

KRONOLOGIJA AKAROLOŠKIH AKTIVNOSTI V SLOVENIJI, KI IMAJO POMEN V BIOTIČNEM VARSTVU RASTLIN

Tanja BOHINC¹, Serge KREITER², Gijbertus VIERBERGEN³, Stanislav TRDAN⁴

^{1,4}Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana

²Montpellier SupAgro, UMR CBGP, France

³Ministry of Economic Affairs, Netherlands Food and Consumer Product Authority,
Division Agriculture and Nature, National Reference Centre, Wageningen, The
Netherlands

IZVLEČEK

V večletni raziskavi smo na gojenih in samoniklih rastlinskih vrstah spremljali zastopanost plenilskih pršic iz družine Phytoseiidae. Spremljanje lahko razdelimo v dve časovni obdobji, obdobje 2001-2006 ter obdobje 2012-2019. V obdobju 2012-2019 smo potrdili 29 novih vrst. Pršice, ki smo jih v naši raziskavi potrdili in so zastopane v obliki pripravkov, ki jih lahko uporabimo v tržnem biotičnem varstvu so *Amblyseius andersoni*, *Neoseiulus californicus* in *Euseius gallicus*. V zadnjih dveh letih raziskave smo v Slovenski Istri potrdili še zastopanost vrst *Phytoseilus persimilis*, *Neoseiulus barkeri* in *Amblydromalus limonicus*. Z rezultatom raziskave bomo lahko pripomogli s širjenju uporabe biotičnega varstva v tržni pridelavi hrane.

Ključne besede: *Amblyseius andersoni*, *Amblydromalus limonicus*, *Euseius gallicus*, *Neoseiulus barkeri*, *Neoseiulus californicus*, *Phytoseilus persimilis*, Phytoseiidae, nove najdbe

ABSTRACT

CHRONOLOGY OF ACAROLOGICAL ACTIVITIES IN SLOVENIA, IMPORTANT TO BIOLOGICAL CONTROL

In a multiple-year survey on cultivated and wild-growing plants, we have monitored the occurrence of predatory mites from the family Phytoseiidae. Research can be divided in two time periods, a period 2001-2006, and the period 2012-2019. In the period 2012-2019 we have recorded 29 new species from Phytoseiidae family. Predatory mites, that were also confirmed in our survey and are available as plant protection products are *Amblyseius andersoni*, *Neoseiulus californicus* and *Euseius gallicus*. In the last two years of our survey in Slovenian Istria, we have confirmed the occurrence of *Phytoseilus persimilis*, *Neoseiulus barkeri* and *Amblydromalus limonicus*. Our

¹ znan. sod., dr., Jamnikarjeva 101, SI-1000 Ljubljana, e-pošta: tanja.bohinc@bf.uni-lj.si

² prof. dr., 755 avenue du Campus Agropolis, CS 30016, 34988 Montpellier-sur-Lez cedex, France

³ Geertjesweg 15, 6706 EA, Wageningen, The Netherlands

⁴ prof. dr., Jamnikarjeva 101, SI-1000 Ljubljana

research could influence on spreading of biological control in commercial food production.

Key words: *Amblyseius andersoni*, *Amblydromalus limonicus*, *Euseius gallicus*, *Neoseiulus barkeri*, *Neoseiulus californicus*, *Phytoseilus persimilis*, Phytoseiidae, new records

1 UVOD

Plenilske pršice iz družine Phytoseiidae so zastopane po celem svetu, znanih pa je več kot 2400 vrst (Tixier, 2018). Področje taksonomije pršic iz družine Phytoseiidae dolgo časa ni bilo sistematično urejeno (Chant in McMurty, 2007), saj je bilo v letu 1950 po celem svetu poznanih le 34 plenilskih pršic iz družine Phytoseiidae (Moraes et al., 2004; Tixier et al., 2012). Pršice iz družine Phytoseiidae so pomemben dejavnik v različnih načinih (oblikah) biotičnega varstva (Tixier, 2018).

