

UDK 632.9

YU ISSN 0372-7866

INSTITUT ZA ZAŠTITU BILJA I ŽIVOTNU SREDINU – BEOGRAD
INSTITUTE FOR PLANT PROTECTION AND ENVIRONMENT – BELGRADE

ZAŠTITA BILJA PLANT PROTECTION

VOL. 62 (1), № 275, 2011.

Časopis "Zaštita bilja" izdaje Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Beograd.
"Zaštita bilja" izlazi godišnje u jednom volumenu od četiri pojedinačna broja.

"Plant Protection" journal is published by the Institute
for Plant Protection and Environment, Belgrade.

The journal is published annually in one volume containing four issues.

Godišnja pretplata: za privatna lica u Srbiji 500,00 dinara, za ustanove i preduzeća u Srbiji 800,00 dinara. Za pojedince u inostranstvu 40 USD, za preduzeća i ustanove u inostranstvu 80 USD.

Subscription – Individuals: 500,00 din. per year. Companies, institutions: 800,00 din. per year, in Serbia. Individuals: 40 USD per year. Companies, institutions: 80 USD per year, for abroad.

Svu prepisku i pretplatu slati na adresu izdavača sa naznakom (ZA ČASOPIS).

All correspondence and subscription orders should be addressed to the publisher (FOR JOURNAL).

Uredništvo i administracija:
Editorial and Business staff:

Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu,
Institute for Plant Protection and Environment,
Teodora Drajzera 9, 11040 Beograd – Belgrade
Srbija – Serbia

Post office box 33-79
Telefon: +381 11 2660-049, 2660-079, 2663-672
Fax: +381 11 2669-860

UDK 632.9

YU ISSN 0372-7866

INSTITUT ZA ZAŠTITU BILJA I ŽIVOTNU SREDINU – BEOGRAD
INSTITUTE FOR PLANT PROTECTION AND ENVIRONMENT – BELGRADE

ZAŠTITA BILJA PLANT PROTECTION

VOL. 62 (1), № 275, 2011.

Dr Nenad Dolovac
Glavni i odgovorni urednik – Editor-in-Chief

Urednici – Editors

Božidar Manojlović

Ivan Sivčev

Saša Stojanović

Redakcioni odbor – Editorial Board

Jelica Balaž – Novi Sad

Franja Bača – Beograd

Harald Berger – Austria

Jan Boczek – Poland

Richard Ford – USA

Stevan Jasnić – Novi Sad

Hartmut Kegler – Germany

Zoltan Klement – Hungary

Branko Konstantinović – Novi Sad

Božidar Manojlović – Beograd

Ljubodrag Mihajlović – Beograd

Snežana Rajković – Beograd

Ivan Sivčev – Beograd

Radoslava Spasić – Beograd

Sreten Stamenković – Novi Sad

Mira Starović – Beograd

Saša Stojanović – Beograd

Srbobran Stojanović – Kragujevac

S A D R Ź A J

Naučni radovi

*Todor Vulić, Dragan Nikolić, Čedo Oparnica, Boban Đorđević,
Slobodan Kuzmanović, Mira Starović, Ivo Đinović, Nenad Nikolić Mališa Tošić*

SEKTORIJALNA OTPORNOST ŠLJIVE NA ŠARKU
(VIRUS ŠARKE ŠLJIVE) 5

*Mladen Đorđević, Jelena Damnjanović, bogoljub Zečević,
Radiša Đorđević, Milan Ugrinović*

KOMPLEKS *POLIVINILPIROLIDONA* I *BISUMLIRANOG JODA*
KAO ALTERNATIVA U SUZBIJANJU BAKTERIOZNE PEGAVOSTI
PAPRIKE XANTHOMONAS CAMPESTRIS PV. VESICATORIA 17

*Veljko Gavrilović, Nenad Dolovac, Nenad Trkulja, Miloš Stevanović,
Svetlana Živković, Dobrivoj Poštić, Žarko Ivanović*

IDENTIFIKACIJA I KARAKTERIZACIJA BAKTERIJE
PSEUDOMONAS SYRINGAE PATOGENA BRESKVE 25

Ivo Toševski

BEMBEZIA DIAMERICA SP. N. – NOVA VRSTA STAKLOKRILCA
(LEPIDOPTERA, SESIIDAE) IZ DOLINE ASTON RAMA U
SEVEROZAPADNOM PAKISTANU 39

Bibliografija

Bojana Veselinović, Slobodan Kuzmanović, Saša Stojanović

BIBLIOGRAFIJA ČASOPISA ZAŠTITA BILJA 2001-2010 45

CONTENTS

Scientific papers

*Todor Vulić, Dragan Nikolić, Čedo Oparnica, Boban Dorđević,
Slobodan Kuzmanović, Mira Starović, Ivo Đinović, Nenad Nikolić Mališa Tošić*

SECTORIAL RESISTANCE OF PLUM TO SHARKA
(PLUM POX VIRUS).....5

*Mladen Dorđević, Jelena Damnjanović, bogoljub Zečević,
Radiša Dorđević, Milan Ugrinović*

POLYVINYLPYRROLIDON AND BISUBLIMATED IODINE COMPLEX
AS AN ALTERNATIVE IN CONTROLLING BACTERIAL SPOT
OF PEPPER *XANTHOMONAS CAMPESTRIS* PV. *VESICATORIA*17

*Veljko Gavrilović, Nenad Dolovac, Nenad Trkulja, Miloš Stevanović,
Svetlana Živković, Dobrivoj Poštić, Žarko Ivanović*

IDENTIFICATION AND CHARACTERIZATION
OF PEACH PATHOGEN *PSEUDOMONAS SYRINGAE*25

Ivo Toševski

BEMBEZIA DIAMERICA SP. N. - A NEW SPECIES OF CLERWING
MOTH (LEPIDOPTERA, SESIIDAE) FROM ASTON RAMA
VALLEY IN NORTH WEST PAKISTAN39

Bibliography

Bojana Veselinović, Slobodan Kuzmanović, Saša Stojanović

BIBLIOGRAPHY 2001-2010 JOURNAL OF PLANT PROTECTION45

SEKTORIJALNA OTPORNOST ŠLJIVE NA ŠARKU (VIRUS ŠARKE ŠLJIVE)

TODOR VULIĆ *¹, DRAGAN NIKOLIĆ ¹, ČEDO OPARNICA¹,
BOBAN ĐORĐEVIĆ¹, SLOBODAN KUZMANOVIĆ ², MIRA STAROVIĆ ²,
IVO ĐINOVIĆ ³, NENAD NIKOLIĆ ³, MALIŠA TOŠIĆ ¹

¹Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun, Srbija

²Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Beograd, Srbija

³SUPERIOR d.o.o., Velika Plana, Srbija

*e-mail: todor@agrif.bg.ac.rs

Otkrivena je i istraživana jedna posebna otpornost šljive na virus šarke šljive (VŠŠ, Plum pox virus – PPV) za koju se predlaže naziv “sektorijalna otpornost”. Ta otpornost se ispoljava u delu krune, odnosno na pojedinim skeletnim granama obolelih stabala. U tom delu krune, odnosno na skeletnim granama koje pokazuju sektorijalnu otpornost nema simptoma oboljenja, niti je prisutan VŠŠ. Odsustvo VŠŠ proveravano je serološki DAS-ELISA testom i kalemljenjem. Sektorijalna otpornost je nađena kod stabala Čačanska rodna, Stanley-a i Crvene ranke.

Sektorijalna otpornost šljive na VŠŠ je u negativnoj korelaciji sa starošću stabala na kojima se javlja. Broj skeletnih grana sa sektorijalnom otpornošću kod obolelih stabala se smanjuje iz godine u godinu, a povećava broj skeletnih grana sa simptomima oboljenja.

U toku su dalja i svestranija proučavanja te novootkrivene otpornosti šljive prema VŠŠ.

Ključne reči: šljiva, šarka, virus šarke šljive, otpornost, sektorijalna otpornost.

UVOD

Šarka je poznata i veoma štetna bolest šljive i drugog koštičavog voća. To oboljenje je prvi put zapaženo na šljivi 1915/16. godine u Makedoniji a 1918. je nađena u Bugarskoj (Christoff, 1958), gde je i utvrđeno da je ta bolest virusne prirode (Atanasoff, 1932, loc. cit. Nemeth, 1986).

Ubrzo po pojavi započela je pandemija šarke šljive. Tako je šarka šljive nađena 1935. godine u Srbiji (Josifović, 1937, loc. cit. Šutić et al., 1999), zatim 1941. u Rumuniji (Savulescu i Macovei, 1965, loc. cit. Šutić et al., 1999). Početkom šesdesetih šarka je konstatovana na šljivi u Mađarskoj (Nemeth, 1963, loc. cit. Damsteegt et al., 2007) a kasnije je zahvatila čitavu Evropu uključujući Veliku Britaniju, Ukrajinu i Rusiju. Prisustvo VŠŠ dokazano je 1994. godine u Moldaviji (Kalashyan et al., 1994) a 1997. i u Litvaniji (Staniulus et al., 1998). VŠŠ nađen je i na Afričkom kontinentu 1992. u Egiptu (Mazyad et al., 1992, loc. cit. Gildow et al., 2004) a 2004. u Tunisu (Boulila et al., 2004). VŠŠ dokazan je i u Južnoj Africi (Sullivan, 2011). U Aziji VŠŠ otkriven je 2004. godine u Kazahstanu (Spiegel et al., 2004) kao i u Indiji (Thakur et al., 1994, loc. cit. EPPO/OEPP, 2004), 2005. u Kini (Navratil et al., 2005), 2006. u Turskoj (Candresse et al., 2007) i u Pakistanu (Kollerova et al., 2006) a 2009. u Japanu (Maejima et al., 2010). Na Azijskom kontinentu virus šarke šljive nađen je i u Iranu, Jordanu i Siriji (Sullivan, 2011). Na području Južne Amerike VŠŠ je dokazan 1993. godine u Čileu (Acuña, 1993, loc. cit. Malinowski et al., 2006) a 2004. u Argentini (Dal Zotto et al., 2006).

Prisustvo VŠŠ na Severnoameričkom kontinentu utvrđeno je 1999. godine u Pensilvaniji, SAD, 2000. u Ontariu i Novoj Škotskoj u Kanadi, a 2010. u Britanskoj Kolumbiji u Kanadi i 2006. u Njujorku i Mičigenu, SAD (Levy et al., 2000; Thompson et al., 2001; Bulatovic-Danilovich et al., 2006; Snover-Clift et al., 2007; Ministry of Agriculture of Canada, 2010; Sullivan, 2011). Navedeni podaci pokazuju da se VŠŠ od njegovog prvog dokazivanja na jugoistoku Evrope za manje od jednog veka proširio praktično po celom svetu. Do sada taj patogen nije dokazan u Australiji i na Novom Zelandu.

Damsteegt et al. (2007) navode da je VŠŠ infektivan za oko 50 vrsta roda *Prunus*. Najznačajniji prirodni domaćini tog patogena su šljiva, kajsija, breskva, trešnja, višnja i badem. VŠŠ zaražava i vrste roda *Prunus* iz spontane flore. Zaražena stabla tih biljaka su značajan izvor zaraze.

VŠŠ je najznačajniji patogen koštičavog voća. Procenjuje se da je u Evropi tim virusom zaraženo preko 100×10^6 stabala šljive. Štete koje u proizvodnji šljive izaziva taj patogen kreću se i do 100% (Nemeth, 1986). Značajno je, takođe, istaći da se sorte Požegača (Madžarka) u Srbiji i Čustendilka u Bugarskoj navode kao najosetljivije prema VŠŠ. Slične štete od VŠŠ registrovane su i u proizvodnji kajsije i breskve.

Raširenost i štetnost VŠŠ nameće kao neophodnost da se sistematski i organizovano, na svetskom nivou, pristupi rešavanju problema kojeg ta viroza čini u proizvodnji koštičavog voća. U cilju kontrole VŠŠ i zaštite koštičavog voća od tog patogena preduzimane su i preduzimaju se brojne mere. Kao najznačajnije mogu se navesti proizvodnja i upotreba zdravog reproduktivnog materijala, suz-

bijanje vektora virusa, krčenje obolelih stabala, karantin, kao i gajenje manje osetljivih i otpornih genotipova koštičavog voća.

Neprestano i postojano širenje VŠŠ od njegovog otkrića do danas, kao i sve intenzivnija zaraza koštičavog voća, pokazuje da preduzimane fitosanitetske i druge mere nisu dale zadovoljavajuće rezultate. Zbog toga se u budućem radu i nastojanju da se reši problem koji u proizvodnji koštičavog voća pričinjava VŠŠ, mora više pažnje posvetiti pitanju otpornosti, na šta su ukazali i drugi istraživači (Decroocq et al., 2006). Poznato je da su neki problemi u poljoprivrednoj proizvodnji, koje su izazivale pustošće biljne bolesti, rešavane selekcijom i uvođenjem u proizvodnju otpornih genotipova. Dosadašnja istraživanja u tom pogledu i kod VŠŠ dala su ohrabrujuće rezultate.

Otpornost, odnosno osetljivost prema VŠŠ, kada je u pitanju koštičavo voće, najčešće je istraživana kod šljiva. Tako je utvrđeno da su brojni genotipovi šljiva manje osetljivi ili su tolerantni na VŠŠ (Kegler et al., 1995; Šutić et al., 1999; Hartmann i Neumüller, 2006). Kod izvesnih genotipova, odnosno hibrida šljive utvrđena je preosetljivost prema VŠŠ (Kegler et al., 2000; Polák, 2001; Hartmann i Neumüller, 2006). Ta preosetljivost pri određenim uslovima ponaša se kao "poljska otpornost". Sorta šljive "Jojo" ispoljava različit stepen preosetljivosti na neke sojeve VŠŠ (Polák et al., 2005). Pokazalo se, međutim, da je manja osetljivost, odnosno tolerantnost mnogih genotipova šljive na VŠŠ pod uticajem ekoloških faktora, pre svega temperature i vlažnosti (Kegler et al., 2000; Hartmann i Neumüller, 2006). Opisano je i nekoliko genotipova šljiva potpuno otpornih, odnosno imunih na VŠŠ. U tu grupu spadaju Jelta Boutil Covidna i Scoldus No 1 (Šutić et al., 1999).

Forme šljive otporne na VŠŠ dobijene su i genetičkim inženjeringom. Tako transgeni klon C-5 pokazao je potpunu poljsku otpornost na VŠŠ tokom osam, odnosno 10 godina istraživanja (Malinowski et al., 200.; Kamenova et al., 2010). Isti klon je, međutim, podlegao infekciji pri inokulaciji metodom kalemljenja "chip budding", ili preko podloge (Malinowski et al., 2006).

Otpornost na VŠŠ, pored šljive, nađena je i kod drugih vrsta koštičavog voća. Kao primer mogu se navesti sorte kajsije Harlayne i Betinka. U trogodišnjim ispitivanjima sorta Harlayne pokazala se potpuno otporna na D, M i rekombinantni soj VŠŠ. U istim istraživanjima sorta Betinka se pokazala otpornom na rekombinantni i soj D VŠŠ, dok je izvesnu osetljivost ispoljila na M soj istog virusa (Polák et al., 2005).

I među vrstama *Prunus*-a iz spontane flore nađene su forme otporne na VŠŠ. Tako, je Šutić (1965) otkrio da jedna forma crog trna (*P. spinosa*) poseduje otpornost na VŠŠ. On je, takođe, utvrdio da se ta otpornost iz crnog trna prenosi kalemljenjem na šljivu te ju tu otpornost nazvao "vegetativna otpornost". Dokazao je, takođe, da vegetativna otpornost preneti kalemljenjem izaziva "prizdravljenje"

stabla šljive obolele od šarke. Kasnijim istraživanjima utvrđeno je da ta otpornost na VŠŠ svojstvena jednoj posebnoj formi crnog trna – *P. spinosa* var. *dasyphylla* (Macovei et al., 1971, loc. cit. Šutić et al., 1999). Otpornost na VŠŠ nađena je i kod kineske divlje breskve (*P. davidiana*). Hibrid te vrste i breskve koristi se kao izvor otpornosti u stvaranju novih sorti breskve (Micali et al., 2009).

Naša istraživanja usmerena su na istraživanje i iznalaženje otpornosti na VŠŠ u prirodnim populacijama roda *Prunus*. Izvori otpornosti koji bi se našli u jednoj takvoj masovnoj pretrazi mogli bi se prenositi i ugrađivati u gajene sorte koštičavog voća. Rezultate koje smo do sada dobili smatramo interesantnim pa su i prikazani u ovom saopštenju.

MATERIJAL I METODE

Početni materijal za ova istraživanja nađen je u jednom zasadu šljiva u mestu Tulari kod Uba. Na izvesnom broju stabala šljiva sorti Čačanska rodna, Stenley i Crvena ranka zapažena je delimična sistemičnost šarke šljive. Za dalja ispitivanja odabrano je po jedno stablo od svake navedene sorte. Odabrana stabla, kao i čitav zasad, bila su u petoj godini i rađala su.

Kod odabranih stabala praćeno je i evidentirano prisustvo/osustvo simptoma šarke na skeletnim granama narednih godina. Godišnje su vršena dva pregleda, prvi krajem maja - početkom juna i drugi krajem avgusta - početkom septembra. Dalje, proveravano je prisustvo/odsustvo virusa šarke šljive u delovima krune – skeletnim granama sa i bez simptoma šarke. Prisustvo VŠŠ proveravano je serološki i kalemljenjem. Serološko testiranje obavljeno je ELISA metodom. Primenjen je postupak DAS-ELISA (Clark and Adams, 1977). Sa skeletnih grana na kojima nije bilo simptoma šarke uzimano je po 20 kalem-grančica koje su kalemljene na dženariku kao podlogu. Kalemljenje je obavljeno na uobičajen način – okuliranjem na spavajući pupoljak, krajem avgusta 2009. godine. Kod primljenih kalemova, odnosno sadnica praćena je pojava simptoma, a prisustvo VŠŠ proveravano je i serološki DAS-ELISA postupkom.

REZULTATI I DISKUSIJA

Na određenom broju stabala šljiva u jednom zasadu u lokalitetu Tulari kod Uba, koja su bila obolela od šarke šljive, utvrđeno je odsustvo simptoma oboljenja u delu krune, odnosno na izvesnom broju skeletnih grana. Odsustvo simptoma šarke na delovima krune stabala šljiva zaraženih VŠŠ opisano je i ranije (Yossifovitch, 1956). Stabla šljiva zaražena VŠŠ na kojima je 2006. godine konstatovano odsustvo simptoma oboljenja na pojedinim skeletnim granama bila su u petoj vegetaciji i rađala su. Za dalja istraživanja odabrano je po jed-

no stablo od tri zastupljene sorte Čačanske rodne, Stenley-a i Crvene ranke. Praćenjem pojave simptoma i proveravanjem prisustva VŠŠ kod odabranih stabala, odnosno kod delova njihovih kruna sa i bez simptoma šarke, dobijeni su rezultati prikazani u tab. 1.

Tabela 1 – Prisustvo/odsustvo simptoma šarke i VŠŠ na delu krune – skeletnim granama ispitivanih stabala šljiva

Table 1 – Presence/absence of sharka symptoms and PPV on portion of crown – primary branches of investigated plum trees

Sorta Cultivar	B r o j stabala/skeletnih grana No of trees/primary branches	Broj skeletnih grana sa/bez simptoma šarke i prisustvo VŠŠ (+ -)* No of primary branches with/without symptoms and presence of PPV (+ -)*					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Čačanska rodna	1/7	3/4 + -	4/3 + -	5/2 + -	5/2 + -	7/0 +	7/0 +
Stenley	1/7	3/4 + -	4/3 + -	4/3 + -	5/2 + -	7/0 +	7/0 +
Crvena ranka	1/7	3/4 + -	3/4 + -	4/3 + -	4/3 + -	6/1 + -	6/1 + -

*) + = prisustvo VŠŠ dokazano / PPV presence proved
- = prisustvo VŠŠ nije dokazano / PPV presence not proved

Rezultati prikazani u tab. 1 pokazuju, pre svega, da postoji podudarnost između pojave simptoma oboljenja i prisustva VŠŠ. Uporedna istraživanja su pokazala da je VŠŠ bio uvek prisutan u delovima krune stabala šljiva na kojima su se ispoljavali simptomi oboljenja. I obratno, prisustvo virusa nije dokazano u delovima krune stabala šljiva bez simptoma šarke.

Odsustvo VŠŠ u delovima krune ispitivanih stabala šljive bez simptoma oboljenja potvrđeno je i kalemljenjem. Pojava simptoma oboljenja i prisustvo VŠŠ u tako dobijenim sadnicama ispitivano je tokom naredne dve godine. Dobijeni rezultati su prikazani u tab. 2.

Tabela 2 – Rezultati kalemljenja: pojava simptoma šarke i prisustvo VŠŠ kod kalemova, odnosno jednogodišnjih i dvogodišnjih sadnica

Table 2 – PPV transmission by grafting: occurrence of sharka symptoms and PPV presence in grafts, respectively seedlings of one and two years

Sorta Cultivar	Broj kalemljenja/ primljenih kalemova No of total graftings/ successful grafts	Godina Year	Broj kalemova sa/bez simptoma šarke i prisustvo VŠŠ (+ -)* No of grafts with/without sharka symp- toms and presence of PPV (+ -)*
Čačanska rodna	20/20	2010	1/19 + -
		2011	1/19 + -
Stenley	20/20	2010	0/20 + -
		2011	0/20 + -
Crvena ranka	20/20	2010	0/20 + -
		2011	0/20 + -

*) + = prisustvo VŠŠ dokazano / PPV presence proved
- = prisustvo VŠŠ nije dokazano / PPV presence not proved

Rezultati prikazani u tab. 2 potvrđuju rezultate navedene u tab. 1. Naime, iz pupoljaka uzetih iz delova krune bez simptoma šarke kod ispitivanih stabala šljiva dobijeni su u većini slučajeva zdravi prirasti, odnosno kalemovi. Samo jedna od 60 sadnica bila je zaražena VŠŠ. Ta zaraza je potvrđena kako pojavom simptoma tako i pozitivnim serološkim reakcijama na VŠŠ. Taj odnos od 59 zdravih prema jednoj sadnici zaraženoj VŠŠ nije se menjao tokom obe (2010. i 2011.) godine ovih istraživanja. Zaraženost jedne od 60 sadnica može biti posledica ili zaraženosti podloge pre kalemljenja ili je infekcija nastala posle kalemljenja uz pomoć vektora virusa, jer je ogled postavljen u uslovima visokog infektivnog potencijala.

Rezultati naših istraživanja a koji su prikazani u tabelama 1 i 2 pokazuju, pre svega, da se sistemčnost VŠŠ u šljiva karakteriše i pojavom simtoma i prisustvom virusa prouzrokovaca oboljenja. Ovi rezultati dalje pokazuju da se u šljiva javlja i nepotpuna sistemčna zaraza VŠŠ. Ta nepotpuna sistemčnost se može manifestovati u delu krune obolelih stabala pa na nekim skeletnim granama nema simptoma oboljenja niti je u tim skeletnim granama prisutan virus. Odsustvo i virusa i simptoma u delu krune stabala šljiva zaraženih VŠŠ može se smatrati

otpornošću. Ta otpornost koja se javlja u delu krune, odnosno na pojedinim skeletnim granama, ima sektorijalni karakter. Zbog toga se za tu otpornost predleže naziv "sektorijalna otpornost".

Rezultati prikazani u tab. 1 pokazuju, takođe, da se obim krune stabala šljiva sa sektorijalnom otpornošću smanjuje tokom godina. Najpre treba istaći da je sektorijalna otpornost otkrivena kod stabla šljiva starih pet godina. Ta otpornost je bila različitog trajanja kod sorata uključenih u ova istraživanja. Kod ispitivanih stabala Čačanske rodne i Stenley-a broj skeletnih grana sa sektorijalnom otpornošću se značajno smanjivao tokom naredne četiri godine ispitivanja. Kod obe pomenute sorte niti jedna skeletna grana nije pokazala sektorijalnu otpornost pete godine ispitivanja, odnosno u desetoj godini starosti. Kod Crvene ranke, međutim, sektorijalna otpornost je ispoljila nešto dužu trajašnost. Na ispitivanom stablu te sorte sektorijalna otpornost se zadržala i u šestoj godini ispitivanja, odnosno u jedanaestoj godini starosti stabala šljiva. Ovi rezultati ukazuju na mogućnost da se sektorijalna otpornost šljiva na VŠŠ češće javlja kod mladih stabala.

Sektorijalna otpornost šljive na VŠŠ je, prema našem mišljenju, od interesa za dalja i detaljnija istraživanja. Potrebno je, pre svega proučiti da li se sektorijalna otpornost prenosi kalemljenjem, odnosno da li sektorijalna otpornost ima karakteristike vegetativne otpornosti.

Značajno je i pitanje, koje treba, takođe, proučiti, postojanosti sektorijalne otpornosti u sadnica šljiva proizvedenih kulturom meristema iz tkiva sa sektorijalnom otpornošću. Sadnice proizvedene na taj način imaju svoj sopstveni koren, koji se, takođe, razvio iz tkiva sa sektorijalnom otpornošću. Poznato je iz literature da koren igra određenu, odnosno značajnu ulogu u patogenezi virusnih bolesti biljaka (Samuel, 1934, loc.cit. Matthews, 1981).

Posebnu pažnju za dalja i detaljnija proučavanja zaslužuje i pitanje prirode sektorijalne otpornosti. Interesantno je i potrebno proučiti koji sve faktori utiču na funkcionisanje i ispoljavanje sektorijalne otpornosti, kao i na njeno postojanje, odnosno trajanje.

ZAKLJUČAK

Na osnovu obavljenih istraživanja i dobijenih rezultata može se zaključiti:

Prvo, u delovima krune stabala šljiva obolelih od šarke a na kojima nema simptoma oboljenja nije prisutan ni virus šarke šljive.

Drugo, kod stabala šljiva obolelih od šarke a kod kojih sistemičnost zaraze nije potpuna, tokom godina menja se odnos obolelog dela i dela bez simptoma. Deo krune obolelih stabala šljiva na kojima nema simptoma oboljenja i gde virus nije prisutan vremenom se smanjuje. Tako se povećava obim zaraženosti krune, odnosno biljke do potpune sistemičnosti virusa.

Treće, odsustvo i simptoma i virusa šarke šljive u delu krune obolelog stabla je, svakako, posledica određene otpornosti. Za takvu otpornost predlaže se naziv “sektorijalna otpornost”.

ZAHVALNICA

Ova istraživanja je pomoglo Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije, projekti TR 31018 i TR 31063.

Zahvaljujemo takode i Nikoli Šormazu, vlasniku zasada iz Tulara kod Uba, u kojem je nađena sektorijalna otpornost kao i Tihomiru Tomiću iz Mislođina i Zoranu Kuzmanoviću iz Skupljena na čijim posedima su zasnovani eksperimentalni zasadi.

