

Biljni lekar



Plant Doctor



Biljni lekar Plant Doctor

časopis Društva za zaštitu bilja Srbije

Broj 4, 2017.

Godina 45

Časopis "Biljni lekar" izlazio je od 1956. do 1977. godine u Beogradu (između 1978. i 1991. g. postojao je "Glasnik zaštite bilja" - Zagreb, kao glasilo Saveznog društva za zaštitu bilja bivše SFR Jugoslavije). Izlaženje časopisa "Biljni lekar" obnovljeno je 1995. godine.

Razmenom publikacija, časopis "Biljni lekar" šalje se u sledeće zemlje: Austrija, Belorusija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Crna Gora, Češka, Grčka, Hrvatska, Italija, Mađarska, Makedonija, Nemačka, Poljska, Rumunija, Rusija, Slovačka, Slovenija, Turska i Ukrajina.

"Plant Doctor" ("Biljni lekar") is a journal of The Plant Protection Society of Serbia, published by the Department for Environmental and Plant Protection, Faculty of Agriculture, Novi Sad. The journal was continually published from 1956 to 1977, when it was discontinued and a new journal for the former Yugoslavia was introduced. In 1995 the journal "Plant Doctor" was re-established and has been published bimonthly ever since.

Based upon exchange of publications, the journal "Plant Doctor" is distributed in: Austria, Belarus, Bosnia & Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Germany, Greece, Hungary, Italy, Macedonia, Monte Negro, Poland, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia, Turkey and Ukraine.

Glavni i odgovorni urednik / Chief Editor: dr Slavica Vuković (vukovic@polj.uns.ac.rs)

Zamenik glavnog urednika / Deputy Editor: dr Goran Aleksić

Urednici oblasti / Consulting Editors

Bolesti i suzbijanje / Diseases and Control: dr Mila Grahovac

Štetočine i suzbijanje / Pests and Control: dr Aleksandra Ignjatović-Čupina

Korovi i suzbijanje / Weeds and Control: dr Bojan Konstantinović

Sredstva za zaštitu bilja / Plant Protection Products: dr Slavica Vuković

Mašine u zaštiti bilja / Plant Protection Machinery: dr Aleksandar Sedlar

Prognoze u zaštiti bilja / Forecasts in plant protection: dipl. inž. Milena Budić

Sekretar / Secretary: Sonja Vučinić

Redakcioni odbor / Editorial Board

Dr Goran Aleksić, dipl. inž. Milena Budić, dr Dušan Čamprag (počasni član), dr Milan Drekić, dr Mila Grahovac, dr Snježana Hrnčić, dr Aleksandra Ignjatović-Čupina, dr Radivoje Jevtić, dr Petar Kljajić, dr Bojan Konstantinović, dr Sanja Lazić, dr Aleksa Obradović, mast. inž. Srđana Petrović, dr Olivera Petrović-Obradović, dr Aleksandar Sedlar, dr Mira Starović, dr Milan Stević, dr Vera Stojsin, dr Snežana Tanasković, dr Vojislav Trkulja, mast. inž. Filip Vranješ, dr Sava Vrbničanin i dr Slavica Vuković.

Izdavač / Publisher

Poljoprivredni fakultet / Faculty of Agriculture
Department za fitomedicinu i zaštitu životne sredine / Department of Environmental
and Plant Protection, 21000 Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8.

Časopis "Biljni lekar" kao dvomesečnik, izlazi šest puta godišnje. Cena godišnje pretplate iznosi 3.200 dinara + PDV (10%), ovog broja 500 + PDV. Pretplata za inostranstvo je 80€.

Dinarska uplata se doznauje na žiro račun 840-173666-97, uz poziv na broj 4000-1111, sa naznakom za "Biljni lekar", a za deviznu uplatu obratiti se sekretaru Redakcije.

Za sve informacije obratiti se g-đi Sonji Vučinić, sekretaru Redakcionog odbora, na tel. 021/4853-344 ili na tel/fax 450-616, Email: biljnilekar@polj.uns.ac.rs ili sonjav@polj.uns.ac.rs

Kompjuterski slog i štampa / Formatting and Printing

"PeriNS" · 21000 Novi Sad, Gogoljeva 27

Tel. 021 468 230 · perins@neobee.net

Tiraž: 1.000.

