



POLJOPRIVREDNI INSTITUT OSIJEK  
ODJEL ZA VOĆARSTVO

# **POMOLOŠKE ZNAČAJKE „OS“ SELEKCIJE GENOTIPOVA OBLAČINSKE VIŠNJE**

Dominik Vuković mag.ing.agr.

Sv. Martin, 26.02.2015.

# Uvod

- ▶ Velika varijabilnost unutar populacije Oblačinske višnje nalaže potrebu selekcije najboljih genotipova.
- ▶ Klonska selekcija ima za cilj izdvojiti iz populacije Oblačinske višnje one genotipove koji se razlikuju u bitnim pozitivnim agronomskim svojstvima.
- ▶ Jedan od vrlo bitnih ciljeva klonske selekcije trebao bi produžiti vrijeme dozrijevanja, odnosno izdvojiti genotipove koji imaju različito dozrijevanje kako bi se na najbolji način mogla racionalizirati berba i upotreba skupe mehanizacija koja se koristi prilikom berbe.
- ▶ Cilj ovoga istraživanja je evaluacija i odabir najboljih genotipova radi uvođenja istih u daljnju proizvodnju i komercijalizaciju.

# Problematika Oblačinske višnje i izazovi

- ▶ Zbog dugogodišnje nekontrolirane reprodukcije i neprovodenja sustavne selekcije, populacija Oblačinske višnje predstavlja smjesu srodnih, ali međusobno različitih genotipova nastalih spontanim mutacijama, pa čak i razvojem samoniklih sjemenjaka.
- ▶ Dosadašnja istraživanja populacije Oblačinske višnje u Hrvatskoj pokazala su fenotipsku različitost unutar populacije, ali suprotno očekivanjima, homogenost na genetskoj razini. Fenotipska varijabilnost unutar klonskih kultivara posljedica je okolinskih (abiotskih i biotskih) utjecaja (Viljevac i sur., 2009.).

# Materijali i metode

Poljski pokus sa 42 predselekcija klena Oblačinske višnje postavljen po slučajnom blok rasporedu u četiri ponavljanja (reda) sa tri stabla višnje u bloku, ukupno 12 stabala pojedinog genotipa.

U ovom istraživanju je promatrano 8 sorti/genotipova; Oblačinska OS-1, Oblačinska OS-2, Oblačinska OS-3, Oblačinska OS-4, Oblačinska JA-2 i Cigančica u komparaciji sa standardnim sortama Rexelle i Haimanova konzervna.

- Nasad je posađen 2007. godine na pokušalištu „Tovljač“ Poljoprivrednog instituta Osijek sa razmakom sadnje 4,8 metara između redova i 3,5 metara unutar redova što po hektaru iznosi 595 sadnica.
- Sadnice su cijepljene na generativnu podlogu *Prunus mahaleb* L. Istraživanja i mjerena u ovome radu su obavljena u 2012. 2013. i 2014. godini.
- Voćnjak se uzdržava sa uobičajenim agrotehničkim mjerama. Nasad je zatravljen i bez navodnjavanja.
- Nasad se nalazi na 89m nadmorske visine na  $45^{\circ} 32'$  geografske širine i  $18^{\circ} 38'$  geografske dužine, pružanje redova je sjever-jug.



## Klima u promatranom razdoblju 2012-2014

| mjeseci | padaline (mm) |      |      |           | srednja (t) °C |      |      | 1971-2000 |
|---------|---------------|------|------|-----------|----------------|------|------|-----------|
|         | 2012          | 2013 | 2014 | 1971-2000 | 2012           | 2013 | 2014 |           |
| travanj | 45.5          | 46   | 68.3 | 51        | 12.5           | 13.2 | 13.6 | 11.2      |
| svibanj | 93.7          | 132  | 142  | 59.2      | 16.9           | 16.9 | 16.4 | 16.7      |
| lipanj  | 67.9          | 44.4 | 68   | 82        | 22.5           | 20.6 | 20.9 | 19.7      |
| srpanj  | 47.8          | 44.7 | 64.9 | 65.4      | 24.8           | 23.6 | 22.3 | 21.3      |
| Σ       | 255           | 267  | 343  | 258       |                |      |      |           |

