Godišnji ciklus razvitka i produktivnosti nekih sorti malina

Uvod i cilj rada

Malina je veoma rasprostranjena kultura u nas i u svijetu.

Malina je biljka koja može da uzraste u pretplaninskom i županskom pojasu Poljima i do 1 500 m. n. v. U župi uzraste na svim ekspozicijama a u pretplaninskom pojasu samo na južnim, jugozapadnim i jugoistočnim.

Na imenu Stanice za voćarstvo u Bijelom Polju postavljen je ogled sa ciljem da se ispituju i odabere sorte koje će najbolje uzraste u ekološkim uslovima Poljima i koje će svojom kvalitetom i kvantitetom zadovoljiti proizvođače i pretraživačku industriju (konkretno Fabriku voća u Bijelom Polju).

Objekt, materijal i metod rada

Kolekcionalni zasad zasada je od prošloga 1969. na padini Babića brijeha. Od svih sorte uzeta je 26 životova posadjenih u razonak 1,2 x 0,80 m.

Oznatane su fenoloforme i produktivnost slijeđenih sorti: Malina, Promise (1), Northharuk (2), Prunsep (3), Romy Hochzucht (4), Rubin (5), Malmore (Valjevka) (6), Winkler Sizmung (7). Napoljemo ih su se omakli životovi sorte Paul Carmeneteid.

Sedam ispitivanih sorti dobijeno je iz Holandsije preko Sveze poljske priređene komore a sorte Valjevka iz ekolone Valjeva.
Osnavni momenti fenofaza i produktivnosti pruženi su u periodu 1982. do 1988. (a prema uvojenom začinu rada na naučno-istraživačkoj službi u zemlji), pri čemu su svjedočenje sve pojave:

— početak cvjetanja (kad se otvore prvi cvjetovi, a najviše 50% cvjetova);
— puno cvjetanje (kad se otvori 30—60% svih cvjetova na stablu);
— kraj cvjetanja, procvjetavanja (kad opadne 80% kružnićnih listića).

Obliznost cvjetanja, ogroma rednooti i kvalitet plodova prikazani su u poenima od 1 do 5, i to: oštećeno (6), vrlo dobro (4), dobro (3), slabo (2) i loše (1).

Za početak formiranja ploda označeno je vrijeme kad su potpuno opali kružnični listići, doš je se na fiziologičku zrelost ploda označeno vrijeme sa podstakom hlorofila i proljećenom boju ploda. Za početak listanja kret je datum kada se iz kružnih pupoljaka pojavilo zelena lišće a za puno listanje kada se lišće iz lišća pupoljaka potpuno razvio. Za početak opadjanja lišća uzmurani su datumi opadjanja prvih listova, a za puno — veličina opadanja lišća.

Berba je vršena kad su plodovi bili u punoj zrelosti i branu su rukom. Sve sorte brane su više puta u jednoj sezoni.

Nadomakova višina na mjestu ogleda je 593 m. Položaj ima južnu ekspoziciju.

Zemljište prema Pašiću-Opasću3 pripada slabo podsoliranom tipu.

Tab. 1. Fizičke i hemijske osobine zemljišta pod zasadom

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dubina</th>
<th>pH u H₂O</th>
<th>KCL</th>
<th>H₂O</th>
<th>KCL</th>
<th>Humus</th>
<th>Kalijska</th>
<th>Cestice 0.5—0.002</th>
<th>&gt; 0.002</th>
<th>Vod. ob.</th>
<th>Vlaćina</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0—10</td>
<td>6.3</td>
<td>5.4</td>
<td>4.91</td>
<td>slabo</td>
<td>42,3</td>
<td>11.10</td>
<td>1.30</td>
<td>62.2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10—20</td>
<td>5.9</td>
<td>4.4</td>
<td>3.12</td>
<td>kislo</td>
<td>42,2</td>
<td>17.3</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>20—30</td>
<td>6.9</td>
<td>5.9</td>
<td>0.73</td>
<td>kislu</td>
<td>--</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
<tr>
<td>30—40</td>
<td>8.2</td>
<td>7.1</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
<td>—</td>
</tr>
</tbody>
</table>

U površinskom horizontu zemljište je sivoseme boke sa rdečim mrljama, a od 10-20 cm sive boje sa sivo orašastom strukturom i mrljama. Bi horizont je tarmoseme, sivce mauve boje, prijatnije strukture sa vešasljivim hobotcama i rdećim kružnima.

Odlukuje se doći do korišćenja jednokotrenog plođoladnog. Ima duža doba finiša svojstava. Sadržina gumenih čestica umjerena, mada je
sa dubinom neko počela (1.10.-2.3.4.). Ostale frizirke sosadne ni-
jenu određene, ali kako se ovo zemljište obrazovalo na blago ja-
pupčenom reljefu, ono je dovoljno ocijeno i podneo za obradu.

