

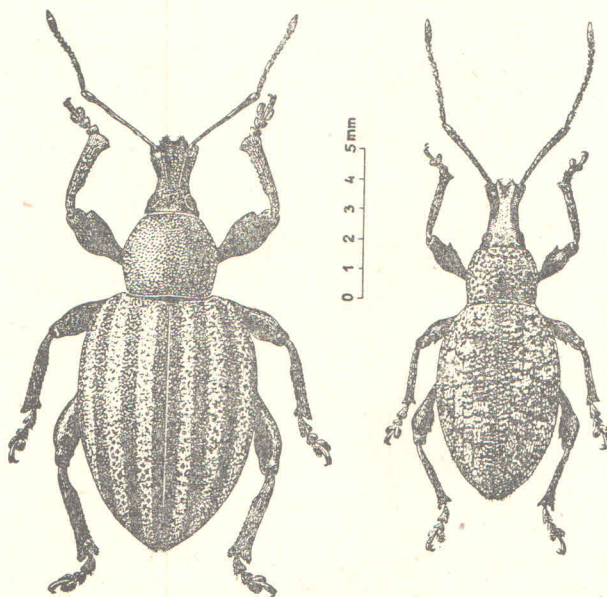
Ing. BRANKO BRITVEC
Poljoprivredno-šumarski fakultet Zagreb

Prilog za upoznavanje i suzbijanje vinovih pipa u Istri

U vinogradima Istre dolazi nekoliko vrsta pipa, od kojih se dvije vrste stalno pojavljuju u većem ili manjem intenzitetu i ozbiljno ugrožavaju prinos grožđa ili, zajedno s ostalim parazitima, onemogućavaju uzgoj loze. Kod nas su ovi štetnici neobrađeni, no njihov značaj zahtijeva da im se posveti znatno više pažnje, nego što je to učinjeno ili moglo biti učinjeno do sada. U tu svrhu iznijet ćemo pregled dosadašnjih podataka, kao i vlastita opažanja za vrstu koju se smatra važnijom, a spomenut ćemo i drugu vrstu, koliko je to potrebno za bolje upoznavanje i razlikovanje važnije vrste.

BIOLOŠKI PODACI

U proljeće, u doba pupanja loze, najprije se pojavljuje prugasta vinova pipa, lokalni naziv »veli kus, tvrdi kus ili ćus« (*Otiorrhynchus alutaceus a. vittatus* Germ.).



Lijevo: prugasta vinova pipa (*Otiorrhynchus alutaceus a. vittatus* Germ.),
desno: pipa skorovača (*Otiorrhynchus corruptor* Host.)
Original, crtež Buday

Tijelo ove pipe je crno i pokriveno duguljastim bakrenastim ljuskicama, koje na pokrillju čine tri para širokih uzdužnih pruga, dok je četvrti par sa strane nejasan i gubi se. Ticala su tanka. Noge su snažne, osobito bedra, a završavaju s ostrim kandjicama, s kojima se pipa čvrsto drži za podlogu. Duljina tijela iznosi 12,5—15 mm.

Ove pipe pričinjaju značajne do ogromne štete na taj način što izjedaju tek probuđene pupove loze. Loza iza toga potjera iz rezervnih pupova, koji obično nisu rodni, ali često budu i oni uništeni, što sve dovodi do smanjenja fiziološke sposobnosti loze. Pipe oštećuju pupove u pravilu po noći, dok se po danu skrivaju pod grudama zemlje, kamenjem i drugdje ili se izvlače plitko u zemlju, a samo rijetki primjerci se mogu naći preko dana na pupovima. No, za oblačnih ili kišnih dana može se na pupovima loze naći znatno više pipa.

Dosadašnja opažanja ukazuju, da se prugasta vinova pipa pojavljuje kao štetnik samo na crvencima (terra rossa) u srednjoj, južnoj i zapadnoj Istri, dok se na drugim tlima ne pojavljuje u tolikoj količini. Završetkom pupanja loze i pojavljivanjem lišća ove pipe uglavnom nestaju, odnosno zavlače se u zemlju radi odlaganja jaja, no njihova biologija nije još u potpunosti poznata. Kasnije, tokom vegetacije, prugasta vinova pipa više ne oštećuje lišće vinove loze.

