

CYCLOCONIUM OLEAGINUM CASTAGNE- UZROČNIK PAUNOVOG OKA NA MASLINI

SAŽETAK

*U tijeku 2004. godine na maslini u okolici Dojrana u Republici Makedoniji utvrdili smo napad gljivice *Cycloconium oleaginum* Gastagne, *Spilocaea oleagina* (Castagne) S. Hughes-uzročnika paunovog oka na maslini.*

Izvedenim pokusima zaštite masline od ovog parazita, organskim fungicidima i jednim bakarnim fungicidom, utvrdili smo da je najveći indeks djelotvornosti (76,55%) pokazao fungicid Kocide 101. Najmanji indeks djelotvornosti pokazao je fungicid Cineb S-65 tj. 55,96%.

Ključne riječi: *Cycloconium oleaginum*, maslina, fungicidi, zaštita.

UVOD

Maslina (*Olea europea*) je vrlo značajna kultura čiji su proizvodi, plodovi i ulje, cijenjeni zbog ljekovitih svojstava, pri čemu je osobito aktualna organska proizvodnja. U Republici Makedoniji u 1984. godini nije bilo nijednog stabla masline dok ih u 2006. godini ima 20 000, a u Hrvatskoj 5 000 000 stabala. Maslina se u Republici Makedoniji uglavnom uzgaja u okolici Dojrana i u okolici Valandova, naročito u selu Josifovu. Najzastupljena je sorta masline Halkidika, koja je otporna na nepovoljne klimatske uvjete uzgoja i na napad patogena uzročnika bolesti. Uzgoj masline u Republici Makedoniji odvija se u spomenutim područjima zbog povoljne klime. Uzgoj masline je uvjetovan abitskim i biotskim činiocima. Od abitskih činioca prije svega je važna klima. Ekstremna hladnoća je glavni činilac koji ograničava uzgoj. Pored navedenog, uspjeh uzgoja masline zavisi i od kiselosti i zaslanjenosti tla, krečnjačkog tla, visoke vlažnosti zraka, suše ili prevelike vlažnost tla, magle, vjetera, nedostatak nekih hranljivih elemenata i dr.

Biotski faktori koji ugrožavaju proizvodnju masline jesu: gljivične, bakterijske bolesti kao i bolesti izazvane fitopatogenim virusima, napad kukaca, nematoda i dr. Kukci koji ugrožavanj maslinu u Sredozemlju i u Hrvatskoj jesu: *Dacus oleae* Gmel-maslinina

¹ dr. Tanas Trajčevski - JNU Zemjodelski institut Skopje

muha, *Prays oleae* Bern-maslinin moljac, *Saissetia oleae* Bern -maslinin medić, *Philippia olea* Costa i *Pollinia pollinii* Costa-štitaste uši, *Euphillura olivina* Costa-voštana uš, *Phloeotribus scarabeoides* Faun, *Hylesinus oleiperda* Fabr, *Leperisinus fraxini* Panz-potkornjaci, *Othiorrhynchus* sp-skorovače, *Liotrips oleae* Costa-maslinin trips i dr. (Brnetić i Vujadinović, 1983, Brnetić i sur., 1984, Brnetić, 1988, Katalinić i sur, 1993).

