

Marija Ivezić\*, Emilija Raspudić, Krešimir Šoh

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d, 31000 Osijek, Hrvatska

## Azijska božja ovčica (*Harmonia axyridis* Pallas) sezonski alergen u zatvorenim prostorima

### Sažetak

*Azijska božja ovčica (Harmonia axyridis Pallas) unesena je početkom prošlog stoljeća u SAD i Kanadu, a od 1995. godine u Europu radi biološkog suzbijanja lisnih i štitaštih uši. Nova je invazivna vrsta u Europi, koja je vrlo uspješna u borbi protiv lisnih uši.*

*Harmonia axyridis je uzrok tri važna problema: u nedostatku hrane smanjuje brojnosti autohtonih božjih ovčica, u proizvodnji vina mijenja kvalitetu proizvoda te luči hemolimfu koja sadrži alkaloidne koji izazivaju alergijsku reakciju u zatvorenim prostorima.*

*U Hrvatskoj je 2010. godine prvi puta utvrđena na području Ratkovice (Pleternica), Kutjeva i Semeljaca. U radu je prikazan pregled literature ove božje ovčice kao alergena u zatvorenim prostorima.*

*H. axyridis prezimljuje u pukotinama, u stijenama, u zatvorenim objektima te ponekada u otpalome lišću. U Sjevernoj Americi i Europi većinom prezimljuje u velikim skupinama od nekoliko stotina ili tisuća u različitim objektima (kuće, škole, uredi, skladišta itd). Kada je ugrožena H. axyridis ispušta hemolimfu iz tibiofemoralnih zglobova, koja sadrži alergene. Kod čovjeka izaziva alergijske reakcije na koži i u dišnom sustavu. Prvi slučaj alergijske reakcije na H. axyridis zabilježen je 1999. kod dvoje odraslih u SAD. Opisani su slučajevi kada kod ljudi izaziva upalu nosne sluznice i otok lica. Pacijenti osjetljivi na alergene žohara također su reagirali na H. axyridis. Pacijenti alergični na H. axyridis mogu imati različite simptome poput astme, konjunktivitisa, upala nosne sluznice, kronični kašalj i urtikarija. Dva su vrhunca alergijskih reakcija na H. axyridis, listopad i studeni kada traže sklonište po objektima i rano proljeće kada se bude. Metode kontrole H. axyridis gotovo i ne postoje. U Europi, Americi i Aziji nije otkriven niti jedan prirodni neprijatelj. Najefikasnije mjere suzbijanja su mehaničke, poput usisavanja skupina, zatvaranje pukotina kroz koje se zavlače u objekte te korištenje zamki koje sadrže feromone. Kao preventivna mjera zaštite u Americi koriste se insekticidi oko objekata u vrijeme okupljanja H. axyridis.*

*Harmonia axyridis Pallas, azijska božja ovčica kao invazivna vrsta postaje sve veći problem te se preporuča informiranje pučanstva o metodama suzbijanja ove nove nepoželjne vrste božje ovčice.*