Već kod pupanja loze, zajedno s prugastom vinovom pipom, može se u rijetkim primjercima naći i druga vrsta pipe, t. j. pipa skorovača, lokalni naziv »mali kus, meki kus ili ladrun« (*Otiorrhynchus corruptor* Host.).

I ova pipa je crna, a tijelo je pokriveno duguljastim zelenkastim ili bakrenastim ljuskicama metalnog sjaja. Raspored ljuskica je nepravilan i pipa izgleda pjegava, ali su ljuskice znatno gušće poredane na stranama i završetku tijela. Na pokrillju su duboko urezane pruge sastavljene od točkastih tvorevina. Ticala su dugačka. Sva tri para nogu imaju na bedrima po jedan jaki zubac, koji je na prednjim nogama okrenut prema naprijed, a na srednjim i stražnjim u smjeru dolje-nazad. Duljina tijela iznosi 9—12 mm.

U doba pupanja loze šteta od ove pipe je još beznačajna. Nestankom prugaste pipe, odnosno pojavom lišća loze, pipa skorovača pojavljuje se sve više i kao štetnik lišća oštećuje lozu gotovo tokom cijele vegetacije, no najviše krajem ljeta i pred berbu grožđa. Kod jakih napada pipe pojedu 50—80% lisne mase i grožđe ostane kiselo ili teže sazri (kao na pr. Malvazija u Motovunu 1957. godine).

Za razliku od prugaste pipe, pipa skorovača se pojavljuje jednako na crvenicama kao i na drugim tlima, a oštećivanje vrši jednako po danu kao i po noći.

Moramo odmah naglasiti, da se u slučaju prugaste vinove pipe ne radi o novom i nepoznatom štetniku, iako je za područje Istre tek nedavno utvrđeno o kojoj se vrsti radi (1952. Schmidt). Prema navodima istarskih vinogradara, ova pipa stalno pričinja nepravilne unazad najmanje četiri decenija, odnosno prema sjećanju starijih još iz vremena Austro-Ugarske monarhije.

Inače je prugasta vinova pipa poznata od ranije i u drugim našim krajevima. Tako već *Stein-Weise*-ov katalog kornjaša Evrope (1877.), kao i *Reitter*-ovi katalozi (1891. i 1906.) spominju prugastu vinovu pipu u Hrvatskoj (bez Dalmacije i Istre, što ovi katalozi diferenciraju), a *Winkler*-ov katalog (1932.) je spominje i u Dalmaciji. U ostalim krajevima Evrope prugasta vinova pipa se ne spominje, dok je pipa skorovača, naprotiv, osim na našoj obali poznata na širem području, i to od Tirola i Karniolije (područje ispod Karnskih Alpa), preko Italije, Sicilije i Balkanskog poluotoka do Turske. Gornji podaci ukazuju na endemičan karakter prugaste vinove pipe u našim krajevima.

Naš poznati koleopterolog *P. Novak* nalazio je prugastu vinovu pipu od 1923. godine dalje na širokom području naše obale, i to na otocima Lošinj, Unije i na otočićima oko njih, na Ravi kod Dugog Otoka, na Ižu, Kornatu, Šolti, Braču, Hvaru, Korčuli, Lastovu, Sušcu i Visu, a u unutrašnjosti u Šibeniku, Splitu, zatim kod Sinja, te na Mosoru, pa čak i na Prologu. *Novak* je nalazio ove pipe u vremenu od početka travnja do početka lipnja. Početkom travnja 1929. godine ove pipe pravile su štetu na pupovima loze u Vodicama kod Šibenika, ali ih koncem travnja više nije bilo na lozi i u lipnju nisu izgrizale lišće loze kao pipa skorovača. U Starigradu na Hvaru opažene su štete na lozi iste godine polovinom travnja. Kod kasnijih nalaza *Novak* ne spominje više lozu, ali je pipe našao u velikom broju na maslini (Rudina na Hvaru, 15. V. 1930.) odnosno također u velikom broju i u cvatu maslina (Rava, 16. VI 1938.), kao i na *Quercus ilex* (Lastovo, 11. V 1948).

