

## REZULTATI IZVAJANJA UKREPOV ZA ZATIRANJE ZLATE TRSNE RUMENICE NA KOPRSKEM

Anita BENKO BELOGLAVEC<sup>1</sup>, Zdenko GRANDO<sup>2</sup>, Darja ŠTOLFA<sup>3</sup>, Milan LUKMAN<sup>4</sup>,  
Radovan LIČEN<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano, Inšpektorat RS za kmetijstvo,  
gozdarstvo in hrano, Fitosanitarna inšpekcija

### IZVLEČEK

Sistematični nadzor trsnih rumenic (Grapevine yellows) v Sloveniji izvajamo od leta 2002. V okviru tega je bila leta 2005 prvič potrjena zlata trsna rumenica (povzročitelj Grapevine flavescence dorée phytoplasma – FD) na lokaciji Purissima, v bližini Ankarana na Koprskem (Seljak, 2007). Z namenom preprečevanja širjenja in zatiranja FD so bili z odločbo Fitosanitarne uprave predpisani fitosanitarni ukrepi v razmejenem območju, to je v žarišču napada in pripadajočem 5 kilometrskem varnostnem območju. V skladu s to odločbo je fitosanitarna inšpekcija izvajala vizualne preglede vinogradov na razmejenem območju ter vzorčila rastline z znamenji okužbe trsnih rumenic. Na podlagi vzorčenj rastlin v 5 kilometrskem varnostnem pasu sta bili v letu 2006 ugotovljeni še dve žarišči: nad Ankaranom in Debelim rtičem (Seljak, 2007). V letu 2007 je bila FD potrjena v vzorcu, ki je bil odvzet izven razmejenega območja, v bližini Dragonje, na lokaciji Koštabona. V žariščih okužbe so bile odstranjene vse rastline vinske trte z znamenji okužbe trsnih rumenic. Fitosanitarni inšpektorji so nadzirali izvajanje ukrepov zatiranja ameriškega škržatka (*Scaphoideus titanus*) na razmejenem območju, tudi s pregledovanjem rumenih lepljivih plošč. V prispevku so predstavljeni rezultati nadzora v letih 2006 do 2008, ki kažejo na zmanjševanje števila rastlin vinske trte z znamenji okužbe trsnih rumenic v žariščih, že v drugem letu po uvedbi ukrepov.

**Ključne besede:** ameriški škržatek, Koprsko, ukrepi, vinska trta, zlata trsna rumenica

### RESULTS OF IMPLEMENTED MEASURES FOR SUPPRESSION OF GRAPEVINE FLAVESCENCE DORÉE PHYTOPLASMA

#### ABSTRACT

The survey of Grapevine yellows has been carried out in Slovenia since 2002. During the survey a Grapevine flavescence dorée phytoplasma (FD) was confirmed in 2005 in Ankarana, South-west Slovenia (Seljak, 2007). With the aim to eradicate and prevent the spreading of FD, the Phytosanitary administration of the Republic of Slovenia adopted a decision which established phytosanitary measures in the focus and inside the five-kilometre buffer zone. On the basis of this decision, phytosanitary inspectors visually inspected all vineyards in the infected area and took samples from plants showing symptoms of Grapevine yellows. As a consequence of sampling symptomatic vine plants in the five-kilometre buffer zone in 2006, two new foci were identified: near Ankarana and Debeli rtič (Seljak, 2007) and in 2007 towards the Croatian border the focus Koštabona. All vine plants in foci showing symptoms of grapevine yellows were eliminated. Phytosanitary inspectors supervised the implementation

<sup>1</sup> univ. dipl. inž. agr., Parmova 33, SI-1000 Ljubljana

<sup>2</sup> univ. dipl. inž. agr., Vojkovo nabrežje 38, SI-6000 Koper

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

<sup>4</sup> univ. dipl. inž. agr., Ormoška cesta, 3/II, SI-9240 Ljutomer

<sup>5</sup> univ. dipl. inž. agr., Vrtojba, SI-5290 Šempeter pri Gorici

of obligatory treatments against the vector *Scaphoideus titanus* Ball, also with a control of yellow sticky traps. The paper presents the results of the survey carried out in the period 2006 - 2008. The results show a decrease in the number of symptomatic plants with Grapevine yellows already in the second year after the implementation of phytosanitary measures.

