

.....

**Mladen ŠIMALA<sup>1</sup>, Gabrijel SELJAK<sup>2</sup>, Maja PINTAR<sup>1</sup>, Tatjana MASTEN MILEK<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo

Zavod za zaštitu bilja

<sup>2</sup>Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

<sup>3</sup>Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo

mladen.simala@hcphs.hr

## ***Aponychus corpuzae* Rimando 1966 (Acari: Tetranychidae) NOVA NEEUROPSKA VRSTA GRINJE NA BAMBUSU U HRVATSKOJ**

### SAŽETAK

*Aponychus corpuzae* Rimando 1966 orijentalna je i istočno-palearktička vrsta grinje nađena prvi put u Hrvatskoj u kolovozu 2015. na biljkama bambusa (*Phyllostachys* sp.) u Poreču. Na bambusu nisu uočeni simptomi napada, ali pregledom listova s pomoću lupe nađene su na naličju neobične narančaste grinje, plosnatoga tijela s vrlo dugim nogama. Laboratorijskom analizom u uzorku listova determinirana je neeuropska vrsta *A. corpuzae*. To je umjereno polifagna vrsta koja iskazuje preferenciju prema različitim vrstama bambusa. Na području Zapadnog Palearktika, *A. corpuzae* zabilježena je samo u Sloveniji i Italiji.

**Ključne riječi:** *Aponychus corpuzae*, Tetranychidae, prvi nalaz, bambus, Hrvatska

### UVOD

Bambusi (Poaceae: Bambuseae) biljke su proširene uglavnom u tropskim i suptropskim područjima, posebice u Kini, gdje je zabilježeno više od 500 različitih vrsta (eFloras, 2015). U Europi to su invazivne biljke koje se uzgajaju u ornamentalne svrhe. U Hrvatskoj se različite vrste bambusa, ponajviše iz roda *Phyllostachys* Siebold & Zucc., sve više sade u parkovima, botaničkim vrtovima, na javnim zelenim površinama i okućnicama, u posudama kao solitarne ili kao slobodno rastuće biljke, odnosno kao sastojine živih ograda. Fauna koja se pojavljuje na bambusima također je invazivna za Europu. U Hrvatskoj su na bambusima do sada zabilježene ove invazivne fitofagne vrste kukaca i grinja: *Takecallis taiwanus* (Takahashi 1926) [Hemiptera: Aphididae], (Gotlin & Igrc Barčić, 2002; Šimala i sur., 2008), *Odonaspis secreta* (Cockerell 1896), *Kuwanaspis pseudoleucaspis* (Kuwana 1923) [Hemiptera: Diaspididae], *Antonina crawi* (Cockerell 1900) [Hemiptera: Pseudococcidae] (Masten Milek & Šimala, 2007) i *Stigmaeopsis nanjinganensis* (Ma & Yuan 1980) [Acari: Tetranychidae], (Šimala i sur., 2012). Tijekom rutinske fitosanitarne kontrole bilja u jednom vrtnom centru u Poreču 2015. detektirana je na listovima etabliranih biljaka bambusa (*Phyllostachys* sp.) vrsta grinje *A. corpuzae*. Unutar roda *Aponychus* Rimando 1966 trenutno je sistematizirano 14 vrsta (Hernandes

& Feres, 2013).

## MATERIJALI I METODE

Vizualni pregled listova bambusa proveden je s pomoću lupe povećanja 12x. Uzorci listova bambusa na kojima su nađene grinje adekvatno su etiketirani osnovnim podacima i pohranjeni do laboratorijske analize u plastičnim vrećicama, u prenosivom hladnjaku. Laboratorijska obrada prikupljenih uzoraka grinja obavljena je uz pomoć binokularne lupe Olympus SZX 7, opremljene digitalnom kamerom Olympus LC 20. Nekoliko primjeraka grinje trajno je preparirano u otopini Hoyer prema metodi Zhang (2003). Mikroskopski trajni preparati podvrgnuti su oko 30 dana procesu sušenja u sterilizatoru tipa MS-1 na 40 °C. Determinacija vrste izvedena je klasičnom mikroskopskom metodom na osnovi morfoloških karakteristika grinje prema opisu Rimando (1966) i Ho (2003). Za determinaciju je korišten svjetlosni mikroskop Olympus BX 51 (okulari s povećanjem 10x i objektivi s povećanjem 4, 10, 20, 40 i 100x) s digitalnom kamerom Olympus model DP 25. Trajni mikroskopski preparati pohranjeni su u entomološkoj zbirci HCPHS – Zavoda za zaštitu bilja.