## Fenološka mjerjenja

- datumi cvatnje (početak, puna, kraj)
- datumi berbe

## Kemijske osobine ploda

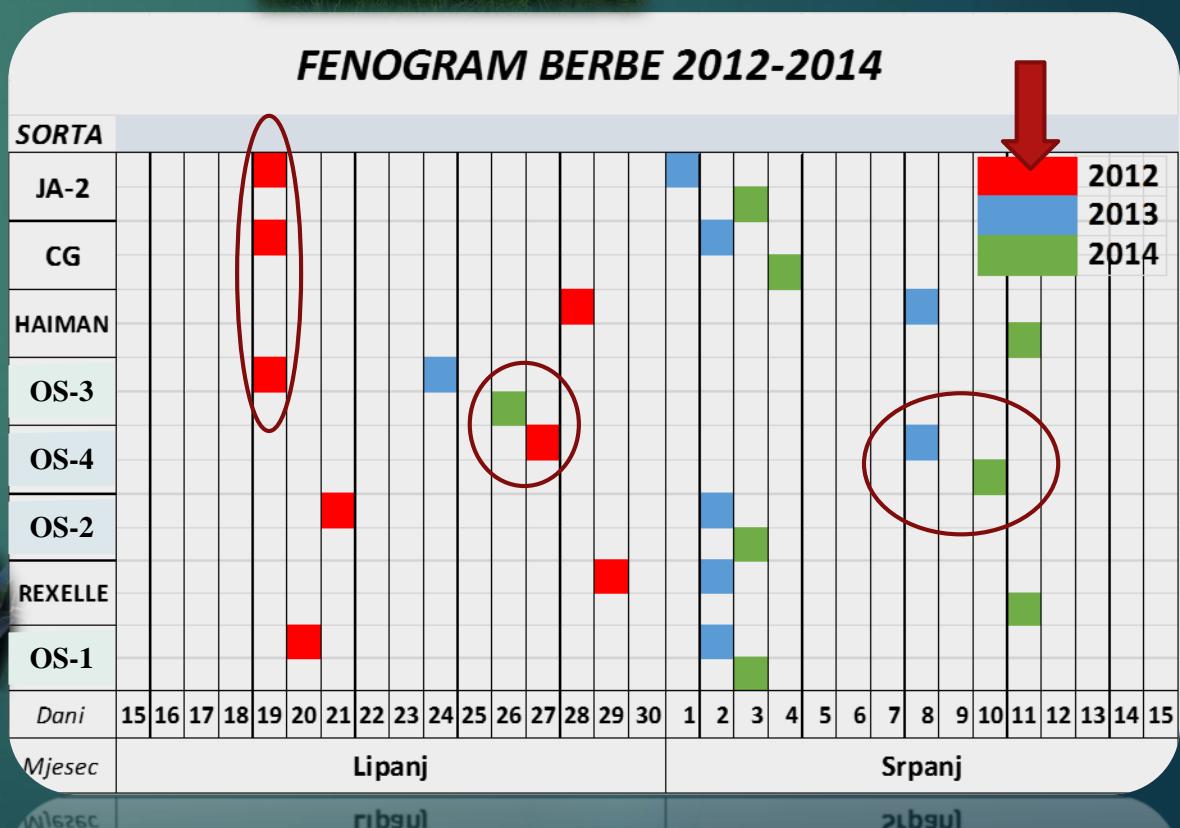
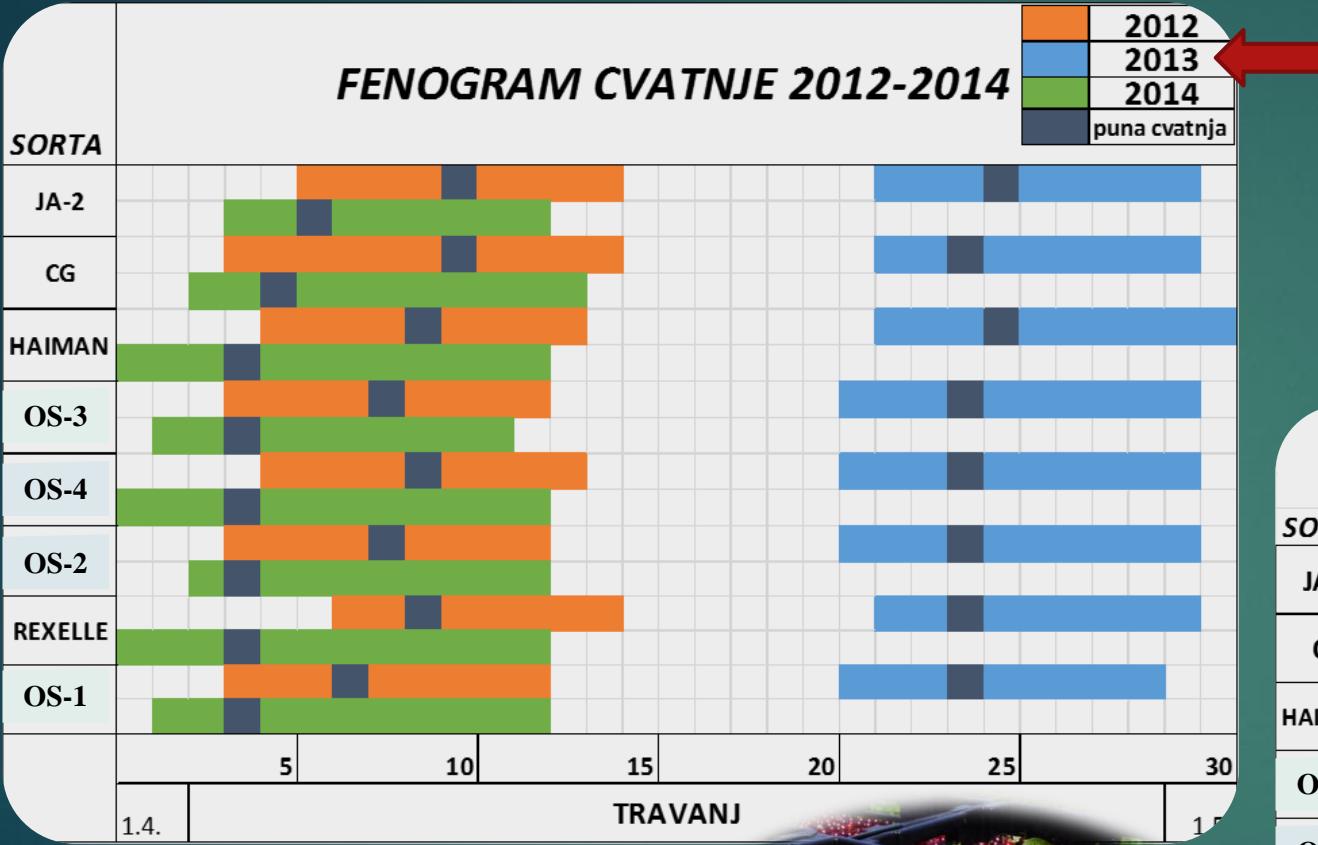
- TST (topiva suha tvar) izražena u % brix-a mjerena pomoću digitalnog refraktometra
- Ukupne kiseline u gramima (g/100g limunske kiseline)

## Biološko - pomološka mjerjenja

- Širina ploda u (mm)
- Masa ploda u (g)
- Masa koštice (g)
- Randman ploda u %
- Prirod istraživanih sorti/genotipova
- TCSA- površina poprečnog presjeka debla izražena u cm<sup>2</sup>, mjerena na 30 cm visine od tla
- YE (Yield efficiency)- učinkovitost priroda
- Volumen krošnje

