

## SPREMLJANJE SEZONSKE DINAMIKE OREHOVE MUHE (*Rhagoletis completa* Cresson) V SV SLOVENIJI

Miro MEŠL<sup>1</sup>, Jože MIKLAVC<sup>2</sup>, Boštjan MATKO<sup>3</sup>, Mario LEŠNIK<sup>4</sup>, Stanislav VAJS<sup>5</sup>,  
Anita SOLAR<sup>6</sup>

<sup>1</sup> KGZS – Kmetijsko gozdarski zavod Maribor, Maribor

<sup>2</sup> Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede (FKBV), Hoče

<sup>3</sup> Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Raziskovalno polje za lupinarje, Maribor

### IZVLEČEK

V letu 2008 smo z rumenimi lepljivimi ploščami spremljali let orehove muhe v nasadih oreha Maribor (Vrbanski plato) in Razvanje, v letih 2009 in 2010 pa na več lokacijah SV Slovenije (Razvanje, Hajdina, Pekre, Nebova, Gančani, Laznica, Maribor, Maribor – Vrbanski plato). Let imaga na lokaciji Maribor se je v letu 2008 začel ob koncu julija in končal v začetku druge dekade septembra, na lokaciji Razvanje pa v sredini druge dekade meseca julija in končal v začetku druge dekade meseca septembra. V letu 2009 in 2010 se je let na vseh spremljanih lokacijah začel v zadnji dekadi meseca julija, končal pa v drugi oz. tretji dekadi meseca septembra.

**Ključne besede:** orehova muha, *Rhagoletis completa*, sezonska dinamika

### ABSTRACT

#### SEASONAL DYNAMICS OF WALNUT HUSK FLY (*Rhagoletis completa* Cresson) MONITORED WITH YELLOW STICKY PLATES IN NE PART OF SLOVENIA

With yellow sticky plates we monitoring the seasonal dynamics of walnut husk fly on the locations Maribor and Razvanje in year 2008 and in the years 2009 and 2010 on locations: Razvanje, Hajdina, Pekre, Nebova, Gančani, Laznica, Maribor, Maribor – Vrbanski plato. In the year 2008 the adults were present between middle of July and middle of September on both locations. In the years 2009 and 2010 the adults were present between last decade of July and middle of September.

**Key words:** Walnut husk fly, *Rhagoletis completa*, seasonal dynamics

## 1 UVOD

Orehova muha (*Rhagoletis completa* Cresson Diptera, Tephritidae) je bila v Evropi prvič ugotovljena letu 1986 v Švici, nekaj let kasneje pa tudi severni Italiji (Duso, 1991). V Sloveniji so jo prvič odkrili v Vipavski dolini leta 1997, predvideva pa se, da je prišla iz Italije. V severovzhodni Sloveniji je bila orehova muha prvič ugotovljena v letu 2003.

---

<sup>1</sup> univ. dipl. inž. agr., Vinarska 14, SI-2000 Maribor

<sup>2</sup> mag., prav tam

<sup>3</sup> univ. dipl. inž. agr., prav tam

<sup>4</sup> prof. dr., Pivola 10, SI-2311 Hoče

<sup>5</sup> asist., mag., prav tam

<sup>6</sup> dr., Vinarska 14, SI-2000 Maribor

Opazovanja so pokazala, da je bil napad orehove muhe v nasadih oreha v Mariboru večji od 50%, na nekaterih lokacijah – predvsem na posameznih drevesih na vrtovih pa je bilo stopnja napada tudi do 90%.

V raziskavi smo spremljali sezonsko dinamiko leta imaga orehove muhe v dveh nasadih oreha. Ulov smo spremljali z rumenimi lepljivimi ploščami treh različnih proizvajalcev ter feromonskih vab.

## 2 MATERIAL IN METODE

Sezonsko dinamiko smo spremljali na dveh lokacijah – nasadih oreha. Prvi nasad je last Biotehniške fakultete v Ljubljani. Nahaja se na Vrbanškem platoju v Mariboru, velikost nasada je 2,0 ha, starost dreves pa med 14 in 21 let. Drevesa so bila visoka med 10 in 12 m. Lega nasada je ravninska.