Značilno za Slovenijo je, da lahko v sklopu biotičnega varstva v tržni pridelavi hrane uporabljamo koristne organizme, ki so v Sloveniji domorodni oziroma jih najdemo na Seznamu domorodnih vrst koristnih organizmov za potrebe biotičnega varstva rastlin (Seznam ..., 2019). Vse navedeno se navezuje na Pravilnik o biotičnem varstvu rastlin (Pravilnik ..., 2006). Tudi druge evropske države zakonodajo na področju biotičnega varstva rastlin spreminjajo do te mere, da je vse bolj podobna slovenski (Ruso in Suma, 2019).

Namen naše raziskave je bil ugotoviti zastopanost plenilskih pršic iz družine Phytoseiidae, in s tem posledično vplivati na širšo uporabnost biotičnega varstva v tržni pridelavi hrane.

2 MATERIALI IN METODE

2.1 Vzorčenje plenilskih pršic

Vzorčenje je v letih 2001-2006 potekalo na jablanah, v letih 2012-2019 pa smo vzorčili na okrasnem drevju, vrtninah in sadnem drevju.

2.2. Analiza vzorcev

V letih 2001-2006 je analiza vzorcev (determinacija) potekala na KGZS v Mariboru. V letih 2012-2018 je analiza vzorcev (determinacija) potekala v dveh različnih laboratorijih. Vrsta *Euseius gallicus* je bila določena v laboratoriju v Wageningenu (Nizozemska), kjer je determinacijo izvedel Gijsbertus Vierbergen, preostale vzorce pa smo analizirali na inštituciji CBGP (The Center for Biology and Management of populations) v Montpellierju (Francija).

3 REZULTATI S PREDSTAVITVIJO NAJDENIH VRST

3.1 Raziskave v obdobju 2001-2006

Preglednica 1: Seznam plenilskih pršic, ki so bile ugotovljene v obdobju 2001-2006.

Leto najdbe	Gostiteljska rastlina	Lokacija	Ime vrste	Družina
2001	jablana	sadovnjak	<i>Zetzellia mali</i>	Stigmaeidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Amblyseius andersoni</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Neoseius cucumeris</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Thyplodromus (Antoseius) barkeri</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Amblyseius rademacheri</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Neoseiulus reductus</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Thyplodromus (Anthoseius) rhenanus</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Phytoseius macropilis</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Euseius finlandicus</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Kampimodromus aberrans</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Paraseiulus soleiger</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Paraseiulus triporus</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Neoseiulella tiliarum</i>	Phytoseiidae
2006	jablana	sadovnjak	<i>Thyplodromus (Thyplodromus) pyri</i>	Phytoseiidae

196

Najdbe so predstavljene v dveh delih, in sicer v letu 2006 (Miklavc, 2006) ter v letu 2001 (Miklavc in Miklavc, 2001).

3.2 Raziskave v obdobju 2012-2017

Preglednica 2: Seznam plenilskih pršic, ki so bile ugotovljene v obdobju 2012-2017.

Datum	Gostiteljska rastlina	Lokacija	Kraj	Ime vrste
30.08.2012	jablana	sadovnjak	Ljubljana - BF	<i>Amblyseius andersoni</i>
29.08.2012	jajčevci	njiva	Korte	<i>Neoseiulus californicus</i>
30.08.2012	jablana	sadovnjak	Ljubljana -BF	<i>Neoseiulus californicus</i>
30.08.2012	lubenice	rastlinjak	Ljubljana - BF	<i>Neoseiulus californicus</i>
7.09.2012	lubenice	rastlinjak	Ljubljana - BF	<i>Neoseiulus californicus</i>
2.10.2012	jajčevci	njiva	Korte	<i>Neoseiulus californicus</i>
21.06.2013	sliva	sadovnjak	Zgornja Lipnica	<i>Euseius finlandicus</i>
9.07.2013	sliva	sadovnjak	Zgornja Lipnica	<i>Euseius finlandicus</i>
17.09.2013	jajčevec	rastlinjak	Sečovlje	<i>Neoseiulus californicus</i>