Hemijске osobine zemljišta su porevolne. Vrijednost pH u vodi je od 5.5.-6.8 a u KCL je niža za jednu pH jedinicu. Obenjedjenost humusa je dobra, mada sa dubinom opada (4,01.-6,57), dok je kara-
kelter humusa u površinskim horizontima slabo kiselo a u dubim neutralan. I hidrobitička kiseloća pokazuje normalnu zakonitost kao i predhodna i ima je 1,20 mg/kg. Zastojnost u bozama je ozadnja (65,26%).

Zasad je dubren svake četverte godine sajnjako a svake je-
eni sa P i K dubrinama a u proizvođe nitrogena dubrivanima u stan-
dardnim dozama. Vrana je takođe i kompleksima zahtijevi zajedno za ostalim vrvama voćaka.

Analiza važnijih meteoroloških elemenata u godinama ispitivanja

Zahtijeva svojim klimatskim prilikama, Požile je vrlo po-
voljno za razvoj japočeg voća. Prema podacima Epidemiologo-
škog stanice u Bijelom Polju za period ogleda 1968. do 1968. godine, ovo mjesto karakteriše srednja godišnja temperatura 8,9°C, srednja godišnja maksimalna 16,8°C i srednja godišnja minimalna 3,7°C. Sred-
nja godišnja suma padavina za ovaj period iznosi je 871,74 mm.

Srednje mjesečne temperature ispod mlađe bile su u januaru i februaru i dostizale su u januaru do —5,0°C (1962) a u februaru do —4,9°C (1963). Srednje minimalne temperature ispod mlađe bile su u januaru, februaru, martu i decembru.

Apotetna minimalne temperature dostizale su u januaru 1961. —25,1°C i u ostalih godini bile su kao u januaru, tako i u februaru od —3,7 do —23°C.

Rezultati opstavnih istraživanja

— Godišnja ciklus razvoja

Karakteristika listanja, cvjetanja i drugih fenofaze prosječ-
nih serija izdvojena je genetskom konstelacijom sorte i karakterom vremena u periodi dijelne fenofaze.

Preranji sedmogodišnji datumi počinjanja pojedinih značajnih pojave u godinama ciklus razvoja pokazani su u dijagramima od 1. do 5.

Listanje i opadanje liceja

Preranji početak listanja za sve ispitivane sorte je 6. aprila. Ova teznozna najpre počina kod Valjovice, a najkasnije kod Rubina.


Diagram 1

Amplitude početaka i punog listanja

Prosečan rast umjeren

1 2 3 4 5 6 7 8

Početak opadanja lišća procjenjuje za sve godine posle 8. oktobra, a punog 3. novembra. Od početka do kraja ove faze protklo je 25 dana. Najranije je spalo lišće kod Preussena i Nordenaska, a najkasnije kod Romy Hochzucht (Dj. 5), jer je ovo sorta nenormalna u cvjetanju i rastu.

Najkraću vegetaciju imaju Valjevka (186 dana), Preussena (201 dana), Rubino (205) i Nordenauk (209), Winkler Sömling (211), Malling Promise (212) i Švedski sorti s identičnim periodom, a Romy Hochzucht (224 dana) i dugogodišnje. Opadanje lišća bilo je najranije 1962. i 1968. a najkasnije 1968. i 1967. Nije niti sorta nije stradalo istotno od meza ni u jednom godini sapiranja s isto talo, i milada šume, izuzev što je u cijelim stradala sorta Paul Cumesnand i u toj godini. Milade su kod svih sorti uživali u zimski sam na vrijeme, te nije posljedica opasnosti da drvo ne saze i da iznmatra od ranih zimskih smazeva.

Rasvoj cvasti

Početak razvoja cvasti procjenjuje uvek najranije počinje kod Romy Hochzucht. Sve ostale sorte su počele ovu fazu skoro istog datuma, tj. tri dana kasnije (Djagran 2). Amplituda početka i punog razvoja cvasti najveće je kod Romy Hochzucht.

Puš razvoj cvasti u prosjeku je najraniji kod sorte Romy Hochzucht i najkasniji kod Malling Promise.

Period razvoja cvasti najduži je prosječno kod Malling Promise (22 dana) i Preussena (21 dana), a najraskri kod Malborro i Ro-

Cvjetanje

Početak cvjetanja zavisi od temperature odredenog mjeseca. S obzirom na to što je obično obilježava bukovit teret sa značajnom novom visinom (od 500 do 2 000 m) to je početak vegetacije i cvje- tanja u ovom rejonu kasniji nego u rejonima za bliskom klimom. Prosječni datumi početka cvjetanja dolaze u trećoj desetini maja, punog krajem maja i početakom juna sa krajem juna i početakom jula (u izuzetkom Malboero, čije se cvjetanje završilo 7.