**Key words:** control measures, flavescence dorée, grapevine, Koprsko, *Scaphoideus titanus*

## 1 UVOD

Od leta 2002 izvajamo v Sloveniji posebni nadzor trsnih rumenic, z namenom ugotavljanja njihove zastopanosti in razširjenosti, predvsem zlate trsne rumenice (povzročitelj fitoplazma Grapevine flavescence dorée phytoplasma) - FD, ki je razvrščena na seznam II.A.II Direktive Sveta 2000/29/ES in je zato obravnavana v vseh državah Skupnosti kot nadzorovan karantenski škodljiv organizem. V Sloveniji je bila FD prvič potrjena poleti 2005 na Purissimi nad Spodnjimi Škofijami pri Koprju, na sorti Sivi pinot (Seljak, 2007). V letu 2006 je Fitosanitarna uprava RS (FURS) izdala odločbo o razmejitvi območij napada in ukrepov za zatiranje zlate trsne rumenice, št. 327-01-439/2004-5 z dne 15.6.2006. Odločba je opredelila razmejeno območje, ki obsega:

- žarišče okužbe (ŽN) je vinograd s potrjeno najdbo, in vsi ostali vinogradi v polmeru do 1 km od centroida središčnega vinograda in

- varnostno območje (VO), ki je pas med najmanj 1 km in 5 km okoli žarišča napada.

Z odločbo so bili predpisani fitosanitarni ukrepi za eradikacijo FD. Fitosanitarna inšpekcija je v razmejenem območju opravljala nadzor izvedbe predpisanih ukrepov in opravljala vizualne preglede rastlin vinske trte na trsne rumenice. V okviru nadzora so bili v letu 2006 odvzeti vzorci vinske trte in na podlagi laboratorijskih testiranj, ki so bili opravljani na Nacionalnem inštitutu za biologijo, je bila v 5 kilometrskem pasu potrjena FD še na dveh lokacijah, in sicer nad Ankaranom (sorta Chardonnay) in na Debelem rtiču (sorta Malvazija) (Seljak, 2007). V letu 2007 je bilo potrjeno novo žarišče FD pri Koštaboni, nad Dragonjo, na neznani sorti. Skladno z novimi potrditvami navzočnosti FD je bila spremenjena odločba in razglašena nova žarišča ter pripadajoča varnostna območja.

## 2 MATERIAL IN METODE

Z odločbo FURS so bili predpisani fitosanitarni ukrepi: prepoved premeščanja rastlin vinske trte (v ŽN), vzorčenje posameznih rastlin vinske trte in ugotavljanje FD (v ŽN in VO), spremljanje ameriškega škržatka (*Scaphoideus titanus*) in njegovo zatiranje po napovedi opazovalno-napovedovalne službe za varstvo rastlin, v skladu s tehnološkimi navodili (v ŽN in VO), odstranitev rastlin vinske trte z znamenji okužbe, na podlagi vizualnega pregleda (v ŽN), odstranitev rastlin vinske trte z znamenji okužbe, pri katerih je z laboratorijsko analizo ugotovljena okužba s FD (v VO). Fitosanitarna inšpekcija je preverila izvajanje ukrepov iz odločbe in zastopanost trsnih rumenic pri vseh registriranih pridelovalcih grozdja in vina v žariščih ter nekaterih neregistriranih in pri 5-10% pridelovalcev v varnostnem območju.