U 1953. godini prugasta vinova pipa pričinila je štetu od 25% na 246 ha vinograda u Poreštini.

U 1956. godini na Poljoprivrednom tehnikumu u Poreču šteta je iznosila 10—15%, a u 1957. godini 15—20% (Kadić).

Izgleda, da je period pojavljivanja prugaste vinove pipe vremenski ograničen na većinom kratak period pupanja loze (svega 7—14 dana, rijetko dulje). Budući da fenofaza pupanja ovisi o vremenskim prilikama pojedine godine, kao i o topografskom smještaju vinograda, — a u ovom smislu u Istri postoje znatne razlike — to i period pojavljivanja ovih pipa u raznim godinama može uslijediti u širokom rasponu od mjesec do mjesec i pol dana (uglavnom između konca ožujka i početka svibnja).

Prema našim opažanjima, u 1957. godini prugaste vinove pipe počele su se pojavljivati u Istri oko 10. IV. (Vodnjan) no na nekim mjestima pojavile su se tek krajem travnja ili početkom svibnja (Bale). U Krmedu smo 24. IV. nalazili do 3 pipe pod jednim čokotom (ovdje je 1956. godine bila također jaka zaraza). U to doba (24. IV.) jake štete vidjeli smo i u Bačvi kod Višnjanja, a u Baratu kod Sv. Lovreča iste pipe pravile su štetu i na lišću 2-godišnjih bresaka.

U travnju 1958. godine prevladalo je hladno i kišovito vrijeme i dovelo do kasnijeg pupanja loze, a isto tako i do kasnijeg izlaska pipa iz zemlje. Obilaskom terena 17.—18. IV. 1958. godine

nismo još nigdje mogli naći štete od pipa, a kopanjem zemlje oko čokota (na pr. kraj Sošića) našli smo vrlo rijetke primjerke ove pipe. S obzirom na rečeno, napad pipa se očekivao s prvim toplim danima. U Savičenti su prve pipe na pupovima opažene 26. IV. 1958. godine, a glavni napad uslijedio je prvih dana svibnja.

Općenito se dobiva utisak, da je prugasta vinova pipa čvrsto vezana na svoje uske lokalitete pojavljivanja u krajevima gdje se inače pojavljuje, i da ne pokazuje osobitih sklonosti za bilo kakvo znatnije mijenjanje mjesta, odnosno za selenje. Ove pipe ne mogu letjeti. Prema našim opažanjima, smatramo da se prugasta vinova pipa ne premješta na udaljenosti veće od svega par metara i da čak ne prelazi s jednog reda na drugi, osobito ako je razmak redova nešto veći i ako je između redova druga kultura, na pr. pšenica, što u Istri nije rijedak slučaj. Ovu pojavu mogli bismo rastumačiti na taj način, da pipe na mjestu svog pojavljivanja pronalaze povoljnu hranu u dovoljnim količinama i u vezi s time ne dolazi ni do pojave uništenja svih pupova, kao što se vidi iz niže citiranih podataka.

Kod ocjenjivanja gustoće populacije, odnosno intenziteta uništavanja pupova od strane prugaste vinove pipe moramo istaknuti, da se značaj ove pipe teško daje izraziti u srednjim odnosno u prosječnim vrijednostima. Mi smo u tom smislu ustanovili vrlo velike razlike na terenu, koji u ekološkom i biocenološkom pogledu ne pokazuje unutarnjih odstupanja, dapače te su razlike primijećene unutar manjih parcela, odnosno unutar samih redova loze. Primjer tih »plješina« brojčano je izražen u priloženoj tabeli, iz koje se vidi da je intenzitet oštećivanja varirao prema našim opažanjima od 4,6—85,6% uništenih pupova, i to na dijelovima istih redova (grupe po 10—15 čokota)! Ipak, kao srednju vrijednost nakon prestanka oštećivanja u Savičenti 12. V. 1958. godine mogli bismo navesti 15,32% uništenih pupova (508 uništenih od 3.315 pregledanih netretiranih pupova).

