

Mladen ŠIMALA¹, Tatjana MASTEN MILEK¹, Gabrijel SELJAK²

¹Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo

Zavod za zaštitu bilja

²Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

mladen.simala@hcphs.hr

PRVI NALAZ GRINJE *Stigmaeopsis nanjingensis* (Ma & Yuan, 1980) (Acari: Tetranychidae) NA BAMBUSU (*Phyllostachys* sp.) U HRVATSKOJ

UVOD

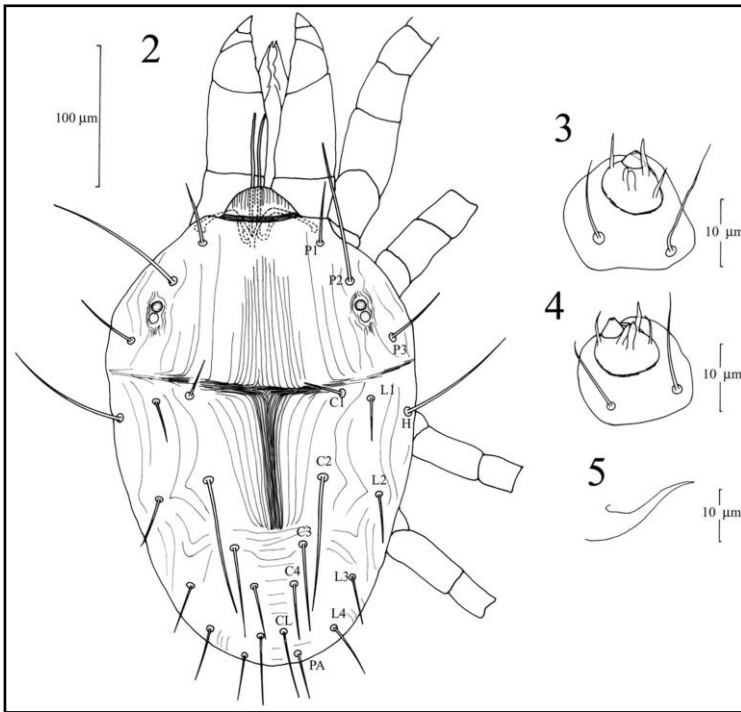
Stigmaeopsis nanjingensis (Ma & Yuan, 1980) (Acari: Tetranychidae) je orijentalna vrsta grinje, podrijetlom iz Kine. Živi i hrani se na naličju listova bambusa (*Phyllostachys* sp. i *Pseudosasa* sp.), zaštićena unutar gustih paučinastih gnijezda. Napad ovog štetnika ima za posljedicu pojavu bjeličastih, okruglih i ovalnih pjega na licu listova bambusa. U Europi su do sada na bambusu nađene dvije izvaneuropske fitofagne vrste iz porodice Tetranychidae, *Stigmaeopsis celarius* Banks u Nizozemskoj, Velikoj Britaniji, Belgiji i Francuskoj te vrsta *Schizotetranychus bambusae* Reck u Francuskoj. Vrsta *S. nanjingensis* je u Europi po prvi puta nađena u Italiji (Pelizzari & Duso, 2009). U Hrvatskoj, je ova vrsta detektirana na etabliranim biljkama zlatnog bambusa (*Phyllostachys aurea* Riviere & C. Riviere) u živoj ogradi, u vrtnom centru u Poreču (45°13'12" N; 13°40'16" E) 2011. godine. Pretpostavlja se da je štetnik introduciran u Hrvatsku uvezenim sadnicama bambusa iz Italije.