Drugi nasad je v Razvanju pri Mariboru. Šlo je za 22 let star nasad več sort, na nagnjenem terenu. Višina dreves je okoli 12 metrov. Sezonsko dinamiko smo spremljali samo na sortah 'Franquette' in 'Novosadski kasni'.

Let imaga orehove smo v letu 2008 spremljali z rumenimi ploščami treh proizvajalcev in sicer Pherocon AM (Trécé), Rebell® amarillo (Andermatt Biocontrol AG) in Pinus. Velikost rumenih plošč Pherocon AM (Trécé) je bila 18 x 23 cm, s površino 414 cm<sup>2</sup>, velikost rumenih plošč Rebell® amarillo (Andermatt Biocontrol AG) je bila 23 x 15 cm, s površino 1380 cm<sup>2</sup> in rumenih plošč Pinus z merami 32 x 21 cm s površino 966 cm<sup>2</sup>.

V obeh nasadih je bilo postavljenih po 5 rumenih plošč vsakega proizvajalca, ki so predstavljale 5 ponovitev. Plošče so bile postavljene v krošnjo dreves na višino 2 m. Kontrola populacije orehove muhe se je izvajala vsakih 7 do 10 dni od julija do začetka oktobra. Rumene plošče smo menjavali 1 krat mesečno.

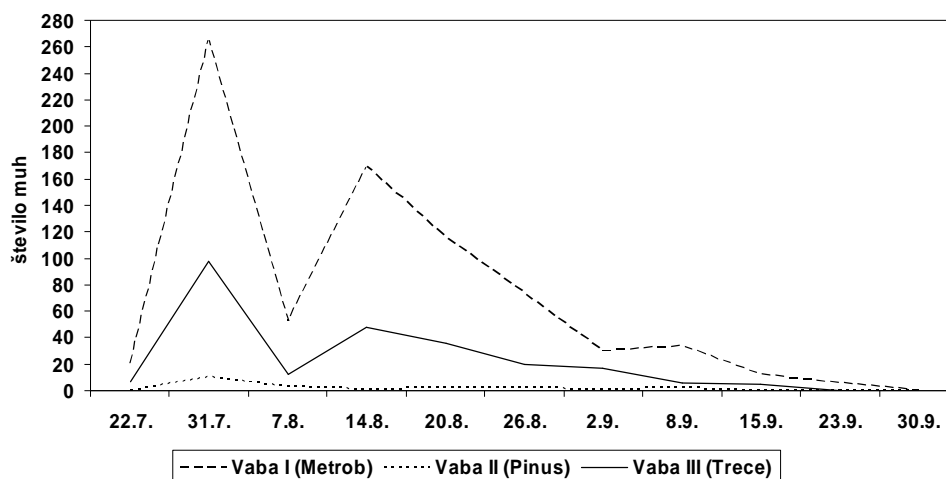
V letu 2009 in 2010 smo let imaga orehove muhe spremljali le z rumenimi ploščami proizvajalca Pherocon AM (Trécé) ter enakimi ploščami z dodanim amonijevim karbonatom kot atraktantom. Let smo spremljali na štirih lokacijah: Vrbanški plato, Razvanje, Hajdina pri Ptuj in Gančani v Prekmurju, kjer je bila orehova muha v letu 2009 tudi prvič ugotovljena.

## 3. REZULTATI IN RAZPRAVA

### 3.1 Leto 2008

V nasadu oreha v Razvanju pri Mariboru smo prve muhe ujeli 22. julija.