\* e-mail adresa: marija.ivezic@pfos.hr

**Ključne riječi:** *Harmonia axyridis* Pallas, azijska božja ovčica, lisne uši, alergen.

## Uvod

Božja ovčica *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) je dobro poznati prirodni neprijatelj biljnih uši u svojoj domovini, Aziji. Područje rasprostranjenosti u Aziji je od južnog Sibira do južne Kine te od planine Altai na zapadu do Pacifika na istoku (Koch, 2003.). U Sjevernoj Americi ova vrsta se koristi kao biološko sredstvo za suzbijanje lisnih uši od 1916., a u zapadnoj Europi od 1982. gdje su je prodavale privatne tvrtke (Adriaens *et al.* 2007.). U Sjevernoj Americi se udomačila 1988. te se vrlo brzo proširila gotovo po cijelom SAD-u i Kanadi (Goetz, 2009.), a u Europi se brzo širi od 2002. te se udomačila u 24 države (<http://www.europe-aliens.org/>). Zabilježena je i u 6 država u Južnoj Americi te u 3 države u Africi (Brown *et al.*, 2011.). *H. axyridis* je vrlo uspješna u borbi protiv lisnih uši, tijekom stadija ličinke može pojesti od 600 do 1200 lisnih uši, a odrasli mogu pojesti 90 do 270 lisnih uši dnevno (Ivezić *et al.*, 2011.). *H. axyridis* je i uzrok tri važna problema: smanjenje brojnosti autohtonih božjih ovčica - zbog velikog kapaciteta ishrane lisnim ušima, autohtone božje ovčice ostaju bez hrane, a u nedostatku hrane *H. axyridis* napada i druge vrste božjih ovčica, jaja leptira, razne gusjenice i ličinke zlatooka (Berkvens *et al.*, 2008.) promjenu okusa vina - *H. axyridis* se u jesen nalazi u grozdovima i hrani se sokom grožđa te ako se u tijeku prerade u jednom kilogramu grožđa nađu 3 ove božje ovčice mijenja se okus vina (Pickering *et al.*, 2007.) te izazivaju alergijsku reakciju kod ljudi u zatvorenim prostorima alergije (Goetz, 2008., 2009.; Slogett *et al.*, 2011.; Nakazawa *et al.*, 2006.).

## Morfologija i biologija *Harmonia axyridis*

Vrsta *H. axyridis* pripada rodu *Harmonia*, plemenu Coccinellini, porodica Coccinellidae iz reda Coleoptera (Koch, 2003.). Odrasli su oblici vrste *H. axyridis* ovalni i konveksni, veličine od 4,9 do 8,2 mm u dužinu i 4,0 do 6,6 mm u širinu (Slika 1.). Odlikuju se polimorfizmom, postoji više od 120 različitih morfoloških oblika (Maceljski, 2002.). Pokrilje može biti crveno ili narančasto s crnim točkama (oblik *succinea*), crno s dvije crvene točke (oblik *conspicua*) i crno s četiri crvene točke (oblik *spectabilis*) (Ivezić *et al.*, 2011.). Oblik *succinea* je dominantan u europskoj populaciji *H. axyridis* (Mičetić Stanković *et al.*, 2010.). Polimorfizam je genetički uzrokovan, a povezan je sa serijama multiplih alela. Također ovisi i o ishrani ličinke te o temperaturi za vrijeme stadija kukuljice (Koch, 2003.). Može imati od 0 do 22 crne točke. Pronotum je bijele boje, a na njemu se nalazi oblik slova M, tj. W koji je crne boje i koji znatno olakšava identifikaciju ove vrste. Jaja su ovalnog oblika i duga 1,2 mm (Slika 2.), a izlegu se za 3 do 5 dana (Ivezić *et al.*, 2011.). Ličinke variraju u veličini od 1,9 do 2,1 mm u prvom stadiju razvoja do 7,5 do 10,7 mm u četvrtoj, zadnjoj fazi razvoja. Ličinke koje se nazivaju aligatorima crne su boje s bočno narančastim obilježjem na dorzalnoj strani (Slika 3.) (Koch, 2003.). Razvoj ličinke traje od 12 do 14 dana. Kukuljice (Slika 4.) su izložene, narančaste boje s crnim pjegama, a košuljica četvrtog stadija ličinke ostaje pričvršćena za zadnji kraj kukuljice. Razvoj kukuljice traje 4 do 5 dana. Odrasli žive od 30 do 60 dana, ovisno o temperaturi, a mogu živjeti do 3 godine. Ova vrsta sklona je grupiranju (Slika 5.). Obično ima dvije generacije godišnje, a može ih imati do 5. *H. axyridis* se hrani mnogim vrstama lisnih uši, drugim kukcima, drugim vrstama božjih

ovčica, peludom i voćnim sokom. Kod ove vrste prisutan je i kanibalizam koji je nasljedan i ima veze s gustoćom populacije biljnih uši (Koch, 2003.).