POZIV NA SARADNJU U ČASOPISU "BILJNI LEKAR"

Uredništvo časopisa "BILJNILEKAR" poziva na saradnju svestručnjake zaštite bilja i biljne proizvodnje uopšte, koji rade u raznim ustanovama, preduzećima i kompanijama (poljoprivrednim i šumskim gazdinstvima, zemljoradničkim zadrugama, zavodima za poljoprivredu i poljoprivrednim stanicama, preduzećima za proizvodnju i promet pesticida, poljoprivrednim apotekama, obrazovnim i naučnim ustanovama, te upravnim službama).

Dragocena iskustva kolega koji rade u neposrednoj biljnoj proizvodnji, kao i poljoprivrednoj i šumarskoj službi, dobrodošla su na stranicama časopisa "Biljni lekar".

Članke, obima četiri do osam strana, kao i manje priloge od jedne do dve strane iz oblasti zaštite bilja, treba pripremiti po UPUTSTVU ZA PRIPREMU RUKOPISA, koje se nalazi na poslednjim stranicama časopisa.

Uz avansnu naknadu, objavljene članke i priloge se honoriraju.

Redakcija se zahvaljuje zainteresovanim saradnicima.

UREDNIŠTVO ČASOPISA

OBAVEŠTENJE

Preuzimanje članaka ili pojedinih delova iz časopisa "Biljni lekar", nije dozvoljeno bez saglasnosti i odobrenja Uredništva časopisa.

Redakcija časopisa



Naslovna strana:

Levogore: Jaja *Bactericera trigonica*;

Levo dole: Larva drugog stupnja razvika *B. trigonica*;

Desno: Stariji imago *B. trigonica*.

(Foto: Jerinić-Prodanović D., uz rad na str. 374).

Cover page:

Topleft: *Bactericera trigonica* eggs; **Lowerleft:** Larvae of *B. trigonica* - second stage of development; **Right:** Adult of *B. trigonica*. (Photos: Jerinić-Prodanović D., article on page 374).

Časopis "Biljni lekar" se citira u izdanjima CAB International Abstracts
The journal "Plant Doctor" is cited in CAB International Database Abstracts



SADRŽAJ

RASPROSTRANJENOST, BIOLOGIJA I ŠTETNOST MRKVINE LISNE BUVE <i>Bactericera trigonica</i> (HODKINSON, 1981) (HEMIPTERA, TRIOZIDAE) U SRBIJI (Dušana Jerinić-Prodanović, Aleksa Obradović, Milan Ivanović, Anđelka Prokić, Nevena Zlatković i Žaklina Pavlović).....	374
TAČKASTA LUCERKINA VAŠ, <i>Therioaphis trifolii</i> (Monell) (HEMIPTERA: APHIDIDAE) – ŠTETOČINA LUCERKE U SRBIJI (Ivana Jovičić, Anda Radonjić, Olivera Petrović-Obradović).....	382
BAKTERIOZNA OBOLJENJA BILJAKA FAMILIJE CUCURBITACEAE (Nevena Zlatković, Anđelka Prokić, Nemanja Kuzmanović, Katarina Gašić, Milan Ivanović, Aleksa Obradović).....	390
PARAZITNA I NEPARAZITNA OBOLJENJA USKLADIŠTENIH PLODOVA JABUKE (Mladen Petreš, Jelena Medić, Mila Grahovac, Vera Stojšin, Aleksandra Stankov, Dragana Budakov, Ferenc Bagi).....	401
STATUS KORENOVIH NEMATODA U SRBIJI (Nenad Milovanović, Violeta Petrović, Violeta Oro).....	415
ODNOS POLOVA I STAROSNE GRUPE U POPULACIJAMA VODENE VOLUHARICE (<i>Arvicola terrestris</i> Linnaeus, 1758) (Aleksandra Petrović, Aleksandar Jurišić, Ivana Ivanović, Branka Ljevnaić-Mašić, Ivana Supić, Slobodan Nićin).....	424
KVALITET APLIKACIJE INSEKTICIDA LEDNIM OROŠIVAČEM U ZASADU BRESKVE (Vladimir Višacki, Aleksandar Sedlar, Antonije Žunić).....	439
NOVE KNJIGE I PUBLIKACIJE.....	444
NAUČNI I STRUČNI SKUPOVI.....	446
IN MEMORIAM.....	452
UPUTSTVO ZA PRIPREMU RUKOPISA.....	456