Ulov orehove muhe na lokaciji Razvanje v letu 2008

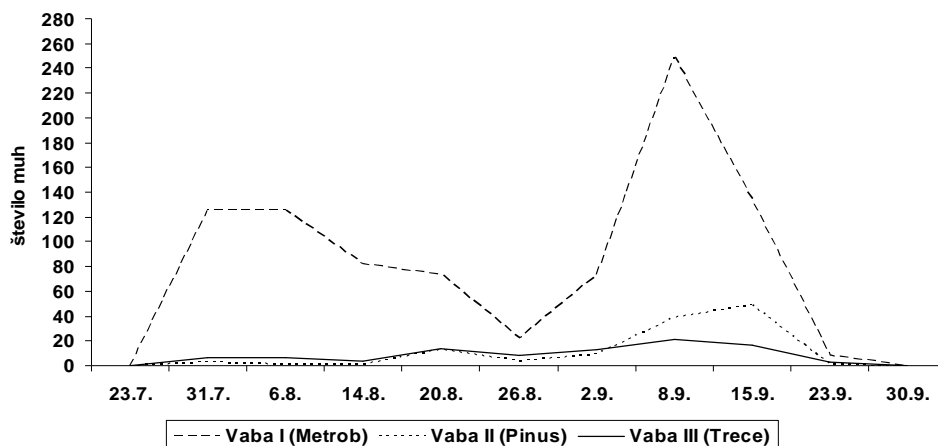


Slika 1: Sezonska dinamika leta orehove muhe na rumenih ploščah treh proizvajalcev v nasadu oreha v Razvanje pri Mariboru v letu 2008

Ugotovljena sta bila dva vrha leta: 31. julija večji in manjši 14. avgusta. Zadnje muhe smo ujeli 23. septembra, kar je 11 dni kasneje kot v letu 2007 v istem nasadu.

V nasadu oreha v Mariboru je bila orehova muha prisotna v nasadu med 31. julijem in 23. septembrom. Ugotovljena sta bila dva vrha leta: prvi - manjši 31. julija in večji 8. septembra. Zadnje muhe smo ujeli 23. septembra.

**Ulov orehove muhe na lokaciji Vrbanski plato v letu 2008**



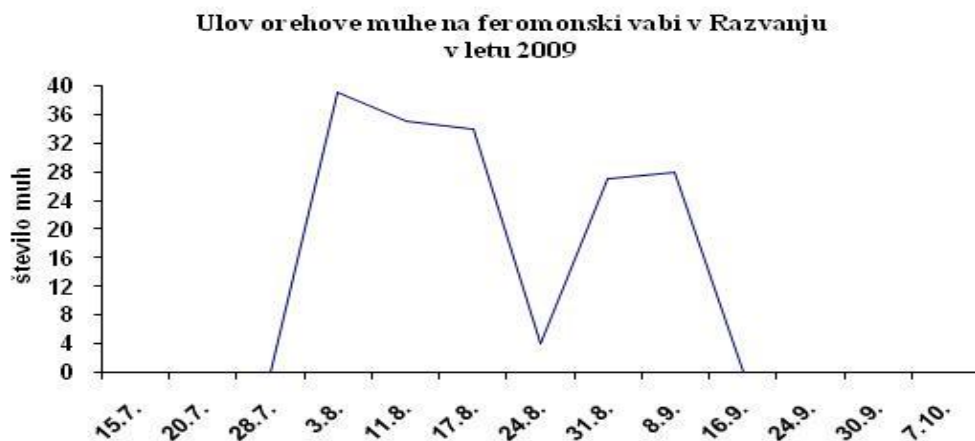
Slika 2: Sezonska dinamika leta orehove muhe na rumenih ploščah treh proizvajalcev v nasadu oreha v Mariboru v letu 2008

Kumulativno se je v nasadu oreha v Mariboru ujelo trikrat več imagov orehove muhe, kot pri ostalih dveh tipih rumenih plošč. Na rumene plošče Rebell® amarillo se je ujelo statistično značilno več muh, kot na rumene plošče Pherocom AM in Pinus, med katerima ni bilo statistično značilnih razlik.