## REZULTATI I RASPRAVA

Vrsta *A. corpuzae* (Acari: Tetranychidae) zabilježena je prvi put 2015. u Hrvatskoj na listovima bambusa iz roda *Phyllostachys* u Poreču (N45°13'38.17", E13°36'13.97") (slika 1.). Tijekom vizualnoga pregleda, osim te vrste nalažena je i druga, također neeuropska vrsta grinje podrijetlom iz Kine, *S. nanjinganensis*, koja je u istoj živoj ogradi od bambusa prvi put nađena 2011. (Šimala i sur., 2012). To pokazuje da se uspješno udomaćila na alohtonoj vrsti biljke domaćina u uvjetima mediteranske klime. Može se očekivati da će se tako udomaćiti i novo zabilježena vrsta *A. corpuzae*, posebice u odsutnosti specijaliziranih predatorskih, orijentalnih vrsta grinja, kao što su *Typhlodromus bambusae* Ehara 1964 i *Phytoseius tenuiformis* Ehara 1978 (Acari: Phytoseiidae) te *Agistemus iburiensis* Ehara 1985 i *Agistemus summersi* 1964 Ehara (Acari: Stigmaeidae), (Chittenden & Saito, 2006; Gotoh & Shida, 2007).



**Slika 1.** Mjesto nalaza vrste *A. corpuzae* u Poreču (crvena oznaka), (Google earth)

Hernandes & Feres (2010) navode da je područje proširenja vrste *A. corpusae* cijela Orijentalna zoogeografska regija, najviše Istočni Paleartik (Kina, Korejski poluotok i Japan). Prvi nalazi izvan toga područja do sada bili su na bambusu *Phyllostachys bambusoides* Siebold & Zucc. u zapadnoj Sloveniji i u sjeveroistočnoj Italiji, a ta područja kao i Hrvatska, pripadaju Zapadno-palearktičkoj zoogeografskoj regiji (Seljak, 2015). Nalaz u Poreču treći je nalaz te vrste u Europi.

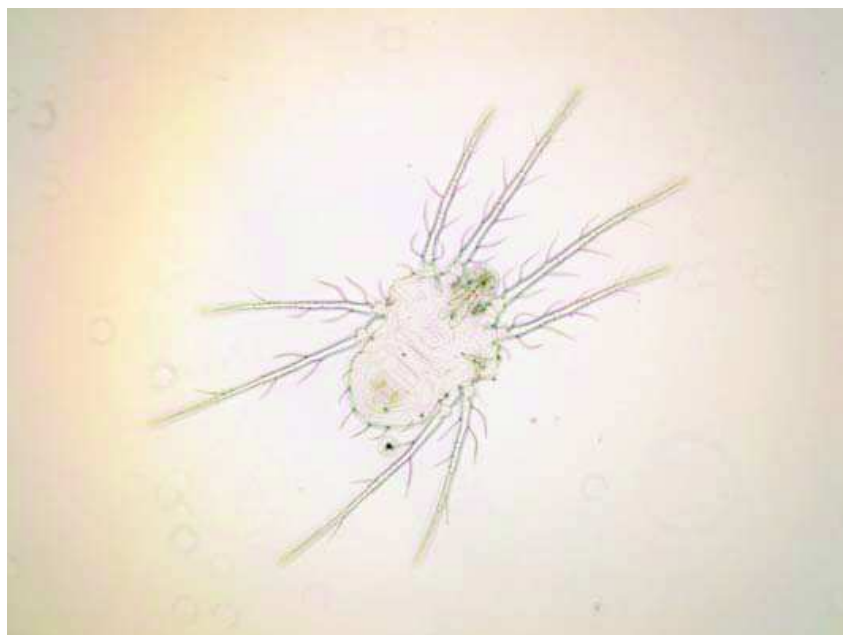
#### OPIS, BIOEKOLOGIJA I FITOSANITARNA VAŽNOST VRSTE *A. corpusae*

Ženka proljetne generacije ima tijelo blijedo žućkaste do zelenkaste boje, a ženka prezimljujuće populacije narančaste je do baršunasto crvene boje (slika 2.).