CONTENT

DISTRIBUTION, BIOLOGY AND HARMFULNESS OF CARROT PSYLLID <i>Bactericera trigonica</i> (HODKINSON, 1981) (HEMIPTERA, TRIOZIDAE) IN SERBIA (Duřanka Jerinić-Prodanović, Aleksa Obradović, Milan Ivanović, Anđelka Prokić, Nevena Zlatković, Źaklina Pavlović)	374
SPOTTED ALFALFA APHID, <i>Therioaphis trifolii</i> (Monell) (HEMIPTERA: APHIDIDAE) PEST ON ALFALFA IN SERBIA (Ivana Jović, Anđa Radonjić, Olivera Petrović-Obradović)	382
BACTERIAL DISEASES OF CUCURBITS (Nevena Zlatković, Anđelka Prokić, Nemanja Kuzmanović, Katarina Gašić, Milan Ivanović, Aleksa Obradović).....	390
PARASITIC AND NON-PARASITIC DISEASES OF STORED APPLE FRUITS (Mladen Petreš, Jelena Medić, Mila Grahovac, Vera Stojšin, Aleksandra Stankov, Dragana Budakov, Ferenc Bagi)	401
STATUS OF ROOT-KNOT NEMATODES IN SERBIA (Nenad Milovanović, Violeta Petrović, Violeta Oro).....	415
SEX INDEX AND AGE STRUCTURE OF THE WATER VOLE (<i>Arvicola terrestris</i> Linnaeus, 1758) POPULATIONS (Aleksandra Petrović, Aleksandar Jurišić, Ivana Ivanović, Branka Ljevnaić-Mašić, Ivana Supić, Slobodan Nićin)	424
QUALITY OF INSECTICIDE APPLICATION IN PEACH ORCHARDS USING BACK SPRAYER (Vladimir Viřacki, Aleksandar Sedlar, Antonije Źunić)	439
NEW BOOKS AND PUBLICATIONS	444
SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL MEETINGS	446
IN MEMORIAM.....	452
INSTRUCTIONS TO AUTHORS	456

**RASPROSTRANJENOST, BIOLOGIJA I ŠTETNOST
MRKVINE LISNE BUVE *Bactericera trigonica* (HODKINSON, 1981)
(HEMIPTERA, TRIOZIDAE) U SRBIJI**

**Dušanka Jerinić-Prodanović, Aleksa Obradović, Milan Ivanović,
Anđelka Prokić, Nevena Zlatković i Žaklina Pavlović**
Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun
E-mail: dusanka@agrif.bg.ac.rs

Rad primljen: 20.07.2017.

Prihvaćen za štampu: 25.08.2017.

Izvod

Mrkvina lisna buva *Bactericera trigonica* pripada familiji Triozidae, nadfamiliji Psylloidea, redu Hemiptera. Zajedno sa lukovom lisnom buvom (*B. tremblayi*) i krompirovom lisnom buvom (*B. nigricornis*) pripada kompleksu *Bactericera nigricornis* Foerster, u morfološkom i bioekološkom smislu veoma sličnih vrsta. Opisana je 1981. godine kao *Trioza trigonica* na osnovu analize imaga sakupljenih sa mrkve iz Portugalije, Italije, Kipra, Turske, Egipta i Irana. Kasnije je prebačena u rod *Bactericera* zajedno sa druge dve vrste ovog kompleksa. Imaga i larve se hrane na listu mrkve i drugih štitoonoša. Ukoliko se jave u povećanoj brojnosti mogu dovesti do hloroze i žućenja lista, što ima za posledicu smanjenje prinosa. Pored direktnih šteta, utvrđena je njena vektorska uloga fastidiozne bakterije «*Candidatus Liberibacter solanacearum*», koja na biljkama iz familije Apiaceae dovodi do proliferacije korena i hlorotičnog slabljenja. *Ca. L. solanacearum* je odavno poznata u Severnoj Americi i Novom Zelandu na biljkama iz familije Solanaceae, prevashodno na krompiru, a u Evropi je prvi put utvrđena na mrkvi i celeru, a *B. trigonica* kao njen vektor. U periodu od 2014. do 2017. godine proučavano je prisustvo, biologija i štetnost *B. trigonica* na području Srbije. Prvi put je registrovana 2014. godine i od tada je utvrđeno njeno prisustvo u svim lokalitetima istraživanja tokom celog vegetacionog perioda mrkve. Pored mrkve, *B. trigonica* je registrovana na celeru, peršunu i divljoj mrkvi. U toku godine ima veći broj generacija, prezimljava u stadijumu imaga na skrovitim mestima.