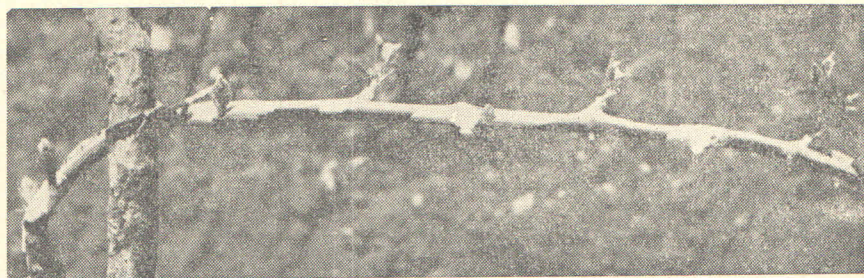
Smatra se, međutim, da je pojava prugaste vinove pipe 1958. godine u Poreču bila mnogo slabija, nego u ranijim godinama (prema Kadiću).

Iz gornje činjenice mogli bismo zaključiti još i to, da direktna zaštita individualnih parcela, redova ili čak pojedinih manjih grupa čokota ima svoju praktičnu vrijednost i opravdanje za uspjeh — naravno, ukoliko je zaštita uopće efikasna.

Rezimirajući iznesene podatke možemo ukratko reći, da je prugasta vinova pipa štetnik, koji se javlja permanentno, s promjenljivim intenzitetom iz godine u godinu, u vinogradima podignutim na crvenicama, i to samo u doba pupanja loze. Iako štete u prosjeku ne prelaze $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ uništenih pupova, ipak ova pipa ima veliko gospodarsko značenje, jer oštećuje lozu upravo u najosjetljivijoj fazi i na taj način smanjuje kako prinose tako i fiziološku sposobnost loze, kao i zbog svojstava da u vinogradima prouzrokuje »plješine« sa preko $\frac{3}{4}$ uništenih pupova i tako stavlja u pitanje i sudbinu napadnutih čokota.

SUZBIJANJE

Dosadašnje mjere za suzbijanje spomenutih dviju pipa, a osobito važnije među njima, t. j. prugaste vinove pipe, ne zadovoljavaju. Istarski vinogradari još i danas uništavaju ove pipe sabiranjem noću sa svjetiljkama, a neki krečenjem pupova loze (kao na pr. kraj Sošića) pokušavajući odbiti kornjaše od žderanja i zaustaviti kretanje loze.



Krečeni pupovi loze

Foto: ing. BRITVEC

Prema izvještaju Fitosanitetske stanice Rijeka iz 1953. godine, kemijska sredstva, na bazi arsena, DDT i HCH, upotrebljena za prašenje, nisu zadovoljila, a isto se navodi i za Parathion (Schmidt). Prašenje s DDT, Bentoxom i prskanje Fosfermom zadržava pipe od oštećivanja izvjesno vrijeme, ali one ostaju i dalje na zaraženom mjestu. Pokusima, provedenim na više načina, utvrđen je izvjestan mortalitet prugaste vinove pipe od HCH sredstava, ali se smatra da bi se zadovoljavajuće rezultate postiglo tek primjenom ovih sredstava po noći (prema Kadiću).

Kod suzbijanja pipe skorovače s olovnim arsenom, Pantakonom, Lindanom i Parathionom postiže se također relativan uspjeh, jer ova sredstva uništavaju samo one pipe koje se momentalno nalaze na lišću (Schmidt).

Mi smo u 1958. godini proveli jedan terenski pokus, pa ćemo opisati vlastita iskustva za suzbijanje prugaste vinove pipe sa sredstvima na bazi kloriranih hidronaftalina (Aldrin, Dieldrin i Endrin). Pokus je proveden uz stručno i financijsko angažiranje Fitosanitetske stanice Rijeka.