Slika 1. Imago *H. axyridis* (Foto: K. Šoh)  
Picture 1. Adult of *H. axyridis* (Photo: K. Šoh)



Slika 2. Jajašca *H. axyridis* (Foto: K. Šoh)  
Picture 2. Eggs of *H. axyridis* (Photo: K. Šoh)



Slika 3. Ličinke *H. axyridis* (Foto: K. Šoh)  
Picture 3. Larvae of *H. axyridis* (Photo: K. Šoh)



Slika 4. Kukuljice *H. axyridis* (Foto: Šoh)  
Picture 4. Pupae of *H. axyridis* (Photo: K. Šoh)



Slika 5. Grupiranje *H. axyridis* (Foto: K. Šoh)  
Picture 5. Gruping of *H. axyridis* (Photo: K. Šoh)

## Materijal i metode

U radu je prikazan pregled literature *H. axyridis* azijske božje ovčice kao alergena u zatvorenim prostorima.

## Rezultati

*H. axyridis* u Hrvatskoj je pronađena krajem travnja 2010. na području Ratkovice (Pleternica) na crvenom ribizu, višnji i koprivi. Na svim biljkama bile su prisutne lisne uši. U jesen 2010. godine pojavila se masovno u domovima na području Semeljaca. Mičetić Stanković *et al.* provodili su monitoring u Hrvatskoj od 2008. do 2010. godine te su zabilježili prisutnost ove vrste na 18 lokaliteta gotovo u cijeloj Hrvatskoj na različitim staništima i u sva tri morfološka oblika. *H. axyridis* u Hrvatsku nije unesena planski kao biološka kontrola biljnih uši, kao u nekim drugim europskim zemljama, već se vjerojatno proširila iz Slovenije i Mađarske (Mičetić Stanković *et al.*, 2011.).

U Aziji *H. axyridis* prezimljuje u pukotinama u stijenama, u objektima te ponekada u otपालome lišću (Labrie *et al.*, 2008.). U Sjevernoj Americi i Europi većinom prezimljuje u velikim skupinama od nekoliko stotina ili tisuća u različitim objektima (kuće, škole, uredi, skladišta itd.). Krajem listopada *H. axyridis* migrira prema svijetlo obojanim istaknutim objektima na horizontu sličnima stijenama okrenutim ka jugu među kojima prezimljuje (Majerus *et al.*, 2006.). Kroz pukotine i rupe se zavlače unutar objekta. U Hrvatskoj također prezimljuje u objektima, kućama, vikendicama, mlinovima, drvnicama itd. Kada je ugrožena *H. axyridis* ispušta hemolimfu iz tibiofemoralnih zglobova, refleksno krvarenje. Ispuštanje hemolimfe u manjoj količini služi za komunikaciju između božjih ovčica. Hemolimfa sadrži alergene koji kod čovjeka izazivaju alergijske reakcije na koži i u dišnom sustavu. Nekoliko otrovnih alkaloida ima ulogu u obrambenom i komunikacijskom sustavu *H. axyridis* te proizvode neugodan miris koji prati ispuštanje hemolimfe. Glavni od tih alkaloida je 2-izopropil-3-metoksipirazin koji koriste i mnogi drugi kukci, ali u manjoj količini (Goetz, 2009.). Yarbrough *et al.* (1999.) su opisali prve slučajeve alergijske reakcije na *H. axyridis* 1999. kod dvoje odraslih u Georgiji i Virginiji, SAD. Davis *et al.* (2006.) su opisali slučajeve dva dječaka od 4 i 5 godina koji su dobili upalu nosne sluznice i otok lica dok su se igrali s *H. axyridis*. Glass *et al.* (2000.) su opisali slučajeve muškarca (46 god.) i njegove supruge (42 god.) i jedne djevojke (22 god.) koji su imali alergijske reakcije na *H. axyridis*. Muškarac je imao napadaje astme i upalu nosne sluznice. U njegovoj kući je dvije godine prezimljavala *H. axyridis*. Testiranje na koži s ekstraktom *H. axyridis* je bilo pozitivno te je morao uzimati lijek protiv astme. Supruga je također imala upalu nosne sluznice. Prije nikada nije imala problema s alergijama. Testiranje na koži s ekstraktom *H. axyridis* je također bilo pozitivno. Simptomi ovom bračnom paru su nestali kada su božije ovčice napustile njihovu kuću. Djevojka je radila u vrtnom centru te je prodavala *H. axyridis* kao biološko sredstvo kontrole. Nakon 5 minuta rada s *H. axyridis* pojavili bi se mnogi neugodni simptomi poput očnog svrbeža, svrbeža i začepjenja nosa. Ove simptome nije imala dok je radila s drugim kukcima. Alkaloidi ispušteni refleksnim krvarenjem vjerojatno su bili uzrok kemijskih opekline sluznice usne šupljine psa u čijim ustima su pronađene 16 *H. axyridis* (Slogett *et al.*, 2011.). Pacijenti osjetljivi na alergene žohara također su reagirali na *H. axyridis* (Nakazawa *et al.*, 2006.). Pacijenti alergični na *H. axyridis* mogu imati različite simptome poput astme, konjunktivitisa, upala nosne sluznice (rinitis), kronični kašalj i urtikarija (Nakazawa *et al.* 2006.; Goetz, 2009.). Najčešći simptom je upala nosne