Ključne reči: *Bactericera trigonica*, lisna buva, mrkva, *Daucus carota*, *Candidatus Liberibacter solanacearum*

Abstract

DISTRIBUTION, BIOLOGY AND HARMFULNESS OF CARROT PSYLLID *Bactericera trigonica* (HODKINSON, 1981) (HEMIPTERA, TRIOZIDAE) IN SERBIA

Dušanka Jerinić-Prodanović, Aleksa Obradović, Milan Ivanović, Anđelka Prokić, Nevena Zlatković, Žaklina Pavlović

University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Zemun

E-mail: dusanka@agrif.bg.ac.rs

Carrot psyllid *Bactericera trigonica* belongs to the family Triozidae, superfamily Psylloidea, order Hemiptera. Together with onion psyllid (*B. tremblayi*) and potato psyllid (*B. nigricornis*), it is a member of the complex *Bactericera nigricornis* Foerster with morphologically and bioecologically very similar species. It was originally described by Hodkinson (1981) as *Trioza trigonica* based on the analysis of adults collected from the carrots in Portugal, Italy, Cyprus, Turkey, Egypt and Iran. Later it has been transferred to the genus *Bactericera* together with the two other species from this complex. Adults and larvae *B. trigonica*, feed on carrot leaf and other Apiaceae. If they appears in large number, they can lead to chlorosis and leaf yellowing, which causes a yield reduction. Besides direct damage, its vector role of bacteria „*Candidatus Liberibacter solanacearum*” has been determined, which leads to root proliferation and weakening of plants from Apiaceae family due to chlorosis. Ca. *Liberibacter solanacearum* has been known in North Africa and New Zealand for a long time on plants from Solanaceae family, potato in the first place, while in Europe it has been determined on carrot and cellery for the first time, with *B. trigonica* as its vector. The presence, biology and harmfulness of *B. trigonica* in the region of Serbia were studied in the period from 2014 to 2017. It was found in 2014 for the first time and since then, its presence has been determined in all researched localities, during the whole vegetative period of carrot. Besides carrot, *B. trigonica* has been registered on celery, parsley and wild carrot as well. It has a several generations per year, overwintering as adults.

Key words: *Bactericera tigonica*, psyllid, carrot, *Daucus carota*, *Candidatus Liberibacter solonacearu*

TAČKASTA LUCERKINA VAŠ, *Therioaphis trifolii* (Monell) (HEMIPTERA: APHIDIDAE) – ŠTETOČINA LUCERKE U SRBIJI

Ivana Jovičić, Anđa Radonjić, Olivera Petrović-Obradović
Univerzitet u Beogradu - Poljoprivredni fakultet
E-mail: mizuljak@gmail.com

Rad primljen: 16.10.2017.
Prihvaćen za štampu: 25.10.2017.

Izvod

Tačkasta lucerkina vaš *Therioaphis trifolii* (Monell) (Hemiptera, Aphididae) jedna je od najznačajnijih štetočina lucerke u svetu, takođe, to je najbrojnija vaš na lucerki u Srbiji. Pored direktnih šteta koje nanosi ona je i vektor najznačajnijih virusa lucerke. U radu su prikazani osnovni morfološki podaci, biljke domaćini, štetnost, biologija razvića, vektorska uloga i rasprostranjenje tačkaste lucerkine vaši. Analizirana je njena brojnost na lucerki, uticaj klimatskih promena na povećanje brojnosti, kao i najznačajniji prirodni neprijatelji (Coleoptera: Coccinellidae i Hymenoptera: Aphidiidae) na teritoriji Srbije.