Ključne riječi: *Stigmaeopsis nanjingensis* (Ma & Yuan), bambus, *Phyllostachys* sp., Hrvatska

OPIS VRSTE

Vrsta *S. nanjingensis* prema novoj sistematskoj klasifikaciji pripada kompleksu *Stigmaeopsis celarius* Banks, koji obuhvaća 7 vrsta: *S. celarius*, *S. nanjingensis*, *S. longus* (Saito), *S. miscanthi* (Saito), *S. tenuinidis* (Zhang & Zhang), *S. saharai* (Saito & Mori) i *S. takahashi* (Saito & Mori). Značajne morfološke mikroskopske karakteristike grinja iz roda *Stigmaeopsis* su sljedeće: kao i kod grinja iz roda *Tetranychus*, čeljusti (*mandibulae*) su pri osnovi srasle u ploču, a pri vrhu su duge i imaju formu bodlje; noge su cijelom duljinom debele kao i kod roda *Tenuipalpus* i završavaju s dvije kandžice; stopalo (*tarsus*) je jednake duljine kao i kandžica; čeljusna pipala (*palpi*) su duga i velika; kutikula je fino izbrazdana. Za razlikovanje roda *Stigmaeopsis* od ostalih rodova porodice Tetranychidae značajan je raspored, izgled i broj čekinja (*setae*)-*chaetotaxia* na vršnom članku pipala. Kod svih vrsta roda *Stigmaeopsis*, vršni članak pipala i kod mužjaka i kod ženke ima dvije jednostavne čekinje, tri čekinje *eupathidia* i jednu osjetnu čekinju *solenidion*, a

niz parnih središnjih čekinja poravnanih u liniji na lednom dijelu *hysterosome* (C1-C4) čine slovo V (Crtež 1), za razliku od ostalih vrsta iz plemena Tetranychini kod kojih su navedene čekinje raspoređene manje, ili više paralelno (Saito et al., 2004).



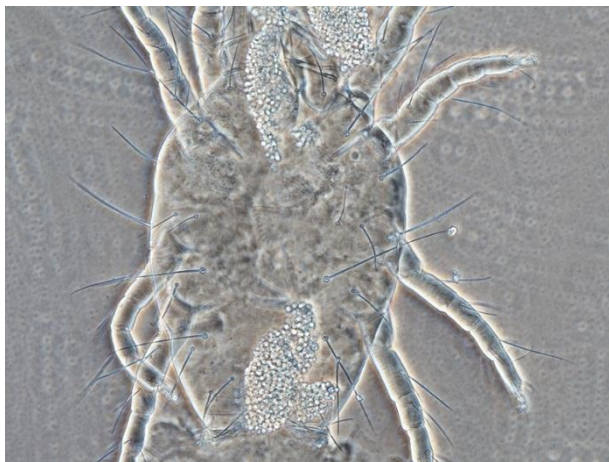
Crtež 1. *Stigmaeopsis celarius* Banks. Ledna strana ženke (2). Vršni članak pipala ženke (3). Vršni članak pipala mužjaka (4). Kopulacijski organ mužjaka (*aedeagus*) (5). (Saito et al., 2004)

Za determinaciju vrsta unutar roda *Stigmaeopsis* važan je broj čekinja na člancima nogu. Ženka vrste *S. nanjingensis* je duljine 500-620 µm, uključujući *gnathosomu* i širine 240-310 µm (Slika 1). Mužjak je zajedno s *gnathosomom* dug 410 µm i širok 210 µm (Zhang et al, 2000).



Slika 1. Grinje vrste *Stigmaeopsis nanjingensis* na listu bambusa snimljene binokularnom lupom (snimio Mladen Šimala)

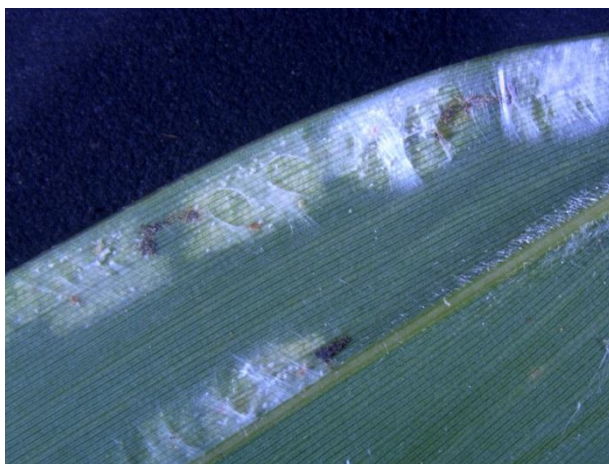
Grinja *S. nanjingensis* ima na leđnoj strani vrlo duge čekinje P2 i C2 (Slika 2). Duljina čekinje C2 je veća od međusobne udaljenosti čekinja C2 i L4. Osnova središnje leđne čekinje C3 je smještena više rubno i nikad nije u zamišljenoj liniji koja spaja osnove čekinja C2 i C4 (Saito et al., 2004).