Patogeni uzročnici bolesti masline uglavnom su gljivice: *Armillariella mellea*, *Camarosporium dalmatica*, *Colletotrichum gloesporoides*, *Cycloconium oleaginum*, *Fomes fulvus*, *Gleospodium olivae*, *Glaeosporium olivarum*, *Phoma oleae*, *Phytophthora* spp., *Rosellinia necatrix*, *Sphaeropsis dalmatica*, *Verticillium dahliae*, *Cladosporium* spp., *Alternaria* spp i dr. Od fitopatogenih bakterija na maslini najprisutnija je *Pseudomonas syringae* pv.savastanoi. Najvažnije gljivične bolesti koje napadaju maslinu u Hrvatskoj jesu: patula plodova uzrokovana gljivicom *Sphaeropsis dalmatica*, sušenje i venuće masline uzrokovano fitopatogenom gljivicom *Verticillium dahliae*, gljive uzročnici čajvice: *Capnodium* spp. *Alternaria* spp. i dr. Najraširenija na maslini je gljivica *Cycloconium oleaginum* Costagne. Ovaj parazit je prisutan u svim zemljama u kojima se uzgaja maslina, osobito u mediteranskim zemljama kakve su i zemlje s kojima Republika Makedonija graniči te njihova primorska toplija područja i to u Republici Grčkoj (Michelakis, 1990), Republici Albaniji (Pfeiffer i Tedeschini, 2001). Ista je situacija i u drugim mediteranskim zemljama: Španjolska (Yoselin i sur. 2005), Maroko (Rahiori i sur.2004) i dr.

S obzirom na to da ovaj patogen dosad nije bio identificiran u Republici Makedoniji, ovo je pionirski rad o problematici zaštite masline od ovog patogena, pri čemu iznosimo rezultate izvedenih pokusa.

MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA

U 2004. godini smo u okolici Dojrana vršili identifikaciju uzročnika oboljenja na maslini koje se manifestiralo pjegama na listovima. Proučavana je simptomatologija oboljenja kao i ontogenetski razvoj parazita. Ispitivan je utjecaj određenih uvjeta u vezi s pojavom ovog oboljenja. U tijeku 2004. godine izveli smo pokuse da bismo ispitali djelotvornost zaštite masline od patogena *C. oleaginum*. Pregled ispitivanih fungicida predstavljen je u tablici br.1. Pokusi su izvedeni na po 4 stabala u 4 ponavljanja i isti broj za kontrolu. Stabla masline bila su stara 5 godina. Izvedena su dva tretiranja masline s navedenim fungicidima. Prvo tretiranje je izvedeno 2.6.2004., a drugo 28.6.2004. Tretiranja su izvedena parskalicom od 10 litara. Ocjena djelovitnosti je vršena 24.7.2004. godine. Za ocjenu djelovitnosti je uzimano po 100 listova slučajnim izborom od svake varijante, a ocjena intenziteta napada određena je po skali (0-5). Intenzitet napada je obračunat prema Townsend-Heuberger, a djelotvornost fungicida po Abbotu.

Tab.1.Ispitivani fungicidi i koncentracije.

Tab.1.Rewiew of tested fungicides and concentration.

<i>Fungicidi varijante Fungicides Variants</i>	<i>Aktivna tvar Active ingredient</i>	<i>A.T% A.I.%</i>	<i>Proizvođač Producer</i>	<i>Koncentracija% Concentration%</i>
Benlate WP	Benomil	50	Du Pont	0,1
Cineb S-65	Cineb	65	Agria	0,3
Dithane M-45	Mankozeb	80	Rohm et Hass	0,25
Ziram S-75	Ciram	75	Župa	0,25
Kocide 101	Bakar-hidroksid	50	Grifin	0,2
Kontrola	-	-	-	-

REZULTATI I RASPRAVA

U zapaštenom nasadu masline u okolini Dojrana u tijeku 2004. godine utvrdili smo napad gljivice *Cycloconium oleaginum* Castagne, t.e. *Spilocaea oleagina* (Castagne) S. Hughes Synonymy *Cycloconium oleagineum* Castagne, stariji naziv *Fusicladium oleagineum* (Castagne) Ritschel & U.Braun .

Simptomi napada najuočljiviji su na licu lišća na kojem se pojavljuju okruglaste sivkastotamne pjegae uokvirene svijetložućkastom aureolom. Pjega su u nekim slučajevima imale žućkasti dio u središtu uokviren sivkastotamnim dijelom, oko kojeg se nalazio svjetliji žućkasti dio u obliku prstena i iznad njega tamnosivi dio u obliku prstena. Pjega izgledaju kao oko (sl.1) i po tome je simptom bolesti dobio naziv “paunovo oko”. Pjega su bile dijametra 2,5-12,5 mm. Lišće koje je bilozahvaćeno s više pjega, žutjelo je i opadalo. Napadom ovog patogena mogu biti zahvaćeni i plodovi i drške plodova.