Cljučne reči: *Therioaphis trifolii*, Aphididae, lucerka, Srbija, Coccinellidae, *Harmonia axyridis*, Aphidiidae

Abstract

SPOTTED ALFALFA APHID, *Therioaphis trifolii* (Monell) (HEMIPTERA: APHIDIDAE) – PEST ON ALFALFA IN SERBIA

Ivana Jovičić, Anđa Radonjić, Olivera Petrović-Obradović
University of Belgrade, Faculty of Agriculture
E-mail: mizuljak@gmail.com

Spotted alfalfa aphid *Therioaphis trifolii* (Monell) (Hemiptera, Aphididae) is one of the most important alfalfa pest on the world. Also, it is the most abundant alfalfa aphid in Serbia. This aphid cause damage to alfalfa directly by feeding and indirectly by vectoring plant-pathogenic viruses. Some notes of morphology, host plants, damage, biology, vector role and distribution of spotted alfalfa aphid are given. Abundance of this aphid on alfalfa, influence of climates changes on its abundance, as well as the most important natural enemies (Coleoptera: Coccinellidae and Hymenoptera: Aphidiidae) in Serbia were analyzed.

Key words: *Therioaphis trifolii*, Aphididae, alfalfa, Serbia, Coccinellidae, *Harmonia axyridis*, Aphidiidae

BAKTERIOZNA OBOLJENJA BILJAKA FAMILIJE CUCURBITACEAE

Nevena Zlatković¹, Anđelka Prokić¹, Nemanja Kuzmanović²,
Katarina Gašić³, Milan Ivanović¹, Aleksa Obradović¹

¹Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun

²Julius Kühn-Institut, Federal Research Centre for Cultivated Plants (JKI),
Institute for Epidemiology and Pathogen Diagnostics, Braunschweig, Germany

³Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Beograd

e-mail: nevena_blogojevic@yahoo.com

Rad primljen: 10.10.2017.

Prihvaćen za štampu: 16.10.2017.

Izvod

Biljke familije Cucurbitaceae se dugi niz godina gaje širom naše zemlje. U pojedinim krajevima, proizvodnja krastavca, lubenice i dinje predstavlja osnovni izvor prihoda za mnoga poljoprivredna domaćinstva. Visok prinos i ekonomsku dobit često ugrožavaju različiti biotski i abiotski faktori. U godinama sa uslovima povoljnim za nastanak infekcije, bakteriozna oboljenja mogu prouzrokovati velike gubitke. U ovom radu predstavljene su najznačajnije bakterioze biljaka familije Cucurbitaceae kao što su uglasta pegavost lišća krastavca, prouzrokovana bakterijom *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*; bakteriozna mrljavost plodova lubenice, čiji je prouzrokovatelj *Acidovorax citrulli*; zatim bakteriozna pegavost koju prouzrokuje *Xanthomonas cucurbitae*; bakteriozna uvelost krastavca prouzrokovana vrstom *Erwinia tracheiphila* i žutilo vreža, čiji je prouzrokovatelj *Serratia marcescens*. Gubicima u proizvodnji doprinose i prouzrokovatelji bakteriozne pegavosti, *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, kao i bakteriozne vlažne truleži, *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*.

Ključne reči: Cucurbitaceae, bakterioze, zaštita

Abstract

BACTERIAL DISEASES OF CUCURBITS

Nevena Zlatković¹, Anđelka Prokić¹, Nemanja Kuzmanović²,
Katarina Gašić³, Milan Ivanović¹, Aleksa Obradović¹

¹University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Zemun

²Julius Kühn-Institut, Federal Research Centre for Cultivated Plants (JKI),
Institute for Epidemiology and Pathogen Diagnostics, Braunschweig, Germany

³Institute for Plant Protection and Environment, Belgrade
e-mail: nevena_blogojevic@yahoo.com

Cucurbits production has a long tradition in our country. In some parts of the country, cucumber, watermelon and melon are the most important agricultural crops. High yield and good profit are often compromised by various biotic and abiotic factors. In years with favorable weather conditions cucurbit bacterial diseases can cause serious damage. This paper describes major bacterial diseases of cucurbit plants, such as angular leaf spot caused by *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*, bacterial fruit blotch caused by *Acidovorax citrulli*, bacterial spot caused by *Xanthomonas campestris*, bacterial wilt caused by *Erwinia tracheiphila* and cucurbit yellow vine disease caused by *Serratia marcescens*, relatively new and invasive disease across the United States. In addition, bacterial leaf spot, caused by *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* and *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*, inducing bacterial soft rot, are becoming more important in cucurbit production worldwide.