20.09.2013	njivski slak	rastlinjak	Ljubljana - BF	<i>Neoseiulus californicus</i>
8.10.2013	jajčevcevec	rastlinjak	Sečovelje	<i>Neoseiulus californicus</i>
15.10.2013	njivski slak	rastlinjak	Ljubljana -BF	<i>Neoseiulus californicus</i>
22.08.2013	sliva	sadovnjak	Zgornja Lipnica	<i>Neoseiulella tillarium</i>
18.06.2014	jablana	sadovnjak	Rakitnica	<i>Phytoseius horridus</i>
18.06.2014	jablana	sadovnjak	Kočevska Reka	<i>Neoseiulella tillarum</i>
18.06.2014	jablana	sadovnjak	Kočevska Reka	<i>Kampimodromus aberrans</i>
19.06.2014	jablana	sadovnjak	Črnivec (Brezje)	<i>Kampimodromus aberrans</i>
21.07.2017	paprika	rastlinjak	Bukovica	<i>Neoseiulus californicus</i>
21.07.2017	robida	ob rastlinjaku	Šempeter pri Gorici	<i>Euseius gallicus</i>
21.07.2017	robida	ob rastlinjaku	Šempeter pri Gorici	<i>Kampimodromus aberrans</i>
21.07.2017	vrtnice	na prostem	Nova Gorica	<i>Kampimodromus aberrans</i>
21.07.2017	paprika	rastlinjak	Bukovica	<i>Kampimodromus aberrans</i>
21.08.2017	paprika	rastlinjak	Koper	<i>Neoseiulus californicus</i>
21.08.2017	figa	na prostem	Sermin	<i>Amblyseius andersoni</i>
21.08.2017	figa	na prostem	Sermin	<i>Paraseiulus triporus</i>
27.07.2017	jagode	tunel	Zgornja Pohanca	<i>Euseius stipulatus</i>

3.3 Raziskave v letu 2018

3.3.1 *Euseius finlandicus* (Oudemans, 1915)

Preglednica 3: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Euseius finlandicus*.

Datum	Gostiteljska rastlina	Lokacija	Kraj
19.06.2018	<i>Acer pseudoplatanus</i>	na prostem	Straža (Raka)
19.06.2018	<i>Capsicum annum</i>	rastlinjak	Straža (Raka)
19.06.2018	<i>Cucumis sativus</i>	rastlinjak	Straža (Raka)
19.06.2018	<i>Diospyros kaki</i>	na prostem	Straža (Raka)
19.06.2018	<i>Prunus cerasus</i>	na prostem	Ravni
19.06.2018	<i>Malus domestica</i>	na prostem	Arnovo Selo
19.06.2018	<i>Prunus cerasus</i>	na prostem	Arnovo Selo
19.06.2018	<i>Tilia cordata</i>	na prostem	Arnovo Selo
19.06.2018	<i>Rubus fruticosus</i>	rastlinjak	Arnovo Selo
19.06.2018	<i>Malus domestica</i>	na prostem	Ljubljana (Vič)

20.06.2018	<i>Prunus cerasus</i>	na prostem	Bukovica
20.06.2018	<i>Ficus carica</i>	na prostem	Bukovica
20.06.2018	<i>Vitis vinifera</i>	na prostem	Bilje
20.06.2018	<i>Prunus persica</i>	na prostem	Prvačina
20.06.2018	<i>Malus domestica</i>	na prostem	Prvačina
20.06.2018	<i>Prunus persica</i>	na prostem	Prvačina
21.06.2018	<i>Bambuseae</i>	na prostem	Ljubljana (Vič)
21.06.2018	<i>Pyrus communis</i>	na prostem	Izola-Pivol
21.06.2018	<i>Prunus domestica</i>	na prostem	Parecag
22.06.2018	<i>Vitis vinifera</i>	na prostem	Maribor
22.06.2018	<i>Prunus persica</i>	na prostem	Maribor
22.06.2018	<i>Malus domestica</i>	na prostem	Pesnica
12.07.2018	<i>Fragaria sp.</i>	tunel	Bukovska vas

3.3. 2 *Amblyseius andersoni* (Chant)

198

Preglednica 4: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Amblyseius andersoni*.