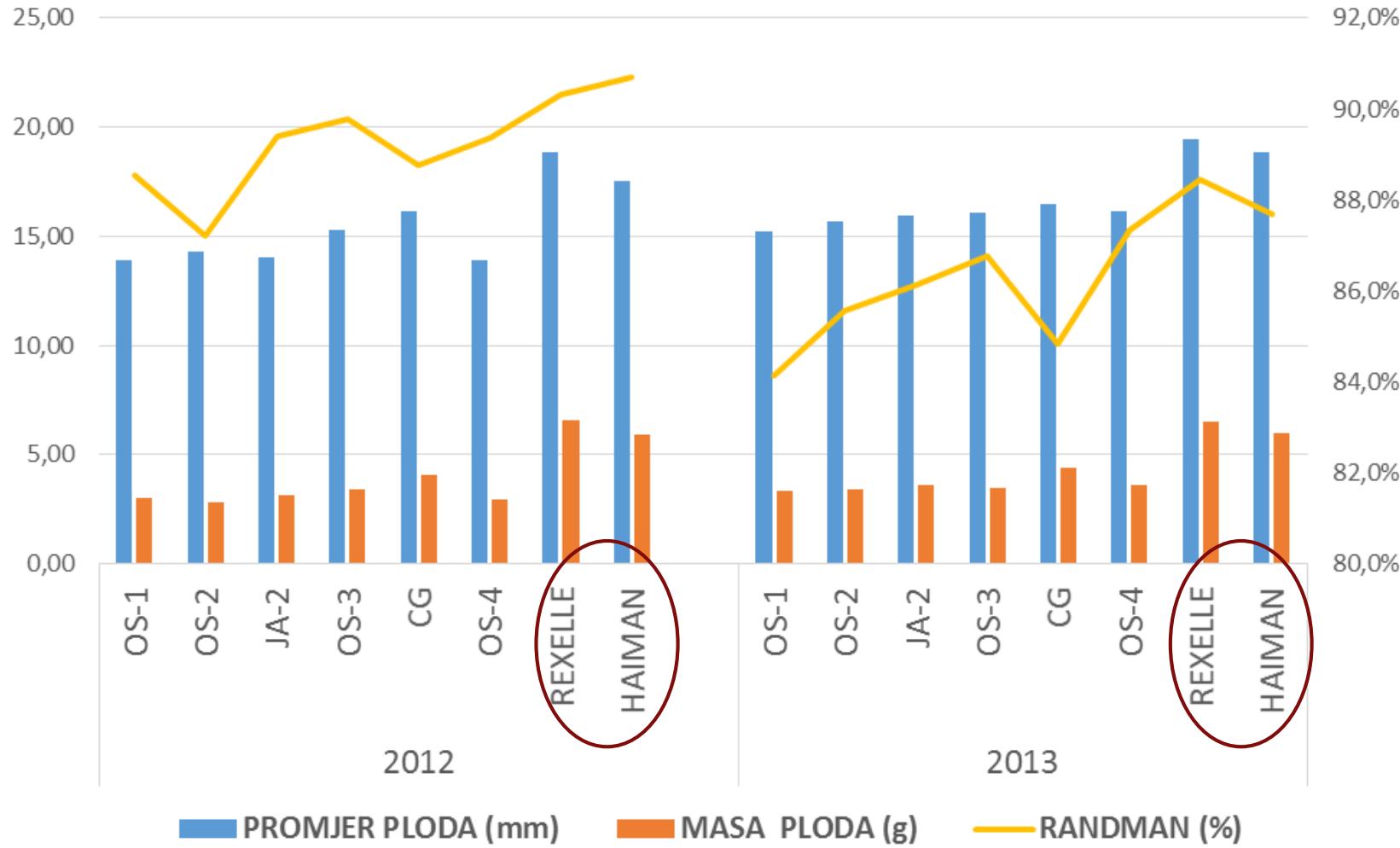


# Rezultati i rasprava