Slika 2. Trajni mikroskopski preparat grinje *Stigmaeopsis nanjingensis* (snimio Gabrijel Seljak)

BIOLOGIJA I EKOLOGIJA

S. nanjingensis je vrsta grinje koja prede gusta paučinasta gnijezda na naličju listova bambusa (Slika 3) i poput ostalih vrsta iz kompleksa *S. celarius* spada u socijalne grinje.



Slika 3. Paučinasta gnijezda grinje *Stigmaeopsis nanjingensis* na naličju lista bambusa (snimio Mladen Šimala)

Prema Zhang et al. (2001), grinja prezimljuje u formi odrasle ženke. Paučinasta gnijezda na naličju mladih listova bambusa prede ženka osnivačica (*fundatrix*). Ženke počinju s odlaganjem jaja krajem veljače. Iz jaja odloženih unutar paučinastih gnijezda, u travnju izlazi nova generacija grinje. Ličinke se

hrane i razvijaju zaklonjene ispod paučinaste mreže gnijezda. Karakteristično je da ova vrsta grinje održava higijenu gnijezda deponiranjem ekskrementa na jednom mjestu, u blizini jednog od ulaza u gnijezdo (Slika 4). Tijekom ljetnih mjeseci, uslijed visokih temperatura zraka populacija opada, a grinje ulaze u fazu ljetne dormantnosti. Nakon toga, brojnost grinje raste i populacija doseže vrhunac u razdoblju od kasnog ljeta do mjeseca studenog. U rano proljeće, grinje koje su prezimile na otpalom zaraženom lišću migriraju na mlade listove bambusa (Zhang et al., 2003).

Grabežljiva grinja *Typhlodromus bambusae* Ehara (Phytoseiidae) je specifičan prirodni neprijatelj vrste *S. nanjingensis* u nasadima bambusa *P. pubescens* Mazel ex Houz. u Japanu. Učinkovitost ovog predatora povezana je s njegovom sposobnošću da proдре u paučinasta gnijezda žrtve (Zhang et al., 2003).



Slika 4. Paučinasto gnijezdo s različitim razvojnim stadijima grinje *Stigmaeopsis nanjingensis* na naličju lista bambusa, s mjestom za deponiranje ekskrementa označenim crvenom kružnicom (snimio Mladen Šimala)

ZNACI NAPADA I ŠTETNOST

Vrsta *S. nanjingensis* je zabilježena na 7 vrsta bambusa: *Phyllostachys* sp., *P. mitis* Auctt., *P. nigra* (Lodd. ex Lindl.) Munro, *P. pubescens*, *P. praecox* C.D. Chu & C.S. Chao, *P. vivax* Tall. i *Pseudosasa japonica* (Siebold et Zucc.) (Migeon & Dorkeld, 2011). Ova vrsta grinje obično pravi paučinasta gnijezda na naličju mladih listova bambusa u proljeće. Više njih se često spaja, uslijed

čega se na licu lista pojavljuje niz bjeličasto žutih pjega (Slika 5), što pojednostavljuje detekciju štetnika. Sve vrste grinja iz roda *Stigmaeopsis* prave vrlo gusta paučinasta gnijezda iznad depresija na naličju listova biljaka domaćina (Mori & Saito, 2004). Vrsta *S. nanjingensis* na napadnutim listovima sisanjem smanjuje sadržaj šećera i klorofila, što ima za posljedicu reduciranu površinu lista te izduživanje i suženje stabljike bambusa. Napadnuti listovi postaju žuti i kasnije smeđi te otpadaju. Na bambusu vrste *P. pubescens* je defolijacija ozbiljna šteta, jer biljke obnavljaju lišće svake dvije godine (Zhang et al., 2003).



