

# Važnost pravilne aplikacije sredstava za zaštitu bilja



Dominik Vuković bacc.ing.agr.

Odjel za voćarstvo

Poljoprivredni institut Osijek

Osijek, 28.8.2013.

# PRAVILNA APLIKACIJA SZB

## PRIDONOSI:

- ▶ Smanjenju onečišćenja okoliša
- ▶ Manjem broju tretiranja nasada
- ▶ Nižim troškovima proizvodnje
- ▶ Efikasnom suzbijanju bolesti i štetnika
- ▶ Proizvodnji zdravstveno ispravnog voća sa minimalnim reziduima

# ZAŠTO SE BAVIMO OVOM PROBLEMATIKOM ??

- ▶ VRLO ZAHTJEVNA GODINA U SUZBIJANJU FUZIKLADIJA
- ▶ VRLO „ŠAROLIKO“ ZDRAVSTVENO STANJE U VOĆNJACIMA
- ▶ SVAKE GODINE SVE VEĆI BROJ TRETIRANJA
- ▶ USPRKOS PRAVOVREMNOJ ZAŠTITI NASADA JABUKA  
ZABILJEŽENO PRISUSTVO FUZIKLADIJA
- ▶ ODREĐENI BROJ NEUJEDNAČENIH I NEURAVNOTEŽENIH  
VOĆNJAVA (bujnost, debele grane), KOD KOJIH JE  
APLIKACIJA SZB OTEŽANA

# PREDUVJETI ZA KVALITETNU APLIKACIJU:

- ▶ ISPRAVAN TRAKTOR I ATOMIZER
- ▶ TESTIRANJE ATOMIZERA -(*Integrirana proizvodnja, GlobalGap*)
  - ▶ PROTOK PUMPE, MANOMETAR, MLAZNICE,  
VENTILATOR (STRUJANJE ZRAKA)
- ▶ OBUČENOST VOZAČA
- ▶ VREMESKE PRILIKE
  - ▶ KIŠA, VJETAR, RELATIVNA VLAŽNOST ZRAKA,  
TEMPERATURA

# U ZAŠTITI VIŠEGODIŠNJIH NASADA MORAMO ODGOVORITI NA OVA PITANJA:

► KADA?

► DANAS

► SA ČIME?

► KAPTAN (kontaktni ili sistemični preparat)

► KAKO?

► NAČIN PRIMJENE I RASPOLOŽIVA MEHANIZACIJA

► **ODGOVOR NA OVO PITANJE ČESTO IZOSTAJE**

# UTROŠAK ŠKROPIVA!!!

(200-1500l)

- ▶ Volumen krošnje
- ▶ Vrsta nasada
- ▶ Razmak sadnje
- ▶ Uzgojni oblik (vreteno, piramida)
- ▶ Vremenske prilike i klima
- ▶ Cilj zaštite (grinje ili fuzikladij)
- ▶ Kontaktni ili sistemični preparat

# ISTRAŽIVANJE NA ČETIRI VOĆNJAKA JABUKA I TRI TIPA ATOMIZERA

- ▶ SITUACIJA U VOĆNJACIMA:
  - ▶ Veliki broj tretiranja
  - ▶ Suvremena tehnologija,
  - ▶ Novi traktori i atomizeri
- ▶ Kontrola aplikacije pomoću vodoosjetljivih papirića
- ▶ Utrošak škropiva od 430-1000l
- ▶ Različiti uzgojni oblici
- ▶ Tri visine i različit položaj u krošnji

NE TRETIRANO



500 l/ha  
Dobra aplikacija



1000 l/ha  
Loša aplikacija



# POVEĆANJEM UTROŠKA ŠKROPIVA NE POVEĆAVA SE KVALITETA ZAŠTITE



- Loš primjer većeg utroška škropiva-kapanje
- Ispiranje sredstava
- Ekološki problem
- Bacanje preparata



- Dobar primjer većeg utroška škropiva
- Kvalitetno deponiranje sredstva na list
- Nema kapanja