### 2.1 Nadzor izvedbe predpisanega zatiranja ameriškega škržatka (*Scaphoideus titanus*) in spremljanje njegove razširjenosti

V skladu s tehnološkim navodilom se v proizvodnih vinogradih v razmejenem območju izvede dve tretiranji z registriranimi insekticidi. Prvo tretiranje naj bi bilo izvedeno sredi junija, proti ličinkam in nimfam ameriškega škržatka, drugo tretiranje pa v začetku julija proti nimfam in prvim odraslim škržatkom. Natančnejše roke je določila opazovalno napovedovalna služba. V matičnih vinogradih, matičnjakih in trsnicah se izvede tri tretiranja. Fitosanitarna inšpekcija je preverjala izvedbo tretiranj po 1. oziroma 2. tretiranju, na podlagi evidenc o

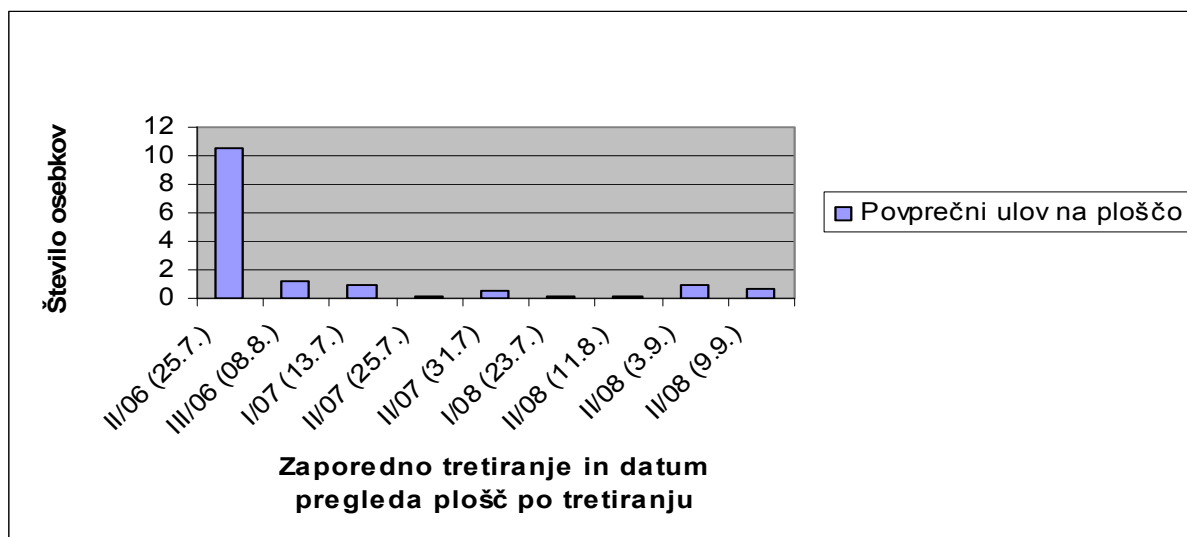
uporabi FFS, računov o nabavi, prazne embalaže in ulova ameriškega škržatka na rumene lepljive plošče (velikosti 17 x 23,5 cm). Ulov ameriškega škržatka smo na ploščah preverjali v drugi polovici julija in začetku avgusta ter ponekod v septembru, z namenom preverjanja izvedbe tretiranja in ne statistične obdelave. Plošče je postavil imetnik ali fitosanitarni inšpektor, njihovo število je bilo odvisno od velikosti vinograda. V vinogradih, manjših od 2 hektarov, smo izobesili vsaj tri rumene plošče na različna mesta, v večjih vinogradih vsaj eno ploščo na hektar vinograda, v kompleksu 35 ha vinogradov manj kot 1 rumeno ploščo na ha. Postavljene so bile med žicama.

## 2.2 Vzorčenje posameznih rastlin vinske trte in ugotavljanje okužb FD

Vizualno je bilo pregledanih približno 418 ha vinogradov v letu 2006 (440 ha v 2007, 620 ha v 2008) na trsne rumenice. Pregledana površina se je večala skladno z odkrivanjem novih žarišč. V ŽN smo vzorčili trse z znamenji trsnih rumenic naključno, zaradi preverjanja obstoja FD, saj je predpisana odstranitev že na podlagi vizualnega pregleda. V VO smo vzorčili vse rastline z znamenji trsnih rumenic in na podlagi teh vzorčenj ugotovili še dve novi ŽN (Ankaran in Debeli rtič). Vzorce smo odvzeli v času od začetka julija do oktobra in sicer pri trsih, ki so kazali očitna znamenja trsnih rumenic, kot tudi pri tistih, kjer smo bili na podlagi vizualnega pregleda v dvomih o njihovem obstoju.