**Slika 2.** Ženka proljetne generacije (lijevo) i prezimljujuće populacije (desno) vrste *A. corpusae* na listu bambusa (snimio G. Seljak)

Duljina joj je tijela 0,36-0,47 mm, a s ispruženim nogama duljina je 1,0-1,3 mm. Bazalna polovica nogu bezbojna je ili žućkasta, a vršna polovica je svijetlo crvenkaste boje. Tijelo je izrazito dorzo-ventralno spljošteno, s naglašenim bočnim proširenjem u području propodosome i postupno suženo prema kraju. Na leđnoj strani, tijelo je u središnjem dijelu poprečno naborano. Noge su vrlo duge, s mnogobrojnim dugim setama. Stylophor je duboko rascijepljen i na vrhu formira tvorevinu poput roga. Na prednjoj polovici blago je poprečno naboran, a na stražnjoj polovici uzdužno naboran. Na leđima ženke nalaze se tri para seta u području propodosome i 10 pari u području hysterosome. U genito-analnoj regiji smješten je jedan par pseudo-analnih seta, dva para genitalnih seta i dva para para-analnih seta (slika 3.).



**Slika 3.** Mikroskopski preparat *A. corpuzae* (snimio M. Šimala)

Mužjak je znatno manji od ženke, prosječno 0,3 mm dug. Tijelo mu je uže i svjetlije nego tijelo ženke. Sete na leđima slabije su razvijene. Za razliku od ženke, u genito-analnoj regiji u mužjaka se nalaze tri para genitalnih seta.

Vrsta *A. corpuzae* u Japanu na bambusu *Sasa senanensis* (Franchet & Savatier) prezimljuje kao odrasla ženka, a jaja počinje odlagati sredinom travnja. Ženka *A. corpuzae*, za razliku od vrste *S. nanjingensis*, nikada ne plete paučinasta gnijezda u koja odlaže jaja pa je to jedan od znakova razlikovanja u terenskoj dijagnostici napada bambusa grinjom. Temperaturni prag razvoja jest 12,1-12,3 °C. Optimalne temperature zraka za razvoj od jaja do jaja i od jaja do odrasloga stadija jesu 31,9-33,8 °C. Populacija grinje vrhunac doseže od svibnja do kolovoza. Vrsta tijekom godine razvija četiri generacije (Gotoh & Shida, 2007). *A. corpuzae* iskazuje određen stupanj polifagnosti, pa je sklona ishrani na mnogim vrstama bambusa, ali i na nekim drugim biljnim vrstama iz porodice Poaceae kao alternativnim domaćinima, npr. na *Oryza sativa* L. (azijska riža) i *Saccharum spontaneum* L. (višegodišnja trava), (Rimando, 1966; Lee, 1989; Zhang i sur., 2000; Ho, 2003; Hernandez & Feres, 2010). Vrsta je osim na biljkama iz porodice trava zabilježena i na biljnim vrstama iz porodica Myrtaceae, Rosaceae (jagoda, kruška) i Rutaceae (Spider Mites Web). Specifična morfološka građa koja se očituje u izrazito dorzo-ventralno spljoštenom tijelu s dugim nogama u korelaciji je s preferencijom grinje prema biljkama domaćinima iz skupine bambusa koje imaju slabo dlakav list (Chittenden & Saito, 2006). Grinje se hrane na naličju lista ubadanjem rila u pojedinačne stanice tkiva. Na napadnutim listovima pojavljuju se bijele ili žute pjege. Na biljkama bambusa u Poreču vizualnim pregledom nisu zabilježeni simptomi karakteristični za napad grinje *A. corpuzae*. Štetnik je bio prisutan u vrlo niskoj populaciji, pojedinačno ili samo nekoliko primjeraka, slabo pokretnih na naličju nekih listova. *A. corpuzae* u Kini je važan štetnik

komercijalnih šuma bambusa, jer sisanjem smanjuje sadržaj klorofila i šećera u listovima te reducira lisnu površinu. Štete mogu biti i 50 % (Zhang i sur., 2000).

## ZAKLJUČAK

*A. corpuzae* nova je od ukupno četiri do sada nađene strane fitofagne vrste kukaca iz reda Hemiptera i jedne vrste grinje iz porodice Tetranychidae na bambusu u Hrvatskoj. Sve novo zabilježene vrste uspješno su se udomaćile na bambusu u našim klimatskim uvjetima. Intenzivna međunarodna trgovina bilja, posebice alohtonih ukrasnih vrsta kao domaćina strane faune, uz globalno zatopljenje ima za posljedicu introdukciju i širenje brojnih novih vrsta širom Europe. Na području Zapadnoga Palearktika vrsta *A. corpuzae* nađena je prvi put na bambusu 2012. u zapadnoj Sloveniji, a 2015. u Italiji, uz granicu sa Slovenijom, te u Hrvatskoj.