LITERATURA

- Boulila, M., Briard, P., Ravenlonandro, M. (2004): Outbreak of *Plum pox potyvirus* in Tunisia. *Journal of Plant Pathology* 86(3): 197-201.
- Bulatovic-Danilovich, M. *, Shane, B. **, Hammerschmidt, R.*** (2006): History, biology and management of the plum pox virus. *MSU Extension; **MSU Extension/ Michigan Agricultural Experiment Station; ***MSU Plant Pathology/MSU Diagnostic Services. <http://www.ipm.msu.edu/plumpox.htm>
- Candresse, T., Svanella-Dumas, L., Caglayan, K., and Cevik, B. (2007): First report of the presence of *Plum pox virus* Rec strain in Turkey. *Plant Disease* 91(3): 331.
- Christoff, A. (1958): Die Obstvirosen in Bulgarien. *Phytopath. Z.*, 31: 381-436.
- Clark, M.F., and Adams, A.N. (1977): Characteristics of the microplate method of enzyme linked immunosorbent assay for the detection of plant viruses. *J. Gen. Virol.* 34:475-483.
- Dal Zotto, A., Ortego, J.M., Raigón, J.M., Caloggero, S., Rossini, M., Ducasse, D.A. (2006): First Report in Argentina of *Plum pox virus* Causing Sharka Disease in *Prunus*. *Plant Disease* 90: 523.
- Damsteegt, V.D., Scorza, R., Stone, A.L., Schneider, W.L., Webb, K., Demuth, M. and Gildow, F.E. (2007): *Prunus* host range of Plum pox virus (PPV) in the United States by aphid and graft inoculation. *Plant Disease* 91: 18-23.
- Decroocq, V., Sicard, O., Alamillo, J.M., Lansac, M., Eyquard, P.J., García, A.J., Candresse, T., Le Gall, O., Revers, F. (2006): Multiple resistance traits control *Plum pox virus* infection in *Arabidopsis thaliana*. *MPMI* 19(5): 541-549.
- EPPO/OEPP (2004): Plum pox potyvirus. Diagnostic protocols for regulated pests. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 34: 247-256.

- Gildow, F., Damsteegt, V., Stone, A., Schneider, W., Luster, D., and Levy, L. (2004): Plum pox in North America: identification of aphid vectors and a potential role for fruit in virus spread. *Phytopathology* 94: 868-874.
- Hartmann, W., and Neumüller, M. (2006): Breeding for resistance: breeding for Plum pox virus resistant plums (*Prunus domestica* L) in Germany. *OEPP/EPPO Bulletin* 36:332-336.
- Kalashyan, J.A., Bilkej, N.D., Verderevskaya, T.D., and Rubina, E.V. (1994): Plum pox virus in sour cherry in Moldova. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 24: 645-649.
- Kamenova, I., Scorza, R., Ravelonandro, M., Callahan, A., Paunović, S., Zagrai, I., Dorkokhov, D., Blume, Y. (2010): Case Study: Reducing the harmful impacts of Plum Pox Virus through the use of biotechnology.
- www.bsba.ag/CDOCS/PPV.pdf
- Kegler, H., Fuchs, E., Grüntzig, M., Hartmann, W. (1995): Different host reactions can involve field resistance of plum genotypes to plum pox virus. *ISHS Acta Horticulturae* 386: 306-310.
- Kegler, H., Schwarz, S., Fuchs, E., Grüntzig, M. (2000): Sharka resistant plums and prunes by utilization of hypersensitivity. *ISHS Acta Horticulturae* 538: 391-395.
- Kollerová, E., Nováková, S., Šubr, Z., Glasa, M. (2006): Plum pox virus mixed infection detected on apricot in Pakistan. *Plant Disease* 90: 1108-1108.
- Levy, L., Damsteegt, V., and Welliver, R. (2000): First report of *Plum pox virus* (sharka Disease) in *Prunus persica* in the United States. *Plant Disease* 84: 202.
- Maejima, K., Hoshi, H., Hashimoto, M., Himeno, M., Kawanishi, T., Komatsu, K., Yamaji, Y., Hamamoto, H., and Namba, S. (2010): First report of Plum pox virus infecting Japanese apricot (*Prunus mume* Sieb. Et Zucc.). *Japan. J. Gen. Plant Pathol.* 76: 229-231.
- Malinowski T., Cambra M., Capote N., Zawadska B., Gorris M.T. Scorza R. & Ravelonandro M. (2006): Field trials of plum clones transformed with the *Plum pox virus* coat protein (PPV-CP) gene. *Plant Disease* 90: 1012-1018.
- Matthews, F.E.R. (1981): *Plant virology*, second edition. Academic Press New York, London, Toronto, Sydney, San Francisco.
- Micali, S., Giovinazzi, J., Dettori, M.T., Ferretti, L., Vendramin, E., Quarta, R., Pasquini, G., Pascal, T., Giordani, E., Barba, M., Verde, I. (2009): Analysis of a *Prunus persica* [(L.) Batsch] x (*P. persica* x *P. davidiana*) progeny for the identification of major genes conferring resistance to Plum pox virus (PPV). VII International Peach Symposium, Lleida, 08-11.06.2009. p.1.

- Ministry of Agriculture of Canada (2010): Plum Pox Virus. British Columbia, Canada. <http://www.agr.gov.bc.ca/cropprot/ppv.htm>
- Navratil, M., Safarova, D., Karesova, R., Petrzik, K. (2005): First Incidence of Plum pox virus on apricot trees in China. *Plant Disease* 89: 338.
- Nemeth, M. (1986): Plum pox (Sharka). In: *Virus, mycoplasma, and rickettsia diseases of fruit trees*. Akademiai Kiado, Budapest. Pp. 463-479.
- Polák, J. (2001): European spindle tree and common privet are new natural hosts of Plum pox virus. *Acta Horticulturae* 550: 125-128.
- Polák, J., Pívalová, J., Jokeš, M., Svoboda, J., Scorza, R. & Ravelonandro, M. (2005): Preliminary results of interactions of Plum pox (PPV), Prune dwarf (PDV), and Apple chlorotic leafspot (ACLSV) viruses with transgenic plants of plum, *Prunus domestica* L. clone C-5 grown in an open field. *Phytopathol. Pol.* 36:115-122.
- Sullivan, M. (2011): Plum Pox Virus. USDA – APHIS – POQ - CPHST. http://caps.ceris.purdue.edu/webfm_send/1090
- Snover-Clift, K.L., Clement, P.A., Jablonski, R., Mungari, R.J., Mavrodieva, V.A., Negi, S., Levy, L. (2007): First report of Plum pox virus on plum in New York State. *Plant Disease* 91: 1512.
- Spiegel, S., Kovalenko, E.M., Varga, A., and James, D. (2004): Detection and partial molecular characterization of two Plum pox virus isolates from plum and wild apricot in southeast Kazakhstan. *Plant Disease* 88: 973-979.
- Staniulus, J., Stankiene, J., Sasnauskas, K., and Dargeviciute, A. (1998): First report of sharka disease caused by *Plum pox virus* in Lithuania. *Plant Disease* 82 (12): 1405.
- Šutić, D., Ford, R.E., and Tošić, M. (1999): *Handbook of plant virus diseases*. eds. CRC Press, pp.533.
- Šutić, D. (1965): Vegetative effect of some plants on the curing of plum infected with Sharka (Plum pox) virus. *Zaštita bilja*, 85-88: 347-351.
- Thompson, D., McCann, M., MacLeod, M., Lye, D., Green, M., James, D. (2001): First Report of *Plum pox potyvirus* in Ontario, Canada. *Plant Disease* 85: 97.
- Yossifovitch, M. (1956): Une virose grave du prunier en Yougoslavie. *T. Pl.ziekten* 62: 56-59.

(Primljeno: 09.03.2012.)
(Prihvaćeno: 14.03.2012.)

SECTORIAL RESISTANCE OF PLUM TO SHARKA (PLUM POX VIRUS)

TODOR VULIĆ *¹, DRAGAN NIKOLIĆ ¹, ČEDO OPARNICA¹,
BOBAN ĐORĐEVIĆ¹, SLOBODAN KUZMANOVIĆ ², MIRA STAROVIĆ ²,
IVO ĐINOVIĆ ³, NENAD NIKOLIĆ ³, MALIŠA TOŠIĆ ¹

¹University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun, Serbia

²Institute for Plant Protection and Environment, Belgrade, Serbia

³SUPERIOR d.o.o., Velika Plana, Serbia

*e-mail: todor@agrif.bg.ac.rs

SUMMARY

A special resistance to sharka (Plum Pox Virus, PPV) has been discovered and studied in plum trees. That resistance is characterized by the absence of sharka symptoms and PPV, too, in some of primary branches of plum trees otherwise diseased by sharka. Symptoms appearance was observed and PPV presence was checked serologically by DAS-ELISA test as well as by grafting transmission.

That resistance mainly appears in a portion of the tree crown, i.e. on some primary branches of young plum trees and it is diminishing in following years. That distinct resistance to sharka (PPV) was found in trees of Čačanska rodna, Stanley and Crvena ranka cvs. In selected plum trees in the parts with such resistance no sharka symptoms appeared nor PPV was proved. The absence of sharka symptoms as well as PPV in a portion of a plum tree otherwise diseased by sharka is considered as a sign of resistance.

For such resistance the name "Sectorial Resistance" is proposed.

More and detail research on sectorial resistance of plum to PPV are in progress.

Key words: plum, sharka, PPV, resistance, sectorial resistance.

(Received: 09.03.2012.)

(Accepted: 14.03.2012.)

Plant Protection
Vol. 62 (1), № 275, 17-24, 2011, Belgrade

UDK: 635.64-235
632.937.1
Scientific paper

***POLYVINYLPIROLIDON AND BISUBLIMATED IODINE
COMPLEX AS AN ALTERNATIVE IN CONTROLLING
BACTERIAL SPOT OF PEPPER
XANTHOMONAS CAMPESTRIS PV. VESICATORIA***

MLADEN ĐORĐEVIĆ*, JELENA DAMNJANOVIĆ, BOGOLJUB ZEČEVIĆ,
RADIŠA ĐORĐEVIĆ, MILAN UGRINOVIĆ

¹ Insitute for Vegetable Crops, Smederevska Palanka, Serbia
* e-mail: mladendj1981@hotmail.com

The aim of this research was to test efficiency of polyvinylpyrrolidon and bisublimated iodine complex in controlling *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*. Efficiency of this complex has been compared to efficiency of biological pesticide Serenade, antibiotic Starner and copper pesticide Bakrocid S – 50. The trial included two treatments: (i) two hours before inoculation; (ii) four hours after inoculation and control inoculated only with the pathogen.

Disease intensity (DSI) and efficiency has been observed after 14 days. The results showed that pesticide Vestal PVP-179 in treatment (i) had efficiency 77.23%, while in treatment (ii) had 72.28% which is close to the efficiency of other pesticides. The conclusion is that this pesticide could be used in controlling this pathogen.

Key words: *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*, alternative, control, copper, antibiotics, *Bacillus subtilis*, polyvinylpyrrolidon and bisublimated iodine complex

INTRODUCTION

Pepper (*Capsicum annuum* L.) is one of the most important vegetables in Serbia with long tradition of growing (Zečević *et al.*, 2009, 2011). It represents very important raw for proceeding industry and is a part of everyday nutrition in Serbia. Considering the importance of pepper in Serbia, the control of possible

pathogens it is very important since they can decrease the quality and quantity of this culture.

One of the most important pepper pathogen is *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv) causer of pepper bacterial spots (Arsenijević, 1997; Obradović *et al.*, 1997, 1999, 2005). This bacteria is very spread and it occurs every year more or less intensively and can cause great losses (Djordjević *et al.*, 2006; Obradović *et al.*, 1997). Losses are important not only from the aspect in commercial production but in seed production, also.

The most used pesticides in controlling Xcv usually contained copper as active substance (Djordjević and Zecević, 2008; Milijasević *et al.*, 2006). Copper has been in use for quite some time and it is considered to be very efficient for this purpose. However, some researches proved resistance of some races of the pathogen to the copper. Besides the fact that some races of the pathogen have been resistant, concept of organic production implies restricted use of copper (Voloudakis *et al.*, 2005).

Pesticides based on antibiotics (McManus *et al.*, 2002) have been in use from the 1950s, in protection of highly profitable fruit and vegetable cultures from bacterial pathogens. Although these pesticides are considered very efficient, their usage is questionable due to potential consequences on human health (McManus *et al.*, 2002).

Biological pesticides with antagonistic micro organism as active matter, such as *Serenade*[®] with *Bacillus subtilis* as active matter, have been in use for controlling the pathogen (Djordjević i Zecević, 2008).

Besides these possibilities of controlling the Xcv, new solutions should be explored constantly, bearing in mind the complexity of control and a concept of sustainable agricultural production. Vestal PVP-179[®] (Vestal Chimica Italiana, Italy) with *polyvinylpyrrolidon* and *bisublimated iodine* as active substance could, potentially, be one of the solutions. This pesticide has been registered in Italy as bactericide for usage in agriculture with low influence on environment as well as in veterinary and medicine as a disinfectant.

The aim of this research was to investigate the efficiency of pesticide Vestal PVP-179[®] and compare it to efficiency of other pesticides belonging to different substances, used in control of this pathogen, such as copper, biological and antibiotic pesticides.

MATERIAL AND METHODS

The trial for examination of the efficiency of Vestal PVP-179 comparing to other pesticides mentioned above, has been set up in Smederevska Palanka at the Institute for Vegetable Crops. The trial has been set up in outdoor conditions in random block system with three replications. Each repetition included 30 plants. Pepper variety Romana has been inoculated in this research, since it is middle sensitive to this pathogen (Djordjević and Zečević, 2008).

Pesticides compared to PVP-179[®] were Serenade[®] (*Bacillus subtilis*), antibiotic pesticide Starner (*oxalic acid*) and copper pesticide Bakrocid S – 50 (*copper – ox chloride*). Concentration of applied pesticides has been presented in Table 1.

Efficiency of the pesticide has been researched in two treatments: (i) treated with pesticides 2h before inoculation; (ii) treated with pesticides 4h after inoculation. Plants treated with water, before inoculation have been the control (Djordjevic *et al.*, 2006).

Plants have been inoculated artificially by using isolate KFB4 of pathogen *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* from collection of phytopathogenic bacteria of Institute for Vegetable crops, Smederevska Palanka. Suspension has been prepared out of bacteria culture 48h old in concentration 10⁸ cfu/ml. Pepper plants have been inoculated by spraying with hand sprayer in phenophase of 5 leaves. During inoculation and 48h after it, maximal day temperature has been 26°C, and minimal was not lower than 23°C.

Disease intensity has been measured by examining 100 random chosen leaves, 14 days after inoculation. Characteristically spots on the leaves have been observed and the percentage of the infected leaf surface has been determinate. Based on this percentage, the observed leaves have been divided in 6 categories on scale, in order to measure the intensity of disease. The scale contained the following categories: 0: 0%; 1: 1-10%; 2: 11-25%; 3: 26-45%; 4: 46-60% and 5: >60% (Djordjević and Zečević, 2008).

Intensity of disease has been calculated by Townsend – Heuberg formula, while the efficiency of the pesticide has been calculated by Abott. The results have been preceded by applying the variance analysis using mathematical programme MATLAB Version 7.0., while the significance of the individual tests has been tested by applying the Duncan test.

RESULTS AND DISCUSSION

The researched pesticides showed high effectiveness in controlling pepper spots, caused by *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*.

The efficiency of Vestal PVP-179® has been from 74.92% in treatment (ii) to 77.23% in treatment (i). Comparison of the observed pesticides in controlling this pathogen in treatment (i) (Table 1) showed no statistical differences among these pesticides. In treatment (ii) between efficiency of this and individual pesticides there are statistically significant differences (Table 2).

Table 1 – Mean values of disease severity index (DSI) and efficacy of tested bactericides in treatment I

Tabela 1 – Srednje vrednosti indeksa oboljenja (IO) i efikasnosti preparata primenjenih u tretmanu I

Bactericides (Baktericidi)	Concentration (%) (Koncentracije) (%)	(DSI)* (IO)*	Efficacy (Efikasnost)
Serenade	0,4	9,73 a	75,91
Starner	0,4	7,87 a	80,53
Bakrocid S-50	0,5	8,00 a	80,21
Vestal PVP-179	0,05	9,20 a	77,23
Control / <i>Kontrola</i>	/	40,40 b	0

* Values followed by same letters are not, statistically, significantly different (P=0.05) based on Duncan's multiple range test,

* vrednosti obeležene istim slovima statistički se značajno ne razlikuju (P=0,05) po Duncan-ovom testu

Considering the significance of this vegetable crop and the quality and the quantity of production it is very important to pay attention to control pathogen such as bacterium *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*. The most used pesticides for control of this pathogen have copper compounds as an active substance (Milijasevic *et al.*, 2006). Determinate efficiency of copper pesticide, Bakrocid S-50, in both treatments, is lightly higher than efficiency found by Milijasevic *et al.* (2006) in two-year trial, set in 2005 and 2006, with pesticide with the same active substance, but lower concentrated (350g/kg) Cuprozin 35 WP. The difference could be explained by fact that Bakrocid S- 50 has active substance 500g/kg. The difference in efficiency of Bakrocid S-50 in treatments (i) and (ii) has been low, while the efficiency of this pesticide according to Djordjevic *et al.* (2006), in control of the observed pathogen was significantly higher in treatment after inoculation (90,5%) than before it (73,5%). The difference in these data could be explained by different conditions for infection and difference in plant sensitivity

used in experiments (pepper Palanacka kapija , which is more sensitive to this pathogene than Romana (Djordjević i Zečević, 2008).

Table 2 - Mean values of disease severity index (DSI) and efficacy of tested bactericides in treatment II

Tabela 2 - Srednje vrednosti indeksa oboljenja (IO) i efikasnosti preparata primenjenih u tretmanu II

Bactericides (Baktericidi)	Concentration (%) (Koncentracije) (%)	(DSI)* (IO)*	Efficacy (Efikasnost)
Serenade	0,4	6,03 bc	86,49
Starner	0,4	5,93 bc	86,72
Bakrocid S-50	0,5	8,83 ab	84,22
Vestal PVP-179	0,05	11,2 a	74,92
Control/ <i>Kontrola</i>	/	44,65 d	0

* Values followed by different letters are, statistically, significantly different (P=0,05) based on Duncan's multiple range test,

* vrednosti obeležene različitim slovima statistički se značajno razlikuju (P=0,05) po Duncan-ovom testu.

Pesticide Starner has been registered for usage only in Israel for control of *Erwinia amylovora*, especially in regions where this pathogen developed resistance to streptomycin (McManus *et al.*, 2002). Adaskaveg *et al.*, (2001), conducted a research where pesticide Starner®, applied as preventive, concentrated 0,2% did not show satisfactory efficiency, on the contrary DSI was 62%. These authors conducted a research in controlled conditions (phyto chamber) and by applying different method. Different results could be explained by the facts mentioned above and concentration of pesticide used in this trial was doubled i.e. 0.4%. Also, use of this pesticide in Serbia has been forbidden so the resistance to this substance could not be developed.

Efficiency of pesticide Serenade, found in this trial, is in accordance with results of Djordjević *et al.* (2006).

Current plant protection tendency is to include biological pesticides as a part of sustainable agricultural production, as much as possible. This concept implicit certain replacement in the plant protection filed and does not belong to far future, but is a part of agricultural production of presence. Being aware of this, scientists work on finding adequate change for conventional methods and means of protection from this pathogen.

In accordance with previously said, and according to obtained results, we can conclude that pesticide Vestal PVP-179®, with active substance consisted of

complex *polyvinylpyrrolidone and bisublimated iodine*, in recommended concentration 0,05%, can successfully be applied as preventive solution for control of bacterial spots of pepper, caused by *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*.

ACKNOWLEDGEMENT

This research was part of project III 46008, supported by Ministry of Education and Science of Republic of Serbia.

REFERENCES

- Đorđević, M., Zečević, B. (2008): Osetljivost nekih sorti paprike prema prouzročivaču bakteriozne pegavosti lista (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*). Journal of Scientific Agricultural Research, 69(4): 57-62.
- Adaskaveg J.E., Förster H., Dieguez-Uribeondo J., Thompson D., Adams C.J., Thomas C., Buchner R., Olson B. (2001): Epidemiology and management of walnut blight. Project report. University of California. http://walnutresearch.ucdavis.edu/2001/2001_421.pdf.
- Arsenijević M. (1997): Bakterioze biljaka. 3. izmenjeno i dopunjeno izdanje. Novi Sad. S Print., 573.
- Đorđević M., Zečević B., Damjanović M. (2006): Efikasnost preparata *SERENADE* (*Bacillus subtilis*) u suzbijanju *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* patogena paprike. Zaštita bilja, 57 (1-4):115-120.
- Đorđević M., Zečević B. (2008): Osetljivost nekih sorti paprike prema prouzročivaču bakteriozne pegavosti lista (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*). Arhiv za poljoprivredne nauke, 69(4):57-62.
- Guven K., Iriarte F.B. (2005): Integration of biological control agents and systemic acquired resistance inducers against bacterial spot on tomato. Plant Dis., 89:712-716.
- Mcmanus P.S., Stockwell V.O., Sundin G.W., Jones A.L. (2002): Antibiotic use in plant agriculture. Annual review of Phytopathology, 40:443-465.
- Milijasević S., Rekanović E., Todorović B., Stepanović M. (2006): Efikasnost bakarnih preparata u suzbijanju *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*, prouzročivača bakteriozne pegavosti lišća paprika. Pestic. Phytomed., 21:305-310.
- Obradović A., Arsenijević M., Mijatović M. (1997): Bacteriosis of pepper. 3rd Yugoslav Meeting on Plant Protection. Zlatibor, 1.-6. decembar, Book of abstracts, Pp.33-34.

- Obradović A., Jones J.B., Momol M.T., Olson S.M., Jackson L.E., Balogh B., Voloudakis A.E., Reignier T.M., Cooksey D.A. (2005): Regulation of resistance to copper in *Xanthomonas axonopodis* pv. *vesicatoria*. Appl. and Environ. Microbiol. 71:782-789.
- Obradović A., Mavridis A., Rudolph K., Arsenijević M. (1999): Characterization of pathogenic bacteria isolated from pepper in Yugoslavia. Phytomedizin, 29(1):40-41.
- Zečević B., Đorđević R., Đorđević M., Todorović G., Živanović D. (2009): Morphological variation among accessions of pepper from collection in the Institute for Vegetable crops Smederevska Palanka – Serbia, 19th EUCARPIA CONFERENCE, Genetic resources section, Ljubljana, Slovenia, May 26-29, Book of abstracts, Pp. 82.
- Zečević, B., Đorđević, R., Balkaya, A., Damjanović, J., Đorđević, M., Vujošević, A. (2011): Uticaja germplazme roditelja na osobine ploda F1, F2 i F3 generacije paprike (*Capsicum annuum* L.). Genetika, 43(2):209-216.

(Received: 17.03.2011.)

(Accepted: 16.05.2011.)

**KOMPLEKS *POLIVINILPIROLIDONA I BISUMLIRANOG JODA*
KAO ALTERNATIVA U SUZBIJANJU BAKTERIOZNE PEGAVOSTI
PAPRIKE *XANTHOMONAS CAMPESTRIS* PV. *VESICATORIA***

MLADEN ĐORĐEVIĆ*, JELENA DAMNJANOVIĆ, BOGOLJUB ZEČEVIĆ,
RADIŠA ĐORĐEVIĆ, MILAN UGRINOVIĆ

¹ Institut za Povrtarstvo, Smederevska Palanka

* e-mail: mladendj1981@hotmail.com

REZIME

Cilj ovog ogleda je bio da se testira efikasnost kompleksa polivinilpirolidona i bisublimiranog joda u suzbijanju *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*. Efikasnost ovog kompleksa poredila se sa efikasnošću biološkog preparata Serenade, antibiotika Starner i copperskog preparata Bakrocid S – 50. U ogledu su bila dva tretmana: (i) dva sata pre inokulacije; (ii) četiri sata posle inokulacije, i kontrolu koja je samo inokulisana patogenom. Nakon 14 dana vršena je ocena inteziteta oboljenja (DSI) i efikasnosti. Utvrđeno je da je preparat Vestal PVP-179 u tretmanu (i) imao efikasnost 77,23%, dok je u tretmanu (ii) imao 72,28% što je u granicama efikasnosti koje su imali drugi preparati. Možemo zaključiti da se ovaj preparat može koristiti u cilju suzbijanja ovog patogena.

Ključne reči: Xanthomonas campestris pv. *vesicatoria*, alternativa, suzbijanje, bakar, antibiotik, *Bacillus subtilis*, kompleks *polivinilpirolidona i bisumliranog joda*

(Primljeno: 17.03.2011.)

(Prihvaćeno: 16.05.2011.)

IDENTIFIKACIJA I KARAKTERIZACIJA BAKTERIJE *PSEUDOMONAS SYRINGAE* PATOGENA BRESKVE

VELJKO GAVRILOVIĆ *, NENAD DOLOVAC, NENAD TRKULJA,
MILOŠ STEVANOVIĆ, SVETLANA ŽIVKOVIĆ,
DOBRIVOJ POŠTIĆ, ŽARKO IVANOVIĆ

Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Beograd, Srbija
*e-mail: vgavrilo@yahoo.com

Pseudomonas syringae ekonomski značajan biljni patogen širokog kruga domaćina koji uključuje voćke, ratarske, povrtarske i ukrasne biljke. Ova fitopatogena bakterija naročito pažnju privlači kao patogen voćaka prouzrokujući sve veće štete. Do sada je eksperimentalno potvrđen kao parazit kruške, jabuke, kajsije, trešnje, višnje, šljive i maline. *Pseudomonas syringae* je identifikovan kao patogen breskve u Srbiji. Detekcija *syrB* gen je korišćena za identifikaciju fitotoksina karakterističnog za *P. syringae* pv. *syringae*. Naš je eksperiment pokazao da se detekcijom *SyrB* gena kao dijagnostičkog alata može identifikovati patogeni varijetet patogen breskve.

Ključne reči: *Pseudomonas syringae*, breskva, siringomicin.

UVOD

Pseudomonas syringae je bakterija koja pripada gama subklasi *Proteobacteria* identifikuje se kao Gram-negativna bakterija koja je striktni aerob, štapićastog je oblika, polarnog raspodela flagela, produkuje fluorescentni pigment, negativna je na aktivnost oksidaze i arginin dehidrolaze i ne izaziva trulež krompira (Doudoroff and Palleroni, 1974). Ova bakterija je veoma rasprostranjena i parazit je mnogih drvenastih i zeljastih biljaka, redukuje nitrate do nitrita, stvara levan i izaziva hipersenzibilnu reakciju na listovima duvana (Arsenijević, 1997). Kao patogenom voćaka je veoma rasprostranjen i smatra se ekonomski štetnim u

čitavom svetu. Prema patogenu su se osetljivim naročito pokazale trešnja, kruška, kajsija i višnja (Arsenijević, 1997; Sobiczewski, 1984; Sobiczewski and Jones, 1992; Scortichini, 2003). Bakterija je u Srbiji eksperimentalno potvrđena kao patogen kruške, jabuke, kajsije, trešnje, višnje, šljive i maline, a njeni patogeni sojevi su izolovani i iz džanarike i breskve (Gavrilović i sar., 2009).

Pseudomonas syringae je dosta heterogena grupa koju čini oko 57 patogenih varijeteta (Gardan et al., 1997). Jedan od relativno lakih a pouzdanih metoda u identifikaciji patogenih varijeteta zasniva se na njihovoj produkciji različitih fitotoksina na osnovu kojih je moguće izvršiti detekciju gena odgovornih za produkciju pojedinih toksina, te je na ovaj način moguće utvrditi o kom se patogenom varijetetu radi (Gross, 1991). Ovim putem moguće je relativno lako utvrditi o kom je patogenom varijetetu reč čak iako dva različita patogena varijeteta mogu da izazovu slična oboljenja na istim biljkama, što je slučaj kod patogenih varijeteta *syringae* i *morsprunorum* koji izazivaju rak rane na drvenastim delovima koštičavog voća (Bultreys and Gheysen, 1999).

Siringomicin, siringotoksin i siringostatin su fitotoksini koje proizvode *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* kao sekundarne metabolite. Ovi molekuli su ciklični lipodepsipeptidi koji su toksični za širok spektar različitih vrsta biljaka (Bultreys and Gheysen, 1999). Siringomicin je po strukturi ciklični lipodepsipeptid sačinjen od polarne peptidne glave i hidrofobnog repa sačinjenog od 3-hidroksi masne kiseline sa 10, 12 ili 14 ugljeničnih jedinica (Fukuchi et al. 1992; Zhang et al. 1995). Siringomicin je fitotoksičan usled formiranja pora u plazmamembrani biljnih ćelija koje postaju potpuno propustljive za katjone kao što je Ca^{2+} (Zhang et al. 1997). Pretpostavlja se da su četiri gena odgovorna za produkciju siringomicina. *SyrB* i *syrC* geni učestvuju u sintezi siringomicina, *syrD* u njegovoj sekreciji, a *syrP* u regulaciji (Bultreys and Gheysen, 1999; Quigley et al. 1993).