Kao i kod mnogih drugih štetnika, tako je i za uspješno suzbijanje prugaste vinove pipe važno poduzeti akciju u pravo vrijeme. Mi smo na pokusnom objektu OPZ Savičenta pratili pojavu pipa i uspjeli pokus postaviti pravovremeno. Kao što je već navedeno, prve pipe su se tamo pojavile 26. IV. 1958. godine, pa je pokus postavljen 29. IV., a glavni napad pipa uslijedio je prvih dana svibnja. Tretiranje je izvršeno po danu. Na dan postavljanja pokusa oštećivanje je bilo upravo u početku, te je tada u starijem vinogradu (rudina Lojovo) iznosilo 0,82% (12 oštećenih od 1:462 pregledana pupa), a na drugom mjestu, u mladom vinogradu (rudina Stanzia Galantina), oštećivanje je iznosilo 1,96% (10 oštećenih od

510 pregledanih pupova). Općenito se smatra da je ove godine od ova dva mjesta jači napad bio u mladom vinogradu, dok je 1957. godine bio obratan slučaj.

Pokusne površine iznosile su po 400 m², a tretiranje je provedeno po redovima, zahvaćajući sa svake strane reda pojas od cca 0,5 m širine. Razmak sadnje je 2 × 1 m.



Tretiranje vinograda prašenjem

Foto: ing. BRITVEC

Kod prašenja tretirana je uglavnom samo zemlja, držeći cijev aparata neposredno iznad zemlje, jer bi kod tretiranja čokota, odnosno kod višeg držanja cijevi, došlo radi vjetera do prevelikih gubitaka prašiva. Prašivo je poslije tretiranja odmah plitko zakopano. Kod prskanja tretirani su uglavnom samo pupovi, ali i čitav čokot, trstika (potporanj), kao i zemlja pod njima.

Kemijska sredstva aplicirali smo leđnim motornim aparatom »Fontan«, njemačke proizvodnje, koji uz jednostavne adaptacije služi kao prskalica ili kao prašilica. Kod prskanja računali smo utroškom od 250 lit/ha tekućine, odnosno rad s aparatom bio je uvijek tako podešen, da se zadovoljilo postavljenoj normi o utrošku tekućine. Koncentracija sredstva je bila rezultanta spomenute norme o utrošku tekućine po ha i doze aktivne materije kemijskog sredstva po ha, koju smo kod pojedinih preparata htjeli ispitati. Kod prskanja služili smo se dizom $\varnothing = 2$ mm.

Očitovanje rezultata izvršeno je 12. V. 1958., a kao kriterij uzet je stupanj uništenih pupova (pregledano preko 20.000 pupova). Smatramo važnim naglasiti, da se očitovanje rezultata smije vršiti najmanje dva tjedna poslije tretiranja, odnosno poslije početka pupanja loze. Primijetili smo, naime, da pipe kod pojedinih pupova ne izgrizaju njihov centralni dio i da se ti pupovi kasnije

oporave. U početku pupanja ne može se jasno razlučiti potpuno izgrizen pup od onog djelomično oštećenog. U tom smislu mi smo u pojedinim redovima nalazili 12. V. manji broj uništenih pupova, nego 29. IV. kada je oštećivanje započelo.



Tretiranje vinograda prskanjem

Foto: ing. ZDUNIĆ

U slijedećoj tabeli navode se elementi i rezultati pokusa:

Redni broj	Preparat	Doza akt. tvari kg/ha	Količina preparata kg/ha ili koncentracija	Ukupno pregledano pupova	Od toga uništeno pupova	% uništenih pupova
I. Lojovo, sorta Malvazija, starost 10—12 god.						
1.	Aldrin 2,5% prašivo	1	40	878	1	0,11
2.	" "	2	80	993	1	0,10
3.	" "	3	120	1.052	5	0,47
4.	Dieldrin 2% prašivo	1	50	1.139	8	0,70
5.	" "	2	100	597	3	0,50
6.	" "	3	150	371	1	0,42
7.	Netretirano	—	—	681	58	8,5
8.	"	—	—	251	21	8,4
9.	"	—	—	240	32	13,3
10.	"	—	—	213	183	85,6
11.	"	—	—	696	32	4,6

II. Stanzia Galantina, sorta Malvazija, starost 4 god.						
12.	Aldrin 2,5% prašivo	1	40	921	10	1,08
13.	„ „	2	80	911	8	0,88
14.	„ „	3	120	966	3	0,31
15.	Dieldrin 2% prašivo	1	50	987	4	0,40
16.	„ „	2	100	844	2	0,24
17.	„ „	3	150	533	1	0,19
18.	Aldrin 20% EC	1	2%	848	0	0,00
19.	„ „	3	6%	1.011	0	0,00
20.	Dieldrin 10% EC	1	4%	887	0	0,00
21.	„ „	3	12%	797	0	0,00
22.	Endrin 19% EC	1	2,1%	748	0	0,00
23.	„ „	2,5	5,2%	400	0	0,00
24.	Netretirano	—	—	397	65	16,4
25.	„	—	—	318	38	11,9
26.	„	—	—	509	89	15,1