Za razvoj ovog patogena pogoduje vlažno vrijeme kakvo je bilo tijekom proljeća i ljeta 2004. godine. Optimalna temperatura za razvoj parazita je od 16-22°C.



Sl.1. *Spilocaea oleagina*: simptomi na lišću.
(foto Trajčevski)

Fig1. *S.oleagina*: symptoms of the leaves.

Tab.2. Rezultati ispitivanja djelotvornosti fungicida za zaštitu listova masline od napada patogena *Cycloconium oleaginum* u 2004. god.

Tab.2. Results on the investigation efficacy fungicides, protection leaves olea om the pathogen *C.oleaginum* in 2004.

<i>Fungicidi</i> <i>Fungicide</i>	<i>Koncentracija%</i> <i>Concentration%</i>	<i>Intenzitet napada%</i> <i>Intensity of attack%</i>	<i>Djelotvornost%</i> <i>Efficacy%</i>
Benlate	0,1	4,21	57,08
Cineb S-65	0,3	4,32	55,96
Dithane M-45	0,25	2,94	70,03
Ciram S-75	0,25	2,50	74,51
Kocide 101	0,2	2,30	76,55
Kontrola Control	-	9,81	-

Prema iznesenim rezultatima u tablici br.2, nakon dva tretiranja stabala masline koja su bila napadnuta parazitom *C.oleaginum* nije postignut veliki uspjeh zaštite. Indeks djelotvornosti primijenjenog fungicida Kocide 101 iznosio je 76,55%. Najmanji indeks djelotvornosti pokazao je fungicid Cineb S-65-55,96%. Prema navodima Michelakisa (1990.) i drugih autora, za zaštitu masline od ovog parazita preporuča se vršiti preventivna tretiranja bakrenim fungicidima u proljeće prije cvjetanja masline i kasno u jesen poslije branja masline. Pritom se mogu primijeniti sljedeći fungicidi: Cuprablau Z Ultra (bakrehidroksid 35% + cink 2%), Champion formula 2 FL (bakrenihidroksid), Kocide DF (bakrenihidroksid), Nordox super WP (bakrenioksid), Cuprablau Z (bakrenihidroksid, kalcijevklorid kompleks + cink sulfid) i dr. Koriste se i organski fungicidi: Dodine 65 WP (dodine), kao i fungicidi na bazi aktivnih tvari: folpeta,captana i dr.

Za zaštitu od ovog parazita preporučuje se i uzgoj otpornih sorti kakve su: Kalamata, Sevillano, Leccino. Osjetljive su sorte: Picual, Frantoio, Manzanillo, Nevodillo blanco i dr.

ZAKLJUČAK

U tijeku 2004. godine na zapuštenom nasadu maslina u okolici Dojrana u Republici Makedoniji utvrdili smo napad gljivice *Cycloconium oleaginum* Castagne, *Spilocaea oleagina* (Castagne) S. Hughes-uzročnika paunovog oka na maslini.

Provedenim pokusima s dva tretmana u VI. mjesecu utvrdili smo da nije bilo visoke djelotvornosti primijenjenih fungicida. Najmanja je djelotvornost postignuta primjenom kontaktnog fungicida Cineb S-65 s indeksom djelotvornosti od 55,96%, a najveći indeks djelotvornosti postignut je fungicidom Kocide 101 i iznosio je 76,55%.

CYCLOCONIUM OLEAGINUM CASTAGNE- PEACOCK SPOT ON OLIVE

SUMMARY

We examined presence of the fungi Cycloconium oleaginum Cast.-(Peacock spot or Olive Leaf Spot) on olive in Republic of Macedonia who is establish in surrounding of Dojran.

Researching the chemical measurement for protection against this fungi.