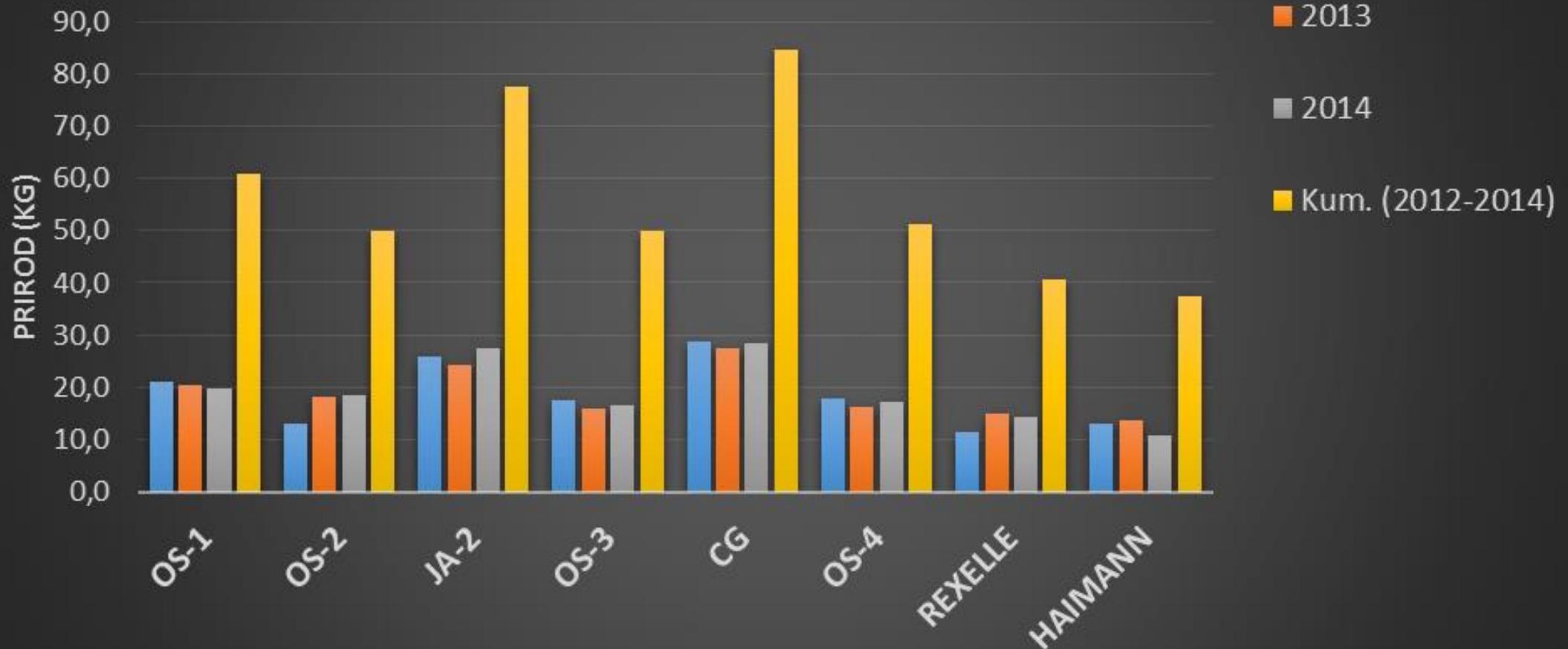
## Promjer, masa i randman ploda 2012.-2013. g.