Slika 5. Znaci napada grinje *Stigmaeopsis nanjingensis* na bambusu *Phyllostachys aurea* (snimio Mladen Šimala)

Ova je vrsta grinje određena kao najznačajniji štetnik nasada divovskog bambusa *P. pubescens* u Kini od 1986. godine, kada su u pokrajini Fujian zbog sve veće potražnje za sirovinom, šume bambusa prenamijenjene u monokulturu, u cilju povećanja proizvodnje bambusa kao materijala za izradu namještaja, skela i dr. U Europi, bambus se uzgaja u ornamentalne svrhe. Oštećeni listovi koji su posljedica napada grinje *S. nanjingensis* smanjuju estetsku vrijednost ovih biljaka.

ZAHVALA

Autori članka se zahvaljuju prof.dr.Tetsuo Gotoh (Laboratory of Applied Entomology and Zoology, Faculty of Agriculture, Ibaraki University, Japan) za potvrdu determinacije grinje vrste *S. nanjingensis*.

FIRST RECORD OF MITE *Stigmaeopsis nanjingensis* (Ma & Yuan, 1980) (Acari: Tetranychidae) ON BAMBOO (*Phyllostachys* sp.) IN CROATIA

SUMMARY

Stigmaeopsis nanjingensis (Ma & Yuan, 1980) (Acari: Tetranychidae) is an oriental mite species, originated from China. The mites live and feed on the underside of bamboo leaves (*Phyllostachys* sp. i *Pseudosasa* sp.), protected under the web nests, and are recognizable by the presence of whitish-yellow

round and oval spots on the upper side of leaves. The occurrence of the Asiatic mite *S. nanjingensis* in Europe was first reported in Italy (Pelizzari & Duso, 2009). In Croatia, the species was first detected on the established bamboo plants (*Phyllostachys aurea* Riviere & C. Riviere) in alive fence in the nursery garden in Poreč, in 2011. Mite feeding reduces bamboo leaf areas and consequently culms become thinner and longer. As mite feeding goes on, leaves become yellow and brown, and then fall. Further investigations are needed to define the actual distribution of this species in Croatia.

Key words: *Stigmaeopsis nanjingensis* (Ma & Yuan), bamboo, *Phyllostachys* sp., Croatia

LITERATURA

Migeon, A. & Dorkeld, F. (2011) Spider Mites Web: a comprehensive database for the Tetranychidae. URL: <http://montpellier.inra.fr/CBGP/spmweb> (22.12.2011.).

Mori, K. & Saito, Y. (2004) Variation in social behavior within a spider mite genus, *Stigmaeopsis* (Acari: Tetranychidae). Behavioral Ecology 1 (16), 232-238.

Pelizzari, G. & Duso, C. (2009) Occurrence of *Stigmaeopsis nanjingensis* in Europe. Bulletin of Insectology 62 (2), 149-151.

Saito, Y., Mori, K., Sakagami, T., Lin, J. (2004) Reinstatement of the Genus *Stigmaeopsis* Banks, with Descriptions of Two New Species (Acari, Tetranychidae). Annals of the Entomological Society of America 97 (4), 635-646.

Zhang, Z.Q., Zhang, Y.Z., Lin, J. (2000) Mites of *Schizotetranychus* (Acari: Tetranychidae) from moso bamboo in Fujian, China. Systematic & Applied Acarology Special Publications 4, 19-35.

Zhang, Y., Zhang, Z., Zhang, X., Liu, Q., Lin, J. (2001) Population dynamics of phytophagous and predatory mites (Acari: Tetranychidae, Eriophyidae, Phytoseiidae) on bamboo plants in Fujian. Experimental and Applied Acarology 25 (5), 383-391.

Zhang, Y., Saito, Y., Lin, J., Chittenden, A.R., Ji, J., Sato, Y. (2003) Ambulatory migration in mites (Acari: Tetranychidae, Phytoseiidae) to new leaves of moso bamboo shoots. Experimental and Applied Acarology 31, 59-70.