadalje, evidentirana je i visina prinosa, kako bi se dobila realna slika intenziteta napada. Velika smetnja kod ovih pregleda bila je pojava raspadanja izraslina na krumpiru, od-

nosno čitavih zaraženih gomolja. Dok su još koncem augusta ove izrasline bile tvrde, svjetlije boje i lako uočljive, krajem septembra kada je vršen detaljan pregled u zaraženim selima, te izrasline bile su u potpunom raspadanju, sasvim mekane i tamnije boje. Stoga je bilo potrebno mnogo pažljivije i dulje pregledavati krumpir, da bi se dobila prava slika zdravstvenog stanja.

Dobar uvid u intenzitet napada u dva najjača zaražena sela Plavci i Visoče dobiva se iz podatka, da u tim selima prinos krumpira po 1 k. j. na zaraženim parcelama iznosi svega 45% od prinosa na nezaraženim parcelama. Međutim, na najjače zaraženim parcelama prinosi iznose svega oko 10% od prinosa sa zdravih parcela.

Rezultati grupnog pregleda krumpirišta vide se iz niže navedene tabele, iz koje se vide područja, na kojima je pronađena zaraza krumpirovim rakom.

Kotar	Općina	S e l o	broj zaraženih parcela	zaražena površina	
Karlovac	Žumberak	Visoče	26	7 k. j., 150 čhv	
		Plavci	7	1 k. j., 150 čhv	
	" "	Zumberački Kordići	8	1 k. j., 250 čhv	
		Radinovo Brdo (dva zaselka)	3	1 k. j., 400 čhv	
	" "	" "	Gornji Oštrc (dva zaselka)	2	1 k. j., 160 čhv
			Radatovići	1	— 400 čhv
Zagreb	Samobor	(jedan zaselak)	1	— 1185 čhv	
		Poklek	4	—	
	" "	Zumberačko Novoselo	1	— 120 čhv	

Ukupno je pronađeno 52 zaražene parcele u ukupnoj površini od 11 k. j. 1215 čhv.

Prilikom ovih pregleda pronađena je i druga opasna bolest krumpira prašna krastavost (*Spongospora subterranea*) na više mjesta na području općina Žumberak, Ozalj i Samobor.

Da bi se utvrdilo ovo stanje, za vrijeme grupnog pregleda izvršen je pregled svih krumpirišta u 217 sela, koja pripadaju u 6 općina. Ukupno je pregledano 7452 parcele u ukupnoj površini od 1168 k. j. Sudjelovalo je 66 agronoma, odnosno studenata agronomije, koji su imali 554,5 radnih dana i 116 domaćih ljudi sa 443 radna dana.

Novčana sredstva za ovu akciju u iznosu od oko Din 1,400.000.— osigurao je Drž. sekretarijat za poslove narodne privrede NRH, koji je u toku čitave akcije pružao svu potrebnu pomoć i pokazao posvećenu pažnju razumijevanje za značaj te akcije.

Za organizaciju ovog zamašnog zadatka prvenstveno su zaslužne Fitosanitetska stanica Zagreb i Poljoprivredne stanice u Jastrebarskom, Karlovcu i Samoboru, kojima je organizacija i provedba pre-

gleda bila glavni zadatak kroz preko mjesec dana, te su stoga ove četiri ustanove i zaslužne za konačni uspjeh ove akcije.

Na završetku treba spomenuti, da su osim mjera, koje su imale cilj ustanoviti točnu rasprostranjenost krumpirovog raka u tom području, provedene i sve one mjere, koje predviđaju prostojeći propisi u cilju sprečavanja izvoza svega krumpira iz tih krajeva, te su već u toku IX. mjeseca milicijske stanice započele vraćati pošiljke krumpira, koje su izvažane iz ugroženog područja.

Također je potrebno istaknuti, da se ovim grupnim pregledom nije završio organizaciono-karantenski rad na problemu krumpirova raka u tom području, jer se planira tokom ljeta god. 1956. provesti preglede na čitavu ugroženom području (t. j. području u krugu od 15 km od zaraženih sela), da bi se ustanovilo, da li se doista sada samo otporne sorte krumpira, kako je predviđeno Naredbom o suzbijanju krumpirova raka. Prigodom tog pregleda čupat će se sve neotporne sorte, koje se nađu na tom području. U jesen prigodom iskapanja krumpira, bit će ponovno potrebno provesti preglede krumpira na istom, nešto proširenom području u cilju pronalaženja novih zaraženih parcela, a također i u drugim gorskim krajevima naše Republike, kao na pr. u Lici i Gorskom Kotaru, gdje se krumpir također mnogo uzgaja i stoga često dolazi na isto zemljište.

Ing. RUDOLF PAŠKVAN, Ogulin

Stanje maslinarstva u Istri i mjere za njegovo unapređenje

Među kulturama u zapadnoj i jugozapadnoj Istri i otocima Cresu i Lošinju, jedno od prvih mjesta zauzima maslina, koja na nekim mjestima predstavlja glavnu granu proizvodnje (Vodnjan, Peroj, Fažana, Rovinj, Cres i t. d.). Činjenica je, da se kulturi maslina u Istri posvetilo najmanje pažnje, iako redovito osjećamo nestašicu na masnoćama, možda radi toga što su se općenito stalno forsirali vinogradi, pa je i maslinarstvo (kao i voćarstvo) palo u zastoj i ono ne samo da stagnira, nego iz godine u godinu brojno i kvalitetno nazaduje. Proizvodnja maslina, odnosno ulja, u Istri ne samo da ne zadovoljava, nego općenito opada, pa predstoji opasnost, da se ta grana potpuno zapusti, što bi značilo veliki gubitak, budući su uvjeti uspijevanja osobito obalnog pojasa, vrlo povoljni. Činjenica je također, da naše tvornice ribljih prerađevina Rovinj, Kopar i t. d. danas plaćaju velike devizne svote za uvoz finog potrebnog ulja za svoju proizvodnju. Ovo je naročito naglašeno i na jednoj konferenciji stručnjaka za maslinarstvo i uljarstvo, održanoj pri Saveznoj poljoprivrednoj komori u Beo-