Datum	Gostiteljska rastlina	Lokacija	Kraj
19.06.2018	<i>Vitis vinifera</i>	na prostem	Straža (Raka)
19.06.2018	<i>Prunus cerasus</i>	na prostem	Ravni
19.06.2018	<i>Prunus cerasus</i>	na prostem	Arnovo Selo
19.06.2018	<i>Juglans regia</i>	na prostem	Arnovo Selo
19.06.2018	<i>Tilia cordata</i>	na prostem	Arnovo Selo
19.06.2018	<i>Tilia cordata</i>	na prostem	Ljubljana (Vič)
19.06.2018	<i>Acer pseudoplatanus</i>	na prostem	Ljubljana (Vič)
19.06.2018	<i>Malus domestica</i>	na prostem	Ljubljana (Vič)
20.06.2018	<i>Prunus cerasus</i>	na prostem	Bukovica
20.06.2018	<i>Ziziphus sp.</i>	na prostem	Bukovica
21.06.2018	<i>Prunus cerasus</i>	na prostem	Izola-Pivol
21.06.2018	<i>Juglans regia</i>	na prostem	Izola-Pivol
21.06.2018	<i>Prunus cerasus</i>	na prostem	Parecag
22.06.2018	<i>Prunus persica</i>	na prostem	Pesnica
22.06.2018	<i>Carpinus betulus</i>	na prostem	Ljubljana (Tivoli)
22.06.2018	<i>Quercus robur</i>	na prostem	Ljubljana (Tivoli)

22.06.2018	<i>Celtis occidentalis</i>	na prostem	Ljubljana (Botanični vrt)
22.06.2018	<i>Aesculus hippocastanum</i>	na prostem	Ljubljana

3.3.3 *Typhlodromus (Typhlodromus) pyri* (Scheuten, 1857)

Preglednica 5: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacijah, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Typhlodromus (Typhlodromus) pyri*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
19.06.2018	na prostem	Ravni	<i>Vitis vinifera</i>
19.06.2018	na prostem	Arnovo Selo.	<i>Malus domestica</i>
19.06.2018	na prostem	Arnovo Selo	<i>Tilia cordata</i>
20.06.2018	na prostem	Bilje	<i>Vitis vinifera</i>
21.06.2018	na prostem	Parecag	<i>Vitis vinifera</i>
22.06.2018	na prostem	Maribor	<i>Malus domestica</i>
22.06.2018	na prostem	Pesnica	<i>Malus domestica</i>

199

3.3.4 *Amblyseius rademacheri* (Dosse, 1958)

Preglednica 6: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Amblyseius rademacheri*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
19.06.2018	na prostem	Straža (Raka)	<i>Phaseolus vulgaris</i>

3.3.5 *Thyphlodromips driggeri* (Specht, 1968)

Preglednica 7: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Thyphlodromips driggeri*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
19.06.2018	rastlinjak	Straža (Raka)	<i>Cucumis sativus</i>

3.3.6 *Proprioseiopsis bordjelaini*

Preglednica 8: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Proprioseiopsis bordjelaini*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
19.06.2018	rastlinjak	Straža (Raka)	<i>Cucumis sativus</i>

3.3.7 *Phytoseius juvenis* (Wainstein & Arutunjan, 1970)