(Napomena: U rednom broju 5. tretirana je polovina loze stare 10—12 godina i polovina 2-godišnje loze. Redni brojevi 6—9 odnose se na 2-godišnju lozu, a red. br. 10—11 na lozu staru preko 20 godina.)

EC = emulzivni koncentrat.

Kod svih tretiranih površina nađen je na zemlji veći broj uginulih pipa dok ih se na netretiranim površinama nije moglo naći, ali ovaj kriterij nismo uzeli u obzir kod ocjenjivanja rezultata, jer smo ga smatrali nesigurnim. Na dan očitavanja rezultata na parcelama se osjećao u stanovitoj mjeri karakterističan miris kloriranih hidronaftalina, no pred zriobu grožđa (15. VIII.) nismo više osjetili te mirise.

Iz gornjih pokusa suzbijanja mogu se izvesti slijedeće sinteze:

1. Sva ispitana sredstva i sve ispitane doze pokazale su se u uslovima ovog pokusa efikasne protiv prugaste vinove pipe.

2. Prašiva su praktički potpuno zadovoljila, iako su pokazala nešto slabiji rezultat nego sredstva za prskanje. Razlike, koje postoje između pojedinih doza, kod Aldrina i Dieldrina su vrlo male, ali vidljive. Međutim, dok kod Dieldrina u oba slučaja i kod Aldrina u jednom slučaju postoji stanovita koleracija u djelovanju preparata s povišenjem doze, to u drugom slučaju kod Aldrina postoji obratan slučaj, jer je veća doza dala slabiji rezultat od manjih doza. No to dolazi, prema našem mišljenju, uslijed već opisane nejednoličnosti zaraze na terenu, a ovisi i o uvjetima koji su vladali pri radu (vjetar i dr.).

Suzbijanje prugaste vinove pipe, prašenjem s najmanjom ispitnom dozom od 1 kg/ha aktivne materije Aldrina ili Dieldrina, t. j. s 40 kg/ha 2,5%-tnog Aldrina u prahu ili 50 kg/ha 2%-tnog Dieldrina u prahu, osigurava praktičan uspjeh, ali bi trebalo ispitati, da li bi i niže doze djelovale uspješno. Međutim, iako je prašenje jednostavniji način primjene insekticida nego prskanje, taj je

način ipak dosta nezahvalan i neekonomičan, uslijed velikih gubitaka kemijskih sredstava koji pritom nastaju (i preko $\frac{3}{4}$, osobito ako puše vjetar).

3. Prskanje Aldrinom, Dieldrinom i Endrinom u svim ispitanim dozama pružilo je 100%-tnu zaštitu vinove loze od prugaste vinove pipe. S obzirom na ovakav rezultat, kao i sve što je ranije iznešeno o pipi, smatramo, da su sve ispitane doze za prskanje previsoke, te ova ispitivanja imaju više kvalitativan nego kvantitativan karakter. Stoga bi bilo potrebno ispitati slijedeće: prvo, koja je najniža doza ovih sredstava za prskanje, s kojom bi se mogli postići zadovoljavajući rezultati, budući se prskanje u ovim pokusima pokazalo znatno bolje od prašenja i jer ono ne ovisi toliko o vjetru kao prašenje; i drugo, ispitati koncentracije ovih sredstava, koje budu rezultirale iz minimalnih doza aktivne tvari i utroška tekućine primjenom običnih leđnih vinogradarskih prskalica, jer će te prskalice najviše doći u obzir za suzbijanje prugaste vinove pipe u Istri. Razumljivo je, da će kod primjene tih prskalica efikasne koncentracije biti znatno niže od onih koje se koriste kod pneumatičnih prskalica, kao što je na pr. »Fontan«.