sluznice (Goetz, 2009.). Dva su vrhunca alergijskih reakcija na *H. axyridis*, listopad i studeni kada traže sklonište po objektima i rano proljeće kada se bude (Goetz, 2009.). *H. axyridis* ponekad grize ljude uzrokujući neugodan osjećaj i crvenilo na mjestu ugriza. Većina pacijenata je i prije *H. axyridis* imala određene alergije, ali za neke pacijente bila je prvi izraz atopije (*Atopijskim bolestima nazivamo alergijske bolesti za čiji su nastanak važna IgE-protutijela. Odnosi se na astmu, alergijsku hunjavicu, konjunktivitis te neke alergijske bolesti probavnog sustava* ([www.plivazdravlje.hr/tekst/clanak/16160/o-alergijama.html](http://www.plivazdravlje.hr/tekst/clanak/16160/o-alergijama.html))).

Sharma *et al.* (2006.) su proveli istraživanje u 167 domova u Kentuckyju u kojima je vrsta *H. axyridis* prezimljavala u velikom broju. Alergijske reakcije su prijavljene u 77% domova. Goetz (2007.) je od 2001. do 2004. provodio rutinsko testiranje s 58 alergena na koži. Među alergenima koristio je i ekstrakt cijelih *H. axyridis*. Provedeno je ukupno 1839 testiranja. U testiranju su sudjelovala podjednako oba spola i sve dobne skupine, od 0 do 91 godine. *H. axyridis* je izazvala reakcije u 21% testova, u svim dobnim skupinama. Viši postotak od *H. axyridis* izazvale su mačke 24%, žohari 27% kućne grinje 40% te nekoliko vrsta peludi (američki orah, javor, trave). Osjetljivost na *H. axyridis* bila je u ruralnim područjima 30%, a u urbanim područjima 16%. Testovi s pozitivnim alergijskim reakcijama na *H. axyridis* su obično bili pozitivni i na žohare (*Blatella germanica* Linnaeus). Samo na jedan alergen bilo je pozitivno 12% testiranja na koži, od čega je 8% bilo pozitivno na *H. axyridis*, 8% na mačke, 33% na kućne grinje te na ostalo 49%. Većina pacijenata nije znalo da mogu biti alergični na božje ovčice. Komercijalni ekstrakt *H. axyridis* za testiranje na koži još ne postoji te je zbog toga otežana dijagnoza. Iako se alergijske reakcije na *H. axyridis* povezuje s domovima, do alergijskih reakcija može doći i na poslu ili u školi. Nakon uklanjanja vrste *H. axyridis* iz objekata nestaju i alergijske reakcije kod pacijenata. Između 2001. i 2004. 18% pacijenata alergičnih na *H. axyridis* primilo je cjepivo koje sadrži *H. axyridis*. Ova imunoterapija je bila vrlo uspješna. Nije bilo nuspojava. Svi su mogli tolerirati veću izloženost *H. axyridis* s manje alergijskih simptoma nego prije cijepljenja. Prije šire primjene ovo cjepivo mora proći još određena testiranja.