Ulovi orehove muhe so bili na obeh lokacijah največji na rumene plošče Rebell® amarillo. V nasadu Razvanje pri Mariboru se je na rumene plošče Rebell® amarillo ujelo statistično značilno kumulativno več muh kot na plošče Pinus in Pherocom AM. Prav tako so bile statistično značilne razlike med kumulativnim ulovom orehovitih muh na rumenih ploščah Pinus in Pherocom AM.

### 3.2 Leto 2009

V nasadu oreha v Razvanju pri Mariboru smo prve muhe na rumeno lepljivo ploščo z atraktantom amonijevim karbonatom ujeli 31. julija. Ugotovljena sta bila dva vrha leta: 3. avgusta večji in manjši 8. septembra. Zadnje muhe smo ujeli 20. septembra.



Slika 3: Sezonska dinamika leta orehove muhe na feromonskih vabah v nasadu oreha v Razvanje pri Mariboru v letu 2009

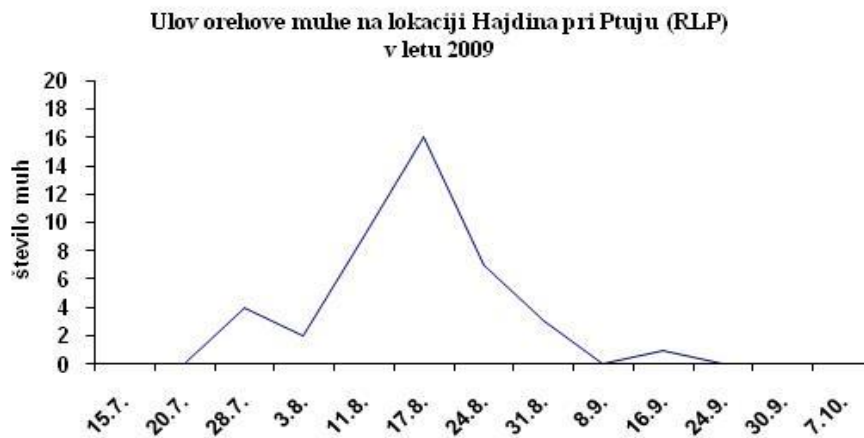
V nasadu oreha v Mariboru se je orehova muha pojavljala v nasadu med 23. julijem in 10. oktobrom. Ugotovljena sta bila dva vrha leta: prvi - večji 19. avgusta in drugi - manjši 10. septembra. Zadnje muhe smo ujeli 10. oktobra.



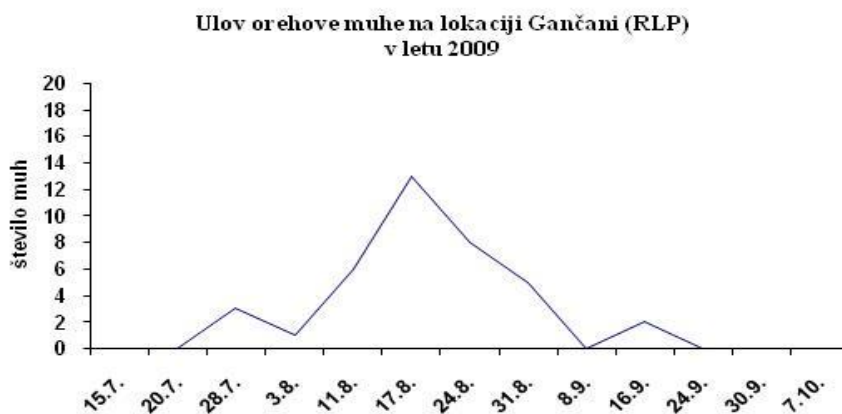
Slika 4: Sezonska dinamika leta orehove muhe na feromonskih vabah v nasadu oreha v Mariboru v letu 2009

V nasadu oreha na Vrbanskem platoju smo primerjali ulov orehove muhe z rumenimi ploščami (5 plošč) ter s pomočjo rumene plošče z atraktantom amonijevim karbonatom. Številčnost ulova muh na rumeni plošči z atraktantom je bila do 5 krat večja, kakor na navadni rumeni plošči. Ulov na rumene plošče z atraktantom se je bolje ujema z izgubo pridelka zaradi orehove muhe, ki je v spremljanem nasadu znašal okoli 70%.

