



Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo
Zavod za voćarstvo

Intenzivni uzgoj Američke borovnice (*Vaccinium corymbosum* L)

Tvrtko Jelačić

Sveti Martin na Muri 26.-28. veljače 2015.

Zastupljenost i značaj

SAD: oko 25.000 ha.

Europa:

Poljska 1.100 ha

Njemačka 1.250 ha

Francuska 410 ha

Nizozemska 300 ha

Hrvatska 65 ha

Pretežno se uzgajaju kultivari borovnice sjevernoameričkih divljih vrsta visokog rasta ***Vaccinium corymbosum***

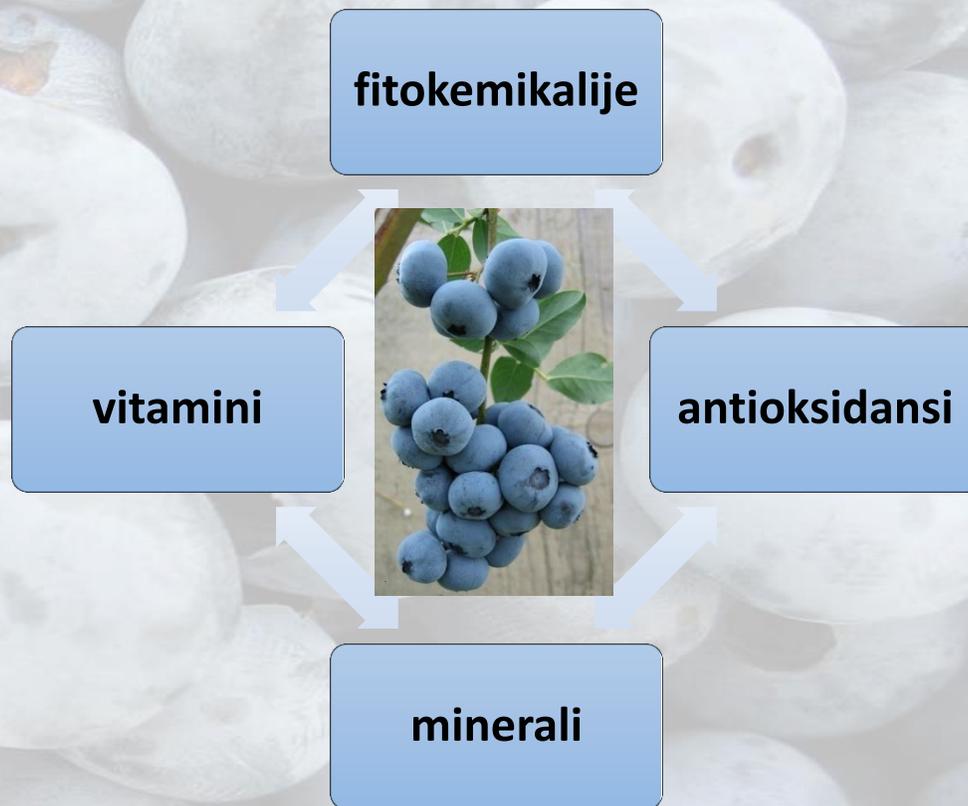
Najzastupljenija sorta: **Bluecrop** – dobar zbog visokih priroda, ukusnih i privlačnih plodova, te dobre otpornosti na sušu.

Unatoč svim pozitivnim osobinama **Bluecropa** postoji potreba za kultivarima koji bi dozrijevali ranije (**Duke**) i kasnije (**Eliot**).



Osim rodnosti i pomoloških značajki najnovija istraživanja su usmjerena i prema otkrivanju **nutritivnih svojstava** plodova.