Key words: Cucurbitaceae, bacteriosis, protection

PARAZITNA I NEPARAZITNA OBOLJENJA USKLADIŠTENIH PLODOVA JABUKE

**Mladen Petreš, Jelena Medić, Mila Grahovac, Vera Stojšin,
Aleksandra Stankov, Dragana Budakov, Ferenc Bagi**
Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
E-mail: mladen.petres@gmail.com

Rad primljen: 25.10.2017.
Prihvaćen za štampu: 30.10.2017.

Izvod

Tokom skladištenja plodova jabuke, različita oboljenja mogu prouzrokovati značajne štete. S obzirom da je proizvodnja jabuke veoma skupa, ovo rezultuje velikim gubicima. Skladišna oboljenja plodova jabuke mogu biti biotičkog i abiotičkog porekla. Najčešći biotički prouzrokovatori jesu fitopatogene gljive koje u značajnom procentu mogu da umanje prinos. Abiotička oboljenja nastaju uglavnom zbog neadekvatnog vremena berbe i čuvanja ubranih plodova. Kako bi se sprečila pojava gubitaka u skladištu potrebno je poznavati etiologiju biotičkih i abiotičkih bolesti i imati u vidu sve raspoložive mere zaštite.

Ključne reči: plodovi jabuke, skladište, fitopatogene gljive, abiotičke bolesti

Abstract

PARASITIC AND NON-PARASITIC DISEASES OF STORED APPLE FRUITS

**Mladen Petreš, Jelena Medić, Mila Grahovac, Vera Stojšin,
Aleksandra Stankov, Dragana Budakov, Ferenc Bagi**
University of Novi Sad – Faculty of Agriculture, Novi Sad
E-mail: mladen.petres@gmail.com

Various diseases can cause significant damage during storage period of apple fruits. Considering that apple production is very expensive, this can result in huge losses. Apple fruit diseases in storage can be of biotic and abiotic origin. The most common biotic disease agents are phytopathogenic fungi, which can significantly reduce the apple fruit yield. Abiotic diseases occur due to inadequate harvest time, and storing under inadequate conditions. In order to prevent the occurrence of losses of apple fruits during storage it is necessary to understand of etiology of both, biotic and abiotic diseases, as well as to have knowledge on all available protection measures.

Key words: Apple fruits, storage, phytopathogenic fungi, abiotic diseases

STATUS KORENOVIH NEMATODA U SRBIJI

Nenad Milovanović, Violeta Petrović, Violeta Oro

Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Beograd

E-mail: nenadml5@yahoo.com

Rad primljen: 12.10.2017.

Prihvaćen za štampu: 26.10.2017.

Izvod

Korenove nematode predstavljaju polifagnu grupu obligatnih parazita koje karakteriše široka rasprostranjenost i velika sposobnost adaptacije. Na top listi deset najštetnijih vrsta, nalaze se na prvom mestu. Dovode do stvaranja gala na korenovom sistemu, dok su nadzemni simptomi ponekad teško uočljivi. Procenjeni gubitak prinosa u svetu delovanjem *Meloidogyne* spp. na godišnjem nivou iznosi oko 157 milijardi dolara. Ranije su vrste identifikovane i opisivane samo na osnovu morfoloških i morfometrijskih karakteristika. Danas postoje molekularne i biohemijske metode za identifikaciju postojećih i dokazivanje novih vrsta korenovih nematoda. Sadašnja istraživanja ukazuju na prisustvo korenovih nematoda *M. incognita* i *M. hapla* u Srbiji ali problem predstavlja nedovoljno poznavanje ove grupe štetnih organizama.

Ključne reči: korenove nematode, gale, štetnost, identifikacija, kontrola

Abstract

STATUS OF ROOT-KNOT NEMATODES IN SERBIA

Nenad Milovanović, Violeta Petrović, Violeta Oro

Institute for Plant Protection and Environment, Belgrade

E-mail: nenadml5@yahoo.com

Root-knot nematodes represent a polyphagous group of obligatory parasites characterized by widespread distribution and great adaptability. On the top 10 list of the most harmful species, they are at the first place. They produce gall formation in roots, while the above-ground symptoms are sometimes not visible. *Meloidogyne* spp. cause an estimated annual loss of 157 billion dollars globally. Species identification was previously done only on the basis of morphological and morphometric characters. Today, there are molecular and biochemical methods to identify and describe new species of root-knot nematodes. Current investigations indicate the presence of *M. incognita* and *M. hapla* in Serbia but the problem is insufficient knowledge of this group of harmful organisms.