Na lokacijah Hajdina pri Ptujju in Gančani v Prekmurju smo orehovo muho spremljali z rumenimi lepljivimi ploščami. Prve muhe smo ujeli 23. julija, zadnje pa 16. septembra. Na obeh lokacijah smo ugotovili samo en vrh leta orehove muhe in to 17. avgusta. Na lokaciji Gančani je bila orehova muha v Prekmurju prvič ugotovljena.



Slika 5: Sezonska dinamika leta orehove na rumenih lepljivih ploščah v Hajdini pri Ptujju v letu 2009

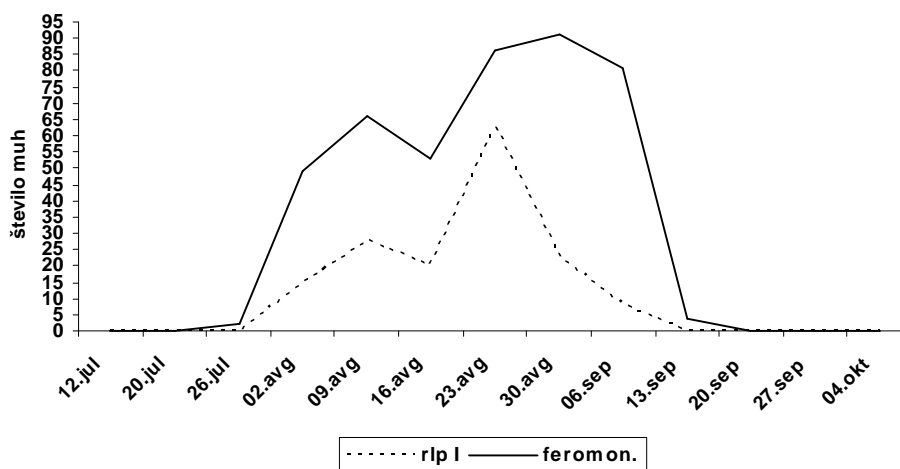


Slika 6: Sezonska dinamika leta orehove na rumenih lepljivih ploščah v Gančanih v Prekmurju v letu 2009

### 3.3 Leto 2010

V nasadu oreha v Razvanju pri Mariboru smo prve muhe na rumeno lepljivo ploščo z atraktantom amonijevim karbonatom ujeli 26. julija, na rumeno lepljivo ploščo pa 2. avgusta. Ugotovljena sta bila dva vrha leta: 9. avgusta večji in 23. avgusta. Zadnje muhe smo ujeli 6. septembra na rumeno lepljivo ploščo in 13. septembra na feromonsko vabo.

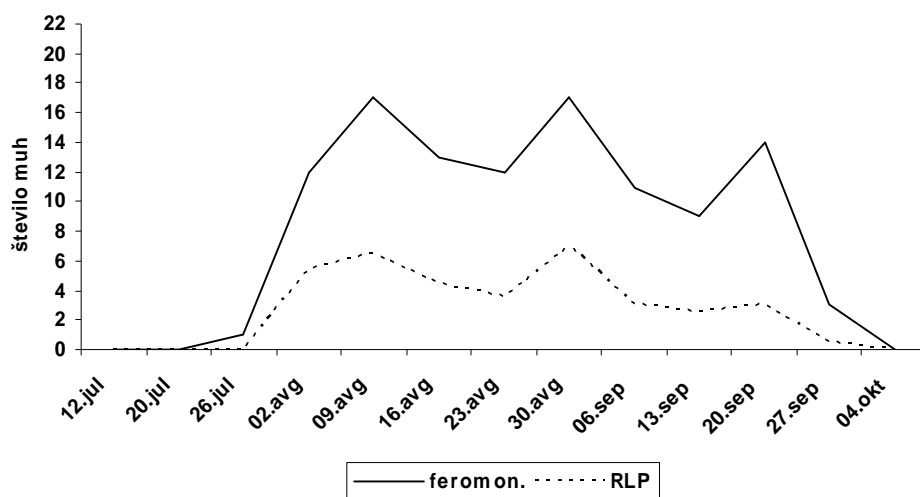
**Ulov orehove muhe na lokaciji Razvanje  
(RLP in feromon) v letu 2010**