## 3 REZULTATI IN RAZPRAVA

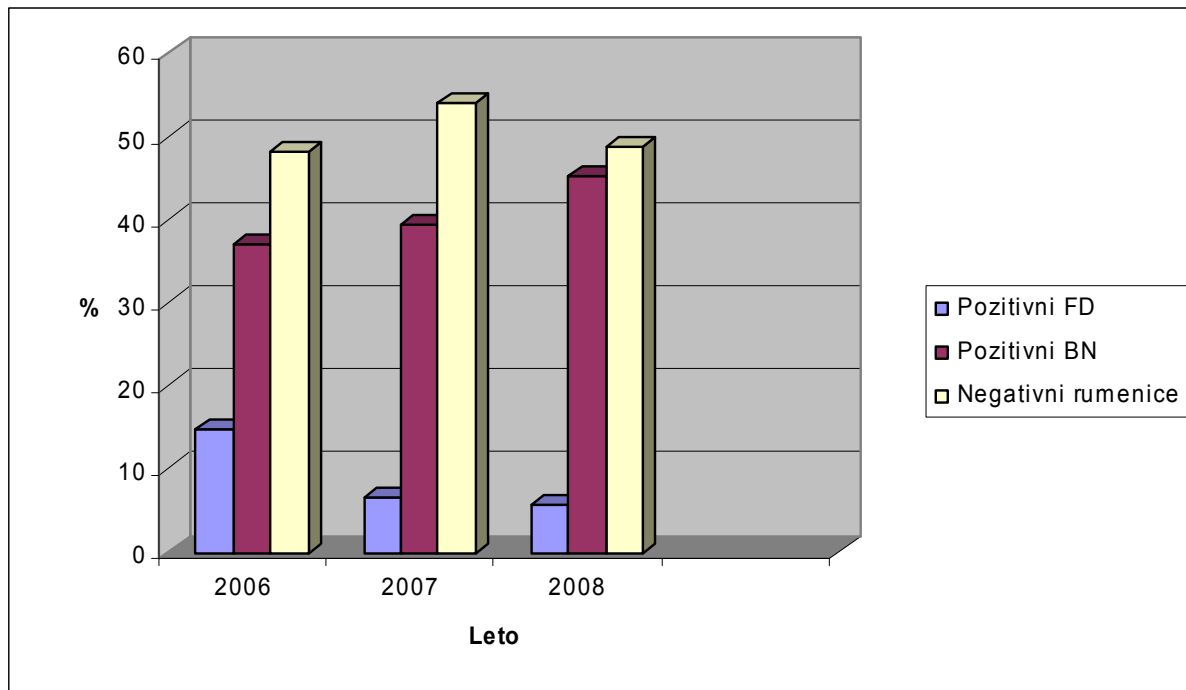
Ameriškega škržatka smo natančneje spremljali na večjem posestvu v žarišču okužb (35 ha v letu 2006, 45 ha v letih 2007-08). Kot je razvidno iz slike 1 je bilo število osebkov po 2. tretiranju z azadirahinom A v povprečju 10,6 osebkov na rumeno lepljivo ploščo in se je drastično zmanjšalo po tretjem tretiranju, ki je bilo izvedeno s klorpirifos-metilom (1,25 osebkov/ploščo). Pomembno je omeniti, da pridelovalec že približno 10 let ni uporabil insekticidov za zatiranje grozdnega sukača. Povprečno število osebkov na ploščo ni preseglo 1,0 v letih 2007 in 2008.



