

# **Aktuálne v pestovaní orecha kráľovského**

**Doc. Ing. Oleg Paulen, PhD**  
**Katedra ovocinárstva, vinohradníctva a**  
**vinárstva**  
**FZKI SPU v Nitre**

# Vývoj produkčných plôch orecha kráľovského v SR

Rok	2013	2014	2015	2016	2017
Výmera	312,6	719,0	728,60	845,0	1180,7

**89,16 % výsadiieb vo veku 1 – 9 rokov**

**Zastúpenie odrôd vo výsadbách**

Odroda	Výmera ha
Milotai 10	796,1
Alsószentiváni 117	71,6
Seiferdorfský	57,4
Mars	54,3
Jupiter	47,0
Apollo	21,4
Chandler	15,9
Lake	12,1
Lara	6,2

# Kam smeruje pestovanie orechov ?





# Intenzívne pestovanie orechov – založenie výsadby 1

december 2015



Odrody – Chandler, Fernor (opeľovač)



# Intenzívne pestovanie orechov – založenie výsadby 2

február 2017



Odrody – Chandler, Lara, Fernor, Fenette



# Sad 2 v roku výsadby

júl 2017





# Sad 2 v roku výsadby

## Lara

august 2017



## Chandler



## Chandler



Predvianočné ovocinárske dni, 11. - 12.  
december 2018, Piešťany



# Stav v 2. roku po vysadení

sad 1

sad 2





# Predjarný rez v 3. roku po vysadení





# Stromy po ukončení 3. vegetácie

## Chandler



## Fernor





# Zdravotné problémy

*Zeuzera pyrina*

*Metcalfa pruinosa*



ianočné ovce  
december



# Odporúčané riešenia

## *Zeuzera pyrina*

- Samičky kladú vajíčka v lete do rán v kôre, larva má cyklus 2 – 3 roky
- Škodlivý najmä na mladých stromoch
- Odstraňovanie napadnutých výhonkov po objavení
- Feromónové lapače
- Prirodzení nepriatelia – hmyzožraví vtáci

## *Metcalfa pruinosa*

- Prezimujú vajíčka
- Postreky pri prvých signáloch výskytu prípravkami s ú.l. fenitrothion, quinalphos, deltamethrin,
- ekologický prípravok NeemAzal na mladé štádiá škodcu



# Zdravotné problémy

## *Eriophyes erineus*





# Zdravotné problémy - žraví škodcovia





# Odporúčané riešenia

## *Eriophyes erineus*

- Prezimujú samičky pod šupinami púčikov a v štrbinách kôry
- Väčšinou málo významný škodca, ochrana sa nerobí
- Likvidácia napadnutých opadaných listov, odstránenie napadnutých častí
- Dravý roztoč menej účinný

## *Euproctis chrysorrhoea*, *Hyphantria cunea*

- Výskyt spočiatku hniezdovitý, neskôr až holožery
- Podpora prirodzených antagonistov, prípravky na báze *Bacillus thuringiensis*, likvidácia „hniezd“ s mladými húsenicami, prípravky s ú.l. diflubenzuron a i.

# Zdravotné problémy *Gnomonia leptostyla*





# Odporúčané riešenia

## *Xanthomonas juglandis*

- Prežíva v púčikoch
- Postreky Cu prípravkami v období pučania od štádia od termínu otvárania šupín 3 postreky v cca 7 - 10 dňových intervaloch
- Neskoro pučiace odrody menej poškodzované
- V budúcnosti biopesticídy

## *Gnomonia leptostyla*

- Prezимуje na opadaných listoch a plodoch
- Likvidácia listov
- Postreky prípravkami s ú.l. Tebuconazol od mája do augusta po dlhšom ovlhčení listov
- S využitím AMS a signalizačného softwaru