Breskva je u mnogim zemljama sveta veoma osetljiv domaćin bakterije *P. syringae*. U SAD je intenzivno proučavana pojava iznenadnog izumiranja stabala breskve, koja je prouzrokovana delovanjem biotskih i abiotskih činilaca, među kojima važno mesto pripada bakteriji *P. syringae* (Ritchie i Clayton, 1982). *P. syringae* pv. *persicae* je opisana kao ekonomski značajan parazit breskve u Francuskoj i Novom Zelandu, prouzrokujući njeno sušenje i izumiranje (Young, 1991; Young et al., 1996).

Poslednjih godina *P. syringae* u Srbiji privlači sve veću pažnju kao patogen breskve. Ova bakterija može da prouzrokuje sušenje grana, što je naročito štetno u mladim zasadima. Utvrđivanje koji od dva patogena varijeteta *P. syringae* pv. *persicae* ili *P. syringae* pv. *syringae* je prisutan kao patogen breskve u Srbiji je od velikog značaja za proučavanje ove bakterije. Stoga je izolovanje bakterije, provera patogenosti i primena laboratorijskih testova za identifikaciju patogena neophodno za njeno dalje izučavanje.

Simptomi se ispoljavaju u vidu iznenadnog sušenja lišća i cvetova breskve, a tkivo grane oko baze pupoljka nekrotira u vidu elipsodnih ulegnutih pega. Uklanjanjem kore uočava se nekroza koja prstenasto zahvata tkivo kambijuma onemogućavajući protok hranljivih materija što dovodi do izumiranja čitave grane. Procenat obolelih pupoljaka može biti izrazito visok, što rezultira velikim štetama i gubitkom prinosa (Gavrilović et al, 2009).

S obzirom da patogen postaje sve rasprostranjeniji u Srbiji prouzrokujući sve značajnije štete, cilj rada je bio da se opišu simptomi bolesti, opišu karakteristike izolata bakterije i prikaže metoda identifikacije fitotoksina siringomicina koja se može koristiti za pouzdanu identifikaciju patogena.

MATERIJAL I METODE

Bakterijski izolati i hranljive podloge

Bakterija *P. syringae* je izolovana i iz nekrotičnih pupoljaka breskve tokom 2009 i 2010. godine u regionu Smedereva, u kome je breskve od velikog ekonomskog značaja i zastupljena je na velikim površinama.

Kao kontrolni sojevi korišćen je izolat CFBP 11 (*P. s. pv syringae*) iz francuske kolekcije fitopatogenih bakterija (Angers).

U radu su korišćene sledeće hranljive podloge: King B (KB) (2% pepton, 0.15% K_2HPO_4 , 0.15% $MgSO_4 \times 7H_2O$, 1% Glicerol, 1.5% agar), NAS (4.13% hranljivi agar, 5% saharoza), Hugh-Leifson podloga (0.2% pepton, 0.5% NaCl, 0.3% agar, 0,003% bromtimol plavo), podloga za dokazivanje aktivnosti arginindehidrolaze (0.3% pepton, 0.5% NaCl, 0.03% K_2HPO_4 , 1% arginin, 0,001% fenol crveno, 0.3% agar), podloga za hidrolizu želatina (0.3% kvašičev ekstrakt, 0.5% pepton, 12% želatina), podloga za hidrolizu eskulina (1% pepton, 0.5% NaCl, 0.05% feriamonijum citrat, 1.2% agar), podloga za aktivnost tirozinaze (0.5% glicerol, 1% kazein hidrolizat, 0.05% K_2HPO_4 , 0.0125% $MgSO_4 \times 7H_2O$, 0.1% L-tirozin, 1.5% agar), podloga za razgradnju tartarata (0.1% K_2HPO_4 , 0.02% $MgSO_4 \times 7H_2O$, 0.15% $NaNH_4HPO_4$, 0.15% natrijumtartarata, 0.005% bromtimol plavo)

Izolacija i izdvajanje čistih kultura

U cilju izolacije patogena, prikupljeni uzorci su obrađeni u laboratoriji primenom standardnih postupaka. Radi otklanjanja nečistoća sa površine, uzorci su oprani pod mlazom tekuće vode i prosušeni na filter-papiru pri sobnoj temperaturi. Izolacija patogena je vršena direktno iz obolelog biljnog tkiva, prethodno površinski dezinfikovano 96% etanolom, uzimanjem fragmenata veličine 1-2 mm sa prelaza između zdravog i obolelog tkiva na grani. Fragmenti su macerirani

u nekoliko kapi sterilne destilovane vode u avanu pomoću tučka i posle nekoliko minuta macerat je razmazom pomoću petlje zasejan na NAS podlogu radi dobijanja karakterističnih, ispupčenih, glatkih i sjajnih kolonija, sivo bele boje. Petri posude sa zasejanom podlogom postavljene su u termostat pri 25°C. Pojava karakterističnih kolonija posmatrana je narednih 2 dana.

U cilju izdvajanja čistih kultura vršen je odabir kolonija karakterističnih za *P. syringae* i njihovo dalje presejavanje na novu NAS podlogu. Prethodno su bakteriološkom petljom pojedinačne kolonije ponaosob prenete u epruvetu sa sterilnom destilovanom vodom, zatim je suspenzija promešana pomoću rotacione tresilice i kap suspenzije razmazana na novu NAS podlogu. Nakon 24h inkubacije u termostatu, pojedinačne kolonije su dalje korišćene u testovima za identifikaciju patogena.

Patogenost

Patogene odlike proučavanih izolata su proverene veštačkom inokulacijom bakterijske suspenzije koncentracije 10^7 bakterija/ml u mlade plodove kruške, trešnje, mahuna boranije i listove jorgovana (Klement, 1990). Inokulisani plodovi su postavljeni u uslove povišene vlažnosti pri sobnoj temperaturi. Rezultati su očitavani nakon 7 dana.

Hipersenzibilna reakcija

Sposobnost testiranih sojeva da prouzrokuju hipersenzibilnu reakciju (HR) proverena je infiltracijom suspenzije bakterija u sterilnoj destilovanoj vodi, koncentracije oko 10^8 bakterija/ml medicinskim špricom i iglom u listove duvana (Klement, 1963). Inokulisani listovi su zatim postavljeni u vlažne uslove pri sobnoj temperaturi i nakon 1-2 dana su očitavani rezultati.

Bakteriološke odlike

Proučene su sledeće morfološke, odgajivačke i biohemijske odlike: bojenje po Gramu, stvaranje fluorescentnog pigmenta na King-ovoj podlozi B (King, 1954), metabolizam glukoze (O/F test) korišćenjem Hugh-Leifson podloge (Hugh and Leifson, 1953). U cilju utvrđivanja kojoj grupi fitopatogenih bakterija izolati pripadaju korišćeni su (LOPAT) testovi: stvaranje levana (Lelliott et al., 1966), aktivnost oksidaze (Kovacs, 1956), arginin dehidrolaze, pektinaze (Thornley, 1960). Pored ovih odlika izvršeni su i diferencijalni biohemijski testovi za utvrđivanje patogenog varijeteta: hidroliza želatina i eskulina, stvaranje tirozinaze i metabolizam tartarata (GATT) (Arsenijević, 1997).

Izolacija DNK

DNK je izolovana iz bakterija gajenih 24 h na hranljivom agaru u termostatu pri temperaturi od 25°C. Pojedinačna kolonija bakterija je petljom prenetu u mikrotubu i suspendovana u 100 µl destilovane vode. Bakterijska suspenzija je zagrevana 5 minuta na 95°C a zatim je centrifugirana 3 minuta na 15000 g. Supernatant je odliven u drugu mikrotubu i korišćen je kao uzorak bakterijske DNK (Stanković et al., 2005).

Umnožavanje *SyrB* gena

Sekvence prajmera (Sorensen et al., 1998) korišćenih u radu su:

B1 (5'- CTT TCC GTG GTC TTG ATG AGG -3')

B2 (5'- TCG ATT TTG CCG TGA TGA GTC -3').

Umnožavanje fragmenata DNK vršeno je u 25 µl reakcione smeše koja sadrži PCR reakcioni pufer (50 mM KCl, 10 mM Tris-HCl [pH 8.3]), 1.5 mM MgCl₂, 200µl dNTPs, 0.5 mM prajmera, 0.025 U *Taq* polimeraze i 1 µl DNK uzorka. Kao pozitivna kontrola korišćen je referentni CFBP 11 (*P. syringae* pv *syringae*), a kao negativna kontrola sterilna destilovana voda.

Program PCR reakcije za *syrB* gen:

početna denaturacija DNK (94°C - 7 min)

35 ciklusa:

denaturacije DNK (94°C – 1.5 min)

vezivanja prajmera (60°C – 1.5 min)

sinteze fragmenata DNK - elongacija (72°C - 3 min)

finalna elongacija (72°C - 10min)

Analiza PCR proizvoda

Umnoženi fragmenti DNK su razdvojeni procesom elektroforeze u 1% agaroznom gelu i 0.5 x TAE (.40mM Tris, 20mM Sirčetna kiselina, 1mM EDTA) puferu pri naponu 95 V. Fragmenti su obojeni potapanjem gela u rastvor etidijumbromida (100 µg/ 100 ml) u trajanju 20 min i posmatrani pod UV svetlom na transiluminatoru.

REZULTATI

Izolacija

Na stablima breskve je primećeno sušenje grana, mladara i čitavih stabala, kao i obrazovanje rak-rana. Pojava bolesti često je praćena obilnim lučenjem smole, što je često karakterističan znak infekcije bakterijama. Uklanjanjem površinskog sloja kore uočena je nekroza ksilema, floema i kambijuma. Nekrotirana tkiva su vlažnog izgleda, što podseća na infekcije bakterijama. Kao rezultat izolacije bakterija direktno iz tkiva obolelih grana breskve došlo je do razvoja mnoštva bakterijskih kolonija na NAS podlozi dva dana posle izolacije. Svi bakterijski izolati formiraju bledosive kolonije, sjajne, glatke, sluzastog izgleda, izrazito ispupčene, prečnika od 1,5 – 5 mm na mesopeptonskoj podlozi obogaćenoj saharozom (NAS). Daljim prečišćavanjem dobijene su čiste kulture koje su održavane na hranljivom agaru i dalje korišćene u testovima za identifikaciju patogena.

Svi proučavani sojevi poreklom sa voćaka formiraju kolonije koje izrazito fluoresciraju na Kingovoj podlozi B. One su sjajne, glatke, blago ispupčene, ravnih ivica, prečnika oko 2 mm.

Hipersenzibilna reakcija

Izolovani sojevi prouzrokuju hipersenzibilnu reakciju na listovima duvana ispoljenih u vidu crnih nekrotičnih zona na mestim infiltracije bakterijske suspenzije. Na kontrolnim biljkama u koje je infiltrirana destilovana voda nije došlo do nekroze tkiva.

Patogenost

Prve promene na inokulisanim plodovima trešnje uočavaju se već posle 24 sata od inokulacije i ispoljavaju se u vidu nekrotičnih, crnih, ulegnutih pega, prečnika oko 3-4 mm. Iste pege uočavaju se na plodovima kruške i trešnje posle tri dana od inokulacije i one dostižu prečnik oko 5 mm.

Patogene karakteristike proučavanih sojeva proverene su inokulacijom nesazrelih plodova kruške, trešnje i plodova boranije. Izolovani sojevi prouzrokuju nekrozu inokulisanih, nesazrelih plodova ispoljenih u vidu crnih nekrotičnih ulegnutih pega prečnika 3-5 mm. Nakon 7 dana na mestu inokulacije pojavile su se vodenaste zone, svetlo-zelene boje, dok je 5 dana kasnije došlo do nekroze tkiva i pojave tamno mrke boje oko bunarčića ispunjenih suspenzijom bakterija. Nekroza listova jorgovana započinje od lisnih drški, uronjenih u suspenziju bakterija i vrlo brzo zahvata lisne nerve prožimajući list u celosti, koji postaje crne boje. Na inoku-

lisanim mahunama boranije oko mesta infiltracije suspenzije bakterija uočavaju se karakteristične mrke pege sa uočljivim narandžastim oreolom.

Proučavani izolati su ispoljili homogenost u pogledu patogenih odlika. Svi su prouzrokovali hipersenzibilnu reakciju na listovima duvana, nekroze na inokulisanim nesazrelim plodovima kruške, trešnje, mahunama boranije i listovima jorgovana što su tipične odlike bakterije *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*. Identično njima se pri testovima patogenosti ponaša kontrolni soj CFBP 11 (*P. syringae* pv. *syringae*). Na osnovu rezultata testova patogenosti zaključeno je da se izolati sa breskve odlikuju patogenim odlikama karakterističnim za *P. syringae* pv. *syringae*.

Bakteriološke odlike

Izolati poreklom sa breskve stvaraju levan, ne stvaraju oksidazu i arginin dehidrolazu, niti poseduju pektolitičke fermente da bi prouzrokovali trulež kriški krompira. Prouzrokuju hipersenzibilnu reakciju inokulisanih liski duvana.

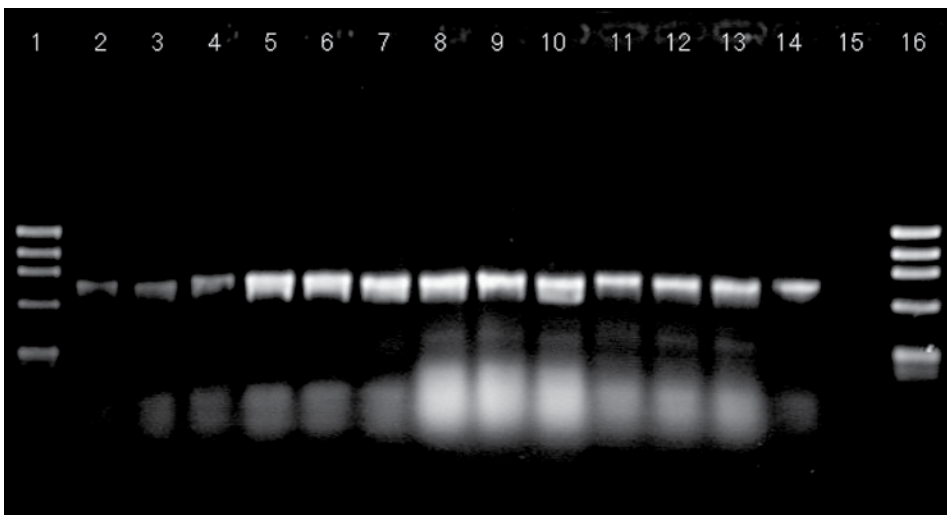
Svi proučavani izolati su Gram negativni, fluoresciraju na King-ovoj podlozi B i glukozu metabolišu isključivo oksidativno; stvaraju levan ali ne i oksidazu, arginin dehidrolazu i pektinazu. Ove karakteristike potvrdile su da je fitopatogena bakterija *P. syringae*.

Razlike u pogledu biohemijskih odlika utvrđene su pri diferencijalnim (GATT) testovima. Svi izolati su bili pozitivni prilikom hidrolize želatina i eskulina, ali negativni na aktivnost tirozinaze i metabolizam tartarata, ukazujući na tipične karakteristike za bakteriju Ia grupe, *P. syringae* pv. *syringae*.

Potpuna hidroliza želatina ispoljava se nemogućnošću očvršćavanja osnovne podloge pri temperaturi od 4°C posle 6-10 dana. Promena boje podloge u tamnomrku, u periodu od 2 - 3 dana označava pozitivnu reakciju hidrolize eskulina. Izolati poreklom sa breskve ne stvaraju tirozinazu, pošto ni u periodu od 7 dana ne dolazi do pojave crvenomrke boje podloge, što je karakterističan znak pozitivne reakcije. Ovi izolati ne metabolišu tartarate u periodu od 14 dana, što se ispoljava odsustvom pojave plave boje zasejane osnovne podloge. Kontrolni sojev CFBP-11 takođe hidrolizuje želatin i eskulin ali ne stvara tirozinazu i ne metaboliše tartarate.

Detekcija *syrB* gena

Produkcija siringomicina, cikličnog lipodepsinonapeptida, glavnog faktora virulencije bakterije *P. syringae* pv. *syringae* može biti detektovana korišćenjem PCR reakcije i specifičnih prajmera za *syrB* gen koji kodira ovaj metabolit (Sorensen et al., 1998). Pojava trake na gelu na poziciji od 752-bp kod svih ispitivanih izolata ukazuje na prisustvo *syrB* gena kod njih i samim tim potvrđuje da ispitivani izolati pripadaju vrsti *P. syringae* pv. *syringae* (Slika 1).



Slika 1 - PCR umnožavanje *syrB* gena na poziciji 752-bp. Kolone 1) i 16) DNA molecular size marker (Φ X174 DNA/BsuRI); Kolona 2) CFBP-11;) Kolone 3 - 14) *P. syringae* izolati sa breskve 15) negativna kontrol.

Figure 1 – PCR amplification of the 752-bp fragment of *syrB*. Lane 1) i 16) DNA molecular size marker (Φ X174 DNA/BsuRI); Lane 2) CFBP-11;) Lane 3 - 14) *P. syringae* isolate from peach 15) negative control.

DISKUSIJA

P. syringae parazitira brojne vrste voćaka širom sveta i ubraja se u ekonomski značajne patogene (Arsenijević, 1997; Scortichini et al., 2003, Natalini et al., 2006). Breskva se svakako ubraja među osetljivije domaće ove bakterije, a štete koje nastaju kao posledice infekcije bakterijom zavise od ekoloških faktora, osetljivosti sorte i starosti stabla. Fitopatogena bakterija *P. syringae* postaje sve rasprostranjeniji patogen breskve u Srbiji prouzrokujući sušenje grana pa i čitavih stabala. Izolovanje *P. syringae* iz obolelog tkiva moguće je tokom proleća i leta, a najuspešnije je odmah po pojavi simptoma bolesti, pošto je tada njena aktivnost najveća. U ove svrhe su se pogodnim pokazale mesopeptonska podloga obogaćena saharozom (NAS) i Kingova podloga B, a karakteristike kolonija bakterije na ovim podlogama imaju važan dijagnostički karakter (Arsenijević, 1997; Braun-Kiewnick and Sands, 2001). Na podlozi obogaćenoj saharozom, kolonije bakterije su krupne, izrazito ispupčene, sjajne, glatke, sluzasta izgleda, prečnika 3-5 mm (levan tip kolonija). Odlika *P. syringae* da na pomenutoj podlozi stvara levan je od velikog značaja u identifikaciji fluorescentnih bakterija roda

Pseudomonas (Lelliott et al., 1966; Arsenijević, 1997). Na King-ovoj podlozi B kolonije su glatke, blago ispupčene, sa izraženom sposobnošću stvaranja fluorescentnog pigmenta (Arsenijević, 1997).

Rezultati dobijeni u ovim istraživanjima, kao i oni drugih autora pokazuju da HR predstavlja prvi korak u identifikaciji bakterije *P. syringae* (Mansvelt and Hattingh, 1986; Burkowicz and Rudolph, 1994; Arsenijević, 1997). Jedno od najvažnijih patogenih svojstava ove bakterije je sposobnost prouzrokovanja hipersenzibilne reakcije duvana. Takođe je veoma pogodan metod za diferencijaciju patogenih i saprofitnih sojeva koji se često zajedno pojavljuju na hranljivim podlogama prilikom izolacije bakterija. Pozitivan rezultat testa je nekroza infiltriranog tkiva duvana 18-24 časa posle inokulacije, i pouzdan je znak patogenosti bakterije (Klement et al., 1964; Klement, 1990; Arsenijević, 1997).

Izolati *P. syringae* poreklom sa koštičavih voćaka prouzrokuju nekroze inokuliranih plodova trešnje i kruške, što se u našim istraživanjima pokazalo kao veoma pogodan test za brzu proveru patogenosti izolata. Nekrotične pege oko mesta inokulacije se pojavljuju već posle 24 - 48 sati a pogodnost ovog testa ističu i drugi autori (Jones, 1971; Burkowicz and Rudolph, 1994).

Jorgovan je biljka sa koje je ova bakterija prvi put izolovana i detaljnije opisana, a inokulacija listova ove ukrasne biljke je veoma pogodan test za proveru patogenosti izolata *P. syringae* pv. *syringae*. Na inokuliranim listovima se zapaža nekroza lisnih drški, koja se postepeno širi i zahvata tkivo glavnog i bočnih nerava, odakle dospeva u tkivo mezofila (Young, 1991; Mitrev et al., 2000). Ovaj test takođe ukazuje i na sposobnost sistemičnog širenja patogena u biljci, što je ranije i eksperimentalno potvrđeno (Mansvelt and Hattingh, 1987).

Na inokuliranim mahunama boranije uočavaju se narandžasto mrke pege, veoma karakterističnog izgleda (Arsenijević, 1997). Mrkonarandžaste pege na inokuliranim plodovima boranije znak su da su izolati patogeni i ovaj test je veoma pogodan za proveru patogenosti izolata *P. syringae* pv. *syringae*, pošto i kontrolni izolat CFBP 11 reaguje dentično kao i ispitivani izolati.

U pogledu patogenih svojstava sojevi su ispoljili patogenene odlike tipične za pv. *syringae*. Ovi rezultati su u punoj saglasnosti sa podacima iz literature koji kažu o različitim patogenim odlikama predstavnika ovog varijeteta (Arsenijević, 1997; Gavrilović, 2004; Gavrilović i sar., 2004). Primenjeni testovi za proveru patogenosti su veoma pouzdani, lako ostvarivi i široko se koriste u ove svrhe (Burkowitz i Rudolph, 1994; Scortichini et al., 2003; Natalini et al., 2006).

Proučavani izolati su ispoljili izrazitu homogenost u pri testovima po Gramu, reakcije fluorescencije, oksidativnog metabolizma glukoze i LOPAT testova. Na osnovu ovih karakteristika je potvrđeno da propadaju vrsti *P. syringae* (Gavrilović, 2004).

Biohemijsko-fiziološke karakteristike *P. syringae* su dosta proučavane, što je rezultiralo brojnim podacima, naročito u nešto starijoj literaturi. Osnovni cilj ovih istraživanja bio je da se utvrde razlike među patogenim varijetetima ove bakterije. Primenom biohemijsko-fizioloških odlika utvrđeni su diferencijalni testovi na osnovu kojih se mogu razlikovati patogeni varijeteti. U pogledu biohemijskih karakteristika proučavani izolati sa breskve ispoljavaju izrazitu uniformnost i pokazuju tipične odlike *P. pv. syringae*. Na osnovu rezultata testova izolati hidrolizuju želatin i eskulin ali ne stvaraju tirozinazu i ne koriste tartarate u svojim metaboličkim procesima. Ovi kriterijumi su i prema literaturnim podacima veoma pouzdani i dosta se koriste u svrhu identifikacije *P. syringae* do nivoa patogenog varijeteta (Latorre and Jones, 1979; Mansvelt and Hattingh, 1986; Burkowicz and Rudolph, 1994). Nedostatak ove grupe testova je relativno dug period do dobijanja validnih rezultata. Proučene fenotipske karakteristike su omogućile identifikaciju bakterije do nivoa patogenog varijeteta, što je bio i osnovni cilj istraživanja.

Patogeni varijetet, *persicae* koji je u svetu identifikovan kao varijetet specijalizovan za parazitiranje na breskvi se prema svojim patogenim i biohemijskim odlikama znatno razlikuje od proučavanih izolata, tako da tokom ovih istraživanja njegovo prisustvo nije utvrđeno.

Stvaranje siringomicina je važna odlika većine sojeva *P. syringae* *pv. syringae* (Gross et al., 1984) kojom se karakterišu i naši izolati poreklom sa breskve. U radu Hačinsona i Grosa (1997) pokazano je da toksin siringomicin koji produkuje *P. syringae* *pv. syringae* je glavni faktor virulentnosti ove bakterije. Poređenjem efekata koji ovaj toksin ima na plazmamembranu ćelija lista duvana, u radu Iacobelisa (1992) dobijeno je da siringomicin izaziva stvaranje pora na plazmamembrani ćelija duvana. Primena metode lančane reakcije polimeraze (PCR) primenom *syrB* prajmera se pokazale veoma pouzadane za detekciju siringomicina karakterističnog *P. syringae* *pv. syringae*, (Sorensen et al. 1997.; Bultreys and Gheysen, 1999). Nakon PCR reakcije došlo je do umnožavanja fragmenta od 752-bp što odgovara genu *syrB* odgovornog za sintezu siringomicina, kod svih ispitivanih izolata što je bila još jedna potvrda da oni pripadaju vrsti *P. syringae* *pv. syringae*.

Na osnovu svih prikazanih rezultata potvrđeno je da bakterija *P. syringae* *pv. syringae* parazitira na breskvi u Srbiji.

ZAHVALNICA

Rad je realizovan u okviru projekta “**Razrada integrisanog upravljanja i primene savremenih principa suzbijanja štetnih organizama u zaštiti bilja**” (TR 31018), koji finansira Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije.

LITERATURA

- Arsenijević, M. (1997): Bacterial diseases of plants. STYLOS, Novi Sad.
- Braun-Kiewnick, A., and D. C. Sands (2001): *Pseudomonas*. In: Laboratory Guide for Identification of Plant Pathogenic Bacteria. (Eds. N. Schaad, J. B. Jones, and W.Chun), 84-117. APS PRESS The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota.
- Bultreys, A. and Gheysen, I. (1999): Biological and Molecular Detection of Toxic Lipodepsipeptide- Producing *Pseudomonas syringae* Strains and PCR Identification in Plants. p. 1904-1908.
- Burkowicz, A., Rudolph, K. (1994): Evaluation of pathogenicity and of cultural and biochemical tests for identification of *Pseudomonas syringae* pathovars *syringae*, *morsprunorum* and *persicae* from fruit trees. J. Phytopathology 141: 59-76.
- Doudoroff, M., and N. J. Palleroni. (1974): Genus I. *Pseudomonas* Migula In R. E. Buchanan and N. E. Gibbons (ed.), Bergey's manual of determinative bacteriology, 8th ed. Williams & Wilkins, Baltimore, Md. p. 217–243.
- Fukuchi, N., A. Isogai, J. Nakayama, S.T akayama, S. Yamashita, K. Suyama, J. Y. Takemoto, and A. Suzuki. (1992): Structure and stereochemistry of three phyto-toxins, syringomycin, syringotoxin and syringostatin, produced by *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*. J.Chem.Soc.PerkinTrans.1 1992:1149–1157.
- Gardan, L., H. Shafif, and P. A. D. Grimont. (1997): DNA relatedness among pathovars of *P. syringae* and related bacteria, p. 445–448. In K. Rudolph, T. J. Burr, J. W. Mansfield, D. Stead, A. Vivian, and J. Von Kietzell (ed.), *Pseudomonas syringae* pathovars and related pathogens. Kluwer Academic Publishers, London, United Kingdom.
- Gavrilović, V. (2004): Patogene i biohemijsko fiziološke karakteristike bakterija roda *Pseudomonas* parazita voćaka. Doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet, Beograd, Zemun, 104 PP.
- Gavrilović, V., Milijašević, S., and M. Arsenijević (2004): *Pseudomonas syringae* parazit maline u Srbiji (*Pseudomonas syringae* raspberry pathogen in Serbia). *Jugoslovensko Voćarstvo*, 38, 183–190.
- Gavrilović, V., Ivanović., Ž., Živković, S., and Milijašević, S.2009. Characteristics of *Pseudomonas syringae* strains isolated from necrotic peach buds in Serbia, 7th Interantional Peach Symposium, June 8–11, 2009 Leida, Spain. Book of Abstracts
- Gross, D. C., Cody, Y. S., Proebsting, E. L. Jr., Radamaker, G. K., Spots, R. A. (1984): Ecotypes and pathogenicity of ice-nucleation-active *Pseudomonas syringae* isolated from deciduous fruit tree orchards. Phytopathology 74: 241-248.