Slika 7: Sezonska dinamika leta orehove na feromonskih vabah in na rumenih lepljivih ploščah v nasadu oreha v Razvanju pri Mariboru v letu 2010

V nasadu oreha v Mariboru (Vrbanski plato) smo prve muhe na rumeno lepljivo ploščo z atraktantom amonijevim karbonatom ujeli 26. julija, na rumeno lepljivo ploščo pa 2. avgusta. Ugotovljena sta bila dva vrha leta: 9. avgusta večji in 30. avgusta. Zadnje muhe na rumeno lepljivo ploščo in na feromonsko vabo smo ujeli 27. septembra.

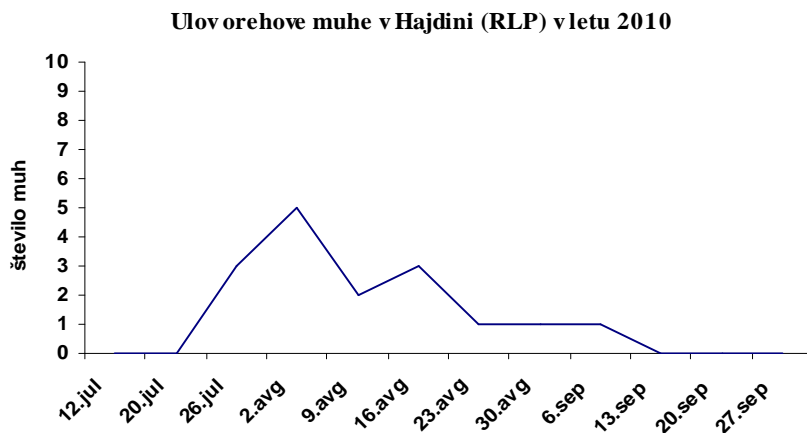
**Ulov orehove muhe na lokaciji Vrbanski plato - MB  
(RLP in feromon) v letu 2010**



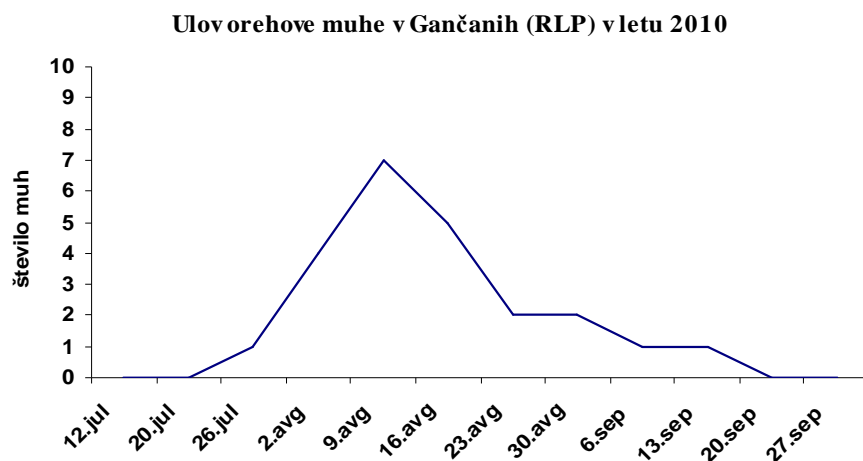
Slika 8: Sezonska dinamika leta orehove na feromonskih vabah in na rumenih lepljivih ploščah v nasadu oreha v Mariboru v letu 2010

Na lokacijah Hajdina pri Ptujju in Gančani v Prekmurju smo orehovo muho spremljali z rumenimi lepljivimi ploščami. Prve muhe smo na obeh lokacijah ujeli 26. julija, zadnje pa 6.

septembra v Hajdini in 13. septembra v Gančanih. Na lokaciji Hajdina smo ugotovili dva vrha leta (2. in 16. 8.) na lokaciji Gančani pa samo en vrh leta orehove muhe in to 9. avgusta.



