



Funded by the European Union's
Seventh Framework Programme



trafooon

Traditional Food Network to improve the transfer of knowledge for innovation

Slobodan Milenković



Organska proizvodnja maline



 **trafooon**

Traditional Food Network to improve the transfer of knowledge for innovation

Lokaliteti za organsku proizvodnju maline





Brus (Žunje), jun 2015.

SADNI MATERIJAL

- Materijal za reprodukciju (sadni materijal), u biljnoj proizvodnji mora biti proizveden metodama organske proizvodnje (izuzev ako takav materijal ne može da se nabavi na tržištu)
- -Ovlašćena organizacija za kontrolu i sertifikaciju odobrava upotrebu konvencionalnih sadnica ako je zemljište u statusu konverzije
- -Ministarstvo poljoprivrede odobrava upotrebu “netretiranog” semena i sadnog materijala ako je zemljište u organskom statusu

ZDRAVSTVENO STANJE!



Dozvoljena hraniva i poboljšivači zemljišta u skladu sa direktivom 889/2008 EEC i propisima Republike Srbije

- Stajnjak**, osušeni stajnjak, dehidrirano životinjsko đubrivo (uz odobrenje kontrolnog tela) ako potiče iz ekstenzivnog stočarstva
- Kompostirani** i tečni životinjski ekskrementi (uz odobrenje kontrolnog tela)
- Kompostirani** otpaci biljnog i životinjskog porekla sa gazdinstva (uz odobrenje kontrolnog tela) i da količina teških metala (u mg/kg suve materije ne prelazi: 0,7 za kadmijum, 70 za bakar, 200 za cink i 0,4 za živu.
- Treset
- Gline, perlit, vermikulit, zeolit...
- Ostaci posle gajenja gljiva
- Nus proizvodi životinjskog porekla (razne vste brašna), uz odobrenje kontrolnog organa
- Nus proizvodi biljnog porekla: ostaci pri preradi suncokreta, soje, tikve, kokosa, ječma
- Strugotina, ostaci drveta (drvo nije hemijski tretirano)
- Kalijum sulfat, kalcijum karbonat, magnezijum sulfat, magnezijum i kalcijum karbonat (za sve prirodno poreklo i prirodni procesi dobijanja)
- Elementarni sumpor, mikroelementi (uz odobrenje kontrolnog tela)

-organska hraniva



Primena stajnjaka pri zasnivanju zasada:

- na celoj površini
- u “trakama”

Nepravilnosti u primeni stajnjaka



Organska hraniva

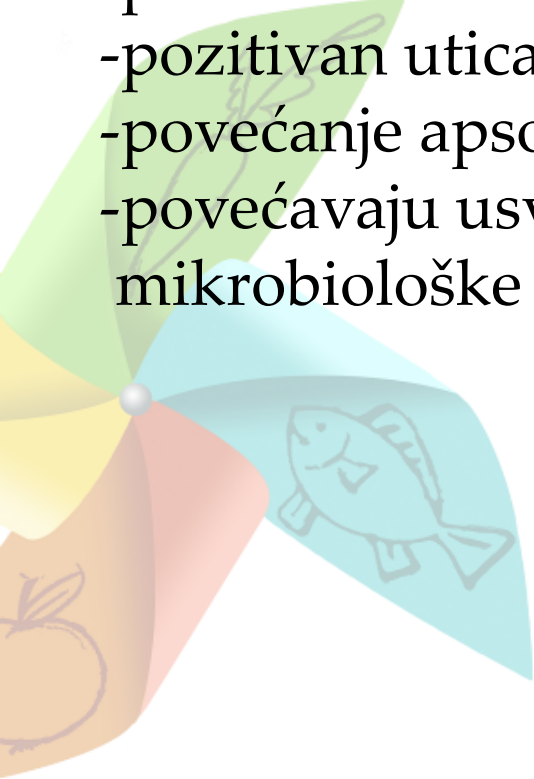


-Italpollina: 4:4:4; Guanito; Siforga;
Duetto; Dix 10...