- Gross, D. C. (1991): Molecular and genetic analysis of toxin production by pathovars of *Pseudomonas syringae*. *Annu. Rev. Phytopathol.* 29:247-278.
- Hugh, R., and E. Leifson (1953): The taxonomic significance of fermentative versus oxidative metabolism of carbohydrates by various gram negative bacteria. *J. Bact.* 66, 24-26.
- Hutchison, M. L. and Gross, C. D. (1997): Lipopeptide Phytotoxins Produced by *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*: Comparison of the Biosurfactant and Ion Channel- Forming Activities of Syringopeptin and Syringomycin. pp. 348-352.
- Iacobellis, N. S., Lavermicocca, P., Grgurina, I., Simmaco, M., and Bal- lio, A. (1992): Phytotoxic properties of *Pseudomonas syringae* pv. *sy- ringae* toxins. *Physiol. Mol. Plant Pathol.* 40:107-116.
- Jones, A. L. (1971): Bacterial canker of sweet cherry in Michigan. *Plant Disease Reporter* 55: 961-965.
- King, E. O., Ward, M. K., and D. E. Raney (1954): Two simple media for the demonstra- tion of pyocyanin and fluorecein. *J. Lab. Clin. Med.* 44, 301-307.
- Klement, Z. (1963): Rapid detection of the pathogenicity of phytopathogenic pseudomo- nades. *Nature.* p.199, 299-300.
- Klement, Z., Farkas, G.L., Lovrekovich, L. (1964): Hypersensitive reaction induced by phytopathogenic bacteria in the tobacco leaf. *Phytopathology* 54: 474-477.
- Klement, Z. (1990): Inoculation plant tissues. Canker and dieback disease. Pages 105- 106. In: *Methods in Phytobacteriology* (Eds. Z. Klement, K. Rudolph, and D. Sands), Akademiai Kiado, Budapest.
- Kovacs, N. (1956): Identification of *Pseudoinonas pyocyanea* by the oxidase reaction. *Nature.* p. 178, 703.
- Latorre, B.A., Jones, A.L. (1979): *Pseudomonas morsprunorum*, the cause of bacterial canker of sour cherry in Michigan and its epiphytic association with *P. syringae*. *Phytopathology* 69: 335-339.
- Lelliott, R., A., Billing, E., and A. C.Hayward (1966): A determinative Sheme fo the Fluorescent Plant Pathogenic Pseudomonadas. *J. App. Bact.* 3, 470-488.
- Mansvelt, L.E., Hattingh, M.J. (1986): Pear blossom blast in South Africa caused by *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*. *Plant Pathology* 35: 337-343.
- Mitrev, S., Gardan, L., Samson, R. (2000): Characterization of bacterial strains of *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* isolated from pepper leaf spot in Macedonia. *Journal of Plant Pathology* 82: 227-231.

- Natalini, E., Rossi, M., P., Barionovi, D., and M. Scortichini (2006): Genetic and pathogenic diversity of *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* isolates associated with bud necrosis and leaf spot of pear in a single orchard. *Journal of Plant Pathology*, 88 (2), 219-223.
- Quigley, N. B., Y.-Y. Mo, and D. C. Gross. (1993): SyrD is required for syringomycin production by *Pseudomonas syringae* pathovar *syringae* and is related to a family of ATP-binding secretion proteins. *Mol. Microbiol.* 9:787– 801.
- Ritchie, D.F., Clayton, C.N. (1982): Peach tree short life: A complex of interacting factors. *Plant Disease* 65: 462-469.
- Scortichini, M., Marchesi, U., Dettori, M., T., and M. P. Rossi (2003): Genetic diversity, presence of *syrB* gene, host preference and virulence of *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* strains from woody and herbaceous host plants. *Plant Pathology* 82, 277-286.
- Sobiczewski, P. 1984. Etiology of sour cherry bacterial canker in Poland. *Fruit Science Reports* XI, No.4: 169-179.
- Sobiczewski, P., Jones, A.L. (1992): Effect of exposure to freezing temperature on necrosis in sweet cherry shoots inoculated with *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* or *P.s. morsprunorum*. *Plant Disease* 76: 447-451.
- Sorensen, K. N., Kwang-Hee, K, AND Takemoto, J. Y. (1998): PCR Detection of Cyclic Lipodepsinonapeptide-Producing *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* and Similarity of Strains. *Applied and environmental microbiology*, 64: 226–230.
- Stanković, S., Soldo, B., Berić-Bjedov, T., Knežević-Vukčević, J., Simić, D., Lazarević, V. (2005): Subspecies-specific distribution of intervening sequences in the *Bacillus subtilis* prophage ribonucleotide reductase genes. p. 9, 10.
- Thornley, M., J. (1960): The differentiation of *Pseudomonas* from other gramnegative bacteria on the basis of arginine metabolism. *J. Appl. Bact.* p. 23, 37-52.
- Young, J.M. (1991): Pathogenicity and identification of lilac pathogens *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* van Hall 1902. *Ann. Appl. Biol.* 118: 283-298.
- Zhang, J.-H., Quigley, N. B. and Gross D. C. (1995): Analysis of the *syrB* and *syrC* Genes of *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* Indicates that Syringomycin Is Synthesized by a Thiotemplate Mechanism. p. 4009, 4013, 4014.

(Primljeno: 05.04.2011.)

(Prihvaćeno: 27.05.2011.)

IDENTIFICATION AND CHARACTERIZATION OF PEACH PATHOGEN *PSEUDOMONAS SYRINGAE*

VELJKO GAVRILOVIĆ *, NENAD DOLOVAC, NENAD TRKULJA,
MILOŠ STEVANOVIĆ, SVETLANA ŽIVKOVIĆ,
DOBRIVOJ POŠTIĆ, ŽARKO IVANOVIĆ

Institute for Plant Protection and Environment, Belgrade, Serbia

*e-mail: vgavrilovic@yahoo.com

SUMMARY

Pseudomonas syringae is economically important plant pathogen, found on a number of hosts including fruit trees, field crops, vegetables and decorative plants. This phytopathogenic bacteria is becoming a quite widespread pathogen on the fruit trees in Serbia, causing significant economic losses. Up to now it was experimentally confirmed as a pathogen on the pear, apple, apricot, cherry, sour cherry, plum trees as well as raspberries. In this study *Pseudomonas syringae* was identified as pathogen on peach tree in Serbia. Detection of *syrB* gene was used for identification of phytotoxins typical for *P. syringae* pv. *syringae*. Our experiment showed that detection of *syrB* genes can be used as a diagnostic tool in determining pathovars of *Pseudomonas syringae* parasites on peach trees.

Key words: *Pseudomonas syringae*, peach, syringomicin.

(Received: 05.04.2011.)

(Accepted: 27.05.2011.)

Plant Protection
Vol. 62 (1), № 275, 39-43, 2011, Belgrade, Serbia

UDK: 595.78(549.1)
Scientific paper

***BEMBECIA DIAMERICA* SP. N. - A NEW SPECIES OF
CLERWING MOTH (LEPIDOPTERA, SESIIDAE) FROM
ASTON RAMA VALLEY IN NORTH WEST PAKISTAN**

IVO TOŠEVSKI*

Institute for Plant Protection and Environment, Belgrade, Serbia
*e-mail: tosevski_ivo@yahoo.com

A new species, *Bembecia diamerica* sp. n., is described. It is similar to the West Caucasian species *Bembecia syzejovi* Gorbunov, 1989, and to *Bembecia pagesi* Toševski, 1993. The specimen is collected in North West Pakistan, Chitral prov. using pheromone trap. Bionomics and host plant are unknown.

Key words: *Bembecia diamerica* sp. n., Sesiidae, Lepidoptera, Astor Rama valley, Pakistan.

***Bembecia diamerica* sp. n.**

M a t e r i a l . Holotypus, male, North West Pakistan, Astor Rama valley, Chitral, 3000 m, 27.06.1998, lgt. Jerome Pages, in collection of MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France)

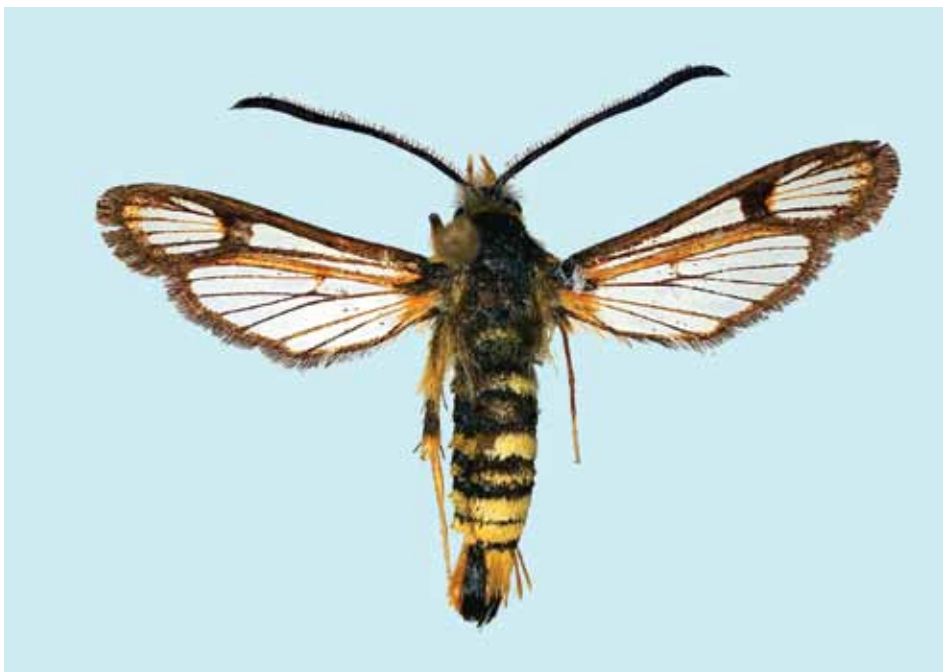
Description of holotype (Picture 1). Alar expanse 26 mm, body length 15.5 mm, forewing length 11 mm, antenna 8.5 mm.

Antenna black. Head black with retrocephalic pale yellow hairs like scales; frons black brown with yellow scales basally; vertex black; labial palpus yellow dorsally with black bristle scales over second segment laterally and with yellow scales internally.

Thorax black, tegula with broad yellow spot along outer margin dorsally; patagia shining black; prothorax black, metathorax black with yellow spots lat-

erally, metathorax with yellow scales posteriorly and gray-yellowish hair-like scales laterally. Fore coxa black with yellowish scales exteriorly, femur black; tibia black proximally, yellow distally, tarsi yellow with some black scales. Hind coxa black, femur black, tibia yellow with distinct black ring distally, spurs yellow. Tarsi yellow.

Abdomen: brown black with discrete blue sheen; tergites 2, 4, 6 and 7 with a broad yellow posterior margins, while tergite 3 and 5 with narrow yellow posterior margin; sternites 2 and 3 black, sternites 4, 5, 6 and 7 black with broad yellow posterior margin; anal tuft black medially and laterally yellow.



Picture 1 – *Bembecia diamerica* sp. n., Holotypus, male, Astor Rama valley, Chitral, 3000 m, 27.06.1998, North West Pakistan, lgt. Jérôme Pagés,

Slika 1 – *Bembecia diamerica* sp. n., Holotip, mužjak, Astor Rama valley, Chitral, 3000 m, 27.06.1998, Severozapadni Pakistan, lgt. Jérôme Pagés.

Ground color of forewing pale brown with all three transparent areas well developed; anterior transparent area (ATA) and posterior transparent area (PTA) well developed and transparent along their length; costal margin dark brown, anal margin yellow covered with scarce orange-yellow scales; discal spot brown black, with semilunar orange-red design along outer margin; external transparent

area (ETA) large, divided into 5 cells; apical area relatively narrow covered with yellow scales; outer margin black brown, fringes brown. Hind wing transparent, discal spot yellow, triangularly shaped, reaching conjunction of M_3 - Cu_1 ; outer margin narrow, brown black; fringes brown.

Male genitalia (Picture 2). Scopula androconialis long, well developed; gnathos distinct with both crista well developed; medial crista gnathi distinct, roundly shaped. Valva trapeziform, with strait, moderate long and raised crista sacculi, slightly obliquely situated, reaching over 1/2 of the valva length. Aedeagus bulbous, basally as long as valva length, almost straight.



Picture 2 - *Bembecia diamerica* sp. n., male genitalia: uncus-tegumen with aedeagus (left), valva (right).

Slika 2 - *Bembecia diamerica* sp. n., genitalije mužjaka: uncus-tegumen sa eedeagusom (levo), valva (desno).

Differential diagnosis. Habitually, the new species is similar to *Bembecia pagesi* Toševski, 1993, described Northern India and *Bembecia syzcyjovi* Gorbunov, 1989, described from Georgia. Both species possess characteristic large ETA area of fore wing and extremely narrow apical area. In *B. diamerica* sp. n. ETA area is elongated oval and apical area is distinctly broad but narrowly covered with yellow scales. From both species, newly described species clearly differs in genital morphology. *B. pagesi* and *B. syzcyjovi* belong to the species to the *Bembecia dispar*-group (Špatenka et al., 1999), while *B. diamerica* is belonging to the *Bembecia ichneumoniformis*-group. From the *B. bumbureta* Toševski, 2011 (in press), *B. diamerica* sp. n. differs by dark brown fore wings and brown black discal spot and different morphology of crista sacculi which is distally slightly bent in the former and straight in the latter.

Etymology. The new species is named after Diamer District in NW Pakistan.

REFERENCES

- Gorbunov, O. (1989): A new species of the genus *Bembecia* Hübner, 1819 from the Caucasus, USSR. *Atalanta*, Würzburg 20, 119-123.
- Špatenka, K., Gorbunov, O.G., Laštůvka, Z., Toševski, I., Arita, Y. (1999): Sesiidae – Clearwing Moths. In: C. M. Naumann (ed.), *Handbook of Palaearctic Macrolepidoptera*. Vol. 1, 569 pp. – Gem Publishing, Company, Wallingford, England.
- Toševski, I. (1993): *Bembeciapagesi* sp. nov. a new species of cleanwing moth from North India (Ladakh) (Lepidoptera, Sesiidae). *Entomofauna* 14, 277-280.

(Received: 04.04.2011.)

(Accepted: 04.05.2011.)

**BEMBECIA DIAMERICA SP. N. – NOVA VRSTA STAKLOKRILCA
(LEPIDOPTERA, SESIIDAE) IZ DOLINE ASTON RAMA U
SEVEROZAPADNOM PAKISTANU**

IVO TOŠEVSKI*

Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Beograd, Srbija

*e-mail: tosevski_ivo@yahoo.com

REZIME

U ovom radu prikazan je opis vrste *Bembecia diamerica* sp. n. Novoopisana vrsta je slična vrsti *Bembecia syzjovi* Gorbunov, 1989 iz zapadnog Kavkaza i vrsti *Bembecia pagesi* Toševski, 1993. Nova vrsta je ulovljena na feromonske klopke u Čitral provinciji (severozapadni Pakistan). Biologija i biljka domaćin novoopisane vrste je nepoznata.

Ključne reči: *Bembecia diamerica* sp. n., Sesiidae, Lepidoptera, Astor Rama valley, Pakistan.

(Primljeno: 04.04.2011.)

(Prihvaćeno: 04.05.2011.)

Zaštita bilja, Vol. 62 (1), № 275, 39-43, 2011, Beograd, Srbija.

Zaštita bilja
Vol. 62 (1), № 275, 45-101, 2011, Beograd

UDK: 016:632.9
Bibliografija

BIBLIOGRAFIJA ČASOPISA ZAŠTITA BILJA 2001-2010

BOJANA VESELINOVIĆ *¹, SLOBODAN KUZMANOVIĆ², SAŠA STOJANOVIĆ²

¹Narodna biblioteka Srbije, Beograd

²Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Beograd

*e-mail: bojana.veselinovic@nb.rs

Časopis "Zaštita bilja", čiji je vlasnik i osnivač Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, osnovan je 1950. godine. Do sada su odštampana 274 broja. Časopis se bavi objavljivanjem naučnih radova o bolestima i štetočinama u poljoprivredi i šumarstvu, rezultatima ispitivanja pesticida i njihovim načinima delovanja. Radovi se štampaju na srpskom ili engleskom jeziku. Časopis se distribuirá pretplatom ili razmenom u 43 zemlje sveta.

Časopis "Zaštita bilja" izlazi preko 60 godina tokom kojih je objavljeno 2394 bibliografske jedinice. S obzirom na veliki broj tih jedinica nastala je potreba da se one objedine zajedno sa registrima autora i ključnim rečima, kako bi se korisnicima olakšala pretraga. Jedinice su poređane po hronološkom redu. Slaganje jedinica je po bibliografskim pravilima, što znači da se radovi sa do tri autora vode na prvog autora, a tamo gde ima više od tri autora, jedinica se vodi na naslov.

Ovom prilikom data je bibliografija radova objavljenih u periodu 2001-2010. godine, od broja 235 – 274, sa 112 bibliografskih jedinica

Ključne reči: zaštita bilja, poljoprivreda, šumarstvo, pesticidi, bibliografija.

BIB-1

DETEKCIJA virusa jamičavosti stabla jabuke u jabučastim vrstama voćaka / Svetlana Paunović, Vesna Maksimović, Svetlana Radović, Miloško Ranković. - Tabele, fotogr. – Rezime; Summary. -Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(1),no. 235 (2001), str. 5-18.

634.1-238

COBISS.SR-ID 31749647

BIB-2

PETROVIĆ, Tijana, 1968-

Pathogenic characteristics of isolates of bipolaris and *Exserohilum* species from weeds / Tijana Petrović. - Tabele, fotogr., - Dostupno i na:

<http://scindeks.nb.rs/article.aspx?artid=0372-78660101019P>. - Rezime; Abstract. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866.. - Vol. 52(1), br. 235 (2001), str. 19-41. 632.484.31

COBISS.SR-ID 164712716

BIB-3

ЈЕРКОВИЋ, Зоран, 1960-

Nasleđivanje aktivne otpornosti pšenice prema *Puccinia recondita tritici* / Zoran Jerković, Radivoje Jevtić. - Tabele. – Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(1), no. 235 (2001), str. 43-49. 633.11-248.421

COBISS.SR-ID 31749903

BIB-4

AKTIVNOSTI i profili izoenzima peroksidaze u virozno mozaičnom lišću kukuruza / Branka Krstić, Nataša Dukić, Biljana Vučelić-Radović, Miroljub Barać. - Tabele, graf. prikazi. Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(1), no. 235 (2001), str. 51-64. 633.15-238

COBISS.SR-ID 31757327

BIB-5

ЈЕВТИЋ, Радивоје, 1959-

Pojava i značaj *Pyrenophora tritici – repentis* u Srbiji / Radivoje Jevtić. - Tabele, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(2), no. 236 (2001), str. 75-84. 633.11-248.231(497.11)

COBISS.SR-ID 31748367

BIB-6

ЈАСНИЋ, Стеван, 1941-

Verticilozna uvelost hmelja u Vojvodini / Stevan Jasnić, Tatjana Đurić, Jan Sabo. - Fotogr.- Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(2), no. 236 (2001), str. 85-97. 633.791-248.231(497.113)

COBISS.SR-ID 31748623

BIB-7

ДУЛИЋ-Стојановић, Зорка, 1969-

Morfološke i anatomske promene listova oraha izazvane eriofidama *Aceria erinea* i *Aceria tristriata* / Zorka Dulić Stojanović, Branka Stevanović, Radmila Petanović. - Tabele, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(2), no. 236 (2001), str. 99-114.

634.5:595.42

COBISS.SR-ID 31748879

BIB-8

STOJANOVIĆ, Aleksandar

Biodiversity and significance of the parasitoids *Scolytus rugulosus* / Aleksandar Stojanović, Čedomir Marković. - Tabela. - Summary; Rezime. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(2), no. 236 (2001), str. 115-122.

595.768.1

COBISS.SR-ID 31749135

BIB-9

RASPROSTRANJENOST *Erwinia amylovora* u SR Jugoslaviji (1989-2000) i mere suzbijanja / Veljko Gavrilović... [et al.]. - Tabele, ilustr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(3), no. 237 (2001), str. 141-158.

632.35(497.1)"1989/2000"

COBISS.SR-ID 135318028

BIB-10

КЕРЕШИ, Татјана, 1950-

Stenice na usevima pšenice i soje u okolini Novog Sada / Tatjana Kereši. - Tabele, graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(3), no. 237 (2001), str. 159-174.

633.11-275.4(497.113)

635.655-275.4(497.113)

COBISS.SR-ID 135318540

BIB-11

ИВАНОВИЋ, Мирослав, 1969-

Identifikacija prouzrokovala pepelnice peršuna/ Miroslav Ivanović, Branislav Ranković, Mirko Ivanović. - Tabela, fotogr., ilustr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(3), no. 237 (2001), str. 175-182.
635.14-248.214
COBISS.SR-ID 135330572

BIB-12

МАРКОВИЋ, Чедомир, 1966-

Bionomics of *Scolytus intricatus* in Serbia / Čedomir Marković, Aleksandar Stojanović. - Tabele, ilustr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(3), no. 237 (2001), str. 183-197.
630*453:595.768.1(497.11)
COBISS.SR-ID 135331340

BIB-13

СТАМЕНКОВИЋ, Сретен, 1942-

Otpornost pšenice prema žitnim stenicama / Sreten Stamenković. - - Dostupno i na: <http://scindeks.nb.rs/article.aspx?artid=0372-78660104213S>. - Rezime; Abstract. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(4), br. 238 (2001), str. 213-227.
633.11-754
COBISS.SR-ID 164713228

BIB-14

СТАРОВИЋ, Мира, 1962-

Pouzdanost dokazivanja virusa u krtolama krompira / Mira Starović, Slobodan Kuzmanović, Saša Stojanović. - Tabele, graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(4), no. 238 (2001), str. 229-239.
635.21-238
COBISS.SR-ID 31731727

BIB-15

PATOGENOST izolata *Fusarium* spp. poreklom iz korena šećerne repe / Vera Stojšin, Ferenc Balaž, Ferenc Bagi, Ivana Keljački. - Tabela, graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 52(4), no. 238 (2001), str. 241-249.
635.116-482.16
COBISS.SR-ID 31731983

BIB-16

ГАВРИЛОВИЋ, Вељко, 1967-

Nova bakterioza crnog luka u Srbiji / Veljko Gavrilović. - Tabele, fotogr. - Dostupno i na: <http://scindeks.nb.rs/article.aspx?artid=0372-78660104251G>. - Rezime; Abstract. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866 - Vol. 52(4), br. 238 (2001), str. 251-259. 635.25-235(497.11)

COBISS.SR-ID 164713484

ВІВ-17

ТОШИЋ, Малиша, 1936

The role of relative humidity in hypersensitive (Shock) symptoms in *Sorghum* infected with maize dwarf mosaic virus / Mališa Tošić, Richard E. Ford, Gordana Stojanović. - Tabela, fotogr. - Summary; Rezime. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(1), no. 239 (2002), str. 5-14. 633.17-238

COBISS.SR-ID 135333132

ВІВ-18

ВИЦО, Ивана, 1964-

Identifikacija *Rhizoctonia spp.* primenom poliklonalnog antiseruma u EBIA serološkoj metodi / Ivana Vico, Branka Krstić, Mališa Tošić. - Tabela, ilustr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(1), no. 239 (2002), str. 15-26. 632.484.51

COBISS.SR-ID 135333900

ВІВ-19

DEZINFEKCIJA semena paprike zaraženog virusom mozaika duvana / Branka Krstić... [et al.]. - Tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(1), no. 239 (2002), str. 27-37. 632.3:635.49]:632.9

COBISS.SR-ID 135334412

ВІВ-20

ВИДИЋ, Милош, 1952-

Uticaj odlaganja žetve soje na intenzitet pojave truleži semena / Miloš Vidić, Jegor Miladinović, Vuk Đorđević. - Tabele, graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(1), no. 239 (2002), str. 39-50. 633.11-24

COBISS.SR-ID 135335436

BIB-21

O crvenilu kukuruza / Šutić, D.[Dragoljub]...[et al.]. - Tabele, fotogr. – Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(2/3), br. 240/241 (2002), str. 57-73. 633.15-226

COBISS.SR-ID 31699215

BIB-22

ELEKTRONSKO-mikroskopska detekcija fitoplazme vinove loze u Srbiji / S.[Slobodan] Kuzmanović...[et al.]. - Fotogr. – Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(2/3), br. 240/241 (2002), str. 75-86.

634.8-238(497.11)

COBISS.SR-ID 31718415

BIB-23

NESTOROVИЋ, Марко Љ., 1973-

Uticaј geološke podloge na diverzitet korovske flore Mirijeва / Marko Nestorović, Gordana

Jovanović. - Tabele, graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(2/3), no. 240/241 (2002), str. 87-105.

632.51(497.11)

COBISS.SR-ID 189170956

BIB-24

PETROVIЋ-Обрадовић, Оливера, 1963-

Let biljnih vašiju (Aphididae, Homoptera) / Olivera Petrović-Obradović. - Graf. prikazi, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(2/3), br. 240/241 (2002), str. 107-122.

632.937.1

632.752

COBISS.SR-ID 31718671

BIB-25

СТОЈАНОВИЋ, Саша, 1951-

Morfološke i patogene odlike *Glomerella cingulata* - mikroparazita stroma *Polystigma rubrum* subsp. *rubrum* / Stojanović Saša, Starović Mira i Kuzmanović Slobodan. - Fotogr., ilustr. – Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(2/3), br. 240/241 (2002), str. 123-140.

632.482.31

632.937.1

COBISS.SR-ID 31718927

BIB-26

NOVI nalazi krompirovih nematoda u Srbiji / Krnjić Đorđe, Oro Violeta, Gladović Saša, Trkulja Nenad, Ščekić Dragana i Kecović Valentina. - Tabele, fotogr. – Rezime; Summary. - Bibliografija.

Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(4), br. 242 (2002), str. 147-156.

635.21-265.132(497.11)

COBISS.SR-ID 31719183

BIB-27

ПЕРИЋ, Сања, 1969-

Ispitivanje efikasnosti fungicida u suzbijanju parazita *Monilinia laxa* na višnji / Perić Sanja. -Graf. prikazi, tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(4), no. 242 (2002), str. 157-169.

634.23-248.214

632.952.024

COBISS.SR-ID 189158924

BIB-28

NOVI domaćini gljiva iz roda *Colletotrichum* u Srbiji / Stojanović Saša, Gavrilović Veljko,

Starović Mira, Pavlović Snežana, Živković Svetlana. - Fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(4), br. 242 (2002), str. 171-179.

632.482.31(497.11)

COBISS.SR-ID 31719439

BIB-29

INVESTIGATION on atrazine resistance in different populations of *Chenopodium album* L. and *Amaranthus retroflexus* L. using nondestructive methods / Pavlović Danijela, Elezović Ibrahim, Jovanović Ljubinko, Marisavljević Dragana. - Tabele, graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 53(4), br. 242 (2002), str. 181-190.
632.51:632.954
COBISS.SR-ID 31719695

VIB-30

АРСЕНИЈЕВИЋ, Момчило, 1930-2008

Neke karakteristike sojeva *Phomopsis* spp. izolovanih sa raznih voćaka, vinove loze i ukrasnih biljaka u Srbiji / Arsenijević Momčilo. -Fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 54(1/4), no. 243-246 (2003), str. 5-18.

632.482.31(497.11)

COBISS.SR-ID 142842124

VIB-31

Botryosphaeria obtusa prouzrokovач truleži ploda jabuke u Srbiji / Saša Stojanović [et al.]. - Tabele, graf. prikazi, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 54(1/4), no. 243-246 (2003), str. 19-31.