Key words: root-knot nematodes, galls, harmfulness, identification, control

ODNOS POLOVA I STAROSNE GRUPE U POPULACIJAMA VODENE VOLUHARICE (*Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758)

**Aleksandra Petrović¹, Aleksandar Jurišić¹, Ivana Ivanović¹,
Branka Ljevnaić-Mašić¹, Ivana Supić¹, Slobodan Nićin²**

¹Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu

²Visoka škola akademskih studija „Dositej”, Beograd

E-mail: petra@polj.uns.ac.rs

Rad primljen: 18.10.2017.

Prihvaćen za štampu: 30.10.2017.

Izvod

Vodena voluharica je palearktička vrsta koja naseljava čitavu teritoriju kontinentalne Evrope. Naseljava močvarne, vlažne livade i polja blizu vode, a preferira staništa sa dobro razvijenim vegetacijskim pokrivačem. Ukoliko se prenamnože, mogu se sresti i u poljima i baštama, gde mogu uzrokovati značajne štete u poljoprivrednoj proizvodnji. Istraživanje je sprovedeno na 4 lokaliteta: Apatin, Bogojevo, Labudnjača i Čelarevo, tokom tri godine (2009-2011), kada je ukupno izloženo 1263 jedinke vodene voluharice. Izložene jedinke glodara su determinisane do nivoa vrste, određen je pol, obeležene su i izmerene (masa, dužina tela i repa). Srednja vrednost seksualnog indeksa za sve lokalitete i sezonske aspekte iznosi $0,460888 \pm 0,024690$ i zajedno sa analizom starosnih grupa i konstatovanim statističkim značajnostima ukazuje na stabilnost populacija vodene voluharice na sva četiri ispitivana lokaliteta. Odnos polova i starosne grupe kao populacioni atributi se mogu koristiti u utvrđivanju dinamike populacija vodenih voluharica, što je od velikog značaja za prognozu njihove pojave, potencijalna oštećenja biljaka i smanjenje prinosa.

Ključne reči: vodena voluharica, odnos polova, starosne grupe, populacija

Abstract

SEX INDEX AND AGE STRUCTURE OF THE WATER VOLE (*Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758) POPULATIONS

**Aleksandra Petrović¹, Aleksandar Jurišić¹, Ivana Ivanović¹,
Branka Ljevnaić-Mašić¹, Ivana Supić¹, Slobodan Nićin²**

¹Faculty of Agriculture, University of Novi Sad

²College „Dositej”, Belgrade

E-mail: petra@polj.uns.ac.rs

The water vole is a paleartic species that inhabits the entire territory of the continental Europe. It prefers wetlands, moist meadows and fields near water, and

habitats with well-developed vegetation cover. In cases of water vole outbreaks, they could also be found in fields and gardens, where they can cause significant damage to agricultural production. The research was carried out at four localities: Apatin, Bogojevo, Labudnjača and Čelarevo, from 2009 to 2011, when the total of 1.263 specimens were collected. The obtained specimens of water vole were identified to the species level, the sex was determined, and they were marked and measured (mass, body length and tail). The average sex index for all localities and seasonal aspects was 0.460888 ± 0.024690 and together with the age structure analysis and the obtained statistical significances, could be used to indicate the stability of the water vole populations at all prospected localities. The ratio of sex indices and age structures as population attributes could be used in determining the seasonal dynamics of water vole populations, which is of great importance for the prognosis of their occurrence, potential damage to plants and reduction of yield.

Key words: water vole, sex index, age structure, population

KVALITET APLIKACIJE INSEKTICIDA LEĐNIM OROŠIVAČEM U ZASADU BRESKVE

Vladimir Višacki, Aleksandar Sedlar, Antonije Žunić
Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
E-mail: vladimir.visacki@polj.uns.ac.rs

Rad primljen: 10.10.2017.
Prihvaćen za štampu: 20.10.2017.