# VOĆNJAK 1

- ▶ Atomizer Piave 1000l- standardni sa deflektorima
- ▶ Nasad jabuke
- ▶ Uzgojni oblik i podloga: vretenasti grm, M9
- ▶ Utrošak škropiva : 1000l/ha, 17 bara, 5.5km/h, 12 dizni
- ▶ Fuzikladij (da, ali samo u bujnijem dijelu nasada)
- ▶ Ustanovljeni nedostaci:
  - ▶ Nedovoljna količina strujanja zraka iz ventilatora zbog nižih obrtaja kardana (350 o/min, a treba 540 o/min)
  - ▶ Nije bilo dovoljnog deponiranja preparata unutar krošnje i vrhovi su ostajali slabo pokriveni
  - ▶ **Broj obrtaja priključnog vratila (kardana) uvijek mora biti na 540 o/min, što je vrlo bitno jer kapacitet crpke i količina struje zraka koju proizvodi ventilator direktno ovisi o brzini obrtaja priključnog vratila**

# ZATEČENO STANJE

## LOŠA POKROVNOST SA POTROŠNJOM OD 1000L/HA

Gornja etaža- vrhovi



Položaj unutar krošnje



# NAKON OTKLONJENIH NEDOSTATAKA

## ► POVEĆANJE STRUJANJA ZRAKA

Unutar krošnje



Vanjski dio krošnje



Gornja etaža





## VOĆNJAK 2

- ▶ Atomizer Munckhof - povišeni sa deflektorima
- ▶ Uzgojni oblik i podloga: vitko vreteno M9
- ▶ Utrošak škropiva 430l/ha
- ▶ Fuzikladij- da
- ▶ Brzina kretanja: 6km/h, 11bara, **12 dizni**
- ▶ Ustanovljeni nedostaci:
  - ▶ Ne pokriveni vrhovi sa depozitom preparata (ljudski faktor)

sredina



Vrhovi



**SUVREMENA TEHNOLOGIJA TRAŽI ZNANJE I ČOVJEKA!**

# VOĆNJAK 3

- ▶ Atomizer Vento-Tiffone - standardni sa deflektorima
- ▶ Nasad jabuke na podlozi M9 i MM106
- ▶ Uzgojni oblik: vretenasti grm i piramida
- ▶ Utrošak škropiva: 450l/ha i 900l/ha
- ▶ Fuzikladij- samo na piramidalnoj krošnji na podlozi MM106
- ▶ Brzina kretanja: 5,5km/h, 12 bara, **14 dizni**
- ▶ Ustanovljeni nedostaci:
  - ▶ Nedovoljna pokrivenost u unutarnjim dijelovima krošnje na bujnijoj podlozi MM106
  - ▶ Slaba pokrivenost gornjih etaža- (tip atomizera)



MM106

BUJNOST STABALA OTEŽAVA  
PRODOR SREDSTAVA U UNUTRAŠNJE  
DIJELOVE KROŠNJE

M9  
Uravnotežen nasad



# BUJNI NASAD JABUKE NA MM 106

900l/ha

VANJSKI DIO KROŠNJE



UNUTARNJI DIO KROŠNJE



450l/ha

VANJSKI DIO KROŠNJE



UNUTARNJI DIO KROŠNJE



# URAVNOTEŽENI NASAD JABUKE- M9

900l/ha

GORNJA  
ETAŽA



SREDINA



DONJA  
ETAŽA



450l/ha

GORNJA  
ETAŽA



SREDINA

DONJA  
ETAŽA

# VOĆNJAK 4

- ▶ Atomizer Munckhof- sa tornjem za prskanje viših etaža i duplim ventilatorom
- ▶ Nasad jabuke na podlozi M9
- ▶ Uzgojni oblik: vretenasti grm
- ▶ Norma tretiranja: 500l/ha
- ▶ Fuzikladij- ne
- ▶ Brzina kretanja: 7,2km/h, 13 bara, **14 dizni**



Kvalitetna i ujednačena pokrivenost na  
svim dijelovima krošnje sa  
utroškom škropiva od 500l/ha  
Noćno tretiranje



**Donja etaža**  
60-140cm



**Sredina stabla**  
140-220cm



**Gornja etaža**  
>220cm



# ZAKLJUČAK

- ▶ UTROŠAK ŠKROPIVA PRILAGODITI VRSTI NASADA, TIPU ATOMIZERA I VREMENU PRIMJENE
- ▶ ZAŠTITU OBAVLJATI UVEČER I UJUTRO KADA SU POVOLJNE VREMENSKE PRILIKE
- ▶ KVALITETA APLIKACIJE JE JEDNAKO VAŽNA KAO I IZBOR PREPARATA I VREMENA PRIMJENE
- ▶ POVEĆANJE UTROŠKA ŠKROPIVA NUŽNO NE VODI KA KVALITENIJOJ ZAŠTITI

# HVALA NA POZORNOSTI