634.11-248.231

COBISS.SR-ID 142843148

VIB-32

АРСЕНИЈЕВИЋ, Момчило, 1930-2008

Phomopsis arnoldiae - parazit ukrasne dafine nov za našu zemlju / Momčilo Arsenijević. -

Fotogr., ilustr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. -Vol. 54(1/4), no. 243-246 (2003), str. 33-45.

635.92-248.231

COBISS.SR-ID 142843660

VIB-33

EPIDEMIOLOŠKA proučavanja crvenila kukuruza / Mira Starović... [et al.]. - Tabele,

fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 54(1/4), no. 243-246 (2003), str. 47-57.

633.15-226

COBISS.SR-ID 142843916

BIB-34

АРСЕНИЈЕВИЋ, Момчило, 1930-2008

Karakteristike sojeva bakterije *Pseudomonas syringae* pv. *mori* parazita duda u Vojvodini / Momčilo Arsenijević, Veljko Gavrilović, Svetlana Milijašević. - Tabele, fotogr. - Rezime;

Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 54(1/4), no. 243-246 (2003), str. 59-71.

634.38-235(497.113)

COBISS.SR-ID 142845196

BIB-35

ТРИФОНОВА, Златка

Bioefficiency of two bacterial insecticides of *Bacillus thuringiensis* Berl and *Sacharopolyspora spinosa* as a biological control agent against *Globodera ros-tochiensis* on potatoes / Zlatka Trifonova, Anton J. Atanasov and Vasilka A. Nikolova. - Tabele, graf. prikazi. - Summary; Rezime. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 54(1/4), no. 243-246 (2003), str. 73-84.

635.21-265.132

632.937

COBISS.SR-ID 142848268

BIB-36

NOVE kopljaste nematode iz roda *Longidorus* (Nematoda: Dorylaimida) u Srbiji / Krnjić Đorđe... [et al.]. - Tabele, graf. prikazi, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 54(1/4), no. 243-246 (2003), str. 85-103.

632.651.32(497.11)

COBISS.SR-ID 142853900

BIB-37

СТАНКОВИЋ, Слађан, 1969-

Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) resistance levels to endosulfan in Serbia / Stanković S.[Sladjan], Kostić M.[Miroslav], Sivčev I.[Ivan]. - Tabele. - Summary; Rezime. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 54(1/4), no. 243-246 (2003), str. 105-113.

632.768

632.951.024

COBISS.SR-ID 142860300

BIB-38

ЛАТИНОВИЋ, Јелена, 1972-

Ekološke i epidemiološke osobine i mogućnost suzbijanja *Colletotrichum gloeosporioides* (penz.) penz. et. sacc. prouzrokovача antraknoze masline / Jelena Latinović, Zora Vučinić. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 55(1/4), no. 247-250 (2004), str. 5-18.

632.4-463

632.952

COBISS.SR-ID 147081484

BIB-39

АРСЕНИЈЕВИЋ, Момчило, 1930-2008

Dejstvo raznih temperatura i intenziteta padavina na stepen zaraze platna prouzrokovane gljivom *Apiognomonina veneta* / Momčilo Arsenijević, Jelica Balaž, Tatjana Popović. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 55(1/4), no. 247-250 (2004), str. 19-26.

630*176.382:630*443

COBISS.SR-ID 147084044

BIB-40

БАЛАЖ, Јелица, 1946-

Uticaj hranjive podloge i temperature na razvoj anamorfa in-vitro gljive *Apiognomonina* - patogena platana / Jelica Balaž, Momčilo Arsenijević, Tatjana Popović. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 55(1/4), no. 247-250 (2004), str. 27-37.

630*176.382:630*443

COBISS.SR-ID 147084556

BIB-41

ПОПОВИЋ, Татјана, 1973-

Anatomsko-histološke karakteristike *Leucostoma cincta* parazita breskve / Tatjana Popović, Jelica Balaž. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 55(1/4), no. 247-250 (2004), str. 39-48.

632.4-425

COBISS.SR-ID 147085836

BIB-42

ПОПОВИЋ, Татјана, 1973-

Odgajivačke odlike izolata *Leucostoma cincta* dobijenih obolelih grana breskve / Tatjana Popović, Jelica Balaž. - Graf. prikazi. – Rezime; Summary.- Bibliografija. U: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 55(1/4), no. 247-250 (2004), str. 49-64.

634.25-24

COBISS.SR-ID 147086092

BIB-43

ПРОТИЋ, Раде, 1946-

Uticaj načina zaštite semena ozime pšenice protiv *Tilletia tritici* na komponente prinosa / Rade Protić, Snežana Rajković, Svetlana Živković. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

U: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 55(1/4), no. 247-250 (2004), str. 65-74.

633.11-153.027.2

COBISS.SR-ID 147097100

BIB-44

RAZVOJ mikoparazita stroma *Polystigma rubrum* subsp. *rubrum* in-vitro / Saša Stojanović

[et al.]. - Graf. prikazi. – Rezime; Summary. - Bibliografija.

U: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 55(1/4), no. 247-250 (2004), str. 75-86.

632.4-422

COBISS.SR-ID 147098892

BIB-45

БАЛАЖ, Јелица, 1946-

Shaenomeles japonica and *Cotoneaster horizontalis* new hosts of *Erwinia amylovora* in Serbia / Jelica Balaž, Aleksandra Smiljanić. - Fotogr. –Summary; Rezime. - Bibliografija.

U: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 55(1/4), no. 247-250 (2004), str. 87-96.

634.1/.7-235

635.9-235

COBISS.SR-ID 147100428

ВІВ-46

АРСЕНИЈЕВИЋ, Момчило, 1930-2008

Ариогномониозна пламенјаћа лишћа и младара и изумирање гранчица и грана (“антракноза”) платана/ Момчило Арсенијевић, Јелица Балаж, Татјана Поповић. - Фотогр., илустр. - Резиме; Summary. - Библиографија.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 56(1/4), no. 251-254 (2005), str. 5-24.

630*176.382:630*443

COBISS.SR-ID 189023244

ВІВ-47

ВОЈИНОВИЋ, Милић, 1963-

Домaćини и распрострањеност *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al. u Нишавском округу / Милић Војиновић. - Табеле, илустр., фотогр. – Резиме; Summary; - Библиографија.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 56(1/4), no. 251-254 (2005), str. 25-54.

632.35(497.11)

COBISS.SR-ID 189024524

ВІВ-48

ПОПОВИЋ, Татјана, 1973-

Утицај годишњег доба на степен заразе брескве гљивом *Cytospora cincta* / Татјана Поповић, Јелица Балаж. - Фотогр., граф. прикази. - Резиме; Summary. - Библиографија.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 56(1/4), no. 251-254 (2005), str. 55-66.

634.25-24

COBISS.SR-ID 189025036

ВІВ-49

ПОПОВИЋ, Татјана, 1973-

Утицај неких препарата на развој изолата *Cytospora cincta* in vitro / Поповић Татјана, Балаж Јелица. - Табела, фотогр. - Резиме; Summary. - Библиографија.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 56(1/4), no. 251-254 (2005), str. 67-76.

632.482.31

632.952.024

COBISS.SR-ID 189026572

BIB-50

PORAST i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis* na različitim temperaturama podlogama / Goran Aleksić,... [et al.]. - Graf. prikazi, tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 56(1/4), no. 251-254 (2005), str. 77-86.

634.11-248.231

COBISS.SR-ID 189027340

BIB-51

АРСЕНИЈЕВИЋ, Момчило, 1930-2008

Dalja proučavanja bakterije *Pseudomonas marginalis* pv. *marginalis* uzročnika crnila i vlažne truleži stabljike suncokreta / Momčilo Arsenijević, Stevan Maširević, Olivera Jovanović. - Tabele, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 56(1/4), no. 251-254 (2005), str. 87-105.

633.854.78-235

COBISS.SR-ID 189028364

BIB-52

ТРАЈЧЕВСКИ, Танас

Efikasnost novijih fungicida za zaštitu semenskog crnog luka od patogena *Peronospora destructor* / Tanas Trajčevski. - Tabele, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 56(1/4), no. 251-254 (2005), str. 107-113.

635.25-244.42

632.952

COBISS.SR-ID 189029900

BIB-53

ГАВРИЛОВИЋ, Вељко, 1967-

Patogene i biohemijsko fiziološke odlike bakterija roda *Pseudomonas* patogena voćaka / Veljko Gavrilović. - Tabele, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 57(1/4), no. 255/258 (2006), str. 5-55.

634.1/.7-235

COBISS.SR-ID 157181708

BIB-54

IDENTIFIKACIJA prouzrokovača propadanja kruške u Srbiji / Mira Starović... [et al.]. - Ilustr., fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 57(1/4), no. 255/258 (2006), str. 57-67.

634.13-235(497.11)

COBISS.SR-ID 157183756

BIB-55

DTBA and ELISA methods in detection of Grapevine leafroll - 1 virus / Žarko Ivanović [et al.]. - Tabela, fotogr. - Summary; Rezime. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 57(1/4), no. 255/258 (2006), str. 69-79.

634.8-238

COBISS.SR-ID 157184780

BIB-56

ETIOLOŠKA proučavanja raka oleandera u Crnoj Gori / Veljko Gavrilović... [et al.]. - Tabele, graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 57(1/4), no. 255/258 (2006), str. 81-88.

635.95-229.235(497.16)

COBISS.SR-ID 157185804

BIB-57

СИВЧЕВ, Лазар, 1981-

Masovno izlovljavanje rutave bube u cilju njenog suzbijanja / Sivčev Lazar. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 57(1/4), no. 255/258 (2006), str. 89-98.

632.764:631.348

COBISS.SR-ID 157186316

BIB-58

КРЊАИЋ, Смиљка, 1933-2003

Novi nalazi kopljaste nematode *Paralongidorus serbicus* (Nematoda: Longidoridae), prvi nalaz mužjaka i imaga sa zamenom odontostileta / Smiljka Krnjić, Đorđe Krnjić. - Tabele, ilustr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 57(1/4), no. 255/258 (2006), str. 99-114.

632.651.32

COBISS.SR-ID 157187596

BIB-59

ЂОРЂЕВИЋ, Младен, 1981-

Efikasnost preparata Serenade (*Bacillus subtilis*) u suzbijanju *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* patogena paprike / Mladen Ђorđević, Bogoljub Zečević, Milan Damjanović. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 57(1/4), no. 255/258 (2006), str. 115-119.

635.64-235

632.937.1

COBISS.SR-ID 157189132

BIB-60

ГАВРИЛОВИЋ, Вељко, 1967-

Pseudomonas marginalis - prouzrokovач truleži korena celera i paštrnaka / Veljko Gavrilović, Svetlana Milijašević, Momčilo Aesenijević. - Tabela. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 58(1/4), no. 259/262 (2007 [шт. 2009]), str. 5-13.

633.42-235

633.44-235

COBISS.SR-ID 157179660

BIB-61

DETERMINACIJA virusa običnog mozaika pasulja u Vojvodini / Dragana Petrović... [et al.]. - Tabele, fotogr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 58(1/4), no. 259/262 (2007 [шт. 2009]), str. 15-23.

633.35-238(497.113)

COBISS.SR-ID 157181196

BIB-62

МИЛОВАНОВИЋ, Предраг, 1965-

Štetni insekti na uljanoj repici u Srbiji / Predrag Milovanović. - Graf. prikazi, tabele. Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 58(1/4), no. 259/262(2007 [шт. 2009]), str. 25-53.

633.853.492-27(497.11)

COBISS.SR-ID 157182732

BIB-63

ОРО, Виолета, 1965-

Varijabilnost morfoloških karakteristika kopljaste nematode *Longidorus euonymus* Mali et

Hooper, 1974 (Nematode: Longidoridae) / Violeta Oro. - Graf. prikazi, ilustr. - Apstrakt;

Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 58(1/4), no. 259/262(2007 [št. 2009]), str. 55-78.

632.651.32

COBISS.SR-ID 157184524

BIB-64

UTICAJ godišnjih promena temperature i svetlosti (PAR) na indukciju fluorescencije *Chla in situ* kod *Plantago lanceolata L.* / Bogdan Nikolić... [et al.]. - Graf. prikazi. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 58(1/4), no. 259/262 (2007 [št. 2009]), str. 79-88.

582.933:581.132

COBISS.SR-ID 157186572

BIB-65

UTICAJ ručne obrade na zakorovljenost useva lekovitog bilja: timijana (*Thymus vulgaris L.*), matičnjaka (*Melissa officinalis L.*), lavande (*Lavandula angustifolia L.*) i žalfije (*Salvia officinalis L.*) / Sava Vrbničanin... [et al.]. - Tabele. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 58(1/4), no. 259/262 (2007 [št. 2009]), str. 89-104.

633.88-251

COBISS.SR-ID 157188108

BIB-66

RAZLIČITI aspekti inhibicije rasteња i fotosinteze kukuruza (*Zea mays L.*) fosfonatnim herbicidom sulfosatom. 4. dejstvo na biljke rasle u kontrolisanim uslovima / Bogdan Nikolić... [et al.]. - Graf. prikazi, tabele. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 58(1/4), no. 259/262(2007 [št. 2009]), str. 105-121.

633.15-295.4

COBISS.SR-ID 157189388

BIB-67

BLAGOJEVIĆ, Duško P., 1962-

Pesticide effects: possible role of antioxidative defence enzymes in insects resistance / Duško P. Blagojević. - Graf. prikazi. - Abstract; Rezime. - Bibliografija. U: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 59(1/4), no. 263/266 (2008), str. 5-14.

632.951.024

COBISS.SR-ID 157582860

BIB-68

VEGETATIVNA inkompatibilnost izolata *Phomopsis* spp. izolovanih sa stabla šljive / Svetlana Živković... [et al.]. - Tabele, fotogr. - Apstrakt ; Summary. - Bibliografija.

U: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 59(1/4), no. 263/266 (2008), str. 15-24.

634.22-248.2

COBISS.SR-ID 157584908

BIB-69

ПЕРИЋ, Сања, 1969-

Efikasnost niskorizičnih fungicida i mehaničkih mera u suzbijanju *Monilinia laxa* / Sanja Perić. - Tabele, graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

U: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 59(1/4), no. 263/266 (2008), str. 25-57.

632.952.024

COBISS.SR-ID 157586700

BIB-70

RACE identification of *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* on commercial soybean varieties in Serbia / Maja Ignjatov... [et al.]. - Tabela, fotogr. - Abstract; Rezime. - Bibliografija.

U: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 59(1/4), no. 263/266 (2008), str. 59-67.

633.34-235(497.11)

COBISS.SR-ID 157588492

BIB-71

SORBUS domestica i *S.torminalis* novi domaćini *Erwinia amylovora* u Srbiji / Veljko Gavrilović...[et al.]. - Tabela, fotogr. - Rezime; Summary. -Bibliografija.

U: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 59(1/4), no. 263/266 (2008), str. 69-79.

632.35(497.11)
COBISS.SR-ID 157589772

BIB-72

VIRUS uvijenosti lišća vinove loze u centralnoj Srbiji / Mira Starović... [et al.].
- Graf. prikazi, fotogr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 59(1/4), no. 263/266 (2008), str. 81-92.

634.8-238(497.11)
COBISS.SR-ID 157590540

BIB-73

TRIFONOVA, Zlatka, 1951-

Response of F1 hybrids and their parental forms of *Lycopersicon* genus to *Meloidogyne incognita* and *M. hapla*. / Zlatka Trifonova, Zlatka Voulkova. - Tabela. - Abstract; Rezime. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 59(1/4), no. 263/266 (2008), str. 93-99.

635.64-152.75
632.651.32
COBISS.SR-ID 157592588

BIB-74

OTPORNOST važnijih sorata pšenice prema prouzrokoivačima lisne rđe i pepelnice / Slaviša Gudžić... [et al.]. - Tabela. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(1), no. 267 (2009), str. 5-10.

633.11-248.4
COBISS.SR-ID 169709324

BIB-75

ПАВЛОВИЋ, Снежана, 1947-

Prvi nalaz *Erysiphae cichoracearum* var. *cichoracearum* na kantarionu u Srbiji / Snežana Pavlović, Saša Stojanović, Mira Starović. - Fotogr. - Apstrakt ; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(1), no. 267 (2009), str. 11-17.

633.81-248.2(497.11)
COBISS.SR-ID 169710092

BIB-76

ГАШИЋ, Катарина, 1981-

Primena REP-PCR i nekih klasičnih metoda u detekciji *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* / Katarina Gašić, Aleksa Obradović. - Fotograf. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(1), no. 267 (2009), str. 19-36. 634.2-235

COBISS.SR-ID 169713164

BIB-77

PROUČAVANJE proteinskih profila bakterije *Pseudomonas syringae* izolovane sa različitih vrsta voćaka / Žarko Ivanović... [et al.]. - Tabele, ilustr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(1), no. 267 (2009), str. 37-47. 634-235

COBISS.SR-ID 169715212

BIB-78

КРЊАИЋ, Ђорђе, 1936-

Novi nalaz kopljaste nematode *Longidorus raskii* Lamberti, Agostinelli 1993 (Nematoda: Dorylaimida) u Srbiji / Krnjaić Đorđe, Poštić Dobrivoj. - Tabela, fotogr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(2), no. 268 (2009), str. 79-90. 595.132(497.11)

COBISS.SR-ID 171253772

BIB-79

КРЊАИЋ, Ђорђе, 1936-

Otpornost sorti krompira na populaciju *Globodera rostochiensis* u lokalitetu Planina na Jagodnji u 2008. godini / Đorđe Krnjaić, Dobrivoj Poštić. - Tabela, fotogr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(2), no. 268 (2009), str. 91-100. 635.21-265.132(497.11)“2008”

COBISS.SR-ID 171253004

BIB-80

RASPROSTRANJENOST i karakterizacija fitopatogenih bakterija na merkan-tilnim usevima pasulja u Vojvodini / Popović Tatjana... [et al.]. - Tabele, fotogr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(2), no. 268 (2009), str. 101-125. 635.652-235(497.113)

COBISS.SR-ID 171254540

BIB-81

МИТРОВИЋ, Петар, 1963-

Aktuelni problemi u zaštiti ozime uljane repice (*Brassica napus* var. *napus* L.) / Mitrović Petar, Milovac Željko, Marinković Radovan. - Fotograf. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(2), no. 268 (2009), str. 127-144. 633.853.49-29

COBISS.SR-ID 171255052

BIB-82

УТИСАЈ РН вредности подлоге и светлости на раст и спорулисанје колонija *Venturia inaequalis* / Goran Aleksić... [et al.]. - Tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(3), no. 269 (2009), str. 153-161. 632.482.31

COBISS.SR-ID 173907212

BIB-83

КАРАКТЕРИСТИКЕ izolata *Pseudomonas syringae* izolovanih sa kruške u Srbiji / Veljko Gavrilović... [et al.]. - Tabele, fotogr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(3), no. 269 (2009), str. 163-176. 634.13-235(497.11)

COBISS.SR-ID 173908492

BIB-84

ВОЈИНОВИЋ, Милић, 1963-

Karakteristike sojeva *Erwinia amylovora* poreklom s gloga na području Sjenice / Milić Vojinović, Veljko Gavrilović. - Tabela, fotogr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(3), no. 269 (2009), str. 177-186. 634.17-235(497.11)

COBISS.SR-ID 173909772

BIB-85

PRISUSTVO fitoplazmoza vinove loze u najznačajnijim vinogorjima Srbije / Slobodan Kuzmanović... [et al.]. - Tabele, fotogr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(3), no. 269 (2009), str. 187-202. 634.8-226(497.11)“2003/2005”

COBISS.SR-ID 173910796

BIB-86

DREO, Tanja, 1975-

Is there a need and a place for real-time PCR in detection of *Erwinia amylovora*? / Tanja Dreo. -Tabele. - Abstract; Rezime. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(4), no. 270 (2009), str. 209-226.
632.35:577.213.3

COBISS.SR-ID 174142988

BIB-87

САРИЋ, Марија, 1983-

Uticaј zemljišnih bakterija na klijanje semena viline kosice (*Cuscuta campestris* Yunck.) i lucerke / Sarić Marija, Božić Dragana. - Tabele. -Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(4), no. 270 (2009), str. 227-236.
633.31-154.71

632.53:631.547.1

631.461

COBISS.SR-ID 174140940

BIB-88

OSETLJIVOST izolata *Cercospora beticola* prema karbendazimu i flutriafolu u Srbiji / Nenad Trkulja... [et al.]. - Tabele. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(4), no. 270 (2009), str. 237-245.
633.63-24(497.11)

632.952.028

COBISS.SR-ID 174141452

BIB-89

ETIOLOŠKA proučavanja bakteriozne vlažne truleži uskladištenih glavica komorača / Veljko Gavrilović... [et al.]. - Tabele, fotogr. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 60(4), no. 270 (2009), str. 247-256.
635.492-235

COBISS.SR-ID 174142732

BIB-90

BIODIVERZITET gljiva patogena korova u Srbiji / Saša Stojanović... [et al.]. - Tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(1), no. 271 (2010), str. 5-22.
632.51:632.48(497.11)''1985/2006''

COBISS.SR-ID 178008332

BIB-91

UTICAJ fitoplazmoza na vinovu lozu / Slobodan Kuzmanović... [et al.]. - Tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(1), no. 271 (2010), str. 23-35. 634.8-28

COBISS.SR-ID 178009868

BIB-92

EFIKASNOST preparata za suzbijanje *Monilinia laxa* u zasadu višnje tokom dvogodišnjih ispitivanja (2008-2009) / Nenad Trkulja... [et al.]. - Tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(1), no. 271 (2010), str. 37-48. 634.233-248.214"2008/2009"

632.952.025.8

COBISS.SR-ID 178010892

BIB-93

КРЊАИЋ, Ђорђе, 1936-

Nov nalaz kopljaste nematode *Longidorus uroshis* Krnjaić et al., 2000 (Nematoda: Dorylamida) u Srbiji / Krnjaić Đorđe. - Tabele, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(1), no. 271 (2010), str. 49-57. 632.651.32(497.11)

COBISS.SR-ID 178011660

BIB-94

HLOROFIL kao indikator reakcije biljaka na herbicide / Danijela Pavlović... [et al.]. - Graf. prikazi, tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(2), no. 272 (2010), str. 67-86. 632.954.028

COBISS.SR-ID 178125836

BIB-95

КОНСТАНТИНОВИЋ, Бранко, 1949-

Korovska flora i ispitivanje efikasnosti herbicida u usevu suncokreta / Branko Konstantinović, Maja Meseldžija, Milena Korać. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(2), no. 272 (2010), str. 87-95. 633.854.78-295.4

COBISS.SR-ID 178126604

BIB-96

КОНСТАНТИНОВИЋ, Бранко, 1949-

Ispitivanje efikasnosti herbicida u usevu soje/ Branko Konstantinović, Maja Meseldžija, Milena Korać. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(2), no. 272 (2010), str. 97-104. 633.34-295.4

COBISS.SR-ID 178126860

BIB-97

ZNAČAJ veličine vegetacionog prostora za zakorovljenost i prinos kukuruza / Milena Simić... [et al.]. - Tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(2), no. 272 (2010), str. 105-117. 633.15-143.11

632.945

COBISS.SR-ID 178127116

BIB-98

PRISUSTVO ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) u kukuruзу, soji i strništu na teritoriji Obrenovca / Radmila Stanković-Kalezić... [i dr.]. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(2), no. 272 (2010), str. 119-128. 632.91:582.998.1

COBISS.SR-ID 178127628

BIB-99

UZROCI crvenila lista i stabla uljane repice / Petar Mitrović... [i dr.]. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(2), no. 272 (2010), str. 129-139. 633.853.492-141.61

COBISS.SR-ID 178128140

BIB-100

ODREĐIVANJE fumonisina u kukuruзу i proizvodima na bazi kukuruза metodom tečne hromatografije kuplovane sa masenom spektrometrijom / Gorica Vuković... [et al.]. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(2), no. 272 (2010), str. 141-150. 633.15:[615.918:582.282.31

COBISS.SR-ID 178128396

ВІВ-101

РАДИЧЕВИЋ, Зорица, 1966-

Određivanje vlažnih i sušnih perioda u periodu od 1971-2010 godine u Srbiji i njihov uticaj na pojavu i širenje korovskih vrsta / Zorica Radičević, Tanja Radenković. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(2), no. 272 (2010), str. 151-162. 632.51:632.116(497.11)“1971/2010”

COBISS.SR-ID 178128652

ВІВ-102

ГАВРИЛОВИЋ, Вељко, 1967-

Ukrasne i spontano rastuće biljke domaćini *Erwinia amylovora* u Srbiji / Veljko Gavrilović. - Tabele, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(3), no. 273 (2010), str. 169-180. 635.92-235(497.11)

COBISS.SR-ID 178141452

ВІВ-103

КОНСТАНТИНОВИЋ, Бранко, 1949-

Zastupljenost semena korova u usevu soje i suncokreta / Branko Konstantinović, Maja Meseldžija, Nataša Mandić. - Graf. prikazi. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(3), no. 273 (2010), str. 181-187. 633.34-251

633.854.78-251

COBISS.SR-ID 178141964

ВІВ-104

МОГУЋНОСТИ suzbijanja nekih korovskih vrsta u kupusu / Jelena Gajić-Umiljendić... [i dr.]. - Graf. prikazi, tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(3), no. 273 (2010), str. 189-197. 635.34-251

632.954

COBISS.SR-ID 178142988

ВІВ-105

ДРАГИЧЕВИЋ, Весна, 1970-

Uticaj herbicida na promene fitinskog i neorganskog fosfora tokom početnih faza rasta linija kukuruza / Vesna Dragičević, Milena Simić, Slobodanka Sredojević. - Graf. prikazi, tabela. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(3), no. 273 (2010), str. 199-206.
633.15-155.9
632.954
COBISS.SR-ID 178143756

BIB-106

МАРИЋ, Дивна, 1962-

Distribucija i zastupljenost nekih ekonomski štetnih korovskih vrsta na području Južnog Banata / Divna Marić. - Tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(3), no. 273 (2010), str. 207-216.
632.51(497.113)
COBISS.SR-ID 178144268

BIB-107

DIVERZITET cikada (Hemiptera: Auchenorrhyncha) u vinogradima Srbije / Tatjana Cvrković... [i dr.]. - Graf. prikazi, fotogr. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(3), no. 273 (2010), str. 217-232
634.8-275.3(497.11)
COBISS.SR-ID 178145036

BIB-108

SASTAV i struktura zajednica cikada u usevima kukuruza u Južnom Banatu / Jelena Jović... [i dr.]. - Tabele. - Rezime; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(3), no. 273 (2010), str. 233-247.
633.15-275.3(493.113)
595.753
COBISS.SR-ID 178145804

BIB-109

EFIKASNOST amino acid-amid karbamatnih fungicida / Snežana Rajković... [et al.]. - Tabele. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(4), no. 274 (2010), str. 255-265.
634.8-244.51
632.934
COBISS.SR-ID 182665740

BIB-110

RASPROSTRANJENOST cikade *Scaphoideus titanus* Ball. u vinogradima Srbije / Slobodan Krnjajić...[et al.]. - Tabele. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija.