Preglednica 9: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Phytoseius juvenis*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
19.06.2018	rastlinjak	Straža (Raka)	<i>Cucumis sativus</i>
12.7.2018	na prostem	Podgorje pri Slovenj Gradcu	<i>Phaseolus vulgaris</i>

3.3.8 *Neoseiulella tiliarum* (Oudemans)

Preglednica 10: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Neoseiulella tiliarum*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
19.06.2018	na prostem	Arnovo Selo	<i>Rubus fruticosus</i>
21.06.2018	na prostem	Izola - Pivol	<i>Juglans regia</i>
22.06.2018	na prostem	Ljubljana (Botanični vrt)	<i>Celtis occidentalis</i>
22.06.2018	na prostem	Ljubljana	<i>Aesculus hippocastanum</i>

200

3.3.9 *Typhloseiulus calabrae* (Ragusa & Swirski, 1976)

Preglednica 11: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Typhloseiulus calabrae*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
19.06.2018	na prostem	Ljubljana	<i>Acer pseudoplatanus</i>

3.3.10 *Kampimodromus aberrans* (Oudemans)

Preglednica 12: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Kampimodromus aberrans*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
20.06.2018	na prostem	Bukovica	<i>Ficus carica</i>
20.06.2018	na prostem	Nova Gorica	<i>Morus alba</i>
21.06.2018	na prostem	Izola-Pivol	<i>Prunus cerasus</i>
21.06.2018	na prostem	Izola-Pivol	<i>Juglans regia</i>
21.06.2018	na prostem	Parecag	<i>Ficus carica</i>
22.06.2018	na prostem	Ljubljana	<i>Corylus avellana</i>

11.07.2018	na prostem	Lucija	<i>Ficus carica</i>
------------	------------	--------	---------------------

3.3.11 *Cydnodromus californicus* (McGregor)

Preglednica 13: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Cydnodromus californicus*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
20.06.2018	rastlinjak	Bukovica	<i>Solanum melongena</i>
21.06.2018	rastlinjak	Izola - Pivol	<i>Pyrus communis</i>
11.07.2018	rastlinjak	Sečovlje	<i>Cucumis sativus</i>

3.3.12 *Euseius stipulatus* (Athias-Henriot, 1960)

Preglednica 14: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Euseius stipulatus*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
21.06.2018	na prostem	Izola-Pivol	<i>Prunus persica</i>
21.06.2018	na prostem	Izola-Pivol	<i>Ulmus procera</i>
21.06.2018	na prostem	Izola-Pivol	<i>Pyrus communis</i>
21.06.2018	na prostem	Izola-Pivol	<i>Juglans regia</i>
21.06.2018	na prostem	Parecag	<i>Prunus domestica</i>

201

3.3.13 *Phytoseius horridus* (Ribaga, 1904)

Preglednica 15: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Phytoseius horridus*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
21.06.2018	na prostem	Parecag	<i>Prunus domestica</i>

3.3.14 *Euseius gallicus* (Kreiter & Tixier, 2010)

Preglednica 16: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopanost plenilske pršice *Euseius gallicus*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
21.06.2018	na prostem	Parecag	<i>Dispyros kaki</i>
21.06.2018	na prostem	Dragonja	<i>Pistacia terebenthus</i>
11.07.2018	rastlinjak	Lucija	<i>Cucumis sativus</i>

3.3.15 *Typhlodromus (Anthoseius) recki* (Wainstein, 1958)

Preglednica 17: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopnost plenilske pršice *Typhlodromus (Anthoseius) recki*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
11.07.2018	tunel	Parecag	<i>Fragaria sp.</i>

3.3.16 *Phytoseiulus persimilis* (Athis-Henriot, 1957)

Preglednica 18: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopnost plenilske pršice *Phytoseiulus persimilis*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
11.07.2018	rastlinjak	Sečovlje	<i>Cucumis sativus</i>
11.07.2018	rastlinjak	Sečovlje	<i>Cucumis sativus</i>
11.07.2018	rastlinjak	Sečovlje	<i>Cucumis sativus</i>