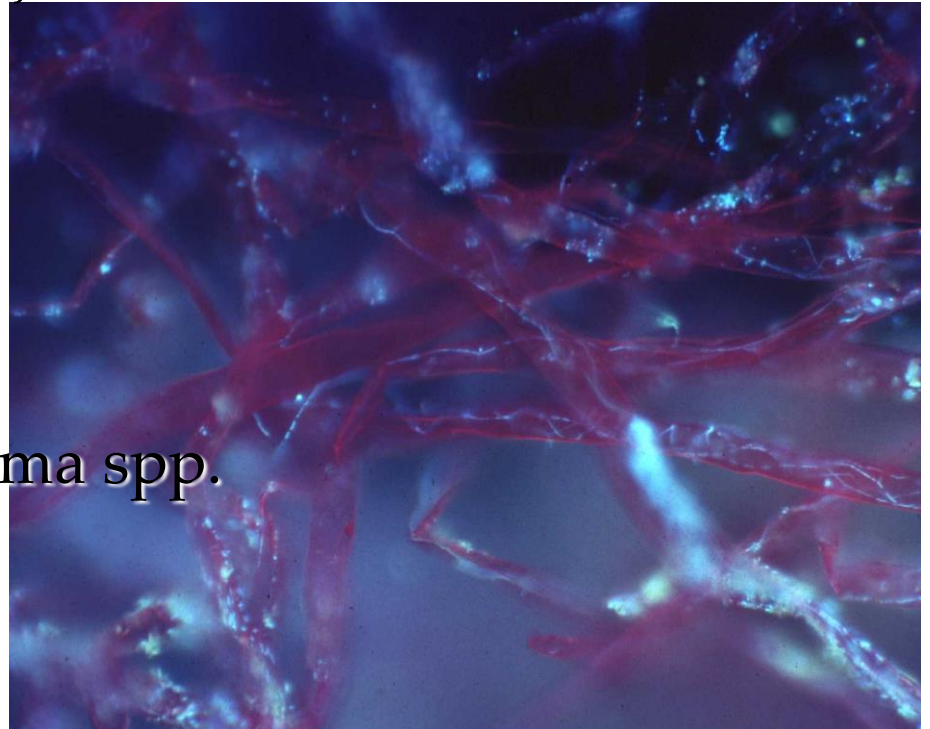
-Dehidratacija, kompostiranje, sečenje i presovanje
**-Sirovine: kokošiji, konjski i goveđi stajnjak i
biljni ostaci u preradi šećerne repe i uljane repice**

Korisne vrste gljiva roda *Trichoderma*:

- konkurenti štetnim (patogenim) gljivama
- paraziti štetnih gljiva
- pozitivan uticaj na rast korenovog sistema
- povećanje apsorpcione površine korenovog sistema
- povećavaju usvajanje hraniva preko procesa mikrobiološke mineralizacije



Trichoderma spp.



TIFI



Ogled: Od 2010 god. lok. Mršinci (Čačak)

- u sadnji potapane sadnice u “rastvor” Tifi
- u toku vegetacionog perioda zalivanjem
- prevencija bolesti korena
- porast



Kompostiranje

Dodavanje sloja suve materije u komposter



*Dodavanje vode i inokulata
na sloj suve materije*





Gliste

-Godišnje gliste unesu u zemljište preko 6 t organske materije po 1 ha, u šumama i preko 9 t, i time doprinose razlaganju biljnih ostataka. Gliste stvaraju 40-100 t izmeta/ha godišnje i na taj način koncentrišu hraniva za biljke

-
-U tako stvorenom materijalu hraniva su dostupna biljci a njihova količina je višestruko veća u odnosu na okolno zemljište (N 5x, P 7x i K 11x).

-Postoji tri grupe glista. Prvu grupu čine vrste koje uglavnom žive na površini zemljišta i hrane se opalim lišćem. Druga grupa su vrste koje žive u kanalima u zemljištu na dubini od 5-40 cm. Treća grupa su vrste koje žive u trajnim kanalima koji prodiru u zemljište i 3-4 m čak i kroz plužni nepropusni sloj!



Održavanje zemljišta “sendvič” sistem



Eko koridori, kompenzacione površine





Tehnologija gajenja na “uzdignutim redovima” (“raised beds”)
(prevencija truleži i uvenuća korena)

• Plesnivost plodova (*Botrytis cinerea*)

- Infekcija (zaraza) nastaje u periodu cvetanja
- Micelija gljive u dormantnom stanju (“miruje”) do formiranja plodova!
- Broj tretmana?
- Rokovi?
- Fungicidi?



Biofungicidi



Aureobasidium pullulans

DSM 14940

Boni Protect

Preparati:

- Serenade max
- Thimorex
- Hf pilzvorzorge

Primena u zaštiti od:

Botrytis cinerea

Monilia fructigena

Penicillium expansum

Fusarium sp.