29
Trajanje cvjetanja

U sedmogodišnjem razdoblju (1965. do 1968.) cvjetanje kopitava vanih sorta (Daj. 3) odrivjalo se od 22. U trajanju prosječni datum do
1. VII (najkasniji datum završetka cvjetanja).

Najranije je počelo cvjetanje svih sorti malina 1968. (13 maja). Puno cvjetanje, takođe, bilo je najranije u toj godini (sa prosječnom za sve sorte 15. maja). Najranije je počelo cvjetali Valjevka, a najkas-
Ispitivanja 16. VI a kraju drugog cvjetanja na ovogodišnjim mladici-
ma bio je 3. septembra.

Kratak period cvjetanja imaju: Valjevka (32 dana), Roný Hoch-
zucht (38 dana) — prvo cvjetanje. Ostale sorte imaju dug ovaj period
koji se kroče svim režim: Presuen (31 dan), Rubin (53), Nordenwurk
(50), Winkler Séméing (36) i Malling Promise (50) dana. Ako se uzme
u obzir i još druge cvjete, onda je Roný Hochzucht sa najdužim
cvjetanjem.

U prosjeku obilnost cvjetanja za svi sorte bila je dobra. Iliža je
taposdvo se obilno snosila kad su sorte dobro cvjalale, i rednost
je bila obilna, i obratno. Ocjene usmjene u tablicu 2 za rednost po
godišnima vrijede i za obilnost cvjetanja.

Maline su samogodine biljke (Stolchudin 4 i 5) mada su pri-
rođi bolji sa stranogospodnjom. Ispitivane sorte imale su relativno du-
goga vremena za međusobna opražnjavanje, klijjanje polena, oplodovanje
i zametanje plodova. Takođe se sve ispitivane sorte moga saditi u
rasadima zajedna, jer je pochu cvjetanje udobno istovremeno.

Zrelost plodova i berba

Na dijagramu 4 prikazani su srednje datumi formiranja ploda,
fiziološka zrelost i berba plodova ispitivanih sorta, kao i amplitude
berbe i početka formiranja plodova.

Zametanje plodova u prosjeku za svi godine osmatrana je iste
10. jun. Najranije zameče plodove Roný Hochzucht a najkasnije Ru-
bin i Winkler Séméing.

Početak fiziološke zrelosti za sve sorte u godinama ogleda ne
pada u isto vrijeme. Za Presuen, Roný Hochzucht i Valjevku taj
početak je najranije bio 1968, a za ostale sorte 1963. Za sve sorte naj-
kasniji početak fiziološke zrelosti bio je 1968. Te godine meteorološki
elementi nisu bili povećani za sazrijevanje. Zbog toga se manje to za sve
promene sorte produžio za 8 dana od prosječnog datuma zameća.

Berba se odvijala prosječno za svi sorte oko 8. jula, a najranije
je bila kod Roný Hochzuchta. Početak berbe bio je 1968 istog dana,
na razlikom od jednog dana kasnije ili ranije od prosjeka. Berba se
uglavnom završavala kod svih sorti u većim varijama za 10 do 14 dana.

Fazetka je bila remontanta sorte Roný Hochzucht, oda se berba
drugog roda sa svegodišnjim mladica završavala do kraja septembra.
Broj posljednjih dana od početka fiziološke zrelosti do berbe u vrijed-
me gledatih godina za sve sorte nije bio isti i kretao se za: Malling
3

33
Sve ispitivane sorte malina formirale su plodove već u drugoj godini poslije sadnje, ali su se fenozapaćanja na njima vršila od kasnijih thana ujedno počeli bolje raditi.

Diagram

KRAJ OPADANJA LUSČA

POČetak OPADANJA LUSČA

APARATURA

POČetak IGRADA OPADALIJA LUSČA
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Malling Promise</td>
<td>ocjena</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>prinos u kg</td>
<td>7,20</td>
<td>9,20</td>
<td>19,66</td>
<td>2,00</td>
<td>2,00</td>
<td>2,00</td>
<td>2,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Nordmark</td>
<td>ocjena</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>prinos u kg</td>
<td>1,20</td>
<td>1,80</td>
<td>1,00</td>
<td>2,00</td>
<td>0,50</td>
<td>0,22</td>
<td>0,31</td>
</tr>
<tr>
<td>Proceses</td>
<td>ocjena</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>prinos u kg</td>
<td>5,60</td>
<td>16,16</td>
<td>9,44</td>
<td>1,50</td>
<td>0,244</td>
<td>0,16</td>
<td>0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Rony Hochzucht</td>
<td>ocjena</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>prinos u kg</td>
<td>4,258</td>
<td>8,720</td>
<td>11,44</td>
<td>2,00</td>
<td>0,004</td>
<td>1,000</td>
<td>0,600</td>
</tr>
<tr>
<td>Rubín</td>
<td>ocjena</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>prinos u kg</td>
<td>3,06</td>
<td>3,74</td>
<td>17,98</td>
<td>2,20</td>
<td>0,040</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Malbour (Valjevka)</td>
<td>ocjena</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>prinos u kg</td>
<td>5,10</td>
<td>6,13</td>
<td>9,20</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Winkler Söding</td>
<td>ocjena</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>prinos u kg</td>
<td>3,90</td>
<td>5,28</td>
<td>19,70</td>
<td>2,00</td>
<td>0,40</td>
<td>2,00</td>
<td>0,40</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Dijelni cijena je za drugi rod.
Ocjena rodnosti: od 0,1 do 3, kg = 1
- od 3,0 do 4,0 kg = 2
- od 4,0 do 5,0 kg = 3
- od 5,0 do 10,0 kg = 4
preko 16 kg 5