## SUMMARY

### ***Aponychus corpuzae* Rimando 1966 (Acari: Tetranychidae) A NEW NON-EUROPEAN SPECIES OF SPIDER MITE ON BAMBOO IN CROATIA**

*Aponychus corpuzae* Rimando 1966 is an Oriental and East-Palaearctic spider mite species. In Croatia it was first recorded on bamboo (*Phyllostachys* sp.) in August 2015 in Poreč. No damage was observed on bamboo plants, but orange mites with unusual flat appearance and very long legs were detected by visual inspection of leaves using the magnifying lens. An alien species *A. corpuzae* was identified by the laboratory analysis of collected leaf samples. It is moderately polyphagous species that prefers different bamboos as host plants. So far, *A. corpuzae* was recorded in the West-Palaearctic region only in Slovenia and Italy.

**Key words:** *Aponychus corpuzae*, Tetranychidae, first record, bamboo, Croatia

## Prethodno priopćenje

## LITERATURA

**Chittenden, A. R. & Saito, Y.** (2006). Tactile Crypsis Against Non-Visual Predators in the Spider Mite, *Aponychus corpuzae* Rimando (Acari: Tetranychidae). *Journal of Insect Behavior* 19 (3), 419-428.

**eFloras** (2015). Flora of China. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA. <http://flora.huh.harvard.edu/china/index.html> (pristupljeno 2.2.2016.).

**Gotlin Čuljak, T. & Igrc Barčić, J.** (2002). Popis vrsta lisnih uši natpor. Aphidoidea (Hemiptera, Sternorrhyncha) u Hrvatskoj. *Natura Croatica* 11 (2), 243-264.

**Gotoh, T. & Shida, T.** (2007). Life cycles and interactions in spider mites (Acari: Tetranychidae) on dwarf bamboo, *Sasa senanensis* (F. & S.) (Poaceae), in Japan. *International Journal of Acarology* 33 (3), 259-273.

**Hernandes, F. A. & Feres, R. J. F.** (2010). Geographical occurrence and host  
Vol. 16 / Br. 4 ..... 395

associations of *Aponychus*, *Paraponychus* and *Stylophoronychus* species (Tetranychidae: Tetranychinae). *Acarologia* 50, 495–499.

**Hernandes, F. A. & Feres, R. J. F.** (2013). Phylogeny and taxonomic revision of the spider mite genera *Aponychus*, *Paraponychus* and *Stylophoronychus* using morphology (Acari: Tetranychidae). *Invertebrate Systematics* 27, 265–281.

**Ho C. C.** (2003). A new species of *Aponychus* from Taiwan and a redescription of *A. corpuzae* (Acariformes: Tetranychidae). *Plant Protection Bulletin* 45, 343–351.

**Lee, J. S.** (1989). A Systematic Study on the Tetranychoid Mites (Order: Acarina) in Korea, Chonbuk University, Chonju, 124.

**Masten Milek, T. & Šimala M.** (2007). List of the scale insects (Hemiptera: Coccoidea) of Croatia, Proceedings of XI International Symposium on Scale Insect Studies, Oeiras, Portugal, 24-27 September 2007, 105-119.

**Rimando, L.** (1966). A new subfamily of spider mites with the description of a new genus and two species (Acarina, Tetranychidae: Aponychinae). *Philippine Agriculturist* 50, 105–113.

**Seljak, G.** (2015). The bamboo spider mite *Aponychus corpuzae* Rimando (Acari: Tetranychidae); first record in the West-Palaearctic. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 45 (2), 199-204.

**Šimala, M., Seljak, G., Masten Milek, T.** (2008). Lisna uš *Takecallis taiwanus* Takahashi, 1926 (Hemiptera: Aphididae: Myzocallidinae) važan štetnik zlatnog bambusa (*Phyllostachys aurea* A. & C. Reveerii) i u Hrvatskoj. *Glasilo biljne zaštite* 8 (1), 29-32.

**Šimala, M., Masten Milek, T., Seljak, G.** (2012): Prvi nalaz grinje *Stigmaeopsis nanjinganensis* (Ma & Yuan, 1980) (Acari: Tetranychidae) na bambusu (*Phyllostachys* sp.) u Hrvatskoj. *Glasilo biljne zaštite* 12 (5), 435-440.

**Zhang, Y., Zhang, Z. Q., Liu, Q., Lin, J., Ji, J.** (2000). An overview of occurrence, development and damage of bamboo mites and their integrated management in Fujian, China. *Systematic & Applied Acarology Special Publications* 4, 9–17.

**Zhang, Z. Q.** (2003). *Mites of Greenhouses. Identification, Biology and Control.* CAB International. London, UK, 256.