Slika 9: Sezonska dinamika leta orehove na rumenih lepljivih ploščah v Hajdini pri Ptuj v letu 2010



Slika 10: Sezonska dinamika leta orehove na rumenih lepljivih ploščah v Gančanih v Prekmurju v letu 2010

#### 4 SKLEPI

Orehova muha je dokaj nov škodljivec na navadnem orehu v severovzhodni Sloveniji, saj smo jo prvič odkrili šele v letu 2003. Škoda, ki smo jo ugotavljali v preteklih letih, je pogosto preseгла 50%, na nekaterih sortah pa je v zadnjih letih izguba pridelka znašala celo 70 do 90%. Zato lahko sklepamo, da postaja orehova muha najbolj pomemben škodljivec orehov v SV Sloveniji.

Let odraslih osebkov orehove muhe se začne v drugi polovici julija in traja vse do sredine septembra oz. začetka oktobra. V naslednjih letih lahko pričakujemo številnejši pojav tega škodljivca tudi na področju Prekmurja.

Rumene plošče Rebell amarilo so se pri spremljanju sezonske dinamike orehove muhe za razliko od rumenih lepljivih plošč Pinus in Pherocom AM pokazale kot bolj atraktivne in učinkovite. To potrjujejo tudi statistično značilne razlike med rumenimi lepljivimi ploščami Rebell amarilo in Pinus ter Pherocom AM v kumulativnem ulovu orehove muhe v obeh nasadih oreha.

## 5 LITERATURA

- SELJAK, Gabrijel, ŽEŽLINA, Ivan. 1999. Appearance and distribution of walnut husk fly (*Rhagoletis completa* Cresson) in Slovenia (in SLO). V: MAČEK, Jože (ur.). Lectures and papers of the 4<sup>th</sup> Slovenian Conference on Plant Protection, Portorož (Slo), March 3 - 4, Ljubljana. Plant Protection Society of Slovenia: 231-238.
- SOLAR, Anita, MIKLAVC, Jože, SELJAK, Gabrijel, MEŠL, Miro, MATIS, Gustav, MATKO, Boštjan, PLIBERŠEK, Tomaž. 2007. First experiences with control of walnut husk fly (*Rhagoletis completa* Cresson) in northeast part of Slovenia (in SLO). V: MAČEK, Jože (ur.). Lectures and papers of the 8<sup>th</sup> Slovenian Conference on Plant Protection, Radenci, March 6 - 7. Ljubljana. Plant Protection Society of Slovenia: 220-224.
- MIKLAVC, Jože, MEŠL, Miro, MATKO, Boštjan, SOLAR, Anita. 2008. Experiences with control of walnut husk fly (*Rhagoletis completa* Cresson) in NE part of Slovenia (in SLO). V: HUDINA, Metka (Ed.). Proceedings of 2<sup>nd</sup> Slovene fruit Growing Congress Krško, Jan 31 – Feb 2. Ljubljana. Strokovno sadjarsko društvo Slovenije: 337-343.
- MIKLAVC, Jože, MATKO, Boštjan, MEŠL, Miro, ŠTAMPAR, Franci, SOLAR, Anita. Walnut husk fly (*Rhagoletis completa* Cresson) in Slovenia - Seasonal dynamics as followed in Maribor (NE). V: GOBLE, B. (ur.), TITMUS, L. (ur.), MCNEIL, D. L. (ur.). Proceedings of the VI<sup>th</sup> International Walnut Symposium, Melbourne, Australia February 25-27, 2009, (Acta Horticulturae, No. 861). Leuven: International Society for Horticultural Science, cop. 2010: 389-394