Nakazawa *et al.*, su 2007. napravili ekstrakt *H. axyridis* pomoću gel filtracije i kromatografije na ionskim izmjenjivačima. Dva proteina su potpuno pročišćena te su nazvana Har a 1 i Har a 2. U ovom istraživanju je sudjelovalo 20 pacijenata s alergijskim simptomima koji su živjeli u domovima u kojima je prezimljavala *H. axyridis*. Većina pacijenata imala je alergijske simptome u razdoblju od rujna do ožujka. To razdoblje nije sezona čestih alergena poput peludi ili kućnih grinja. Nekoliko pacijenata imalo je napadaje kroničnog kašlja, a nekima se pojavio konjunktivitis povezan s diranjem očiju nakon što su hvatali *H. axyridis*. Jedan pacijent je primljen u bolnicu zbog napadaja astme. Nakon što su primili ekstrakt od *H. axyridis*, 15 od 20 pacijenata je razvilo osjetljivost na unijete proteine te su razvili povećanu razinu IgE tijela kao odgovor na unijeti alergen u organizam.

Osnovna prevencija je sprječavanje ulaska *H. axyridis* u objekte. Svi otvori i pukotine kroz koje mogu ući unutra trebaju se zatvoriti. Imago ne može proći kroz pukotinu širu od 3 mm. Vanjska površina objekta može se tretirati repelentom. Najbolja mjera uklanjanja *H. axyridis* iz objekta je usisavanje. Treba se paziti da ih ne zgnječimo dok ih uklanjamo jer tada dolazi do ispuštanja hemolimfa (Goetz, 2009.). Tijekom masovnih prezimljavanja u objektima obično ih određeni postotak uginu. Uginule božje ovčice također moramo ukloniti jer mogu biti izvor alergijske reakcije.

Metode kontrole *H. axyridis* gotovo i ne postoje. U Europi i Sjevernoj Americi nema prirodnih neprijatelja. Postoji mogućnost da se prirodni neprijatelj autohtonih božjih ovčica, poput vrste *Coccipolipus hippodamiae* (McDaniel *et* Morrill) prilagodi i na *H.*

*axyridis*. U Aziji nije otkriven niti jedan parazit specijaliziran samo za *H. axyridis*. Također, unošenje nove vrste kao biološke kontrole ponovno bi moglo narušiti ekološku ravnotežu. Istražuju se i repelenti koji djeluju na *H. axyridis* te je dokazano repelentno djelovanje kamfora i mentola. Postoje također i mehaničke mjere borbe poput zamki, usisavanja skupina ili zatvaranje pukotina kroz koje se zavlače u objekte. Kao preventivna mjera zaštite u S. Americi koriste se insekticidi (piretroidi) oko objekata u vrijeme sakupljanja *H. axyridis*. Korištenje insekticida unutar zgrada se ne preporučuje. Trenutno se istražuju feromoni *H. axyridis* te su otkrivena dva feromona (E)-b-farnesene i (-)-b-kariofilen, koji bi se mogli koristiti u zamkama za *H. axyridis*. Daljnja istraživanja su potrebna. Korištenje zamki koje sadrže feromone koje *H. axyridis* ispušta za vrijeme sakupljanja u jesen bi mogao biti najbolji način kontrole (Kenis *et al.*, 2008.).