Alternaria alternata

Malinina grinja (*Phyllocoptes gracilis*)

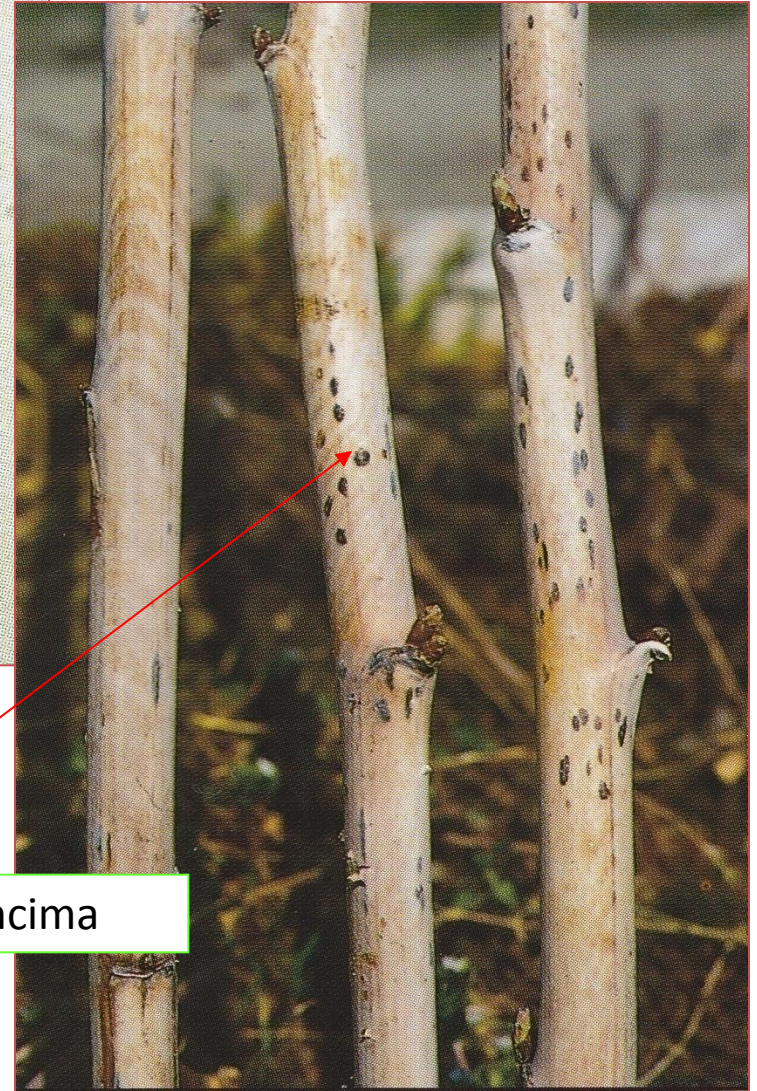


Simptomi na lišću



Simptomi otećenja od sumpora
(doza iznad preporučene i visoka temperatura)

Značaj tretmana posle berbe!



Sklerocije gljive na izdancima

• Malinina muva izdanaka (*Reseliella theobaldi*)



Značaj tretmana posle berbe!