Paralelno s ovim pokusom izvršen je u Sv. Lovreću pokus suzbijanja prugaste vinove pipe zamagljivanjem s Neosolom — 10 (10% DDT+7% Lindana) pomoću ručnog zamagljivača »Schwingfeuer«. Pokus je izveden noću, a upotrebljena je oko tripud veća količina insekticida, nego što se normalno preporučuje. Međutim, ovaj način suzbijanja nije se pokazao zadovoljavajući i prikladan. Slijedeći dan nađeno je na zemlji u vinogradu dosta mrtvih pipa, kao i onih koje su bile otrovane, ali smo mogli primijetiti, da je polovina od četrdesetak neposredno tretiranih pipa ostala živa poslije 7 dana stajanja u laboratoriju. Osim toga mislimo da suzbijanje vinovih pipa zamagljivanjem, pod uvjetom da bude efikasno u sadašnjim uslovima ne predstavlja prikladno rješenje za širu praksu, jer ovaj vrijedan visokoefektivan aparat može primijeniti samo nekoliko vinogradarskih ekonomija, koje ga imaju i kojima se iplati držanje. Primjena i prodiranje ovog aparata u širu praksu je znatno ograničeno, prvenstveno radi njegove velike zavisnosti o vjetru, kao i zato jer se ovim aparatom mogu aplicirati — zasada — samo insekticidni aerosoli na bazi DDT i HCH. S druge strane, obične leđne vinogradarske prskalice, a na većim ekonomijama i motorne leđne, prevozne i druge prskalice su takvi aparati, koji se radi uvedenog suzbijanja peronospore mogu smatrati općenito proširenim, pa zato smatramo da te aparate treba prvenstveno uzeti u obzir kod pronalaženja načina za suzbijanje vinovih pipa u Istri.

Na osnovu iznešenih podataka kao i opaski smatramo, da od kloriranih hidronaftalina, primijenjenih uglavnom pomoću prskalica, možemo u sadašnjim uslovima očekivati širi praktični uspjeh ovoga dosada tako mučnog problema.

*

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA E LA LOTTA DEGLI OZIORRINCHI DELLA VITE NELL'ISTRIA

Riassunto

Nei vigneti dell'Istria esistono parecchi oziorrinchi della vite di cui le due specie appaiono permanentemente come i danneggiatori marcati con intensità variabile. Più dannoso è l'oziorrinco rigato della vite (*Otiorrhynchus alutaceus a. vittatus* Germ.) che appare solamente nel periodo di gemmazione della vite e ciò per lo più nei vigneti piantati sulla terra rossa. Sebbene i danni non oltrepassano in media $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ delle gemme distrutte, qualche gruppo di ceppi (10—15 da loro) possono essere danneggiati più di $\frac{3}{4}$ delle gemme distrutte, ed in tal modo l'oziorrinco non diminuisce solamente la raccolta e indebolisce la condizione fisiologica della vite, ma anche mette in questione il destino dei ceppi attaccati.

Seconda specie (*Otiorrhynchus corruptor* Host.) appare durante tutta la vegetazione e rode le foglie della vite (qua e là 50—80%) e perciò l'uva rimane acida o matura difficilmente.

Dalla rappresentazione dei luoghi d'apparizione e dai dati del passato si vede che la prima specie nel nostro paese ha un carattere endemico, mentre la seconda specie è conosciuta come un danneggiatore negli altri paesi mediterranei.

In seguito delle esperienze finora conosciute nella lotta contro questi nemici della vite si rileva che gli insetticidi: arsenato di piombo, DDT, HCH e Parathion non porgono una difesa sufficiente. Gli esperimenti seguiti nell'anno 1958, coi mezzi a base di cloridronaftalina (Aldrin, Dieldrin e Endrin) hanno dimostrato che sarà possibile eseguire la lotta efficace contro l'oz contro l'oziorrinco rigato della vite. Si preferisce più l'irrorazione che l'impolveramento e la nebulizzazione.