Plodovi borovnica su zbog svog nutritivnog sastava i pozitivnog učinka na zdravlje ljudi preporučeni sastojci svakodnevne prehrane



FAO je plodove borovnice svrstao među pet najzdravijih prehrambenih proizvoda.

borovnica za rast treba kiselost i tlo s visokom količinom organske tvari



Priprema supstrata za sadnju

kiseli litvanski treset pH 4,5

jelova piljevina

jelova sječka (samo drvo)



- obilježavanje redova
- iskop kanala 30x20cm
- zatrpavanje kanala pripremljenim supstratom
- pravljenje humaka
- otvaranje sadnih mjesta
- sadnja proljeće 2007

Redovito održavanje kiselosti supstrata - dodavanje jelove sječke



Zaštitna mreža

- tuča
- insolacija
- ptice
- divljač



Navodnjavanje /natapanje

Borovnica ima razvijen sustav površinskog korijenja stoga je vrlo važno opskrbiti grmove odgovarajućom količinom vode



Kap po kap



mikro-rasprskivači

Borovnice treba najmanje 3 puta tjedno natapati - ako su dnevne temperature iznad 30 °C - onda svaki dan.





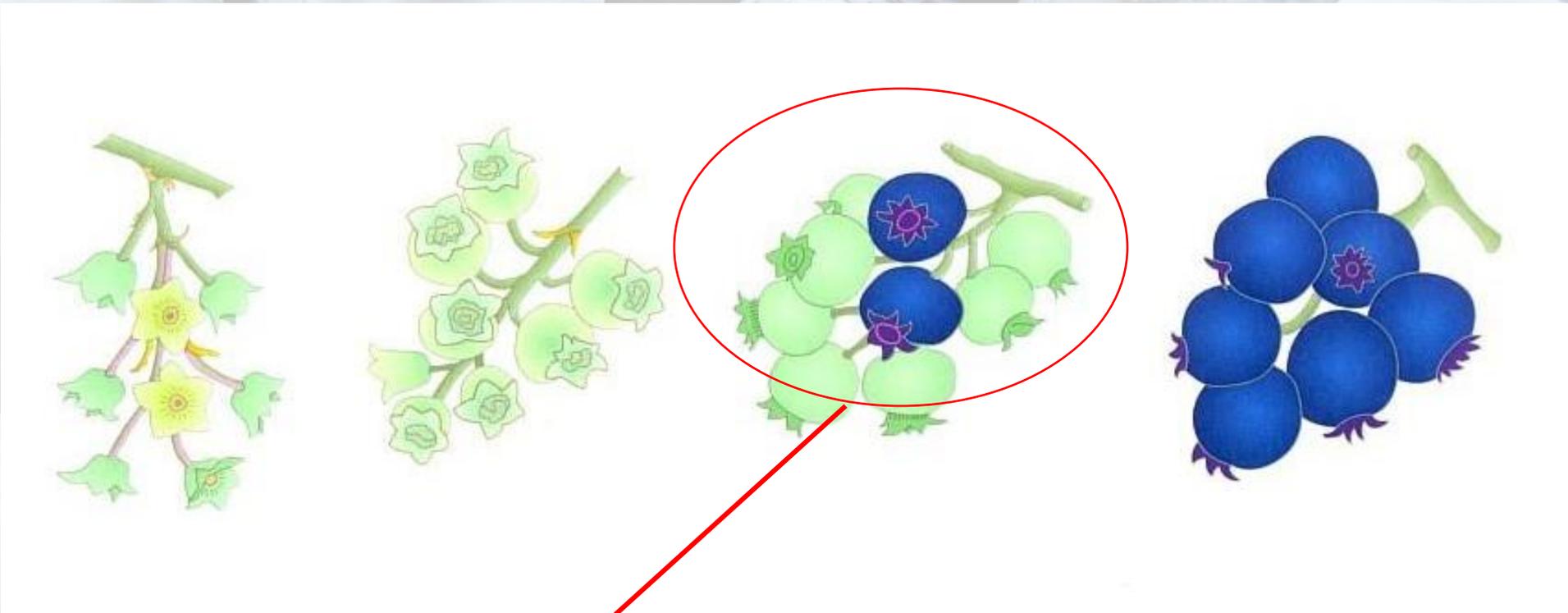
Slučajni blokni raspored
Tri repeticije
Jedna repeticija tri grma



Ektomikoriza, proljeće
2014.

- Pобољшanje strukture i plodnosti tla
- Jačanje korijenovog sustava

Dozrijevanje i berba



Plodovi borovnice u pojedinom grozdu ne dozrijevaju u isto vrijeme. Plodovi sa srednjeg položaja na grozdu dozrijevaju prvi, slijede ih plodovi s vrha i baze koji dozrijevaju gotovo istovremeno, Eck (1988).