У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(4), no. 274 (2010), str. 267-282.
634.8-275.3(497.11)
COBISS.SR-ID 182666508

BIB-111

МАРИСАВЉЕВИЋ, Драгана, 1964-

Ispitivanje osobina buhača (*Chrysanthemum cinerariaefolium* Vis.) sa prirodnih staništa Crne Gore / Dragana Marisavljević. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija. У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(4), no. 274 (2010), str. 283-299.
632.937.1:582.998.16(497.16)
582.998.16(497.16)
COBISS.SR-ID 182668044

BIB-112

UTICAJ drugih đubriva i specijalnih proizvoda na hortikulturene biljke: Prinos i komponente prinosa jabuke i paradajza / Bogdan Nikolić... [et al.]. - Tabele. - Apstrakt; Summary. - Bibliografija. У: Заштита биља. - ISSN 0372-7866. - Vol. 61(4), no. 274 (2010), str. 301-313.
634/635]:631.811
COBISS.SR-ID 182668812

REGISTAR NASLOVA

- Aktivnosti i profili izoenzima peroksidaze u virozno mozaičnom lišću kukuruza, 4
- Aktuelni problemi u zaštiti ozime uljane repice (*Brassica napus var. napus L.*), 81
- Anatomsko-histološke karakteristike *Leucostoma cincta* parazita breskve, 41
- Apiognomoniozna plamenjača lišća i mladara i izumiranje grančica i grana ("antraknoza") platana, 46
- Biodiverzitet gljiva patogena korova u Srbiji, 90
- Biodiversity and significance of the parasitoids *Scolytus Rugulosus*, 8
- Bioefficiency of two bacterial insecticides of *Bacillus thuringiensis Berl* and *Sacharopolyspora spinosa* as a biological control agent against *Globodera rostochiensis* on potatoes, 35
- Bionomics of *Scolytus intricatus* in Serbia, 12
- *Botryosphaeria obtusa* prouzrokovatelj truleži ploda jabuke u Srbiji, 31
- Varijabilnost morfoloških karakteristika kopljaste nematode *Longidorus euonymus Mali et Hooper, 1974* (Nematode: Longidoridae), 63

- Vegetativna inkompatibilnost izolata *Phomopsis spp.* izolovanih sa stabla šljive, 68
- Verticiliozna uvelost hmelja u Vojvodini, 6
- Virus uvijenosti lišća vinove loze u centralnoj Srbiji, 72
- Dalja proučavanja bakterije *Pseudomonas marginalis pv. marginalis* uzročnika crnila i vlažne truleži stabljike suncokreta, 51
- Dezinfekcija semena paprike zaraženog virusom mozaika duvana, 19
- Dejstvo raznih temperatura i intenziteta padavina na stepen zaraze platna prouzrokovane gljivom *Apiognomonina veneta*, 39
- Detekcija virusa jamičavosti stabla jabuke u jabučastim vrstama voćaka, 1
- Determinacija virusa običnog mozaika pasulja u Vojvodini, 61
- Diverzitet cikada (Hemiptera: Auchenorrhyncha) u vinogradima Srbije, 107
- Distribucija i zastupljenost nekih ekonomski štetnih korovskih vrsta na području Južnog Banata, 106
- Domaćini i rasprostranjenost *Erwinia amylovora (Burrill) Winslow et al.* u Nišavskom okrugu, 47
- DTBA and ELISA methods in detection of Grapevine leafroll - 1 virus, 55
- Ekološke i epidemiološke osobine i mogućnost suzbijanja *Colletotrichum gloeosporioides (penz.) penz. et. sacc.* prouzrokovaca antraknoze masline, 38
- Elektronsko-mikroskopska detekcija fitoplazme vinove loze u Srbiji, 22
- Epidemiološka proučavanja crvenila kukuruza, 33
- Etiološka proučavanja bakteriozne vlažne truleži uskladištenih glavica komorača, 89
- Etiološka proučavanja raka oleandera u Crnoj Gori, 56
- Efikasnost amino acid-amid karbamatnih fungicida, 109
- Efikasnost niskorizičnih fungicida i mehaničkih mera u suzbijanju *Monilinia laxa*, 69
- Efikasnost novijih fungicida za zaštitu semenskog crnog luka od patogena *Peronospora destructor*, 52
- Efikasnost preparata za suzbijanje *Monilinia laxa* u zasadu višnje tokom dvogodišnjih ispitivanja (2008-2009), 92
- Efikasnost preparata Serenade (*Bacillus subtilis*) u suzbijanju *Xanthomonas campestris pv. vesicatoria* patogena paprike, 59
- Zastupljenost semena korova u usevu soje i suncokreta, 103
- Značaj veličine vegetacionog prostora za zakorovljenost i prinos kukuruza, 97

- Identifikacija prouzrokovača pepelnice peršuna, 11
- Identifikacija prouzrokovača propadanja kruške u Srbiji, 54
- Identifikacija *Rhizoctonia spp.* primenom poliklonalnog antiseruma u ebia serološkoj metodi, 18
- Investigation on Altrzine resistance in different populations of *Chenopodium album L.* and *Amaranthus retroflexus L.* using nondestructive methods, 29
- Is there a need and a place for real-time PCR in detection of *Erwinia amylovora?*, 86
- Ispitivanje efikasnosti fungicida u suzbijanju parazita *Monilinia laxa* na višnj, 27
- Ispitivanje efikasnosti herbicida u usevu soje, 96
- Ispitivanje osobina buhača (*Chrysanthemum cinerariaefolium Vis.*) sa prirodnih staništa Crne Gore, 111
- Karakteristike izolata *Pseudomonas syringae* izolovanih sa kruške u Srbiji, 83
- Karakteristike sojeva bakterije *Pseudomonas syringae pv. mali* parazita duda u Vojvodini, 34
- Karakteristike sojeva *Erwinia amylovora* poreklom s gloza na području Sjenice, 84
- Korovska flora i ispitivanje efikasnosti herbicida u usevu suncokreta, 95
- Let biljnih vašiju (Aphididae, Homoptera), 24
- Masovno izlovljavanje rutave bube u cilju njenog suzbijanja, 57
- Mogućnosti suzbijanja nekih korovskih vrsta u kupusu, 104
- Morfološke i anatomske promene listova oraha izazvane eriofidama *Aceria erinea* i *Aceria tristriata*, 7
- Morfološke i patogene odlike *Glomerella cingulata* - mikroparazita stro-ma *Polystigma rubrum subsp. Rubrum*, 25
- Nasleđivanje aktivne otpornosti pšenice prema *Puccinia recondita tritici*, 3
- Neke karakteristike sojeva *Phomopsis spp.* izolovanih sa raznih voćaka, vinove loze i ukrasnih biljaka u Srbiji, 30
- Nov nalaz kopljaste nematode *Longidorus uroshis Krnjaić et al.*, 2000(Nematoda: Dorylamida) u Srbiji, 93
- Nova bakterioza crnog luka u Srbiji, 16
- Nove kopljaste nematode iz roda *Longidorus* (Nematoda: Dorylaimida) u Srbiji 36
- Novi domaćini gljiva iz roda *Colletotrichum* u Srbiji, 28
- Novi nalaz kopljaste nematode *Longidorus raskii Lamberti, Agostinelli 1993* (Nematoda: Dorylaimida) u Srbiji, 78

- Novi nalazi kopljaste nematode *Paralongidorus serbicus* (Nematoda: Longidoridae), prvi nalaz mužjaka i imaga sa zamenom odontostileta, 58
- Novi nalazi krompirovih nematoda u Srbiji, 26
- O crvenilu kukuruza, 21
- Odgajivačke odlike izolata *Leucostoma cincta* dobijenih obolelih grana breskve, 42
- Određivanje vlažnih i sušnih perioda u periodu od 1971-2010 godine u Srbiji i njihov uticaj na pojavu i širenje korovskih vrsta, 101
- Određivanje fumonisina u kukuruзу i proizvodima na bazi kukuruza metodom tečne hromatografije kuplovane sa masenom spektrometrijom, 100
- Osetljivost izolata *Cercospora beticola* prema karbendazimu i flutriafolu u Srbiji, 88
- Otpornost važnijih sorata pšenice prema prouzrokovateljima lisne rđe i pepelnice, 74
- Otpornost pšenice prema žitnim stenicama, 13
- Otpornost sorti krompira na populaciju *Globodera rostochiensis* u lokalitetu Planina na Jagodnji u 2008. godini, 79
- Patogene i biohemijско fiziološke odlike bakterija roda *Pseudomonas patogena* voćaka, 53
- Patogenost izolata *Fusarium spp.* poreklom iz korena šećerne repe, 15
- Pathogenic characteristics of isolates of bipolaris and *Exserohilum* species from weeds, 2
- Pesticide effects: possible role of antioxidative defence enzymes in insects resistance, 67
- Pojava i značaj *Pyrenophora tritici - repentis* u Srbiji, 5
- Porast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis* na različitim temperaturama podlogama, 50
- Pouzdanost dokazivanja virusa u krtolama krompira, 14
- Prvi nalaz *Erysiphae cichoracearum var. cichoracearum* na kantarionu u Srbiji, 75
- Primena REP-PCR i nekih klasičnih metoda u detekciji *Xanthomonas arboricola pv. Pruni*, 76
- Prisustvo ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) u kukuruзу, soji i strništu na teritoriji Obrenovca, 98
- Prisustvo fitoplazmoza vinove loze u najznačajnijim vinogorjima Srbije, 85
- Proučavanje proteinskih profila bakterije *Pseudomonas syringae* izolovane sa različitih vrsta voćaka 77
- *Pseudomonas marginalis* - prouzrokovatelj truleži korena celera i paštrnaka, 60

- *Phomopsis arnoldiae* - parazit ukrasne dafine nov za našu zemlju, 32
- Razvoj mikoparazitastroma *Polystigma rubrum* *sobsp. rubrum* in-vitro, 44
- Različiti aspekti inhibicije rastenja i fotosinteze kukuruza (*Zea mays* L.) fosfonatnim herbicidom sulfosatom. 4. dejstvo na biljke rasle u kontrolisanim uslovima, 66
- Rasprostranjenost *Erwinia amylovora* u SR Jugoslaviji (1989-2000) i mere suzbijanja, 9
- Rasprostranjenost i karakterizacija fitopatogenih bakterija na merkantilnim usevima pasulja u Vojvodini, 80
- Rasprostranjenost cikade *Scaphoideus titanus* Ball. u vinogradima Srbije, 110
- Race identification of *Pseudomonas syringae* PV. *glycinea* on commercial soybean varieties in Serbia, 70
- Response of F1 hybrids and their parental forms of *Lycopersicon* genus to *Meloidogyne incognita* and *M.hapla.*, 73
- The role of relative humidity in hypersensitive (shock) symptoms in *Sorghum* infected with maiz dwarf mosaic virus, 17
- Sastav i struktura zajednica cikada u usevima kukuruza u Južnom Banatu, 108
- *Sorbus domestica* i *S.torminalis* novi domaćini *Erwinia amylovora* u Srbiji, 71
- Stenice na usevima pšenice i soje u okolini Novog Sada, 10
- *Shaenomeles japonica* and *Cotoneaster horizontalis* new hosts of *Erwinia amylovora* in Serbia, 45
- Uzroci crvenila lista i stabla uljane repice, 109
- Ukrasne i spontano rastuće biljke domaćini *Erwinia amylovora* u Srbiji, 102
- Uticaj geološke podloge na diverzitet korovske flore Mirijeve, 23
- Uticaj godišnjeg doba na stepen zaraze breskve gljivom *Cytospora cincta*, 48
- Uticaj godišnjih promena temperature i svetlosti (PAR) na indukciju fluorescencije Chla in situ kod *Plantago lanceolata* L., 64
- Uticaj drugih đubriva i specijalnih proizvoda na hortikulturene biljke, 112
- Uticaj zemljišnih bakterija na klijanje semena viline kosice (*Cuscuta campestris* Yunck.) i lucerke, 87
- Uticaj načina zaštite semena ozime pšenice protiv *Tilletia tritici* na komponente prinosa, 43
- Uticaj nekih preparata na razvoj izolata *Cytospora cincta* in vitro, 49
- Uticaj odlaganja žetve soje na intenzitet pojave truleži semena, 20

- Uticaj PH vrednosti podloge i svetlosti na rast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis*, 82
- Uticaj ručne obrade na zakorovljenost useva lekovitog bilja: timijana (*Thymus vulgaris L.*), matičnjaka (*Melissa officinalis L.*), lavande (*Lavandula angustifolia L.*) i žalfije (*Salvia officinalis L.*), 65
- Uticaj fitoplazmoza na vinovu lozu, 91
- Uticaj herbicida na promene fitinskog i neorganskog fosfora tokom početnih faza rasta linija kukuruza, 105
- Uticaj hranjive podloge i temperature na razvoj anamorfa in-vitro gljive *Apiognomonina* - patogena platana, 40
- Hlorofil kao indikator reakcije biljaka na herbicide, 94
- Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata Say*) resistance levels to endosulfan in Serbia, 37
- Štetni insekti na uljanoj repici u Srbiji, 62

ИМЕНСКИ РЕГИСТАР

- Aksiћ, Миролуб Б. (1964-). Otpornost važnijih sorata pšenice prema prouzročivačima lisne rđe i pepelnice, 74
- Алексић, Горан (1963-). Biodiverzitet gljiva patogena korova u Srbiji, 90
- Алексић, Горан (1963-). *Botryosphaeria obtusa* prouzročivač truleži ploda jabuke u Srbiji, 31
- Алексић, Горан (1963-). Virus uvijenosti lišća vinove loze u centralnoj Srbiji, 34
- Алексић, Горан (1963-). Epidemiološka proučavanja crvenila kukuruza, 44
- Алексић, Горан (1963-). Efikasnost preparata za suzbijanje *Monilinia laxa* u zasadu višnje tokom dvogodišnjih ispitivanja (2008-2009), 50
- Алексић, Горан (1963-). Identifikacija prouzročivača propadanja kruške u Srbiji, 54
- Алексић, Горан (1963-). Osetljivost izolata *Cercospora beticola* prema karbendazimu i flutriafolu u Srbiji, 88
- Алексић, Горан (1963-). Porast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis* na različitim temperaturama i podlogama, 50
- Алексић, Горан (1963-). Razvoj mikoparazitastroma *Polystigma rubrum* subsp. *rubrum* in-vitro, 33
- Алексић, Горан (1963-). Rasprostranjenost i karakterizacija fitopatogenih bakterija na merkantilnim usevima pasulja u Vojvodini, 80

- Алексић, Горан (1963-). Uticaj PH vrednosti podloge i svetlosti na rast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis*, 82
- Алексић, Горан (1963-). Uticaj fitoplazmoza na vinovu lozu, 91
- Антонијевић, Драгутин (1959-). Dezinfekcija semena paprike zaraženog virusom mozaika duvana, 19
- Арсенијевић, Момчило (1930-2008). Apiognomoniozna plamenjača lišća i mladara i izumiranje grančica i grana (“antraknoza”) platana, 46
- Арсенијевић, Момчило (1930-2008). Dalja proučavanja bakterije *Pseudomonas marginalis* pv. *marginalis* uzročnika crnila i vlažne truleži stabljike suncokreta, 51
- Арсенијевић, Момчило (1930-2008). Dejstvo raznih temperatura i intenziteta padavina na stepen zaraze platna prouzrokovane gljivom *Apiognomonium veneta*, 39
- Арсенијевић, Момчило (1930-2008). Karakteristike sojeva bakterije *Pseudomonas syringae* pv. *mori* parazita duda u Vojvodini, 34
- Арсенијевић, Момчило (1930-2008). Neke karakteristike sojeva *Phomopsis* spp. izolovanih sa raznih voćaka, vinove loze i ukrasnih biljaka u Srbiji, 30
- Арсенијевић, Момчило (1930-2008). *Pseudomonas marginalis* - prouzrokoivač truleži korena celera i paštrnaka, 60
- Арсенијевић, Момчило (1930-2008). *Phomopsis arnoldiae* - parazit ukrasne dafine nov za našu zemlju, 32
- Арсенијевић, Момчило (1930-2008). Rasprostranjenost *Erwinia amylovora* u SR Jugoslaviji (1989-2000) i mere suzbijanja, 9
- Арсенијевић, Момчило (1930-2008). Uticaj hranjive podloge i temperature na razvoj anamorfa in-vitro gljive *Apiognomonium* - patogena platana, 10
- Атанасов, Антон Ј.. Bioefficiency of two bacterial insecticides of *Bacillus thuringiensis* Berl and *Sacharopolyspora spinosa* as a biological control agent against *Globodera rostochiensis* on potatoes, 35
- Баги, Ференц (1968-). Determinacija virusa običnog mozaika pasulja u Vojvodini, 61
- Баги, Ференц (1968-). Patogenost izolata *Fusarium* spp. poreklom iz korena šećerne repe, 15
- Балаж, Јелица (1946-). Anatomsko-histološke karakteristike *Leucostoma cincta* parazita breskve, 41
- Балаж, Јелица (1946-). Apiognomoniozna plamenjača lišća i mladara i izumiranje grančica i grana (“antraknoza”) platana, 46
- Балаж, Јелица (1946-). Dejstvo raznih temperatura i intenziteta padavina na stepen zaraze platna prouzrokovane gljivom *Apiognomonium veneta*, 39

- Балаж, Јелица (1946-). Odgajivačke odlike izolata *Leucostoma cincta* dobijenih obolelih grana breskve, 42
- Балаж, Јелица (1946-). Rasprostranjenost i karakterizacija fitopatogenih bakterija na merkantilnim usevima pasulja u Vojvodini, 80
- Балаж, Јелица (1946-). Race identification of *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* on commercial soybean varieties in Serbia, 70
- Балаж, Јелица (1946-). *Shaenomeles japonica* and *Cotoneaster horizontalis* new hosts of *Erwinia amylovora* in Serbia, 45
- Балаж, Јелица (1946-). Uticaj godišnjeg doba na stepen zaraze breskve gljivom *Cytospora cincta*, 48
- Балаж, Јелица (1946-). Uticaj nekih preparata na razvoj izolata *Cytospora cincta* in vitro, 30
- Балаж, Јелица (1946-). Uticaj hranjive podloge i temperature na razvoj anamorfa in-vitro gljive *Apiognomonina* - patogena platana, 40
- Балаж, Ференц (1944-). Patogenost izolata *Fusarium* spp. poreklom iz korena šećerne рере, 15
- Бараћ, Миролjub (1963-). Aktivnosti i profili izoenzima peroksidaze u virozno mozaičnom lišću kukuruza, 4
- Благојевић, Душко Р. (1962-). Pesticide effects: possible role of antioxidative defence enzymes in insects resistance, 67
- Божић, Драгана (1977-). Uticaj zemljišnih bakterija na klijanje semena viline kosice (*Cuscuta campestris* Yunck.) i lucerke, 87
- Божић, Драгана (1977-). Uticaj ručne obrade na zakorovljenost useva lekovitog bilja: timijana (*Thymus vulgaris* L.), matičnjaka (*Melissa officinalis* L.), lavande (*Lavandula angustifolia* L.) i žalfije (*Salvia officinalis* L.), 65
- Бранков, Милан (1986-). Značaj veličine vegetacionog prostora za zakorovljenost i prinos kukuruza, 97
- Васић, Мирјана (1956-). Determinacija virusa običnog mozaika pasulja u Vojvodini, 61
- Веселић, Мирко. Proučavanje proteinskih profila bakterije *Pseudomonas syringae* izolovane sa različitih vrsta voćaka, 77
- Видић, Милош (1952-). Race identification of *Pseudomonas syringae* PV. *glycinea* on commercial soybean varieties in Serbia, 70
- Видић, Милош (1952-). Uticaj odlaganja žetve soje na intenzitet pojave truleži semena, 20
- Вицо, Ивана (1964-). Dezinfekcija semena paprike zaraženog virusom mozaika duvana, 19
- Вицо, Ивана (1964-). Identifikacija *Rhizoctonia* spp. primenom poliklonalnog antiseruma u elbia serološkoj metodi, 18

- Војиновић, Милић М. (1963-). Karakteristike sojeva *Erwinia amylovora* poreklom s gloga na području Sjenice, 84
- Војиновић, Милић М. (1963-). *Sorbus domestica* i *S.torminalis* novi domaćini *Erwinia amylovora* u Srbiji, 71
- Војиновић, Милић М. (1963-). Domaćini i rasprostranjenost *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al. u Nišavskom okrugu, 47
- Voulkova, Zlatka (1978-). Response of F1 hybrids and their parental forms of *Lycopersicon* genus to *Meloidogyne incognita* and *M.hapla.*, 73
- Врбничанин, Сава (1963-). Uticaj ručne obrade na zakorovljenost useva lekovitog bilja: timijana (*Thymus vulgaris* L.), matičnjaka (*Melissa officinalis* L.), lavande (*Lavandula angustifolia* L.) i žalfije (*Salvia officinalis* L.), 65
- Вујаковић, Милка (1969-). Determinacija virusa običnog mozaika papulja u Vojvodini, 61
- Вујаковић, Милка (1969-). Race identification of *Pseudomonas syringae* PV. *glycinea* on commercial soybean varieties in Serbia, 70
- Вуковић, Горица (1965-). Određivanje fumonisina u kukuruзу i proizvodima na bazi kukuruза metodom tečne hromatografije kuplovane sa masenom spektrometrijom, 59
- Вучелић-Радовић, Биљана (1954-). Aktivnosti i profili izoenzima peroksidaze u virozno mozaičnom lišću kukuruза, 4
- Вучинић, Зора. Ekološke i epidemiološke osobine i mogućnost suzbijanja *Colletotrichum gloeosporioides* (penz.) penz. et. sacc. prouzrokoвача antraknoze masline, 38
- Гавриловић, Вељко (1967-). *Botryosphaeria obtusa* prouzrokoвач truleži ploda јабuke u Srbiji, 31
- Гавриловић, Вељко (1967-). Vegetativna inkompatibilnost izolata *Phomopsis* spp. izolovanih sa stabla šljive, 68
- Гавриловић, Вељко (1967-). Etiološka proučavanja bakteriozne vlažne truleži uskladištenih glavica komorača, 89
- Гавриловић, Вељко (1967-). Etiološka proučavanja raka oleandera u Crnoj Gori, 56
- Гавриловић, Вељко (1967-). Efikasnost preparata za suzbijanje *Monilinia laxa* u zasadu višnje tokom dvogodišnjih ispitivanja (2008-2009), 50
- Гавриловић, Вељко (1967-). Identifikacija prouzrokoвача propadanja kruške u Srbiji, 54
- Гавриловић, Вељко (1967-). Karakteristike izolata *Pseudomonas syringae* izolovanih sa kruške u Srbiji, 83
- Гавриловић, Вељко (1967-). Karakteristike sojeva bakterije *Pseudomonas syringae* pv. *mori* parazita duda u Vojvodini, 34

- Гавриловић, Вељко (1967-). Karakteristike sojeva *Erwinia amylovora* poreklom s gloja na području Sjenice, 84
- Гавриловић, Вељко (1967-). Nova bakterioza crnog luka u Srbiji, 16
- Гавриловић, Вељко (1967-). Novi domaćini gljiva iz roda *Colletotrichum* u Srbiji, 28
- Гавриловић, Вељко (1967-). Patogene i biohemijsko fiziološke odlike bakterija roda *Pseudomonas* patogena voćaka, 53
- Гавриловић, Вељко (1967-). Proučavanje proteinskih profila bakterije *Pseudomonas syringae* izolovane sa različitih vrsta voćaka, 77
- Гавриловић, Вељко (1967-). *Pseudomonas marginalis* - prouzrokoivač truleži korena celera i pašrnaka, 60
- Гавриловић, Вељко (1967-). Rasprostranjenost *Erwinia amylovora* u SR Jugoslaviji (1989-2000) i mere suzbijanja, 9
- Гавриловић, Вељко (1967-). Rasprostranjenost i karakterizacija fitopatogenih bakterija na merkantilnim usevima pasulja u Vojvodini, 80
- Гавриловић, Вељко (1967-). *Sorbus domestica* i *S.torminalis* novi domaćini *Erwinia amylovora* u Srbiji, 71
- Гавриловић, Вељко (1967-). Ukrasne i spontano rastuće biljke domaćini *Erwinia amylovora* u Srbiji, 102
- Гајић-Умиљендић, Јелена (1976-). Могућности сузбијања неких коровских врста у купусу, 79
- Гајић-Умиљендић, Јелена (1976-). Присуство амброзије (*Ambrosia artemisiifolia* L.) у кукурузу, соји и стрништу на територији Обреновца, 98
- Гашић, Катарина (1981-). Примена REP-PCR и неких класичних метода у детекцији *Xanthomonas arboricola* pv. *Pruni*, 76
- Гладовић, Саша. Нове коплјасте нематодe из рода *Longidorus* (Nematoda: Dorylaimida) у Србији, 36
- Гладовић, Саша. Нови налази кромпирових нематода у Србији, 26
- Голубовић-Ђургуз, Весна (1958-). Ефикасност аминокиселинских карбаматних фунгицида, 109
- Гуџић, Небојша Д. (1962-). Отпорност важнијих сората пшенице према прouzроковаоцима лисне рђе и пепелнице, 74
- Гуџић, Славиша Д. (1965-). Отпорност важнијих сората пшенице према прouzроковаоцима лисне рђе и пепелнице, 74
- Дамјановић, Милан (1944-). Ефикасност препарата Serenade (*Bacillus subtilis*) у сузбијању *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* патогена паприке, 59
- Делетић, Небојша (1967-). Отпорност важнијих сората пшенице према прouzроковаоцима лисне рђе и пепелнице, 74

- Додиг, Дејан (1968-). Uticaj godišnjih promena temperature i svetlosti (PAR) na indukciju fluorescencije Chla in situ kod *Plantago lanceolata* L., 64
- Доловац, Ерика Пфаф- (1979-) види Пфаф-Доловац, Ерика (1979-)
- Доловац, Ненад (1979-). Virus uvijenosti lišća vinove loze u centralnoj Srbiji, 34
- Доловац, Ненад (1979-). Efikasnost preparata za suzbijanje *Monilinia laxa* u zasadu višnje tokom dvogodišnjih ispitivanja (2008-2009), 50
- Доловац, Ненад (1979-). Osetljivost izolata *Cercospora beticola* prema karbendazimu i flutriafolu u Srbiji, 88
- Доловац, Ненад (1979-). Prisustvo fitoplazmoza vinove loze u najznačajnijim vinogorjima Srbije, 85
- Доловац, Ненад (1979-). Uticaj PH vrednosti podloge i svetlosti na rast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis*, 82
- Доловац, Ненад (1979-). Uticaj fitoplazmoza na vinovu lozu, 91
- Драгичевић, Весна (1970-). Uticaj herbicida na promene fitinskog i ne-organskog fosfora tokom početnih faza rasta linija kukuruza, 105
- Dreo, Tanja (1975-). Is there a need and a place for real-time PCR in detection of *Erwinia amylovora*?, 86
- Дринић, Горан (1969-). Različiti aspekti inhibicije rastenja i fotosinteze kukuruza (*Zea mays* L.) fosfonatnim herbicidom sulfosatom. 4. dejstvo na biljke rasle u kontrolisanim uslovima, 66
- Дудук, Наташа (1971-) види Дукић, Наташа (1971-)
- Дукић, Наташа (1971-). Aktivnosti i profili izoenzima peroksidaze u vi-rozno mozaičnom lišću kukuruza, 4
- Дукић, Наташа (1971-). Dezinfekcija semena paprike zaraženog virusom mozaika duvana, 19
- Дулић-Стојановић, Зорка (1969-). Morfološke i anatomske promene listova oraħa izazvane eriofidama *Aceria erineae* i *Aceria tristriata*, 7
- Ђорђевић, Вук (1979-). Uticaj odlaganja žetve soje na intenzitet pojave truleži semena, 20
- Ђорђевић, Младен (1981-). Efikasnost preparata Serenade (*Bacillus subtilis*) u suzbijanju *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* patogena paprike, 59
- Ђурић, Татјана (1970-). Verticiliozna uvelost hmelja u Vojvodini, 6
- Ђуровић, Сања (1979-). Različiti aspekti inhibicije rastenja i fotosinteze kukuruza (*Zea mays* L.) fosfonatnim herbicidom sulfosatom. 4. dejstvo na biljke rasle u kontrolisanim uslovima, 66
- Ђуровић, Сања (1979-). Uticaj drugih đubriva i specijalnih proizvoda na hortikulturene biljke, 112