# Zdravotné problémy

## *Rhagoletis completa*

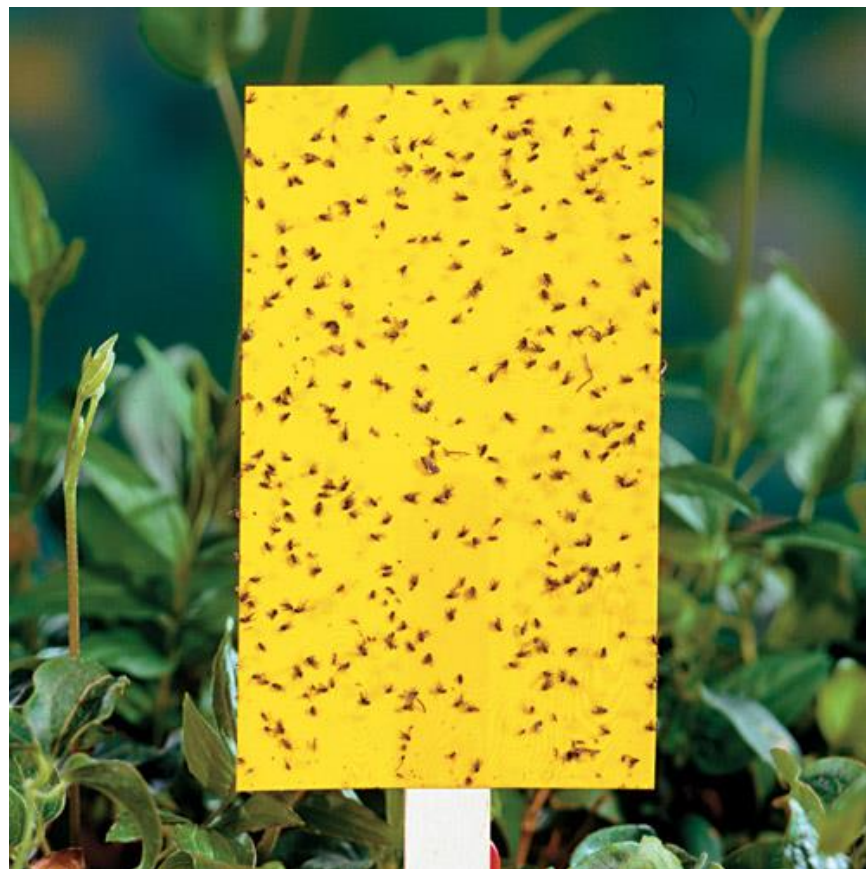




## ***Rhagoletis completa***

- **Prežíva zakuklená larva plytko v pôde**
- **V priebehu leta kladie viac vajíčok do oplodia**
- **Sekundárne napadnutie oplodia patogénmi**
- **Postreky do obdobia cca 4 týždne pred zberom**
- **Mospilan + Combi Protec, Calypso SC + Combi Protec, vo forme návnadového postreku cca 200 ml/strom v int. 7 . 10 dní**
- **Repelenty, atraktanty**

## **Odporúčané riešenia**



# Udržiavanie trávniku



Predvianočné ovocinárske dni, 11. - 12.  
december 2018, Piešťany



# Kontrola vodného a živinového režimu – inštalácia lyzimetrov, testovanie obsahu živín





# Hodnotenie vodného režimu

- meranie vodnej prevádzky a hrubnutia stonky,
- AMS so snímačmi vlhkosti



Predvianočné ovocinárske dni, 11. - 12.  
december 2018, Piešťany



# Závlaha – používané spôsoby

- **Kvapková**
- **Mikropostrek**
- **Iné menej – postrek, brázdový podmok (CA)**
- **Možné aj viacúčelové použitie – protimrazová a hnojivá závlaha**
- **Dodať vodu keď ju stromy potrebujú**
  - počas celej vegetácie
  - v kritickom čase potreby
  - na úpravu mikroklímy, ochranu proti mrazom
  - bez poškodenia stromov a plodov
  - bez strát vody odtokom