## Zaključak

Informiranje ljudi o mogućnosti alergije na *H. axyridis* je potrebno. Većina ljudi u Hrvatskoj još nije upoznata s dolaskom i proširenjem nove vrste kukca te o njenom štetnom djelovanju na ljude i ekosustav. Određene akcije protiv *H. axyridis* se trebaju provesti. Daljnja istraživanja *H. axyridis* kao alergena su potrebna.

## Literatura

- Adriaens T., San Martin Y., Gomez G., Maes D. 2007. Invasion history, habitat preferences and phenology of the invasive ladybird *Harmonia axyridis* in Belgium. In: Roy HE, Wajnberg E (eds) From biological control to invasion: the Ladybird *Harmonia axyridis* as a model species. Springer, Berlin. str. 69-88
- Berkvens N., Landuyt C., Deforce K., 2010. Alternative foods for the multicoloured Asian lady beetle *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae), Eur. J. Entomol. 107: 189–195
- Brown P. M. J., Thomas C. E., Lombaert E., Jeffries D. L., Estoup A., Handley L. L., 2011. The global spread of *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae): distribution, dispersal and routes of invasion, BioControl 56, str.623–641
- Davis R. S., Vandewalker M. L., Hutcheson P. S., Slavin R. G. 2006. Facial angioedema in children due to ladybug (*Harmonia axyridis*) contact: 2 case reports. Ann Allergy Asthma Immunol 97, str. 440–442
- Glass T. A., Hutcheson P. S., Dykewicz M. S., 2000. Clinical spectrum of ladybug hypersensitivity [abstract] . J- Allergy Clin. Immunol. 105, str. 128
- Goetz D. W., 2007. *Harmonia axyridis* ladybug hypersensitivity in clinical allergy practice. J. Allergy Clin. Immunol. Vol. 28, No. 1., str. 50-57
- Goetz D. W., 2008. *Harmonia axyridis* ladybug invasion and allergy. J Allergy Clin. Immunol., Vol. 29, No. 2, str 123-129
- Goetz D. W., 2009. Seasonal inhalant insect allergy: *Harmonia axyridis* ladybug. Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology, 9, str. 329–333