Izvod

Značajan faktor efikasne i ekonomične aplikacije pesticida osim korišćenog sredstva za zaštitu bilja predstavlja i odgovarajuća tehnika aplikacije. Upotreba leđnog orošivača svedena je na manje površine do 0,2 ha, okućnice ili hobi korisnike. Neodostaci pri upotrebi leđnih orošivača su pre svega brzina kretanja rukovaoca i jačina vazdušne struje generisane radijalnim ventilatorom. Tokom 2017. godine izveden je ogled u zasadu breskve (sorta „Royal gem”) na lokalitetu Mala Remeta, u suzbijanju breskvinog smotavca (*Cydia molesta* Busck). Ogled je izveden u skladu sa standardnim OEPP/EPPO metodama. Tip eksperimenta je bio slučajan blok sistem u četiri ponavljanja. Tretiranje je izvedeno folijarno, leđnim orošivačem „Solo 423 Port”, uz utrošak vode 1000 l/ha. Cilj rada je bio utvrđivanje dospеле količine preparata na pet različitih mesta na stablu breskve. Korišćen je 10% rastvor trejsera koji fluorescira pod dejstvom svetlosti određene talasne dužine. Merenje kvaliteta aplikacije vršeno je postavljanjem Petri posuda poznate površine i zapremine na stablo, koje su nakon aplikacije ispirane sa dejonizovanom vodom. Koncentracija trejsera koja ukazuje na depozit preparata, očitana je pomoću spektrofotometra *Shimadzu UV-Vis 1100* na talasnoj dužini od 595 ± 2 nm ili 630 ± 2 nm.

Na osnovu ostvarenih rezultata, najveća količina preparata (88%) dospela je do sredine stable sa strane sa koje je rukovaoc prolazio. Na bočnim stranama, dospelo je 26,2-32,4% preparata od ukupne norme, a najmanje je dospelo do vrha, oko 15%, jer je putanja do vrha najduža. Problem pri korišćenju orošivača, predstavlja način kretanja i aplikacije kao i brzina vazdušne struje. Nepostojanje namenskih rasprskivača stvara problem usled prevelikog zanošenja, kao i pojave slivanja preparata sa listova, što značajno utiče na efikasnost same aplikacije.

Ključne reči: insekticidi, aplikacija, breskva, leđni orošivač

Abstract

QUALITY OF INSECTICIDE APPLICATION IN PEACH ORCHARDS USING BACK SPRAYER

Vladimir Višacki, Aleksandar Sedlar, Antonije Žunić
University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Novi Sad
E-mail: vladimir.visacki@polj.uns.ac.rs

A significant factor in the efficient and economical application of pesticides, apart from the used plant protection product, is the appropriate application technique. The use of the back sprayers is limited to small areas, less than 0.2 ha, gardens or hobby users. The disadvantages of the use of the back sprayers are primarily the speed of the operator's movement and the intensity of the air current generated by the radial fan. During 2017, efficacy of insecticide application by back sprayer in the suppression of the Oriental peach moth (*Cydia molesta* Busck) was evaluated in peach plantation ("Royal gem" variety) located in Mala Remeta. The experiment was conducted according to standard OEPP/EPP methods. The type of experiment was a random block design in four repetitions. Insecticide was applied by foliar application, with „Solo 423 Port” spray gun and water consumption of 1000 l / ha. The aim of the study was to determine the quantity of preparations that reached five different locations on the peach tree. A 10% tracer solution which fluoresces under the light of a certain wave length was used. Evaluation of the application quality was conducted by placing Petri dishes of known area and volume on the tree, which were washed with deionized water after the application. The tracer concentration which indicates the deposit of the preparations, was read with the Shimadzu UV-Vis 1100 spectrophotometer at a wave length of 595 ± 2 nm or 630 ± 2 nm. On the basis of obtained results, the largest quantity of preparations (over 88%) reached the middle of the tree from the side from which the operator was passing. On the lateral sides, 26,2-32,4% of the working fluid came to the tree, and the least quantity reached the top, about 15%, because the path to the top was the longest. The problem with the use of back sprayers is actually the way of movement and application as well as the speed of the air current. The absence of purpose built sprayers creates a problem due to overwhelming drift, as well as the dripping of working fluid from the leaf, which greatly affects the efficiency of the application itself.

Key words: insecticide, application, peach, back sprayer