202

3.3.17 *Transeius fragilis* (Kolodochka & Bondarenko, 1993)

Preglednica 19: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopnost plenilske pršice *Transeius fragilis*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
12.07.2018	rastlinjak	Podgorje pri Slovenj Gradcu	<i>Phaseolus vulgaris</i>
12.07.2018	rastlinjak	Podgorje pri Slovenj Gradcu	<i>Fragaria sp.</i>
12.07.2018	rastlinjak	Podgorje pri Slovenj Gradcu	<i>Fragaria sp.</i>

3.3.18 *Neoseiulus barkeri* (Hughes, 1948)

Preglednica 20: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopnost plenilske pršice *Neoseiulus barkeri*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
20.06.2018	rastlinjak	Bukovica	<i>Cucumis sativus</i>

3.4 Raziskave v letu 2019

3.4.1 *Amblydromalus limonicus* (Garman & McGregor, 1956)

Preglednica 21: Seznam gostiteljskih rastlin in lokacij, na katerih smo ugotovili zastopnost plenilske pršice *Amblydromalus limonicus*.

Datum	Lokacija	Kraj	Gostiteljska rastlina
19.6.2019	Na prostem	Sečovlje	<i>Cucurbita pepo</i>

4 SKLEPI

Plenilske pršice iz družine Phytoseiidae so pomembna skupina koristnih organizmov, s katero lahko pri pridelavi hrane uspešno zmanjšujemo številčnost škodljivcev. V letih raziskave smo na Seznam domorodnih organizmov za biotično varstvo rastlin uvrstili tri vrste plenilskih pršic, in sicer *Amblyseius andersoni*, *Neoseiulus californicus* in *Euseius gallicus* (Seznam..., 2019). Omenjene plenilske pršice so pomembni naravni sovražniki pršic prelk, pršic šiškarič, resarjev in ščitkarjev. Na podlagi naše raziskave lahko rečemo, da so plenilske pršice zastopane na širokem krogu gostiteljskih rastlin. V obdobju 2006-2019 smo potrdili 29 vrst iz družine Phytoseiidae.

Med tržno zanimivimi so poleg zgoraj navedenih tudi vrste *Phytoseiulus persimilis*, *Neoseiulus barkeri* in *Amblydromalus limonicus*. Pršica *P. persimilis* se lahko prehranjuje na vseh stadijih navadne pršice, vendar ima preferenco do jajčec navadne pršice. Vrsta *Neoseiulus barkeri* se prehranjuje predvsem na resarjih (tobakov resar, cvetlični resar), pa tudi na mehkožnih pršicah (Tarsonemidae). Medtem, ko je bila pršica *Phytoseiulus persimilis* v tržni pridelavi hrane prvokrat v Evropi uporabljena leta 1968, se *N. barkeri* uporablja od leta 1981 (List of biological control ..., 2019). Uporaba pripravka, ki vsebuje plenilsko vrsto *Amblydromalus limonicus* je bila prvokrat možna v letu 2012 (Knapp et al., 2019). Vrsta je pomemben naravni sovražnik ščitkarjev (*Bemisia tabaci* in *Trialeurodes vaporariorum*), resarjev (*F. occidentalis*, *Thrips tabaci* in *Retithrips syriacus*). Prehranjuje se tudi na jajčecih pomarančevega molja (*Prays citri*) in na jajčecih pršic prelk (*Panonychus citri*, *Eutetranychus orientalis* in *Tetranychus cinnabarinus*). Odrasle samice vrste *A. limonicus* lahko na dan pojejo 7 mladih ličink tobakovega resarja in enako število ličink cvetličnega resarja. Ko so omenjeno plenilsko pršico vnašali v rastlinjake, se je populacija rastlinjakovega ščitkarja zmanjšala za 99 %. Pršico *A. limonicus* so prvokrat našli leta 1956 na citrusih v Kaliforniji, v naravi pa je zastopana v območjih z zmernim in subtropskim podnebjem v Severni, Centralni in Južni Ameriki. Najdemo jo na Havajih, Novi Zelandiji in Avstraliji.