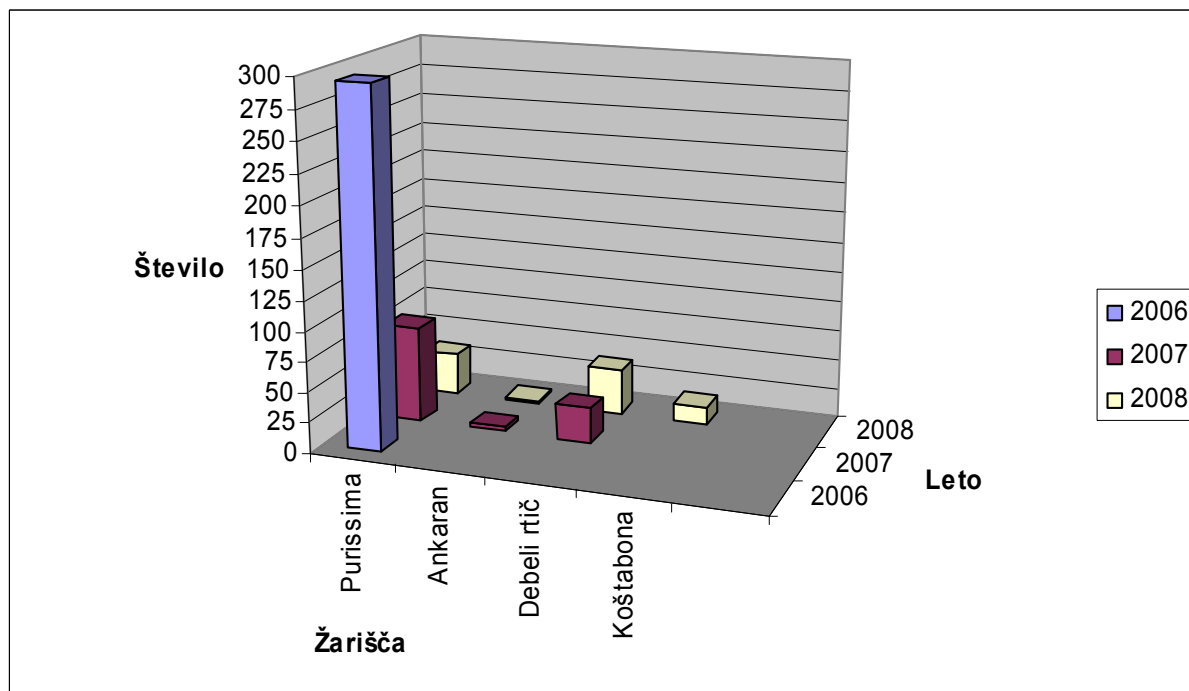
Slika 1: Povprečni ulov ameriškega škržatka na rumeno lepljivo ploščo po izvedenem tretiranju.  
Figure 1: Average capture of *Scaphoideus titanus* on yellow sticky traps after treatment.

Fitosanitarni inšpektorji so vzorčili trse z znamenji rumenic v razmejenih območjih in širši okolici na Koprskem. Ne glede na to, da so bili odvzeti vzorci le s trsov, na katerih so bila bolj ali manj izražena znamenja trsnih rumenic, je delež vzorcev pozitivnih na FD le 14,8% v letu 2006, 6,6% v letu 2007 in 5,8% v letu 2008 (Slika 2). Delež negativnih vzorcev testiranih

na trsne rumenice je 48% v letih 2006 in 2008 ter 54% v 2007, kar potrjuje ugotovitve fitosanitarnih inšpektorjev o zahtevnosti prepoznavanja trsnih rumenic. Znatno nižji delež pri pozitivnih vzorcih predstavljajo vzorci s FD, v primerjavi z vzorci, v katerih je bila dokazana rumenica počrnelosti lesa vinske trte (povzročitelj fitoplazma Grapevine Bois noir) – BN. Vizualno namreč ni mogoče ločiti FD od BN.