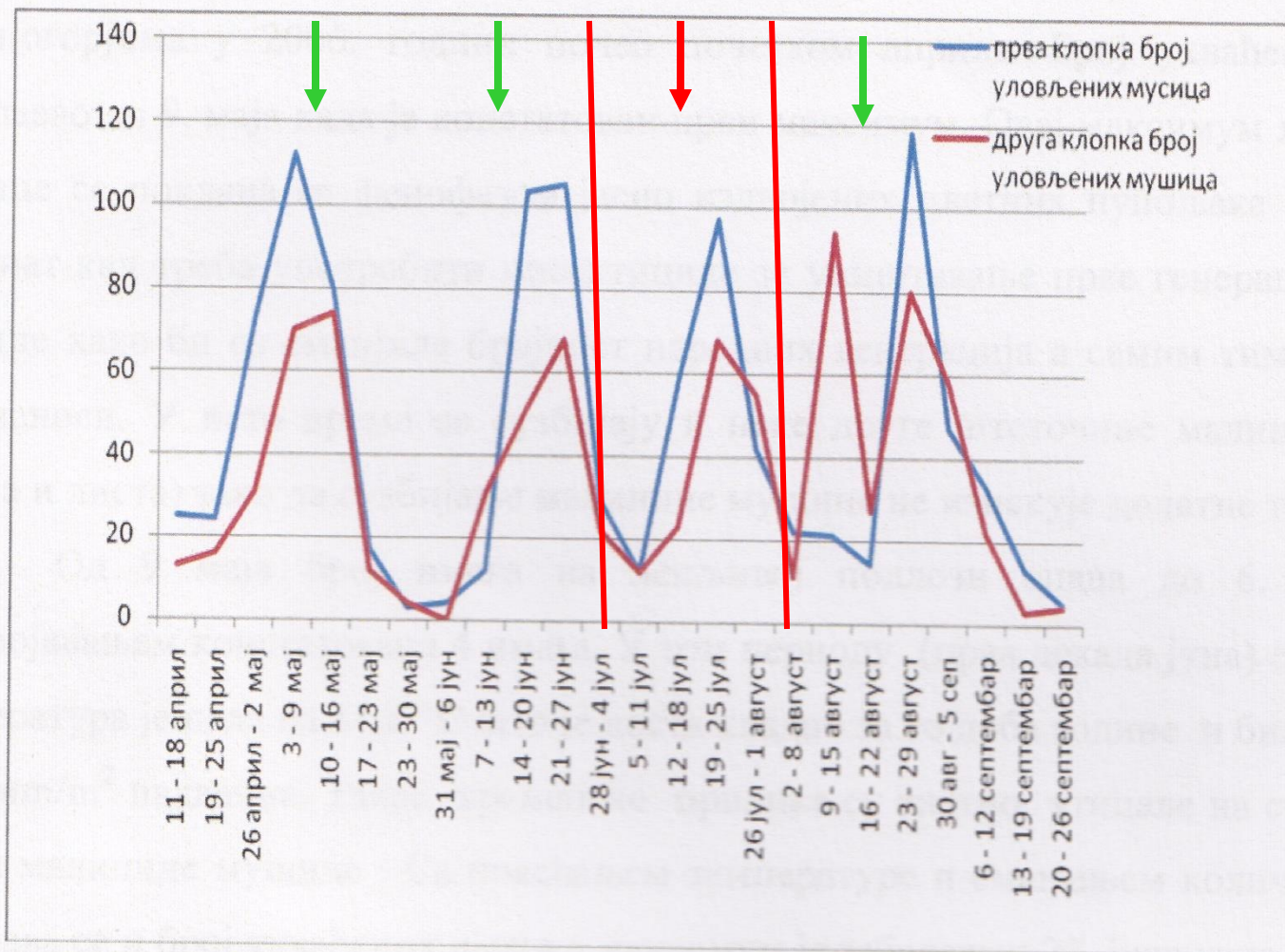
• Malinina muva izdanaka (*Reseliella theobaldi*)



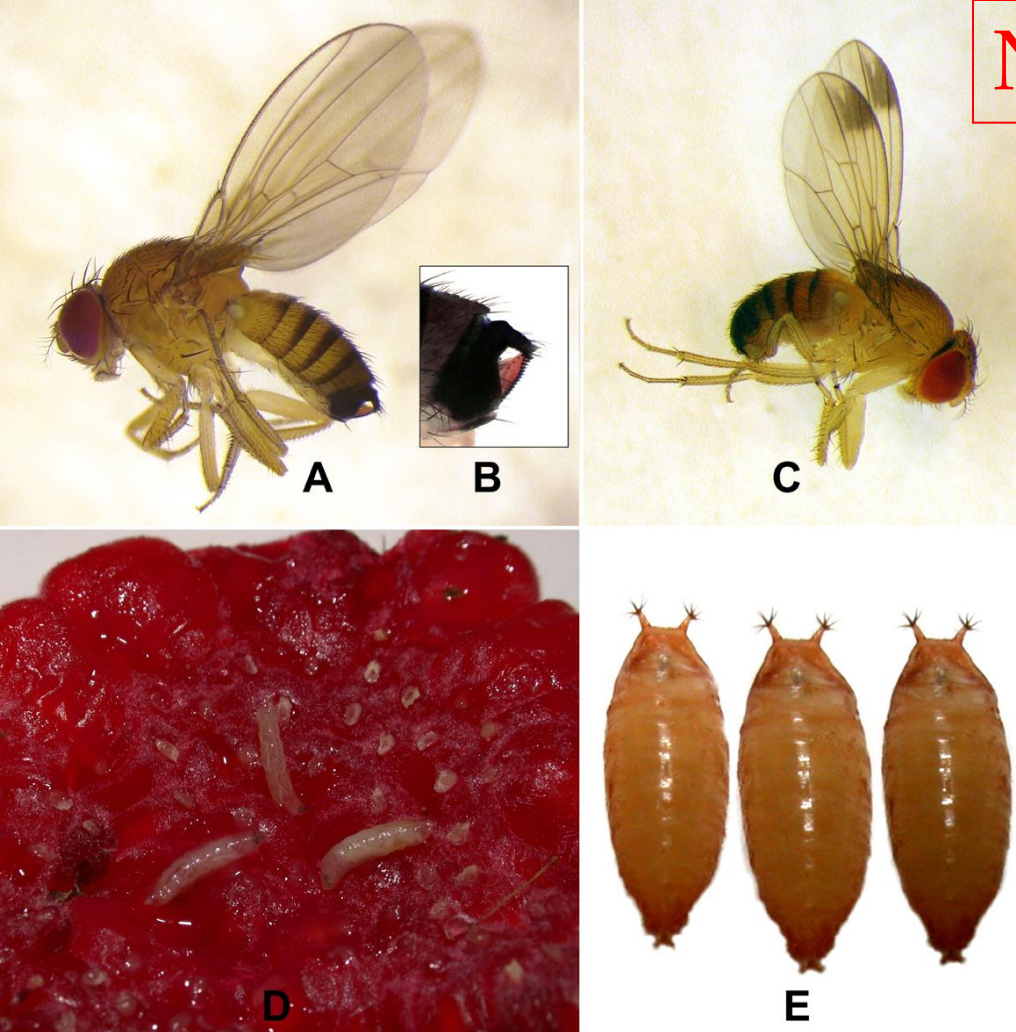
cecidiozno sušenje maline
cecidiozno sušenje maline