Berba



| sorta | masa/grm (g) | masa 100pl (g) | masa ploda (g) | visina ploda (mm) | širina ploda (mm) |
|------------------|--------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Blueray | 788,40 | 162,81 | 1,72 | 10,18 | 14,56 |
| Berkley | 732,49 | 209,03 | 2,41 | 11,78 | 15,95 |
| Brigitta | 1257,11 | 146,97 | 1,91 | 11,38 | 14,94 |
| Sunrise | 735,69 | 152,16 | 1,96 | 10,59 | 15,91 |
| Nelson | 1057,58 | 164,29 | 1,93 | 10,32 | 15,12 |
| Bluejay | 797,44 | 145,83 | 1,64 | 11,17 | 14,95 |
| Patriot | 1218,67 | 151,69 | 2,49 | 11,50 | 16,25 |
| Northland | 779,18 | 81,93 | 0,97 | 8,90 | 11,69 |
| Bluecrop | 424,00 | 165,87 | 2,06 | 10,82 | 15,62 |
| Toro | 1613,33 | 134,26 | 1,63 | 11,16 | 14,14 |
| Duke | 669,89 | 147,56 | 1,68 | 10,15 | 14,53 |
| Herbert | 319,41 | 155,10 | 1,70 | 10,05 | 14,97 |
| Sierra | 665,17 | 164,67 | 2,01 | 10,81 | 15,97 |



Blueray

Podrijetlo: (Yersey x Pioneer) x (Stanley x June), SAD, 1955.

Grm: bujan, uspravan, ali se grane pod teretom roda savijaju i stvaraju raširen habitus

Svojstva ploda: vrlo velik, svijetloplav, čvrst, aromatičan, kiselkasto-slatkog okusa, visoko desertne kakvoće, grozdici su mali i kompaktni

Zrioba: srednje rana , dozrijeva 3 do 4 tjedna

Osobine: dobro podnosi transport

Prva berba 16.06.2014.

Druga berba 30.06.2014.

Treća berba 07.07.2014.

| | masa po grmu | prosječna masa ploda | ukupna suha tvar |
|--------------|--------------|----------------------|------------------|
| kombinacije | | | |
| kontrola | 1876,9 | 2,17 | 11,06 |
| ektomikoriza | 2567,7 | 2,22 | 11,10 |



Duke

Podrijetlo: (Ivanhoe x Earlyblue) x 192-8 (E-30 x E 11), SAD, 1987.

Grm: srednje jakog rasta, širok, gust, uspravan, ali se grane pod teretom roda savijaju

Svojstva ploda: srednje velik, čvrst, svijetloplav, slatkog okusa

Zrioba: srednje rana sorta, berba 2 do 4 tjedna, kraj lipnja

Osobine: kasna cvatnja, a sazrijeva ranije čime se izbjegavaju proljetni mrazevi, potrebna redovita rezidba zbog opasnosti od neoplođenih plodova, dobra mogućnost transporta i čuvanja, ubraja se u najrodnije sorte, konstantne rodnosti

Prva berba 16.06.2014.

Druga berba 30.06.2014.

Treća berba 07.07.2014.

| | masa po grmu | prosječna masa ploda | ukupna suha tvar |
|----------------------|--------------|----------------------|------------------|
| Kombinacije kontrola | 2372,30 | 1,93 | 12,30 |
| ektomikoriza | 3013,90 | 1,60 | 13,30 |



Northland

Podrijetlo: nije utvrđeno

Grm: srednje visok, uspravan, ima mnogo izdanaka koji zahtijevaju oštru rezidbu

Svojstva ploda: srednje veličine, svijetloplave boje, slatkog okusa

Zrioba: sorta srednjeg vremena dozrijevanja, dozrijeva 3 tjedna

Osobine: pogodna za hladnija područja i uzgoj u različitim uvjetima, samooplodna, dobra za preradu

Prva berba 16.06.2014.

Druga berba 30.06.2014.

Treća berba 07.07.2014.

| | masa po grmu | prosječna masa ploda | ukupna suha tvar |
|--------------|--------------|----------------------|------------------|
| kombinacije | | | |
| kontrola | 2698,10 | 1,05 | 11,86 |
| ektomikoriza | 3049,40 | 0,99 | 11,73 |



Bluecrop

Podrijetlo: (Jersey x Pioneer) x (Stanley x June), SAD, 1952.