Namen nadaljnjih raziskav je ugotoviti, če so plenilske pršice *P. persimilis*, *N. barkeri* in *A. limonicus* zastopane na širšem območju Slovenije.

5 ZAHVALA

Prispevek je nastal s finančno pomočjo Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano – Uprave RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin v okviru strokovnih nalog s področja zdravstvenega varstva rastlin. Raziskava v letu 2018 je bila delno financirana s strani Agencije Republike Slovenije za raziskovalno dejavnost v sklopu bilateralnega projekta med Slovenijo in

Francijo (2018-2019). Za pomoč pri vzorčenju plenilskih pršic se zahvaljujemo Matjažu Jančarju, dr. Marku Devetaku, mag. Karmen Rodič, mag. Iris Škerbot, Igorju Škerbotu, mag. Jožetu Miklavcu, Miši Pušenjak in dr. Ivanu Žežlini. V letih 2001-2006 so podatki o zastopanosti plenilskih pršic iz družine Phytoseiidae rezultat raziskovalnega dela mag. Miklavca, za kar se mu ob tej priliki zahvaljujemo.

6 LITERATURA

- Bohinc, T., Trdan, S. 2013. Phytophagous and predatory mites in Slovenia. *Acarologia*, 53: 145-150.
- Chant, D.A., McMurtry, J.A. 2007. Illustrated keys and diagnoses for the genera and subgenera of the Phytoseiidae of the World (Acari: Mesostigmata). Indira Publishing House: 220 str.
- List of biological control agents widely used in the EPPO region. PM 6/3. 2019. EPPO Standards. https://www.eppo.int/RESOURCES/eppo_standards/pm6_biocontrol (10.4.2019)
- Miklavc, J., Miklavc, M. 2001. Razširjenost plenilske pršice *Zetzellia mali* Eving (fam. Stigmadea) v nasadih jablan v severovzhodni Sloveniji. V: Maček J. (ur.). Zbornik predavanj in referatov 5. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Čatež ob Savi. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 344-349.
- Miklavc, J. 2006. Razširjenost plenilskih pršic iz družine Phytoseiidae v nasadih jablane v Podravju in Prekmurju ter prehranske zahteve vrste *Typhlodromus pyri* Scheuten [mag. delo]. Ljubljana: Biotehniška fakulteta: 12 str.
- Moraes, G.J., McMurtry, J.A., Denmark, H.A., Campos, C.B. 2004. A revised catalog of the family Phytoseiidae. Magnolia Press: 496 str.
- Pravilnik o biotičnem varstvu rastlin. 2006. Uradni list RS, št. 45/06. http://www.pisrs.si/Pis_web/pregledPredpisa?id=PRAV6800 (10.4.2019)
- Russo, A., Suma, P. 2019. Entomophagous insects as biocontrol agents of stored food pests. V: Program & Book of Abstracts. Conti, B., Trematera, P. (ur.). Conference of the IOBC/WPRS working group on integrated protection of stored products. 3.-6.9.2019 Pisa. Italija: str. 64.
- Seznam domorodnih vrst organizmov za biotično varstvo rastlin. 2019. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/UVHVVR/Zdravje-rastlin/Bioticno-varstvo-rastlin/Seznam_domorodni_25_januar_2019.pdf (25.1.2019)
- Tixier, M. S., Kreiter, S., Douin, M., Moraes, G.J. 2012. Rates of description of Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata): space, time and body size variations. *Biodiversity Conversations*, 21: 993-1013.
- Tixier, M. S. 2018. Predatory mites (Acari: Phytoseiidae) in Agro-Ecosystems and Conservation Biological Control: a review and explorative approach for forecasting plant-predatory mite interaction and mite dispersal. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 6: 1-21