• Malinina muva izdanaka (*Reseliella theobaldi*) – let na području Arilja
(zasad bez primene insekticida)



NOVA štetočina u Srbiji!



-Razvija se na: jagodi, trešnji, **malini kupini**, kajsiji, šljivi, breskvi, borovnici, ribizli, dudu, drenu, aktinidiji, smokvi, zovi, vinovoj lozi

-7-15 generacija

-svaka ženka polaže oko 400 jaja

-jaja polaže u zdrave plodove!

Drosophila suzukii, sakupljena u selu Latkovac, okolina Aleksandrovca (Rasinski okrug): A – ženka, B – nazubljena legalica; C – mužjak sa tipičnim crnim tačkama na krilima; D – larve L3 stadijuma u plodu maline; E - lutke

Metode suzbijanja
-praćenje leta
-insekticidi
-higijena berbe







Nove tehnologije u monitoringu štetočina

(Hoya, 2015)

BILJNI PRIPRAVCI

Rastavić (*Equisetum arvense*)

ispoljava fungicidna svojstva. Čaj od rastavića je veoma važan u organskoj proizvodnji jer deluje na više gljivičnih bolesti, pored ostalog i na pepelnicu, plamenjače lisnu rđu, plesnivost. Berbu rastavića treba izvesti u prepodnevним satima i sušiti ga u hladovini da bi sačuvao boju i miris. Čaj se priprema od **1 kg suvih ili 3 kg svežih** biljaka. Biljke se stave u hladnu vodu i **kuvaju do 20 minuta u 20 litara vode**. Dobijena masa se procedi i rastvoru doda 80 litara vode i vrši tretiranje biljaka.



Tephrosia purpurea
-Rotenon



Botanički insekticidi:

-Piretrin

-Nim

-Rotenon

Azadirachta indica
-Nim



Buvač – Chrysanthemum cinerariifolium
-Piretrum

The Newcastle University study, “*Nutritional Composition of Organic Crop Foods*”, 2014

Antioxidants/(poly)phenolics:

Organic crops (primarily cereals, vegetables and fruit) and processed foods (e.g. bread, baby food, fruit juice and wine) have significantly higher concentrations of nutritionally desirable antioxidants/(poly)phenolics compared with their conventionally produced counterparts.

These include **phenolic acids** (19% higher), **flavanones** (69% higher) **stilbenes** (28% higher), **flavones** (26% higher), **flavonols** (50% higher) and **anthocyanines** (51% higher).

Nitrogen:

Nitrogen concentrations were found to be significantly lower in organic crops, specifically, concentrations of **total nitrogen** were 10%, **nitrate** 30% and **nitrite** 87% lower in organic compared to conventional crops



Toxic heavy metals

The meta-analysis detected substantially (48%) lower concentrations of the toxic heavy metal **cadmium** in organic (as opposed to non-organic) crops.

Pesticides

The frequency of occurrence of detectable pesticide residues is **four times higher** in conventional crops.

Conventionally produced fruit had the highest pesticide frequency (75%) compared to conventional vegetables (32%) and crop-based compound foods (45%).



Polumir, jun 2015.

Hvala na pažnji!