- Ivezić M., Raspudić E., Šoh K., Jelovčan S., 2011. Azijska božija ovčica *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773)-novi član faune u Hrvatskoj, *Entomologia Croatica*, Vol 15. Num 1-4, str. 103-112
- Kenis M., Roy E. H., Zindel R., Majerus M., 2008. Current and potential management strategies against *Harmonia axyridis*, *BioControl* 53, str. 235–252
- Koch L., 2003. The multicolored Asian lady beetle *Harmonia axyridis* a review of its biology, uses in biological control and non-target impacts. *Journal of Insect Science* 3, str. 32
- Labrie G., Coderre I. D., Lucas E., 2008. Overwintering Strategy of Multicolored Asian Lady Beetle (Coleoptera: Coccinellidae): Cold-Free Space As a Factor of Invasive Success, *Entomological Society of America* 101(5), str. 860-866
- Maceljiski M., 2002. Poljoprivredna entomologija II dopunjeno izdanje. Zrinski Čakovec, str. 197
- Majerus M., Strawson V., Roy H., 2006. The potential impacts of the arrival of the harlequin ladybird, *Harmonia axyridis* (Pallas) (Coleoptera: Coccinellidae), in Britain. *Ecol. Entomol.* 31, str. 207–215
- Mičetić Stanković V., Koren T., Stanković I., 2011. The Harlequin ladybird continues to invade southeastern Europe. *Biological Invasions*, Vol. 13, Num. 8., str. 1711-1716
- Nakazawa T., Naccara L., Goddard L. E., Platts-Mills T. A., 2006. *Harmonia axyridis* (Asian lady bug) an evolving indoor allergen. *J. Allergy Clin. Immunol.*, str. 421-426
- Nakazawa T., Satinover S. M., Naccara L., 2007. Asian ladybugs (*Harmonia axyridis*): a new seasonal indoor allergen. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 119, 421–427
- Pickering G., Ker K., Soleas G., 2007. Determination of the critical stages of processing and tolerance limits for *Harmonia axyridis* for “ladybug taint” in wine. *Vitis* 46, str. 85–90
- Sharma K., Muldoon S. B., Potter M. F., Pence H. L., 2006. Ladybug hypersensitivity among residents of homes infested with ladybugs in Kentucky. *Ann Allergy Asthma Immunol.*, 97, str. 528–531
- Slogett J. J., Magro A., Verheggen F. J., Hemptinne J., Hutchison W. D., Riddick W. J., 2011. The chemical ecology of *Harmonia axyridis*. *BioControl* 56, str.643–661
- Yarbrough J. A., Armstrong J. L., Blumberg M. Z., 1999. Allergic rhinoconjunctivitis caused by *Harmonia axyridis* (Asian lady beetle, Japanese lady beetle, or ladybug). *J. Allergy Clin. Immunol.* ,104, str.704–705
- <http://www.europe-aliens.org>
- <http://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=50711>
- <http://www.plivazdravlje.hr/tekst/clanak/16160/o-alergijama.html>

Marija Ivezić\*, Emilija Raspudić, Krešimir Šoh

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agriculture in Osijek,  
Kralja Petra Svačića 1d, 31000 Osijek, Croatia

## Asian lady beetle (*Harmonia axyridis* Pallas) seasonal indoor allergen

### Abstract

Asian lady beetle (*Harmonia axyridis* Pallas) was introduced in USA and Canada at the beginning of the last century and in Europe in 1995 as a biological tool to control aphids. *Harmonia axyridis* cause three important problems: it has negative impact on native lady beetles (because of big aphid consumption capacity native lady beetles are left without food, and in lack of aphids *H. axyridis* is attacking native lady beetles), changing taste of wine (in autumn), and as allergen. In 2010 it was recorded in Croatia, in Ratkovic (Pleternica), Kutjevo and in area of Semeljci. In this paper are given literature data about *Harmonia axyridis* seasonal indoor allergen. In Asia, *H. axyridis* overwinters in cracks, rocks, or in concrete objects and sometimes in leaf litters. In North America and Europe it overwinters in big swarms by hundreds and thousands in buildings (houses, schools, work places, storages). When the beetle is alarmed it produces reflex bleeding, it releases hemolymph from their tibiofemoral joints. *H. axyridis* as allergen can cause rhinitis, asthma, chronic cough and urticarial. First reported lady beetle allergy was in 1999 at two adults in Virginia and Georgia, USA. Patients sensitive by exposure to cockroach allergens were also sensitive to *H. axyridis* allergens. Human exposure to *H. axyridis* is greatest during the October and November and in the spring after hibernation. *H. axyridis* will sometimes bite humans producing discomfort and redness response. Methods to control *H. axyridis* almost not exist. In Europe, North America and Asia natural enemies are not known. Mechanical control includes removing large aggregates of beetles with vacuum cleaner and sealing windows, cracks and small holes to prevent entrance for beetles. Best control method could be used by pheromone trap in September and October. In North America it is sometimes advised to apply insecticides at the exterior part of buildings, as a preventive method in late September and October. *Harmonia axyridis*, Asian lady beetle as invasive species has to be controlled and education about this new allergen problem is needful.

**Key words:** *Harmonia axyridis* Pallas, Asian lady beetle, aphids, allergen.

---

\* e-mail address: marija.ivezic@pfos.hr