- Ђуровић, Сања (1979-). Hlorofil kao indikator reakcije biljaka na herbicide, 94
- Elezović, Ibrahim (1944-). Investigation on altrazine resistance in different populations of *Chenopodium album L.* and *Amaranthus retroflexus L.* using nondestructive methods, 29 Живковић, Светлана Т. (1967-). Biodiverzitet gljiva patogena korova u Srbiji, 90
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Vegetativna inkompatibilnost izolata *Phomopsis spp.* izolovanih sa stabla šljive, 68
- Živković, Svetlana T. (1967-). DTBA and ELISA methods in detection of Grapevine leafroll - 1 virus, 55
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Etiološka proučavanja bakteriozne vlažne truleži uskladištenih glavica komorača, 89
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Etiološka proučavanja raka oleandera u Crnoj Gori, 56
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Identifikacija prouzrokovala propadanja kruške u Srbiji, 54
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Karakteristike izolata *Pseudomonas syringae* izolovanih sa kruške u Srbiji, 83
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Novi domaćini gljiva iz roda *Colletotrichum* u Srbiji, 28
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Osetljivost izolata *Cercospora beticola* prema karbendazimu i flutriafolu u Srbiji, 88
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Proučavanje proteinskih profila bakterije *Pseudomonas syringae* izolovane sa različitih vrsta voćaka, 77
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Razvoj mikoparazitastroma *Polystigma rubrum sobsp. rubrum* in-vitro, 44
- Живковић, Светлана Т. (1967-). *Sorbus domestica* i *S.torminalis* novi domaćini *Erwinia amylovora* u Srbiji, 71
- Живковић, Светлана Т. (1967-). *Botryosphaeria obtusa* prouzrokoval truleži ploda jabuke u Srbiji, 31
- Живковић, Светлана Т. (1967-). Epidemiološka proučavanja crvenila kukuruza, 44
- Здравковић, Јасмина (1960-). Uticaj drugih đubriva i specijalnih proizvoda na hortikulturne biljke, 112
- Зечевић, Богољуб (1965-). Efikasnost preparata Serenade (*Bacillus subtilis*) u suzbijanju *Xanthomonas campestris pv. vesicatoria* patogena paprike, 59
- Ивановић, Жарко (1978-). Biodiverzitet gljiva patogena korova u Srbiji, 90

- Ивановић, Жарко (1978-). Vegetativna inkompatibilnost izolata *Phomopsis spp.* izolovanih sa stabla šljive, 68
- Ивановић, Жарко (1978-). Virus uvijenosti lišća vinove loze u centralnoj Srbiji, 34
- Ivanović, Žarko (1978-). DTBA and ELISA methods in detection of Grapevine leafroll - 1 virus, 55
- Ивановић, Жарко (1978-). Etiološka proučavanja bakteriozne vlažne truleži uskladištenih glavica komorača, 89
- Ивановић, Жарко (1978-). Efikasnost preparata za suzbijanje *Monilinia laxa* u zasadu višnje tokom dvogodišnjih ispitivanja (2008-2009), 50
- Ивановић, Жарко (1978-). Identifikacija prouzrokovala propadanja kruške u Srbiji, 54
- Ивановић, Жарко (1978-). Karakteristike izolata *Pseudomonas syringae* izolovanih sa kruške u Srbiji, 83
- Ивановић, Жарко (1978-). Osetljivost izolata *Cercospora beticola* prema karbendazimu i flutriafolu u Srbiji, 88
- Ивановић, Жарко (1978-). Prisustvo fitoplazmoza vinove loze u najznačajnijim vinogorjima Srbije, 85
- Ивановић, Жарко (1978-). Proučavanje proteinskih profila bakterije *Pseudomonas syringae* izolovane sa različitih vrsta voćaka, 77
- Ивановић, Жарко (1978-). *Sorbus domestica* i *S.torminalis* novi domaćini *Erwinia amylovora* u Srbiji, 71
- Ивановић, Жарко (1978-). Uticaj fitoplazmoza na vinovu lozu, 91
- Ивановић, Мирко (1948-). Identifikacija prouzrokovala pepelnice peršuna, 11
- Ивановић, Мирослав. Identifikacija prouzrokovala pepelnice peršuna, 11
- Игњатов, Маја (1972-). Determinacija virusa običnog mozaika pasulja u Vojvodini, 61
- Игњатов, Маја (1972-). Race identification of *Pseudomonas syringae* PV. *glycinea* on commercial soybean varieties in Serbia, 70
- Јањић, Васкрсија (1944-). Могућности сузбијања неких коровских врста у кунусу, 79
- Јањић, Васкрсија (1944-). Prisustvo ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) u kukuruзу, soji i strništu na teritoriji Obrenovca, 98
- Јањић, Васкрсија (1944-). Različiti aspekti inhibicije rasteња i fotosinteze kukuruза (*Zea mays* L.) fosfonatnim herbicidom sulfosatom. 4. deјstvo na bilјke rasle u kontrolisanim uslovima, 66
- Јањић, Васкрсија (1944-). Uticaj godišnjih promena temperature i svetlosti (PAR) na indukciju fluorescencije Chla in situ kod *Plantago lanceolata* L., 64

- Јаснић, Стеван (1941-). Verticiliozna uvelost hmelja u Vojvodini, 6
- Јевђовић, Радослав (1948-). Uticaj ručne obrade na zakorovljenost useva lekovitog bilja: timijana (*Thymus vulgaris L.*), matičnjaka (*Melissa officinalis L.*), lavande (*Lavandula angustifolia L.*) i žalfije (*Salvia officinalis L.*), 65
- Јевтић, Радивоје (1959-). Nasleđivanje aktivne otpornosti pšenice prema *Puccinia recondita tritici*, 3
- Јевтић, Радивоје (1959-). Pojava i značaj *Pyrenophora tritici - repentis* u Srbiji, 50
- Јерковић, Зоран (1960-). Nasleđivanje aktivne otpornosti pšenice prema *Puccinia recondita tritici*, 3
- Јеромела, Ана Марјановић- (1970-) види Марјановић-Јеромела, Ана (1970-)
- Јовановић, Владан (1962-). Prisustvo ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia L.*) u kukuruзу, soji i strništu na teritoriji Obrenovca, 98
- Јовановић, Владан (1962-). Različiti aspekti inhibicije rasteња i fotosinteze kukuruза (*Zea mays L.*) fosfonatnim herbicidom sulfosatom. 4. dejstvo na biljke rasle u kontrolisanim uslovima, 66
- Јовановић, Владан (1962-). Uticaj godišnjih promena temperature i svetlosti (PAR) na indukciju fluorescencije Chla in situ kod *Plantago lanceolata L.*, 65
- Јовановић, Гордана. Rasprostranjenost *Erwinia amylovora* u SR Jugoslaviji (1989-2000) i mere suzbijanja, 9
- Јовановић, Гордана. Uticaj geološke podloge na diverzitet korovske flore Mirijeва, 23
- Јовановић, Лjubинко (1951-). Investigation on altrzine resistance in different populations of *Chenopodium album L.* and *Amaranthus retroflexus L.* using nondestructive methods, 29
- Јовановић, Оливера Д. (1983-). Dalja proučavanja bakterije *Pseudomonas marginalis pv. marginalis* uzročnika crnila i vlažne truleži stabljike suncokreta, 51
- Јовановић-Цекић, Оливера Д. (1983-) види Јовановић, Оливера Д. (1983-)
- Јовић, Јелена (1970-). Diverzitet cikada (Hemiptera: Auchenorrhyncha) u vinogradima Srbije, 107
- Јовић, Јелена (1970-). Sastav i struktura zajednica cikada u usevima kukuruза u Južnom Vanatu, 108
- Јовић, Јелена (1979-). Rasprostranjenost cikade *Scaphoideus titanus Ball.* u vinogradima Srbije, 110

- Јошић, Драгана (1962-). Prisustvo fitoplazmoza vinove loze u najznačajnijim vinogorjima Srbije, 85
- Калезић, Радмила Станковић- (1955-) види Станковић, Радмила (1955-)
- Калезић, Радмила Станковић- (1955-) види Станковић-Калезић, Радмила (1955-)
- Кељачки, Ивана. Patogenost izolata *Fusarium spp.* poreklom iz korena šećerne repe, 15
- Кереси, Татјана (1950-). Stenice na usevima pšenice i soje u okolini Novog Sada, 10
- Кецовић, Валентина. Novi nalazi krompirovih nematoda u Srbiji, 26
- Константиновић, Бранко (1949-). Zastupljenost semena korova u usevu soje i suncokreta, 103
- Константиновић, Бранко (1949-). Ispitivanje efikasnosti herbicida u usevu soje, 96
- Константиновић, Бранко (1949-). Korovska flora i ispitivanje efikasnosti herbicida u usevu suncokreta, 95
- Кораћ, Милена (1983-). Ispitivanje efikasnosti herbicida u usevu soje, 96
- Кораћ, Милена (1983-). Korovska flora i ispitivanje efikasnosti herbicida u usevu suncokreta, 95
- Костић, Мирослав. Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say) resistance levels to endosulfan in Serbia, 37
- Крњачић, Ђорђе (1936-). Nov nalaz kopljaste nematode *Longidorus uroshis Krnjaić et al., 2000*(Nematoda: Dorylamida) u Srbiji, 93
- Крњачић, Ђорђе (1936-). Nove kopljaste nematode iz roda *Longidorus* (Nematoda: Dorylamida) u Srbiji, 36
- Крњачић, Ђорђе (1936-). Novi nalaz kopljaste nematode *Longidorus raskii Lamberti, Agostinelli 1993* (Nematoda: Dorylamida) u Srbiji, 78
- Крњачић, Ђорђе (1936-). Novi nalazi kopljaste nematode *Paralongidorus serbicus* (Nematoda: Longidoridae), prvi nalaz mužjaka i imaga sa zamenom odontostileta, 58
- Крњачић, Ђорђе (1936-). Novi nalazi krompirovih nematoda u Srbiji, 26
- Крњачић, Ђорђе (1936-). Otpornost sorti krompira na populaciju *Globodera rostochiensis* u lokalitetu Planina na Jagodnji u 2008. godini, 79
- Крњачић, Смиљка (1933-2003). Novi nalazi kopljaste nematode *Paralongidorus serbicus* (Nematoda: Longidoridae), prvi nalaz mužjaka i imaga sa zamenom odontostileta, 58
- Крњачић, Слободан (1961-). Diverzitet cikada (Hemiptera: Auchenorrhyncha) u vinogradima Srbije, 107

- Крњајић, Слободан (1961-). Rasprostranjenost cikade *Scaphoideus titanus* Ball. u vinogradima Srbije, 110
- Крњајић, Слободан (1961-). Sastav i struktura zajednica cikada u usevima kukuruza u Južnom Banatu, 108
- Крстић, Бранка (1957-). Aktivnosti i profili izoenzima peroksidaze u virozno mozaičnom lišću kukuruza, 4
- Крстић, Бранка (1957-). Dezinfekcija semena paprike zaraženog virusom mozaika duvana, 19
- Крстић, Бранка (1957-). Identifikacija *Rhizoctonia* spp. primenom poliklonalnog antiseruma u ebia serološkoj metodi, 18
- Крстић, Оливер (1979-). Diverzitet cikada (Hemiptera: Auchenorrhyncha) u vinogradima Srbije, 107
- Крстић, Оливер (1979-). Rasprostranjenost cikade *Scaphoideus titanus* Ball. u vinogradima Srbije, 110
- Крстић, Оливер (1979-). Sastav i struktura zajednica cikada u usevima kukuruza u Južnom Banatu, 108
- Кузмановић, Слободан (1956-). Biodiverzitet gljiva patogenih korova u Srbiji, 90
- Кузмановић, Слободан (1956-). Virus uvijenosti lišća vinove loze u centralnoj Srbiji, 34
- Кузмановић, Слободан (1956-). DTBA and ELISA methods in detection of Grapevine leafroll - 1 virus, 55
- Кузмановић, Слободан (1956-). Elektronsko-mikroskopska detekcija fitoplazme vinove loze u Srbiji, 22
- Кузмановић, Слободан (1956-). Epidemiološka proučavanja crvenila kukuruza, 44
- Кузмановић, Слободан (1956-). Identifikacija prouzrokovala propanja kruške u Srbiji 54
- Кузмановић, Слободан (1956-). Morfološke i patogene odlike *Glomerella cingulata* - mikroparazita stroma *Polystigma rubrum* subsp. *Rubrum*, 25
- Кузмановић, Слободан (1956-). Porast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis* na različitim temperaturama i podlogama, 50
- Кузмановић, Слободан (1956-). Pouzdanost dokazivanja virusa u krtolama krompira, 14
- Кузмановић, Слободан (1956-). Prisustvo fitoplazmoza vinove loze u najznačajnijim vinogorjima Srbije, 85
- Кузмановић, Слободан (1956-). Razvoj mikoparazitastroma *Polystigma rubrum* subsp. *rubrum* in-vitro, 44
- Кузмановић, Слободан (1956-). Uticaj PH vrednosti podloge i svetlosti na rast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis*, 82

- Кузмановић, Слободан (1956-). Uticaj fitoplazmoza na vinovu lozu, 91
- Латиновић, Јелена (1972-). Ekološke i epidemiološke osobine i mogućnost suzbijanja *Colletotrichum gloeosporioides* (penz.) penz. et. sacc. prouzrokoвача antraknoze masline, 38
- Латиновић, Јелена (1972-). Etiološka proučavanja рака oleandera u Српјој Гори, 56
- Латиновић, Недељко (1971-). Etiološka proučavanja рака oleandera u Српјој Гори, 56
- Максимовић, Весна. Detekcija virusa jamičавости stabla jabuke u jabučastim врстата воћака, 1
- Мандић, Наташа (1980-). Zastupljenost semena korova u usevu соје i suncokreta, 103
- Маринковић, Радован (1950-). Aktuelni problemi u заштити озиме улјане реписе (*Brassica napus var. napus L.*), 81
- Маринковић, Радован (1950-). Узроци срвенила листа i stabla улјане реписе, 101
- Марисављевић, Драгана (1964-). Ispitivanje osobina бућача (*Chrysanthemum cinerariaefolium Vis.*) sa природних станишта Црне Горе, 111
- Марисављевић, Драгана (1964-). Hlorofil kao индикатор реакције биљака на herbicide, 94
- Марисављевић, Драгана. Investigation on Atrazine resistance in different populations of *Chenopodium album L.* and *Amaranthus retroflexus L.* using nondestructive methods, 29
- Марић, Дивна (1962-). Distribucija i zastupljenost неких економски штетних коровских врста на подручју Јужног Баната, 106
- Марјановић-Јеромела, Ана (1970-). Узроци срвенила листа i stabla улјане реписе, 101
- Марковић, Мирослава (1962-). Ефикасност amino acid-амид карбаматних fungicida, 109
- Марковић, Љедомир (1966-). Biodiversity and significance of the parasitoids *Scolytus rugulosus*, 8
- Марковић, Љедомир (1966-). Bionomics of *Scolytus intricatus* in Serbia, 12
- Маширевић, Стеван (1952-). Далја прouчаванја бактерије *Pseudomonas marginalis pv. marginalis* узрочника црнела i влажне трулежи стаблјике сuncokreta, 51
- Меселција, Маја (1973-). Zastupljenost semena korova u usevu соје i suncokreta, 103
- Меселција, Маја (1973-). Ispitivanje ефикасности herbicida u usevu соје, 96

- Меселџија, Маја (1973-). Korovska flora i ispitivanje efikasnosti herbicida u usevu suncokreta, 95
- Миладиновић, Јероп (1968-). Uticaj odlaganja žetve soje na intenzitet pojave truleži semena, 20
- Милијашевић, Светлана (1973-). Karakteristike sojeva bakterije *Pseudomonas syringae* pv. *mori* parazita duda u Vojvodini, 34
- Милијашевић, Светлана (1973-). *Pseudomonas marginalis* - prouzrokoivač truleži korena celera i paštrnaka, 60
- Милићевић, Зоран (1960-). Različiti aspekti inhibicije rasteња i fotosinteze kukuruza (*Zea mays* L.) fosfonatnim herbicidom sulfosatom. 4. dejstvo na biljke rasle u kontrolisanim uslovima, 66
- Милићевић, Зоран (1960-). Uticaj godišnjih promena temperature i svetlosti (PAR) na indukciju fluorescencije Chla in situ kod *Plantago lanceolata* L., 64
- Милићевић, Зоран (1960-). Uticaj drugih đubriva i specijalnih proizvoda na hortikulturene biljke, 112
- Милићевић, Зоран (1960-). Hlorofil kao indikator reakcije biljaka na herbicide, 94
- Миловановић, Предраг (1965-). Štetni insekti na uljanoj repici u Srbiji, 56
- Миловац, Жељко (1981-). Aktuelni problemi u zaštiti ozime uljane repice (*Brassica napus* var. *napus* L.), 81
- Милошевић, Мирјана (1951-). Determinacija virusa običnog mozaika rasulja u Vojvodini, 61
- Милошевић, Мирјана (1951-). Race identification of *Pseudomonas syringae* PV. *glycinea* on commercial soybean varieties in Serbia, 70
- Митић, Драган (1953-). Efikasnost amino acid-amid karbamatnih fungicida, 109
- Митровић, Милана (1977-). Diverzitet cikada (Hemiptera: Auchenorrhyncha) u vinogradima Srbije, 107
- Митровић, Милана (1977-). Rasprostranjenost cikade *Scaphoideus titanus* Ball. u vinogradima Srbije, 110
- Митровић, Милана (1977-). Sastav i struktura zajednica cikada u usevima kukuruza u Južnom Banatu, 108
- Митровић, Петар (1963-). Aktuelni problemi u zaštiti ozime uljane repice (*Brassica napus* var. *napus* L.), 81
- Митровић, Петар (1963-). Uzroci crvenila lista i stabla uljane repice, 99
- Несторовић, Марко Љ. (1973-). Uticaj geološke podloge na diverzitet korovske flore Mirijeва, 23

- Николић, Биљана (1961-). Efikasnost amino acid-amid karbamatnih fungicida, 109
- Николић, Богдан (1963-). Različiti aspekti inhibicije rasteња i fotosinteze kukuruza (*Zea mays L.*) fosfonatnim herbicidom sulfosatom. 4. dejstvo na biljke rasle u kontrolisanim uslovima, 66
- Николић, Богдан (1963-). Uticaj godišnjih promena temperature i svetlosti (PAR) na indukciju fluorescencije Chla in situ kod *Plantago lanceolata L.*, 64
- Николић, Богдан (1963-). Uticaj drugih đubriva i specijalnih proizvoda na hortikulturene biljke, 112
- Николић, Богдан (1963-). Hlorofil kao indikator reakcije biljaka na herbicide, 94
- Николић, Зорица (1964-). Determinacija virusa običnog mozaika rajčice u Vojvodini, 61
- Nikolić, Zorica (1964-). Race identification of *Pseudomonas syringae* PV. *glycinea* on commercial soybean varieties in Serbia, 70
- Николић, Катарина (1988-). Otpornost važnijih sorata pšenice prema prouzročivačima lisne rđe i pepelnice, 74
- Nikolova, Vasilka A.. Bioefficiency of two bacterial insecticides of *Bacillus thuringiensis* Berl and *Sacharopolyspora spinosa* as a biological control agent against *Globodera rostochiensis* on potatoes, 35
- Обрадовић, Алекса (1965-). Primena REP-PCR i nekih klasičnih metoda u detekciji *Xanthomonas arboricola* pv. *Pruni*, 76
- Обрадовић, Оливера Петровић- (1963-) види Петровић-Обрадовић, Оливера (1963-)
- Оро, Виолета (1965-). Varijabilnost morfoloških karakteristika kopljaste nematode *Longidorus euonymus* Mali et Hooper, 1974 (Nematode: Longidoridae), 63
- Оро, Виолета (1965-). Nove kopljaste nematode iz roda *Longidorus* (Nematoda: Dorylaimida) u Srbiji, 36
- Оро, Виолета (1965-). Novi nalazi krompirovih nematoda u Srbiji, 26
- Pavlović, Danijela (1971-). Investigation on Atrazine resistance in different populations of *Chenopodium album L.* and *Amaranthus retroflexus L.* using nondestructive methods, 29
- Павловић, Данијела (1971-). Uticaj ručne obrade na zakorovljenost useva lekovitog bilja: timijana (*Thymus vulgaris L.*), matičnjaka (*Melissa officinalis L.*), lavande (*Lavandula angustifolia L.*) i žalfije (*Salvia officinalis L.*), 65
- Павловић, Данијела (1971-). Hlorofil kao indikator reakcije biljaka na herbicide, 94

- Павловић, Снежана. Prvi nalaz *Erysiphae cichoracearum* var. *cichoracearum* na kantarionu u Srbiji, 75
- Павловић, Снежана (1949-). Biodiverzitet gljiva patogenih korova u Srbiji, 90
- Павловић, Снежана (1949-). *Botryosphaeria obtusa* prouzrokovatelj truleži ploda jabuke u Srbiji, 31
- Павловић, Снежана (1949-). Epidemiološka proučavanja crvenila kukuruza, 44
- Павловић, Снежана (1949-). Određivanje fumonisina u kukuruзу i proizvodima na bazi kukuruza metodom tečne hromatografije kuplovane sa masenom spektrometrijom, 100
- Павловић, Снежана (1977-). Novi domaćini gljiva iz roda *Colletotrichum* u Srbiji, 28
- Панић, Милан. Rasprostranjenost *Erwinia amylovora* u SR Jugoslaviji (1989-2000) i mere suzbijanja, 9
- Пауновић, Светлана. Detekcija virusa jamičavosti stabla jabuke u jabučastim vrstama voćaka, 1
- Перић, Сања (1969-). Ефикасност нискоризичних фунгицида и механичких мера у сузбијању *Monilinia laxa*, 69
- Перић, Сања (1969-). Испитивање ефикасности фунгицида у сузбијању паразита *Monilinia laxa* на вишњи, 27
- Петановић, Радмила (1950-). Морфолошке и анатомске промене листова ораха изазване ериофидама *Aceria erinea* i *Aceria tristriata*, 7
- Петровић, Анђељко (1981-). Rasprostranjenost cikade *Scaphoideus titanus* Ball. u vinogradima Srbije, 110
- Петровић, Драгана (1980-). Determinacija virusa običnog mozaika pasulja u Vojvodini, 61
- Petrović, Dragana (1980-). Race identification of *Pseudomonas syringae* PV. *glicinea* on commercial soybean varieties in Serbia, 70
- Petrović, Tijana (1968-). Pathogenic characteristics of isolates of bipolaris and Exserohilum species from weeds, 2
- Петровић-Обрадовић, Оливера (1963-). Let biljnih vašiju (Aphididae, Homoptera), 24
- Поповић, Татјана (1973-). Anatomsko-histološke karakteristike *Leucostoma cincta* parazita breskve, 41
- Поповић, Татјана (1973-). Apiognomoniozna plamenjača lišća i mlada-ра i izumiranje grančica i grana (“antraknoza”) platana, 46
- Поповић, Татјана (1973-). Dejstvo raznih temperatura i intenziteta padavina na stepen zaraze platna prouzrokovane gljivom *Apiognomonina veneta*, 39

- Поповић, Татјана (1973-). Odgajivačke odlike izolata *Leucostoma cincta* dobijenih obolelih grana breskve, 42
- Поповић, Татјана (1973-). Rasprostranjenost i karakterizacija fitopatogenih bakterija na merkantilnim usevima pasulja u Vojvodini, 80
- Поповић, Татјана (1973-). Uticaj godišnjeg doba na stepen zaraze breskve gljivom *Cytospora cincta*, 48
- Поповић, Татјана (1973-). Uticaj nekih preparata na razvoj izolata *Cytospora cincta* in vitro, 49
- Поповић, Татјана (1973-). Uticaj PH vrednosti podloge i svetlosti na rast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis*, 82
- Поповић, Татјана (1973-). Uticaj hranjive podloge i temperature na razvoj anamorfa in-vitro gljive *Apiognomonina* - patogena platana, 40
- Поштић, Добривој (1971-). Novi nalaz kopljaste nematode *Longidorus raskii Lambertii, Agostinelli 1993* (Nematoda: Dorylaimida) u Srbiji, 78
- Поштић, Добривој (1971-). Otpornost sorti krompira na populaciju *Globodera rostochiensis* u lokalitetu Planina na Jagodnji u 2008. godini, 79
- Поштић, Добривој (1971-). Uticaj godišnjih promena temperature i svetlosti (PAR) na indukciju fluorescencije Chla in situ kod *Plantago lanceolata L.*, 64
- Протић, Раде (1946-). Uticaj načina zaštite semena ozime pšenice protiv *Tilletia tritici* na komponente prinosa, 43
- Пфаф-Доловац, Ерика (1979-). Hlorofil kao indikator reakcije biljaka na herbicide, 94
- Раденковић, Тања (1966-). Određivanje vlažnih i sušnih perioda u periodu od 1971-2010 godine u Srbiji i njihov uticaj na pojavu i širenje korovskih vrsta, 101
- Радивојевић, Љиљана (1965-). Mogućnosti suzbijanja nekih korovskih vrsta u kurusu, 104
- Радивојевић, Љиљана (1965-). Prisustvo ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia L.*) u kukuruzu, soji i strništu na teritoriji Obrenovca, 98
- Радичевић, Зорица (1966-). Određivanje vlažnih i sušnih perioda u periodu od 1971-2010 godine u Srbiji i njihov uticaj na pojavu i širenje korovskih vrsta, 101
- Радовић, Биљана Вучелић- (1954-) види Вучелић-Радовић, Биљана (1954-)
- Радовић, Светлана (1958-). Detekcija virusa jamičavosti stabla jabuke u jabučastim vrstama voćaka, 1
- Рајковић, Снежана (1955-). Efikasnost amino acid-amid karbamatnih fungicida, 109

- Рајковић, Снежана (1972-). Uticaj načina zaštite semena ozime pšenice protiv *Tilletia tritici* na komponente prinosa, 43
- Ранковић, Бранислав (1953-). Identifikacija prouzrokoвача pepelnice peršuna, 11
- Ранковић, Милојко. Detekcija virusa jamičavosti stabla jabuke u jabučastim vrstama voćaka, 1
- Ристић, Михаило (1953-). Određivanje fumonisina u kukuruзу i proizvodima na bazi kukuruза методом течне хроматографије купловане са масеном спектрометријом, 100
- Сабо, Јан (1955-). Verticiliozna uvelost hmelja u Vojvodini, 6
- Савић, Душан (1979-). Efikasnost preparata za suzbijanje *Monilinia laxa* u zasadu višnje tokom dvogodišnjih ispitivanja (2008-2009), 50
- Савић, Душан (1979-). Karakteristike izolata *Pseudomonas syringae* izolovanih sa kruške u Srbiji, 83
- Сарић, Марија (1983-). Uticaj zemljišnih bakterija na klijanje semena viline kosice (*Cuscuta campestris Yunck.*) i lucerke, 87
- Сивчев, Иван Л. (1954-). Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata Say*) resistance levels to endosulfan in Serbia, 37
- Сивчев, Лазар (1981-). Masovno izlovljavanje rutave bube u cilju njenog suzbijanja, 57
- Симић, Милена (1970-). Значај величине вегетационог простора за зако­ровљеност и принос куку­руза, 97
- Симић, Милена (1970-). Uticaj herbicida na promene fitinskog i neorganskog fosfora tokom početnih faza rasta linija kukuruза, 105
- Smiljanić, Aleksandra. *Shaenomeles japonica* and *Cotoneaster horizontalis* new hosts of *Erwinia amylovora* in Serbia, 45
- Спасојевић, Игор (1985-). Значај величине вегетационог простора за зако­ровљеност и принос куку­руза, 97
- Средојевић, Слободанка (1944-). Uticaj herbicida na promene fitinskog i neorganskog fosfora tokom početnih faza rasta linija kukuruза, 105
- Стаменковић, Сретен (1942-). Отпорност пшенице према житним стени­сама, 13
- Станковић, Радмила (1955-). О crvenilu kukuruза, 58
- Stanković, Slađan. Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata Say*) resistance levels to endosulfan in Serbia, 37
- Станковић-Калезић, Радмила (1955-). Могућности сузбијања неких ко­ровских врста и ку­пусу, 104
- Станковић-Калезић, Радмила (1955-). Prisustvo ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia L.*) u kukuruзу, soji i strništu na teritoriji Obrenovca, 98