# Hodnotenie vplyvu hnojív a kondicionérov

## Otužené štepence pre výsadbou



Predvianočné ovocinárske dni, 11. - 12.  
december 2018, Piešťany



# Orechová škôlka – pokus s hnojivami, kondicionérmi



# Pokus s hnojivami a kondicionérmí v škôlke

Variant	Výška rastlín po ukončení vegetácie	Poradie
Herbavit 0,2 % + Trend 0,1 %	85,61 cm	2
Lignohumát MAX 0,15 % + Trend 0,1 %	76,97 cm	3
Aminocat 30 0,2 % + Trend 0,1 %	104,61 cm	1
Herbavit 0,2 % + Lignohumát MAX 0,15 % + Trend 0,1 %	87,21 cm	2
Herbavit 0,2 % + Lignohumát MAX 0,15 % + Aminocat 30 0,2 % + Trend 0,1 %	103,75 cm	1
Kontrola	77,45 cm	3



# Riešenie hnojenia

- **Predvýsadbové na základe rozborov pôdy**
- **Prihnojovanie N v priebehu vegetácie**
- **Hnojenie K pásovou aplikáciou pozdĺž riadkov**
- **Fertigácia**
- **Na produkciu 1 t orechov 13,5 - 21 kg N, 16 – 18 kg K**
- **Hnojenie P,K v VIII – IX na list – vyzrievanie dreva**
- **Cu na zastavenie rastových procesov v auguste**

# Princípy rodivosti

- **Predovšetkým na obrastových krátkych výhonkoch**
- **Krátke obrastové výhonky - vegetatívne, s kvetnými základmi ale nerodiace, plodné**
- **Kvitnutie a plodnosť závisí na množstve svetla a listovej ploche krátkeho výhonku**
- **Sklon obrastových výhonkov k alternácii**
- **Odumieranie obrastových výhonkov - plodnosť v predchádzajúcom roku, svetlo, listová plocha výhonku**
- **Veľká časť krátkych výhonkov odumiera**
- **Nahradenie odumretých krátkych obrastových výhonkov je dôležité pre stálu rodivosť**





# Kvalita orechov

## Orechy v škrupine

- veľkosť plodu
- čistá a hladká škrupina
- svetlá farba jadra
- vysoký podiel jadra
- neprítomnosť poškodenia

## škrupiny

- neprítomnosť poškodenia

## jadra

DFA of California  
 WALNUT COLOR CHART  
 Reproduced From Official USDA Material  
 (For classifying walnut kernels in connection with the United States Standards for Grades of Shelled Walnuts and the United States Standards for Grades of Walnuts in the Shell)



DARKEST COLOR PERMITTED IN "EXTRA LIGHT" CLASSIFICATION



DARKEST COLOR PERMITTED IN "LIGHT" CLASSIFICATION



DARKEST COLOR PERMITTED IN "LIGHT AMBER" CLASSIFICATION



DARKEST COLOR PERMITTED IN "AMBER" CLASSIFICATION

DFA of California  
 710 Striker Ave., Sacramento, CA 95834

# Formovanie kvality

- Plodné púčiky vytvorené v svetlých častiach koruny → viac základov listov → väčšie plody
- Dostatok svetla v prvej polovici obdobia vývoja plodu podporuje svetložltú farbu šupky
- Zatienenie podporuje hnedú šupku a zvrášťovanie jadra
- Menšie plody z kvetov v druhej polovici kvitnutia
- Silný rast – zvrášťovanie jadra
- Vodný stres
- Nesprávny zber





Fakulta záhradníctva a krajinného  
inžinierstva  
SPU v Nitre  
Tulipánová 7

**Deň otvorených dverí FZKI pre všetkých  
záujemcov o štúdium**

**25. Januára 2019, dekanát FZKI**

**10<sup>00</sup> hod**

**14<sup>00</sup> hod**