

# Aplikacija sredstava za zaštitu bilja

Dr. sc. Miro Katalinić

## Metode i aparati za primjenu pesticida

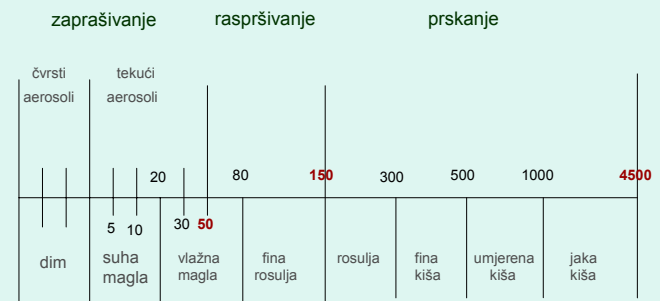
### ❖ Za učinkovitost pesticida potrebno je:

1. Da na biljke dođe i tamo se određeno vrijeme zadrži potrebna količina pesticida.
2. Da ta količina prođe do svih, kako najviših tako i najnižih dijelova biljke.
3. Da pesticid bude jednolično raspoređen po čitavoj tretiranoj biljci.
4. Da se pesticid nalazi u obliku koji omogućava pokrivanje dovoljno velike biljne površine.

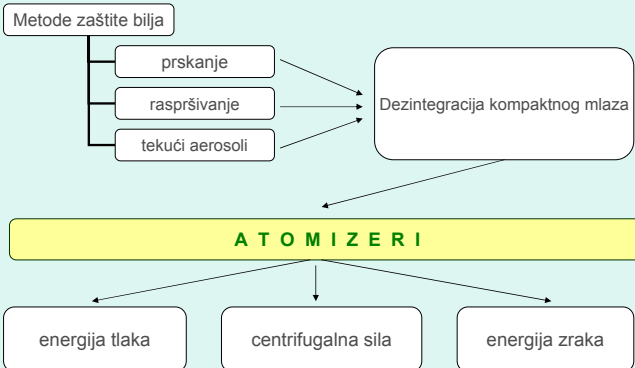
## Metode aplikacije pesticida

- ❖ **PRSKANJE** – primjena pesticida u tekućem obliku u kapljicama većim od 150  $\mu$ .
- ❖ **RASPRŠIVANJE** – primjena pesticida u tekućem obliku u kapljicama između 50 i 150  $\mu$ .
- ❖ **ZAMAGLJIVANJE** – je metoda primjene pesticida u tekućem obliku u kapljicama manjim od 50  $\mu$ .
- ❖ **INJICIRANJE**
- ❖ **ZALIJEVANJE**

## Usporedba veličine čestica kod metoda zaštite bilja i prirodnih pojava



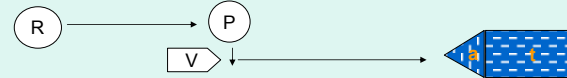
## Principi aplikacije pesticida u tekućem obliku



**Prskanje:** hidraulično (mehaničko, tlačno), jednostrujna atomizacija tekućine.



Hidraulično – pneumatsko, dvostrujna atomizacija tekućine



**Raspršivanje:** Pneumatsko hidraulično, dvostrujna atomizacija tekućine



Pneumatsko, dvostrujna atomizacija tekućine



## Tlačna atomizacija

- ❖ Najjednostavniji način dezintegracije mlaza tekućine
- ❖ Tlak ovisi o sitnoći kapljica koje se žele postići
- ❖ Duljini njihovog transporta
- ❖ Tipu rasprskivača

### Nedostatak

- ❖ Regulacija kapaciteta rasprskivača

$$k = K \times d^2 \times \sqrt{p}$$

## Prskanje - karakteristike

### Prednosti

- ❖ Kombinira zaštita sa folijarnom gnojidbom
- ❖ Na otvorenom manje zanošenja
- ❖ Odličan kvalitet uz odgovarajuće strojeve
- ❖ Jednostavne konstrukcije
- ❖ Dobar transport kapljica u uskorednom uzgoju

### Nedostaci

- ❖ Veliki utrošak vode po jedinici površine

## Tipovi prskalica



## Pneumatska atomizacija - karakteristike

- ❖ Struja tekućine i struja zraka
- ❖ Stupanj dezintegracije ovisi o brzini struje zraka
- ❖ Domet transporta ovisi o količini, a ne o brzini zraka
- ❖ Kapacitet atomizera može se regulirati dovodom tekućine
- ❖ Pred-atomizacija i atomizacija

### Karakteristike

- ❖ Količina zraka je neovisna od količine tekućine
- ❖ Velika širina zahvata
- ❖ Sitne kapljice i kod velikog kapaciteta tekućine
- ❖ Veliki izlazni otvor i male opasnosti od začepljenja raspršivača

## Raspršivanje - karakteristike

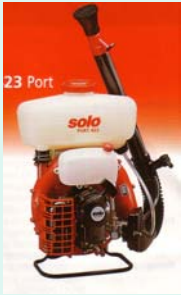
### Prednosti

- ❖ Smanjen utrošak tekućine po jedinici površine
- ❖ Uslijed struje zraka, dobro prodiranje u unutrašnjost biljke
- ❖ Veća brzina rada
- ❖ Veći domet

### Nedostaci

- ❖ Ovisnost o vjetru
- ❖ Opasnost
- ❖ Tehnički kompliciraniji i zahtjevaju stručno znanje

## Tipovi raspršivača



## Primjena tekućih aerosola

- ❖ Aerosoli-predstavljaju tekuće ili čvrste visokodisperzne sustave u plinovitom mediju
- ❖ Smjesa sitnih kapljica ili čvrstih čestica sa zakom
- ❖ Malenih promjera i lebde u zraku

### Tekući aerosoli nastaju na dva načina

- ❖ Kondenzacijom
- ❖ Dispergiranjem

## Tipovi aparata



## Tehnika i organizacija primjene pesticida

### Utvrđivanje utroška prskalice

1. Utrošak lit/ha ( $Q$ ) =  $q \times 10.000/p$
2. Brzina rada m/min ( $v_r$ ) =  $d/t$
3. Kapacitet prskalice lit/min ( $k$ ) =  $q/t$

## **Podešavanje prskalice i raspršivača**

1. Izabrati optimalni utrošak tekućine/površini
2. Odrediti maksimalnu širinu ili visinu zahvata
3. Odrediti brzinu rada

$$\text{Kapacitet lit/min (k)} = Q \times z \times v / 10.000$$

## **Doziranje pesticida**

**Doza, količina** ili **koncentracija** ?

$$\text{Koncentracija u \%} = \text{doza 1 ha} \times 100 / \text{utrošak lit 1 ha}$$

$$\text{Količina pesticida} = \text{doza 1 ha} \times \text{punjenje spremnika} / \text{utrošak lit 1 ha}$$

**ZAHVALJUJEM**

**NA**

**POZORNOSTI**