Grm: uspravan, srednje bujnog rasta, dosta širok

Svojstva ploda: srednje velik do velik, okruglasto spljošten, svijetloplav, čvrst, meso prosječne kvalitete, kiselkasta okusa i slabo aromatične, grozd velik i umjereno rahli

Zrioba: sorta srednjeg vremena dozrijevanja, dozrijeva 3 tjedna, krajem lipnja

Osobine: standardna sorta, siguran prinos na različitim tlima, dobra sposobnost transporta i čuvanja, bobice dobro podnose jaču kišu, a da ne ispucaju, dosta je otporna prema suši

Prva berba **27.06.2014.**

Druga berba 03.07.2014.

Treća berba 10.07.2014.

| | masa po grmu | prosječna masa ploda | ukupna suha tvar |
|--------------|--------------|----------------------|------------------|
| kombinacije | | | |
| kontrola | 1729,90 | 2,48 | 8,26 |
| ektomikoriza | 2422,20 | 2,49 | 10,36 |



Herbert

Podrijetlo: 1952.

Grm: bujan, širok, otvoren

Svojstva ploda: bobice su vrlo velike, veće nego kod ostalih sorti, plave, odličnog kiselkastog okusa, aromatične, grozd je srednje rastresit

Zrioba: kasna, malo iza sorte Jersey, krajem srpnja dozrijeva 3 do 4 tjedna

Osobine: redovita i velika rodnost, izražena kvaliteta plodova, otporna prema niskim temperaturama

Prva berba 27.06.2014.

Druga berba 03.07.2014.

Treća berba 10.07.2014.

| | masa po grmu | prosječna masa ploda | ukupna suha tvar |
|----------------------|--------------|----------------------|------------------|
| kombinacije kontrola | 873,10 | 2,69 | 11,66 |
| ektomikoriza | 1957,10 | 2,74 | 9,73 |



Nelson

Podrijetlo: Bluecrop x g-107 (F-72 x Berkley), SAD, 1988.

Grm: srednje jačine rasta

Svojstva ploda: velik, čvrst, tamnoplav, slabe kiseline, kvaliteta ploda je odlična

Zrioba: srednje rana sorta, dozrijeva 3 – 4 tjedan, krajem lipnja početkom srpnja

Osobine: visok i ustaljen prinos, plod se slabo čuva

Prva berba 27.06.2014.

Druga berba 03.07.2014.

Treća berba 10.07.2014

| | masa po grmu | prosječna masa ploda | ukupna suha tvar |
|--------------|--------------|----------------------|------------------|
| kombinacije | | | |
| kontrola | 3283,00 | 2,68 | 11,70 |
| ektomikoriza | 4769,60 | 3,08 | 13,66 |



Brigitta

Podrijetlo: selekcija Late Blue, Australija, 1980.

Grm: uspravan, dobrog rasta, jako razgranat

Svojstva ploda: srednje velik, svijetloplav, tvrd, slatkokiselog okusa

Zrioba: srednja do kasna sorta, dozrijeva 3 do 4 tjedna, kraj lipnja početak srpnja

Osobine: najuspješnija sorta iz Australije, na pojedinim položajima osjetljiva na zimski mraz, vrlo dobra mogućnost transporta i čuvanja

Prva berba 27.06.2014.

Druga berba 03.07.2014.

Treća berba 10.07.2014.

| | masa po grmu | prosječna masa ploda | ukupna suha tvar |
|----------------------|--------------|----------------------|------------------|
| kombinacije kontrola | 4598,80 | 2,63 | 13,24 |
| ektomikoriza | 8081,30 | 2,98 | 13,70 |



Zaključak

Provedenom aplikacijom ektomikorizama na navedenim sortama vidljivi je pozitivan učinak na rodnost i kvalitetu borovnica.

Utvrđena je:

- veća masa ploda po grmu
- veća prosječna masa ploda
- sadržaj ukupne suhe tvari u plodu u zavisnosti je od sorte



Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo
Zavod za voćarstvo

Hvala na
pozornosti