- Станковић-Калезић, Радмила (1955-) види Станковић, Радмила (1955-)
- Старовић, Мира (1962-). Biodiverzitet gljiva patogenih korova u Srbiji, 90
- Старовић, Мира (1962-). *Botryosphaeria obtusa* prouzrokovач truleži ploda jabuke u Srbiji, 31
- Старовић, Мира (1962-). Virus uvijenosti lišća vinove loze u centralnoj Srbiji, 34
- Starović, Mira (1962-). DTBA and ELISA methods in detection of Grapevine leafroll - 1 virus, 55
- Старовић, Мира (1962-). Elektronsko-mikroskopska detekcija fitoplazme vinove loze u Srbiji, 22
- Старовић, Мира (1962-). Epidemiološka proučavanja crvenila kukuruza, 44
- Старовић, Мира (1962-). Efikasnost preparata za suzbijanje *Monilinia laxa* u zasadu višnje tokom dvogodišnjih ispitivanja (2008-2009), 50
- Старовић, Мира (1962-). Identifikacija prouzrokovача propadanja kruške u Srbiji, 54
- Старовић, Мира (1962-). Morfološke i patogene odlike *Glomerella cin-glulata* - mikroparazita stroma *Polystigma rubrum subsp. Rubrum*, 25
- Старовић, Мира (1962-). Novi domaćini gljiva iz roda *Colletotrichum* u Srbiji, 28
- Старовић, Мира (1962-). O crvenilu kukuruza, 58
- Старовић, Мира (1962-). Osetljivost izolata *Cercospora beticola* prema karbendazimu i flutriafolu u Srbiji, 88
- Старовић, Мира (1962-). Porast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis* na različitim temperaturama i podlogama, 50
- Старовић, Мира (1962-). Pouzdanost dokazivanja virusa u krtolama krompira, 14
- Старовић, Мира (1962-). Prvi nalaz *Erysiphae cichoracearum var. cichoracearum* na kantarionu u Srbiji, 75
- Старовић, Мира (1962-). Prisustvo fitoplazmoza vinove loze u najznačajnijim vinogorjima Srbije, 85
- Старовић, Мира (1962-). Razvoj mikoparazitastroma *Polystigma rubrum subsp. rubrum* in-vitro, 44
- Старовић, Мира (1962-). Uticaj PH vrednosti podloge i svetlosti na rast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis*, 82
- Старовић, Мира (1962-). Uticaj fitoplazmoza na vinovu lozu, 91
- Старовић, Светлана. Uticaj načina zaštite semena ozime pšenice protiv *Tilletia tritici* na komponente prinosa, 43

- Стевановић, Бранка (1944-). Morfološke i anatomske promene listova oraha izazvane eriofidama *Aceria erinea* i *Aceria tristriata*, 7
- Стефановић, Лидија. Значај величине vegetacionog prostora za zakoro-vljenost i prinos kukuruza, 97
- Стојановић, Александар. Biodiversity and significance of the parasitoids *Scolytus rugulosus*, 8
- Стојановић, Александар. Bionomics of *Scolytus intricatus* in Serbia, 12
- Стојановић, Грдана. The role of relative humidity in hypersensitive (shock) symptoms in *Sorghum* infected with maiz dwarf mosaic virus, 17
- Стојановић, Зорка Дулић- (1969-) види Дулић-Стојановић, Зорка (1969-)
- Стојановић, Саша. Porast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis* na različitim temperaturama i podlogama, 50
- Стојановић, Саша (1951-). Biodiverzitet gljiva patogenih korova u Srbiji, 90
- Стојановић, Саша (1951-). *Botryosphaeria obtusa* prouzrokoivač truleži ploda jabuke u Srbiji, 31
- Стојановић, Саша (1951-). Vegetativna inkompatibilnost izolata *Phomopsis spp.* izolovanih sa stabla šljive, 68
- Стојановић, Саша (1951-). Virus uvijenosti lišća vinove loze u centralnoj Srbiji, 34
- Стојановић, Сања (1951-). DTBA and ELISA methods in detection of Grapevine leafroll - 1 virus, 55
- Стојановић, Саша (1951-). Elektronsko-mikroskopska detekcija fitoplazme vinove loze u Srbiji, 22
- Стојановић, Саша (1951-). Epidemiološka proučavanja crvenila kukuruza, 44
- Стојановић, Саша (1951-). Identifikacija prouzrokoivača propadanja kruške u Srbiji, 54
- Стојановић, Саша (1951-). Morfološke i patogene odlike *Glomerella cingulata* - mikroparazita stroma *Polystigma rubrum subsp. Rubrum*, 25
- Стојановић, Саша (1951-). Novi domaćini gljiva iz roda *Colletotrichum* u Srbiji, 28
- Стојановић, Саша (1951-). Pouzdanost dokazivanja virusa u krtolama krompira, 14
- Стојановић, Саша (1951-). Prisustvo fitoplazmoza vinove loze u najznačajnijim vinogorjima Srbije, 85
- Стојановић, Саша (1951-). Razvoj mikoparazitastroma *Polystigma rubrum subsp. rubrum* in-vitro, 44

- Стојановић, Саша (1951-). Uticaj PH vrednosti podloge i svetlosti na rast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis*, 82
- Стојановић, Саша (1951-). Uticaj fitoplazmoza na vinovu lozu, 91
- Стојановић, Саша (1965-). Prvi nalaz *Erysiphae cichoracearum* var. *cichoracearum* na kantarionu u Srbiji, 75
- Стојшин, Вера (1959-). Patogenost izolata *Fusarium spp.* poreklom iz korena šećerne repe, 15
- Тадић, Маринела (1972-). Određivanje fumonisina u kukuruзу i proizvodima na bazi kukuruза методом течне хроматографије купловане са масеном спектрометријом, 100
- Терзић, Сретен (1976-). Uzroci crvenila lista i stabla uljane repice, 99
- Томић, Татјана. Elektronsko-mikroskopska detekcija fitoplazme vinove loze u Srbiji, 22
- Томић, Татјана. О crvenilu kukuruза, 58
- Торбица, Мирослав. Dezinfekcija semena paprike zaraženog virusom mozaika duvana, 19
- Тошевски, Иво (1953-). Diverzitet cikada (Hemiptera: Auchenorrhyncha) u vinogradima Srbije, 107
- Тошевски, Иво (1953-). Rasprostranjenost cikade *Scaphoideus titanus* Ball. u vinogradima Srbije, 110
- Тошевски, Иво (1953-). Sastav i struktura zajednica cikada u usevima kukuruза u Južnom Banatu, 108
- Тошић, Малиша. Elektronsko-mikroskopska detekcija fitoplazme vinove loze u Srbiji, 22
- Тошић, Малиша. Epidemiološka proučavanja crvenila kukuruза, 44
- Тошић, Малиша. Identifikacija *Rhizoctonia spp.* primenom poliklonalnog antiseruma u ebja serološkoj metodi, 18
- Тошић, Малиша. О crvenilu kukuruза, 58
- Тошић, Малиша. The role of relative humidity in hypersensitive (shock) symptoms in *Sorghum* infected with maiz dwarf mosaic virus, 17
- Трајчевски, Танас. Efikasnost novijih fungicida za zaštitu semenskog crnog luka od patogena *Peronospora destructor*, 52
- Трифонова, Златка. Bioefficiency of two bacterial insecticides of *Bacillus thuringiensis* Berl and *Sacharopolyspora spinosa* as a biological control agent against *Globodera rostochiensis* on potatoes, 35
- Трифонова, Златка (1951-). Response of F1 hybrids and their parental forms of *Lycopersicon* genus to *Meloidogyne incognita* and *M. hapla.*, 73
- Труља, Ненад (1977-). Virus uvijenosti lišća vinove loze u centralnoj Srbiji, 34

- Trkulja, Nenad (1977-). DTBA and ELISA methods in detection of Grapevine leafroll - 1 virus, 55
- Тркуља, Ненад (1977-). Etiološka proučavanja bakteriозне влажне трележи ускладиштених главица коморача, 89
- Тркуља, Ненад (1977-). Efikasnost preparata za suzbijanje *Monilinia laxa* u zasadu višnje tokom dvogodišnjih ispitivanja (2008-2009), 50
- Тркуља, Ненад (1977-). Nove kopljaste nematode iz roda *Longidorus* (Nematoda: Dorylaimida) u Srbiji, 36
- Тркуља, Ненад (1977-). Novi nalazi krompirovih nematoda u Srbiji, 26
- Тркуља, Ненад (1977-). Osetljivost izolata *Cercospora beticola* prema karbendazimu i flutriafolu u Srbiji, 88
- Тркуља, Ненад (1977-). Porast i sporulisanje kolonija *Venturia inaequalis* na različitim temperaturama i podlogama, 50
- Тркуља, Ненад (1977-). Prisustvo fitoplazmoza vinove loze u najznačajnijim vinogorjima Srbije, 85
- Тркуља, Ненад (1977-). Uticaj fitoplazmoza na vinovu lozu, 91
- Ћургуз, Весна Голубовић- (1958-) види Голубовић-Ћургуз, Весна (1958-)
- Угриновић, Милан (1978-). Uticaj drugih đubriva i specijalnih proizvoda na hortikulturene biljke, 112
- Умиљендић, Јелена Гајић- (1976-) види Гајић-Умиљендић, Јелена (1976-)
- Ford, Richard E. види Форд, Ричард Е.
- Ford, Richard E.. The role of relative humidity in hypersensitive (shock) symptoms in *Sorghum* infected with maize dwarf mosaic virus, 17
- Цврковић, Тајјана (1925-). Diverzitet cikada (Hemiptera: Auchenorrhyncha) u vinogradima Srbije, 107
- Цврковић, Тајјана (1975-). Rasprostranjenost cikade *Scaphoideus titanus* Ball. u vinogradima Srbije, 110
- Цврковић, Тајјана (1975-). Sastav i struktura zajednica cikada u usevima kukuruza u Južnom Vanatu 108
- Цекић, Оливера Д. Јовановић- (1983-) види Јовановић, Оливера Д. (1983-)
- Циндрић, Марија (1982-). Određivanje fumonisina u kukuruзу i proizvodima na bazi kukuruza metodom tečne hromatografije kuplovane sa masenom spektrometrijom, 100
- Шантрић, Љиљана (1965-). Mogućnosti suzbijanja nekih korovskih vrsta u kupusu, 104
- Шантрић, Љиљана (1965-). Prisustvo ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) u kukuruзу, soji i strništu na teritoriji Obrenovca, 98

- Шћекић, Драгана. Novi nalazi krompirovih nematoda u Srbiji, 26
- Шутић, Драгољуб. O crvenilu kukuruza, 58

ПРЕДМЕТНИ РЕГИСТАР

- Амброзија - Распрострањеност – Обреновац 98
- *Ambrosia artemisifolia* види Амброзија
- *Aphididae* види Билне ваши
- *Auchenorrhyncha* види Цврчки
- Бактериозна пламењача – Испитивање 50
 - - Србија 71
 - - Југославија - 1989-2000 9
 - - Србија 47, 102
- Билке - Гљивичне болести 18, 2
- Билне ваши – Сузбијање 24
- Боквица – Хлорофил 1
- Бресква - Гљивичне болести 41, 42, 48
- Бухач - Дејство - Црна Гора 111
- Ваљкасте црви 79
- Ваљкасти црви 58, 63, 73
 - - Србија 78, 93, 36
- Винова лоза - Болести 91
 - - Србија 22
 - - 2003-2005 85
 - - вирозе види Винова лоза
 - - Вирусне болести
 - - Испитивање 55
 - - Србија 34
 - - Гљивичне болести - Сузбијање 109
 - - Штеточине - Србија 107, 110
- Вишња - Гљивичне болести 27
 - - Сузбијање - 2008-2009 86
- Воће
 - - Бактеријске болести 103 84
 - - Бактериозна пламењача 45
 - - *Erwinia amylovora* види Воће
- Воћни поткорњак - Паразити 8
- Глог
 - - Бактериозна пламењача - Сјеница 84
 - - *Erwinia amylovora* види Глог

- Гљивичне болести
 - - Испитивање 25 82
 - - Србија 30 28
 - - Сузбијање 49

- Дуд - Бактеријске болести - Војводина 34
- Ђубриво - Примена 112
- *Erwinia amylovora* види Бактериозна пламењача
- *Eurygaster spp.* види Пшеница
- Инсектициди
 - - Дејство 67
 - - Примена 37
 - - Сузбијање - Црна Гора 111
- Јабuka - Гљивичне болести 31 50
- Јабучасто воће - Вирусне болести 1
- Кантарион
 - - *Erysiphae cichoracearum* види Кантарион
 - - Пепелница - Србија 75
- Коморач - Бактеријске болести 89
- Корови
 - - Београд 23
 - - Гљивичне болести - Србија - 1985-2006 90
 - - Јужни Банат 106
 - - Клијавост 87
 - - Распрострањеност - Србија - 1971-2010 101
 - - Сузбијање 29
- Коштичаво воће - Бактеријске болести 76
- Кромпир - Ваљкасти црви
 - - Србија 26
 - - Сузбијање 35
 - - Вирусне болести - Испитивање 14
 - - *Nematoda* види Кромпир
 - - нематодe види Кромпир
 - - Штеточине - Јагодња - 2008 79
- Кромпирова златица - Сузбијање 37
- Крушка
 - - Бактеријске болести - Србија 83
 - - Болести - Србија 54
- Кукуруз
 - - Болести 44 58

- - Вирусне болести - Испитивање 4
- - Микотоксини 100
- - Принос 105
- - Хербициди 66
- - Штеточине - Јужни Банат 108
- Купус - Корови - Сузбијање 104
- Лековите биљке - Корови - Сузбијање 65
- лековито биље види Лековите биљке
- *Leptinotarsa decemlineata* види Кромпирова златица
- Маслина - Гљивичне болести - Сузбијање 38
- Микробиологија земљишта 87
- *Nematoda* види Ваљкасте црви
- *Nematoda* види Ваљкасти црви
- нематоде види Ваљкасте црви
- нематоде види Ваљкасти црви
- *Nerium oleander* види Олеандер
- Олеандер - Бактеријске болести - Црна Гора 56
- Орах - Гриње 7
- Паприка
 - - Бактеријске болести - Сузбијање 59
 - - Вирусне болести - Спречавање 19
- Парадајз - Хибриди - Отпорност 73
- Пасуљ
 - - Бактеријске болести - Војводина 80
 - - вирозе види Пасуљ
 - - Вирусне болести 61
- Паштрнак
 - - Бактеријске болести 60
 - - бактериозе види Паштрнак
- Першун
 - - *Erysiphe spp.* види Першун
 - - Пепелница 11
- *Plantago sp.* види Боквица
- Платан - Гљивичне болести 46,39,40
- Пољопривредни производи - Гајење 112
- Пољопривредно земљиште - Хемијске особине 70
- Пшеница - Гљивичне болести 50,3
 - - Отпорност 74
 - - Житне стенице - Отпорност 13
 - - *Pyrrenophora tritici-repentis* види Пшеница

- - *Pyrenophora trichostoma* види Пшеница
- - Стенице - Нови Сад 10
- - Heteroptera види Пшеница
- Пшеница, озима - Семе - Заштита 43
- Рутава буба - Сузбијање 57
- Сирак - Вирусне болести 17
- Соја
 - - Бактеријске болести - Србија 70
 - - Корови 103
 - - Сузбијање 96
 - - Семе - Гљивичне болести 20
 - - Стенице - Нови Сад 10
 - - Heteroptera види Соја
- Сунцокрет
 - - Бактеријске болести 51
 - - Корови 103
 - - Сузбијање 95
 - - Принос 97
- *Scaphoideus titanus* види Цврчци
- *Scolytus intricatus* види Храстов поткорњак
- *Scolytus rugulosus* види Воћни поткорњак
- *Triponota hirta* види Рутава буба
- Украсне биљке
 - - Бактериозна пламењача 73
 - - Гљивичне болести 32
 - - *Erwinia amylovora* види Украсне биљке
- Уљана репица
 - - Гајење 81, 99
 - - Штетни инсекти – Србија 62
- Фитопатогене бактерије 60
- Фунгициди
 - - Дејство 69
 - - Примена 38, 49, 109, 50, 27, 52
 - - Штетно дејство 88
- *Fusarium spp.* види Шећерна репа
- Хербициди
 - - Примена 105 97 96 95 104
 - - Штетно дејство - Испитивање 94
- Хмељ - Гљивичне болести - Војводина 6
- Храстов поткорњак - Србија 12

- Цврчци
 - - Јужни Банат 108
 - - Србија 107, 110
- Целер
 - - Бактеријске болести 60
 - - бактериозе види Целер
- цикаде види Цврчци
- Црни лук
 - - Бактеријске болести - Србија 16
 - - Семе - Заштита 52
- *Chrysanthemum cinerariaefolium* Vis. види Бухач
- Шећерна репа
 - - Гајење - Србија 88
 - - Гљивичне болести 15
- Шљива - Гљивичне болести 44 , 68

РЕГИСТАР ЛИТЕРАТУРЕ - СЕРИЈСКЕ ПУБЛИКАЦИЈЕ

- Заштита биља (CS)VJ). ISSN 0372-7866; vol. 52(1) (2001), no. 235, br. 235, no. 235; vol. 52(2) (2001), no. 235, no. 236, br. 236, no. 236; vol. 52(3) (2001), no. 237; vol. 52(4) (2001), no. 238, br. 238, no. 238, br. 238; vol. 53(1) (2002), no. 239; vol. 53(2/3) (2002), br. 240/241, no. 240/241, br. 240/241; vol. 53(4) (2002), br. 242, no. 242, br. 242; vol. 54(1/4) (2003), no. 243-246; vol. 55(1/4) (2004), no. 247-250; vol. 56(1/4) (2005), no. 251-254; vol. 57(1/4) (2006), no. 255/258; vol. 58(1/4) (2007 [št. 2009]), no. 259/262; vol. 59(1/4) (2008), no. 263/266; vol. 60(1) (2009), no. 267; vol. 60(2) (2009), no. 268; vol. 60(3) (2009), no. 269; vol. 60(4) (2009), no. 270; vol. 61(1) (2010), no. 271; vol. 61(2) (2010), no. 272; vol. 61(3) (2010), no. 273; vol. 61(4) (2010), no. 274

(Primljeno: 12.12.2011.)

(Prihvaćeno: 16.01.2012.)

BIBLIOGRAPHY 2001-2010 JOURNAL OF PLANT PROTECTIONBOJANA VESELINović *¹, SLOBODAN KUZMANović², SAŠA STOJANOVIĆ²¹National Library of Serbia, Belgrade, Serbia²Institute for Plant Protection and Environment, Belgrade, Serbia

*e-mail: bojana.veselinovic@nb.rs

SUMMARY

The journal "Plant Protection", established in 1950, is owned and founded by the Institute of Plant Protection and Environment. So far, number 274 has been printed. It discusses the publication of scientific papers on the diseases and pests in agriculture and forestry, the results of pesticides testing and their modes of action. Papers are published in Serbian or English. The magazine is distributed by subscription or exchange in 43 countries.

The journal "Plant Protection" has been published for more than 60 years, with 2394 bibliographic units being published during this period. Given the large number of these units there was a need to unite together with one author registers and keywords to help users search. The units are arranged in chronological order. Stacking units is done in accordance to bibliographic rules, meaning that the works of three authors are linked to the first author, and where there are more than three authors, the unit takes on the title.

On this occasion, given the bibliography of papers published in the period 2001-2010. year, the number of 235-274, with 112 bibliographical.

Key words: plant protection, agriculture, forestry, pesticides, bibliography.

(Received: 12.12.2011.)

(Accepted: 16.01.2012.)

UPUTSTVO AUTORIMA

Časopis "Zaštita bilja" objavljuje naučne radove, pregledne radove i prethodna saopštenja iz oblasti zaštite bilja. Radovi se štampaju na srpskom ili engleskom jeziku. Uz radove na engleskom jeziku štampa se i opširni rezime (1-2 stranice) na srpskom jeziku. Rukopis otkucan sa duplim proredom sadrži: zaglavlje, naslov, imena autora i adrese, apstrakt, ključne reči, tekst rada (sa poglavljima: uvod, materijal i metode, rezultati, diskusija, literatura i rezime sa ključnim rečima), tabele i grafikone, fotografije i crteže.

ZAGLAVLJE – u gornjem, desnom uglu upisuje se kategorizacija rada. NASLOV – pisan velikim slovima (bold) treba da bude kratak, jasan, bez skraćenica. Ne navoditi istovremeno ime vrste na srpskom i na latinskom jeziku. Imena autora i adrese centrirati prema najdužoj adresi. APSTRAKT – treba da sadrži najviše 200 reči teksta. KLJUČNE REČI – treba navesti do 6 ključnih reči. TEKST – treba da sadrži poglavlja: UVOD, MATERIJAL I METODE, REZULTATI, DISKUSIJA, LITERATURA i REZIME (na srpskom i engleskom jeziku istog sadržaja) sa ključnim rečima. LITERATURA se navodi na posebnoj stranici, po abecednom redu. Npr. Arsenijević, M., Draganić M., Knežević Tatjana (1996): Vrste nekadašnjeg roda *Helminthosporium* utvrđene u Jugoslaviji (1992-1995). Zaštita bilja, 216: 93-119. Citat iz knjige navesti prema primeru: Dhingra O. D., Sinclair, J. B. (1955): Basic Plant Pathology Methods. CCR Press Inc., Baco Raton, pp. 355-360. U tekstu, na kraju citata, navesti autore na sledeći način: (Matijević 1994; Stojanović i Borić, 1990; Manojlović i sar., 1998). REZIME sa ključnim rečima treba da je na engleskom i srpskom i daje se na posebnim stranicama na kraju teksta i treba da sadrži ime autora i naziv ustanove.

Naslov poglavlja u radu (prvi nivo naslova) pisati centrirano, velikim slovima, boldovano.

Podnaslov (drugi nivo naslova) pisati centrirano, prvo slovo veliko, ostala slova mala, boldovano, sa jednim redom razmaka od teksta na koji se odnosi.

Podnaslov (treći nivo naslova) pisati od početka reda, prvo slovo veliko, ostala slova mala. Pisati zakošeno (italik), sa jednim redom razmaka od teksta na koji se odnosi.

Podnaslov (četvrti nivo naslova) pisati na početku reda zakošenim slovima (italik), s tim da je sastavni deo teksta na početku reda i od njega odvojen crticom.

TABELE I GRAFIKONI – Tabele i grafikoni se daju na posebnim stranicama. U rukopisu označiti mesto za tabele i grafikone. Naslove tabela i grafikona obavezno dati prvo na srpskom, pa na engleskom jeziku, a ako je rukopis na engleskom, onda prvo navesti engleski, pa srpski tekst naslova.

FOTOGRAFIJE I CRTEŽI – Fotografije i crteži treba da su kontrastni i oštri. Na poledini fotografija i crteža grafitnom olovkom označiti njihov broj, ime autora i skraćeni naslov rada. Pri tome, na posebnim stranicama priložiti pune naslove na srpskom i engleskom jeziku, uz podatke o imenu autora i naslovu rada.

Ostale napomene

Radovi se recenziraju. Na zahtev urednika, redakciji časopisa dostaviti rad na disketi sa upisanim imenom autora i naziv fajla. Rukopis pripremiti u MS Word for Windows (.doc) ili Rich Text Formatu (.rtf). Pored toga, dostaviti dva primerka rukopisa. Ukoliko je rad na engleskom jeziku, uz dva primerka rukopisa dostaviti i jedan primerak teksta na srpskom. Merne jedinice izražavati u Internacionalnom sistemu jedinica (SI). Stranice u tekstu obavezno obeležiti brojevima, a rukopis, ovako pripremljen za štampu, slati Redakciji časopisa, uz propratno pismo autora. Treba napisati i skraćenu verziju naslova rada radi njegovog upisivanja na neparnim stranicama.

Poštujući gore navedena pravila ubrzate objavljivanje svog rada i doprineti kvalitetu časopisa.

INSTRUCTION TO AUTHORS

The "Plant Protection" publishes scientific papers, review papers and scientific notes from plant protection field. The papers are printed in Serbian or English. A long summary (1-2 pages) in Serbian is also printed along with the papers in English.

A manuscript, double-spaced printed, contains: chapter, title, the name of an author and addresses, abstract, key words, text (including the chapters: introduction, material and methods, results, discussion, references and summary followed by key words), tables and graphs, photographs and drawings.

CHAPTER – the top, right-hand corner is reserved for categorization of the paper.

TITLE – in capital letters (bold) ought to be short, clear, without abbreviations. It is desirable to use the name of species either in Serbian or in Latin. The names of the authors and addresses should be centred according to the longest address.

ABSTRACT – should contain most 200 words of the text. KEY WORDS – there must be up to 6 key words. TEXT – ought to be divided into the following chapters: INTRODUCTION, MATERIAL AND METHODS, RESULTS, DISCUSSION, REFERENCES and SUMMARY (in English and Serbian of the same contents) followed by key words. REFERENCES – is quoted on the separate sheet of paper in alphabetical order. Follow the example bellow: Arsenjjević, M., Draganić, M., Knežević Tatjana (1996): Cultivars of the former gender *Helminthosporium* determined in Yugoslavia (1922-1955). Plant Protection, 216: 93 – 119. A quotation originated from a book should follow the example bellow: Dhingra, O. D., Sinclair, J. B. (1955): Basic Plant Pathology Methods, CCR. Press Inc, Baco Raton, pp. 335 -360. In text, at the end of the quotation, the authors are to be quoted such as the example bellow: (Matijević, 1994; Stojanović and Borić, 1990; Manojlović et al., 1998). SUMMARY, followed by key words, should be in English and Serbian and given on the separate sheets of paper at the end of the text, containing the author's name and the name of the institution.

The title of chapter in paper (the first rank of title) should be centred and written in capital letters (bold).

Subchapter (the second rank of title) should be centred and written in first capital letter (bold), single-spaced from the text it refers to.

Subchapter (the third rank of title) should be written at the beginning of the line in first capital letter (italic), single-spaced from the text it refers to.

Subchapter (the fourth rank of title) should be written at the beginning of the line (italic), separated from the rest of the text by a hyphen.

TABLES AND GRAPHS – Tables and graphs should be given on the separate pages. In manuscript, a space for tables and graphs should be marked. The titles of the tables and graphs ought to be first in Serbian then in English, and if the script is in English, then English version comes first followed by Serbian name of the titles.

PHOTOGRAPHS AND DRAWINGS – Photographs and drawings should be clear and sharp. At the back of the photos and drawings, their number, the name of an author and shorten version of the paper should be marked by pencil. On the separate sheet of papers, full titles in Serbian and English should be added along with information about the author's name, and the title of the paper.

Additional notes

The papers are reviewed. On the editor's request, the paper should be addressed to the Board on a discette labelled with the name of the author and a file. A manuscript should be prepared in MS Word for Windows (.doc) or Rich Text Format (.rtf). In addition, two copies of the printed text should be sent to the Board. If the paper is in English one copy of the text in Serbian should be delivered together with two copies of manuscript. International System of Units (SI) is required. Pages of the text must be marked in numbers and the manuscript prepared for printing in this way should be sent to the Board with accompanying author's letter. The shorten version of the title of the paper is also required to be printed on odd pages.

Following the aforementioned rules, you will make publishing of your paper quicker and contribute to better quality of the journal.

CIP - Каталогизacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

632.9

ZAŠTITA bilja = Plant protection / Institut
za zaštitu bilja i životnu sredinu ; glavni i
odgovorni urednik Nenad Dolovac. God. 1,
br. 1 (1950) - Beograd : Institut za zaštitu
bilja i životnu sredinu, 1950- (Beograd : BIG
štampa). - 24 cm

Tromesečno
ISSN 0372-7866 =Zaštita bilja
COBISS.SR-ID 870660