The application of chemical measurements for protection of olive, showed an index of efficiency of 76,55% when using Kocide 101 (copper hydroxide), while the user of Cineb S-65 (zineb) showed on index of 55,96%.

Key words: *Cycloconium oleaiginum, Olive, fungicides, protection*

LITERATURA

1. Brnetić,D; Vujadinović,Č. (1983): Zatrovani mamci i maslinina muha u 1982. godini na otoku Cresu. GZB ,2:37-41.
2. Brnetić,D; Jelušić,F; Ana Bartulović (1984): Analiza suzbijanja maslinine muhe (Dacus oleae. Gmel) zatrovanim buminalom u maslinicima punta (KRK) u 1983. g. GZB ,6:195-201.
3. Brnetić.D. (1988): Upotreba atraktanata za suzbijanje maslinine i europske muhe trešnjariče. GZB, 10-11:384-385.
4. Katalinić.M; Sanja Kačić; Katja Žanić; V.Pelicarić (1993): Djelotvornost inhibitora razvoja insekata -fenoksikarba na karpofagnu generaciju maslinovog moljca (*Prays oleae*, Bern,Lepidoptera, Hyponomeutidae, GZB,9-10:258-269.
5. Michelakis,S (1990): The influence of pests and diseases on the quantity and ghality of olive oil production .Olivae, 67 (30) :38-40.
6. Pfeiffer,G.D; Tedeschini, J. (2001): Overview of the Eastern Europeaen site in Albania.Eight Annual Report IPM CRSP Funded by USAID.
7. Rahiowi,B; Chorafi,J; Boulouha,B; El-Baustani,E; Khadari, B; EC Meziane, A; El Mokhafor, C (2004): Role des polyphenols dans la resistance de l'olivier a la maladie de l'oeil de paon causØe par Cycoloconium oleaginum.Congres international de biochemie Marakech, Maroc 3-6 mai 2004:663-66.
8. Yoselin Benitez, Carmen Garcia-Limones; Enrigueta Mayano; Tropeo, A; Caballero,L,J; Blanco,M,J; Dorado,G (2005): Estudio malecuar de la enfermedad del reilo:clonacium de

genus implicados en la interacttion olea europaea (*Spilocaea oleagina*) crantificacion de su expresion genica mdiante per a tiempo real (QRG-PCR) Y analisis del polimorfismo entre cultivares de olivo. Dep. Bioguimica y Biologia Molecular, Campus Robanales C6-1- E17, 14071, Cordoba, Delbruck Laboratory, Cold Spring bar Labaratory. One Bungtown Road, ZIP 11724, New York (USA) Dep. Agronomia, ETSIAM, Campm Robanales, c4, 1407, Cordoba.



48260 Križevci, Obrtnička 12
Tel: 048/711 400, 712 008, 271 260
Fax 048/712 401
www.poljocentar.hr
poljocentar.d.o.o@kc.htnet.hr

POLJOOPSKRBA-INŽENJERING d.d.

10000 Zagreb, Varšavska 5

Tel: 00 385 1 4920 378 • Fax: 00 385 1 4920 375 • e-mail: poljoopskrba.inz@zg.htnet.hr

Zastupnik firme RAPANELLI FIORAVANTE S.p.a. Italija

PREDSTAVLJAMO VAM "NOVOIL EXPORT RAM" LINIJU
ZA KONTINUIRANU PRERADU
MASLINA SA AUTOMATIZIRANIM UPRAVLJANJEM I
VIZUALIZACIJOM TEMPERATURE RADA



Rapanelli Fioravante
Osnov. 1922 godine.

S.p.a.

- proizvođač linija za kontinuiranu preradu maslinova ulja od 200 kg na više
- jednostruka ekstrakcija sa 2, 2,5 i 3 fazom
- dvostruka ekstrakcija-metoda SINOLEA
- za hladnu ekstrakciju visokoprestiznog maslinova ulja

SINOLEA garantira proizvod visoke kvalitete ulja EXTRA VERGINE dobiven prirodnim kapanjem na hladno