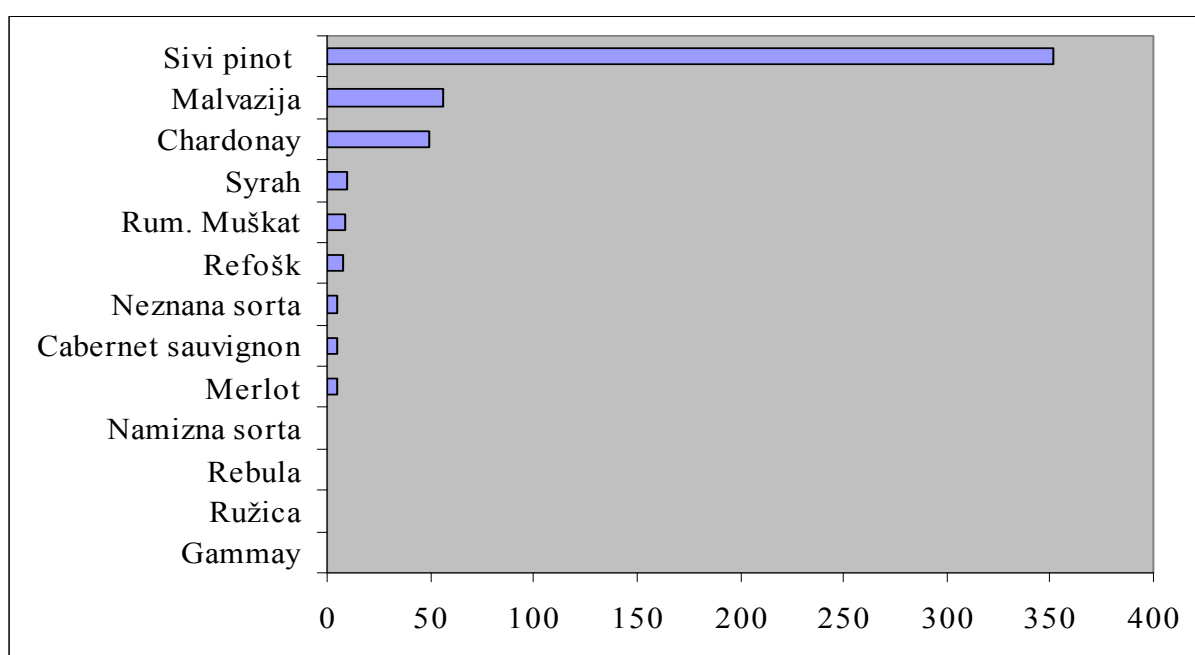
Slika 2: Rezultati testiranj na trsne rumenice.  
Figure 2: Results of testing on grapevine yellows.



Slika 3: Število trsov z znamenji trsnih rumenic v žariščih, po letih.  
Figure 3: Number of grapevines in foci with symptoms of grapevine yellows (in years).

Iz slike 3 je razvidno, da se je število trsov, pri katerih so bila pri vizualnem pregledu opažena znamenja trsnih rumenic, najbolj zmanjšalo v žarišču Purissima (295 trsov v letu 2006, 80 v 2007 in 35 v 2008) ter Ankaran (4 trsi v 2007, 2 v 2008). V žarišču Debeli rtič se je število trsov z bolezenskimi znamenji v letu 2008 (38) nekoliko povečalo v primerjavi z letom 2007 (29), saj so bila bolezenska znamenja v letu 2007 prikrita zaradi napada trtne uši (*Dactulosphaira vitifoliae* Fitch). Rezultati nadzora v letih 2006 do 2008 tako kažejo na zmanjševanje števila rastlin vinske trte z znamenji okužb trsnih rumenic v žariščih, že v drugem letu po uvedbi ukrepov.

Na podlagi testiranja rastlin z znamenji rumenic ugotavljamo, da so trsi s FD v posameznih žariščih omejeni na eno lokacijo v vsakem žarišču, saj so v štirih žariščih ugotovljene okužbe le v štirih vinogradih. Prav tako ugotavljamo omejen pojav FD tudi v posameznem vinogradu, saj so bili trsi s FD potrjeni v krogu približno 100 m (Debeli rtič), 50 m (Purissima), 5 m (Koštabona) in v Ankaranu le en trs.