KORIŠTENE PUBLIKACIJE:

1. Kadić B.: Vinova pipa glavni štetnik porečkih vinograda. »Biljna zaštita« br. 4, 1957.
2. Kadić B.: Neki rezultati suzbijanja pipa na vinovoj lozi u Istri. »Biljna zaštita« br. 8, 1958.
3. Novak P.: Kornjaši Jadranskog primorja. Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, 1952.
4. Reitter E.: Catalogus coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae. Editio prima, Berlin—Mödling—Caen 1891; Editio secunda, Berlin—Paskau—Caen 1906.
5. Schmidt L.: Vinogradi nekih predjela Istre stradaju od štetnih pipa. Kalendar »Jurina i Franina« 1958.
6. Schmidt L.: Štetne pipe u vinogradima Istre i Fruške Gore. »Gospodarski List« br. 16, 1958.
7. Stein F. et Weise J.: Catalogi coleopterorum Europae, Editio secunda, Berolini 1877.
8. Stein G.: Calvers Käforbuch, Naturgeschichte der Käfer Europas, Fünfte Auflage, Stuttgart 1893.
9. Winkler A.: Catalogus coleopterorum regionis palaearticae. Wien 1924—1932.
10. * * * Zaštita bilja u NR Hrvatskoj u 1953. godini. Referati održani na plenumu Sekcije zaštite bilja Društva agronoma. Poljoprivredni nakladni zavod. Zagreb 1955.

Rezultati sjetve talijanskih sorata pšenice u kotaru Varaždin

Prirodni uvjeti odgovaraju.

Područje kotara Varaždin imade tipično dvije agroekološke sredine. Ravničarski dio uz Dravu je tipično ratarski sa 65.000 kj. oranica i brežuljkasti, sa relativnih 23.000 kj. oranica. U jednom i drugom području je moguće postizavati sa suhim ratarenjem visoke prinose. U vegetacijskom periodu padne 560 mm oborina, i to po rasporedu kako je potrebno prema kritičnim fazama a prema Azzi-u. Duboka brazda, snabdjevena sa dovoljnim količinama blagog humusa, osigurava potrebne količine vode za potrebe visokih prinosa. Tu računamo sa 960 mm oborina kroz godinu dana i sa preko 3.500 stupnjeva C topline u vegetacijskom periodu. Doduše, tla na području kotara Varaždin spadaju u tip podzola sa 70%. Svega 20% su plodna, aluvijalna tla i 10% ostala. Uzmemo li u obzir, da na jedan hektar dolazi 0,8 uvjetnih, ili jedno prosječno grlo stoke, onda unatoč tipa tla imademo u tom slučaju plodnost tla, uvjetovanu prirodnim i organskim gnojivima iz staje, visoku. Ta plodnost se cijeni na 10 do 15 mtc zrna žitarica po kj. i na 70 do 90 mtc gomoljača po kj.

Prema tome, prirodni uslovi za postizavanje visokih prinosa ne ograničavaju prinose. Uslovi za visoke prinose potpuno odgovaraju.

Prinose ograničava loše sjeme, slaba gnojidba mineralnim gnojivima i plitka brazda sa slabom kultivacijom.

Ako su nam prirodni uslovi povoljni, onda je potrebno podesiti ostale uslove tako, da odbace veliku dobit. Kakva gnojidba, agrotehnika i koje sjeme odgovara za uslove varaždinskog kraja pokazuju mikro-pokusni sorata, gnojidbe i obrade, te proizvodni pokusi na 234 parcele na 100 kj. zasijanih talijanskim sortama pšenice.

Rezultati proizvodnih pokusa:

U svakoj OPZ-i postavljena su četiri pokusa. Poljoprivredna stanica je dala proizvodna rješenja za 35 do 40 mtc zrna po kj, s tim, da je svakom proizvođaču garantirano 20 mtc po kj.

Ukoliko proizvođač ne bi postigao 20 mtc, ne treba ništa plaćati. Što se pak postigne manje od 20 mtc, nadoknađuje mu se. Osnovni uspjeh u ovoj godini je, da nije bilo manjeg prinosa od 20 mtc, gdje je proizvođač radio kako mu se odredilo. Višak se dijeli napola. Tim pokusima je proizvedeno 26 vagona sjemena ili 26 mtc po kj. zrna. Maksimalni prinos je 68,5 mtc po ha, a prosječni prinos 45,8 mtc po ha na 100 kj.