## Komparacija priroda sa pomološkim parametrima učinkovitosti priroda

| <i>Sorta/genotip</i> | <i>Kumulativni prirod (kg/st.) 2012-2014</i> | <i>Prosječni prirod (kg/st.)</i> | <i>Urod po ha (kg)</i> | <i>Volumen krošnje (m<sup>3</sup>)</i> | <i>YE (kg/cm<sup>2</sup>)</i> | <i>YE (kg/m<sup>3</sup>)</i> |
|----------------------|--|----------------------------------|------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|
|                      |  |                                  |                        |  |                               |                              |
| OS-1                 | 60,9   | 20,3                             | 12084                  | 5,32                                   | 0,33                          | 3,82                         |
| OS-2                 | 49,8   | 16,6                             | 9877                   | 6,08                                   | 0,24                          | 2,73                         |
| JA-2                 | 77,6   | 25,9                             | 15393                  | 6,47                                   | 0,40                          | 4,00                         |
| OS-3                 | 50,1   | 16,7                             | 9931                   | 4,82                                   | 0,34                          | 3,46                         |
| CG                   | 84,6   | 28,2                             | 16779                  | 8,83                                   | 0,29                          | 3,19                         |
| OS-4                 | 51,3   | 17,1                             | 10180                  | 4,20                                   | 0,34                          | 4,07                         |
| REXELLE              | 40,7   | 13,6                             | 8074                   | 6,71                                   | 0,19                          | 2,02                         |
| HAIMANN              | 37,4   | 12,5                             | 7414                   | 8,57                                   | 0,20                          | 1,45                         |

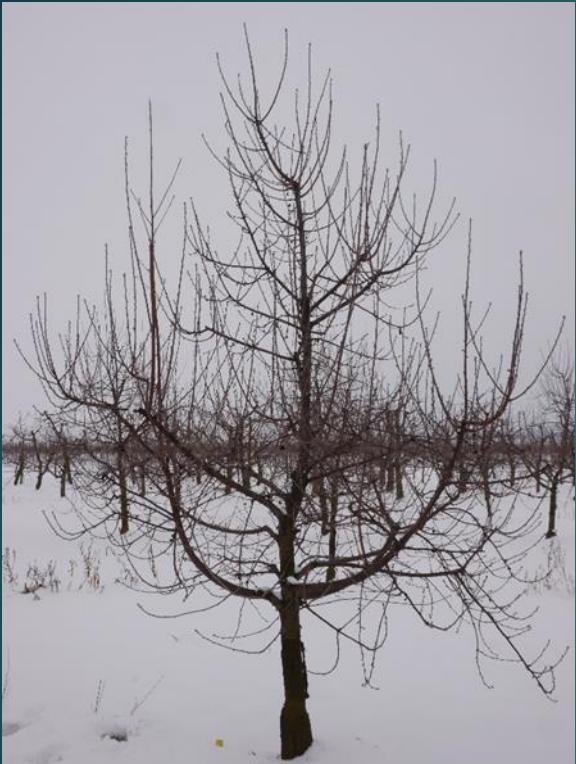
# Prirod 2012-2014



## Topiva suha tvar i ukupne kiseline promatrane kroz tri godine 2012-2014

| SORTA/<br>GENOTIP | 2012            |                    | 2013            |                    | 2014            |                    | Prosjek 2012-2014 |                    |
|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|                   | TST %<br>brixia | UKUPNE<br>KISELINE | TST %<br>brixia | UKUPNE<br>KISELINE | TST %<br>brixia | UKUPNE<br>KISELINE | TST %<br>brixia   | UKUPNE<br>KISELINE |
| <b>OS-1</b>       | <b>17,67</b>    | 1,545              | <b>14,85</b>    | 1,536              | <b>20,11</b>    | 1,895              | <b>17,54</b>      | 1,659              |
| <b>OS-2</b>       | <b>17,95</b>    | 1,515              | <b>15,13</b>    | 1,559              | <b>19,45</b>    | 2,172              | <b>17,51</b>      | 1,749              |
| <b>JA-2</b>       | <b>16,95</b>    | 1,642              | <b>15,04</b>    | 1,531              | <b>18,62</b>    | 1,862              | <b>16,87</b>      | 1,678              |
| <b>OS-3</b>       | <b>16,85</b>    | 1,469              | <b>13,90</b>    | 1,533              | <b>16,283</b>   | 1,878              | <b>15,68</b>      | 1,627              |
| <b>CG</b>         | <b>15,40</b>    | 1,443              | <b>13,79</b>    | 1,495              | <b>18,92</b>    | 1,548              | <b>16,04</b>      | 1,495              |
| <b>OS-4</b>       | <b>20,27</b>    | 1,492              | <b>16,69</b>    | 1,540              | <b>20,41</b>    | 1,834              | <b>19,12</b>      | 1,622              |
| <b>REXELLE</b>    | <b>15,68</b>    | 1,787              | <b>15,13</b>    | 1,614              | <b>15,4</b>     | 1,132              | <b>15,40</b>      | 1,511              |
| <b>HAIMANN</b>    | <b>15,37</b>    | 1,542              | <b>14,63</b>    | 1,475              | <b>16,442</b>   | 1,112              | <b>15,48</b>      | 1,376              |