Slika 4: Število trsov z znamenji trsnih rumenic v žariščih med leti 2006-2008, po sortah.

Figure 4: Number of grapevines per variety in foci with symptoms of grapevine yellows between 2006-2008.

Največ trsov z znamenji rumenic je bilo na sorti Sivi pinot (352), sledi Malvazija (56), Chardonay (49) in Syrah (10).

#### 4 SKLEPI

FD je bila prvič potrjena leta 2005. Posledično smo zato povečali število pregledov in vzorčenj in do leta 2008 je bila potrjen pojav FD na štirih lokacijah, v omejenem obsegu v posameznem žarišču okužbe. Prav tako ugotavljamo omejen pojav FD tudi v posameznem vinogradu, saj so bili trsi s FD potrjeni v krogu od 5-100m. V ŽN Purissima in Ankararan v letih 2007 in 2008 ni bil potrjen pojav FD v analiziranih vzorcih. Glede na nizko število osebkov ameriškega škržatka na rumenih ploščah že po 1. tretiranju bi bilo smiselno preučiti možnosti o enkratnem tretiranju v proizvodnih vinogradih. Zato pa je pomembno redno spremljanje naleta škržatka po območjih Slovenije, z namenom napovedi optimalnega časa tretiranja.

## 5 ZAHVALA

Zahvala gre mag. Gabrijelu Seljaku za strokovne nasvete in pomoč pri določanju osebkov škržatka, ter kolegicam iz Nacionalnega inštituta za biologijo ter iz Fitosanitarne uprave RS. Pri začetnih dilemah nam je priskočil na pomoč kolega z izkušnjami dr. Carlo Frausin iz fitosanitarne službe iz Furlanije Julijske Krajine (Italija).

## 6 LITERATURA

- Carraro, L., 2004. Flavescenza dorata e giallumi della vite: Recenti conoscenze. Supplemento Notiziario ERSA, N5-6, Friuli Venezia Giulia, Dicembre 2004:3-7.
- Direktiva Sveta 2000/29/EC z dne 8. maja 2000 o varstvenih ukrepih proti vnosu organizmov, škodljivih za rastline ali rastlinske proizvode, v Skupnost in proti njihovemu širjenju v Skupnost (UL L 169, 10.07.2000).
- [http://www.ersa.fvg.it/argomenti/viticultura/copy\\_of\\_patologia](http://www.ersa.fvg.it/argomenti/viticultura/copy_of_patologia).
- <http://www.eppo.org/QUARANTINE/quarantine.htm>, last updated 4.5.2009.
- FURS, 2006. Odločba o razmejitvi območij napada in ukrepih za zatiranje zlate trsne rumenice, št. 327-01-439/2004-5 z dne 15.6.2006.
- FURS, 2007. Odločba o spremembi odločbe o razmejitvi območij napada in ukrepih za zatiranje zlate trsne rumenice št.327-01-439/2005-10 z dne 4.6.2007.
- FURS, 2007. Odločba o spremembi odločbe o razmejitvi območij napada in ukrepih za zatiranje zlate trsne rumenice št. 327-01-439/2005-13, z dne 3.10.2007.
- Malossini, G. et al., 2004. Flavescenza dorata della vite. Supplemento Notiziario ERSA, N5-6, Friuli Venezia Giulia, Dicembre 2004: 23-32.
- Pavan, F. et al., 2004. Efficacia della lotta insetticida contro *Scaphoideus titanus* Ball in Friuli Venezia Giulia. Supplemento Notiziario ERSA, N5-6, Friuli Venezia Giulia, Dicembre 2004: 11-21.
- Seljak, G., Orešek, E., 2007. Prvi pojavi zlate trsne rumenice v Sloveniji: kako naprej? Zbornik predavanj in referatov 8. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Nova Gorica, 4. – 5. marec 2009. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije, 2007:144-151.