Učinkovitost priroda po volumenu krošnje YE ( $\text{kg/m}^3$ ) treba gledati i u kontekstu **tipa rasta i bujnosti sorte**. Jer različit tip rasta zahtjeva i različitu tehnologiju proizvodnje i berbe.



Većina genotipova Oblačinske višnje ima **polu-uspravan tip rasta**. Ovo je vrlo važna karakteristika prilikom odabira tehnologije proizvodnje. Različiti tipovi rasta zahtijevaju i različiti način mehanizirane berbe. Tako se za polu-uspravne tipove rasta za berbu preporuča kombajn. Kod sorte Cigančica i genotipa JA-2 koji imaju padajući (drooping) odnosno široki (spreading) tip krošnje preporuka je koristiti tresače za berbu višanja jer bi korištenjem kombajna došlo do lomova skeletnih grana i do oštećivanja kombajna.



# Zaključak

- ▶ Na osnovu rezultata istraživanja možemo zaključiti da postoje razlike između promatranih genotipova populacije Oblačinske višnje. Genotipske razlike prvenstveno se odnose na pomološke parametre kvalitete ploda i morfološka obilježja rasta i rodnosti (širina ploda, masa ploda, masa koštice, randman, prirod, TCSA, YE, volumen krošnje, vrijeme cvatnje i rok dozrijevanja).
- ▶ • Na osnovu mjerena kroz dvije godine masa plodova ispitivanih genotipova Oblačinske višnje se krećala između 2.83 – 3.61 g, a promjer ploda između 13.9 – 16.17 mm
- ▶ • Utvrđeni su **konstantni prirodi** genotipova Oblačinske višnje tijekom trogodišnjeg istraživanja za razliku od standardnih sorti čak i u nepovoljnim godinama
- ▶ • Prosječna topiva suha tvar kod genotipova Oblačinske višnje u tri godine istraživanja se krećala između 17 % i 20 % brix-a dok je kod standardnih sorti prosječno bila 15.4 % brix-a
- ▶ • Mali volumen krošnje genotipova Oblačinske višnje od 4.2 do 6 m<sup>3</sup> i tip rasta pogodan za mehaniziranu berbu

- ▶ • Najkasniji genotip po dozrijevanju sa najvećom topivom suhom tvari u ovome istraživanju je bio OS-4
- ▶ • Najmanji volumen krošnje i najveća učinkovitosti prinosa po volumenu krošnje YE ( $\text{kg}/\text{cm}^3$ ) zabilježena kod genotipa OS-4
- ▶ • Zbog male bujnosti i habitusa krošnje genotipove osječke selekcije moguće je saditi u gušće sklopove sadnje sa 800 - 1200 stabala po hektaru
- ▶ • Genotipovi Oblačinske višnje kao što su OS-1, OS-2, OS-3, OS-4 i JA-2 imaju potencijal komercijalnog uvođenja u proizvodnju kako bi se produžio „prozor“ berbe