U tab. 2 prikazana je produktivnost pojedinih sorti i ocjena rodnosti, iz koje se vidi da je rodenči rasla do 1964. a onda postepeno padala. Najprodanija je sorta Malling Promise, zatim Ronny Hochzucht (ako se uzme u obzir samo prvi rod); Winkler Söding, a najmanje je rođenči Nordmark. Ujedinjena rodnost bila je kod svih sorti i pala se do treće godine ispitivanja, a onda postepeno padala. Ovo nam ujedno govori da sve ispitane sorte ne mogu biti više na jednom mjestu od 5-6 godina. Poslije boga treba mijenjati površine pod mal- 

Vrijedno je napomenuti da je Ronny Hochzucht najprodanija uko- 

ORDER mjesu u obzir cijela, da je i u pogledu stvaranja izdaja najvišinama, dok su u ovaj osobini ostale sorte bile slabije.

nakse, fin, sa vrlo finom bojom reko i ploševa, Plošvi srednje-

Diskusija rezultata

Literatura o fenozapoženjima i produktivnosti malina kod nas u svjeća dosta je oskudna.

U raz, na osnovu pomololokih ispitivanja (M Išić i dr.), pre-
poručuje se gajevaj sorti: Malling Promise, Malling Explod, Lloyd George, Malling Jewel i Newburgh. Prosječna redna malina po jednom ha u Jugoslaviji je 3-6.696 kg.

Na prvim jugoslavenskim seminam za jugodastom veća, 30. i 31. oktobra 1969. u Valjevu (a na osnovu fenozap PHenozap-a i produktiv-
nosti malina u raznim krajevima) preporučeno su za Jugoslaviju slje-
dre sorte: Malin Promi, Malling Explod, Malling Jewel i Wil-
laume.

S obzirom na to što mi nijesmo učestvovali sa referentom o ma-
linama na pomololokim seminama, to mi sada zapažača nijesi, mogu biti tretirana u zaključcima. Naša istraživanja pokazuju da nam je po hetiku dala Mallig Promise 10.223 kg, Ronny Hochzucht 8.023, Rubin 8.016 i Winkler Smiling 10.244 kg. 1964. a 1965. Presuven je dala 8.489 kg. Sve ove sorte dale su prisne iznad jugoslavenskog prosjeka. U okviru jugoslavenskog prosjeka dale su rod Mallig Pre-
mise (1963), Presssen (1964), Ronny Hochzucht 1963. i 1965. i Malbo-
ro (Valjevski) 1964. godine. Ostale sorte i grupe citirane (u drugim godinama) dale su prisne prosječno manje od jugoslavenskog pros-
jeka.

Zaključak

Listanje ispitanih sorti pala prosječno 6. aprila. Najran-
nije listanje počinje kod Malibora a najkasnije kod Rubin.

Godina najranijeg početka listanja bila je 1968. u najkasnije
1977.

Početak opadanja lišća prosječno za sve godine osma-
trano bio je 6. oktobra a pone 3. novembra. Najkasnije je opeko-
lišće kod Ronny Hochzucht, što je razumljivo jer je ta sorta re-

56

Cvjećanje se javljalo u nedodugodnim razdobljima od 22.


Mjesec. Ovaj period od početka do kraja cvjećanja (30 dana) devoljan je bio i za samoprodajnu i stranoprodajnu (za pecesma i drugim in-

Kratak period cvjećanja (maj) Malboro, 32 dana, Romy Hoch-

zucht, 30 dana (prvo cvjećanje) a sve ostale sorte imale su dug taj period. Početak fiziološke zrelosti ploda za sve sorte u glavnim godinama ne pada u isto vrijeme. Tako početak je najra-

ništi 1968. za sorte Preusen, Romy Hochzucht i Malboro a za ostale 

sorte 1963. Najkasniji početak fiziološke zrelosti bilo je u prosjeku 

1966. godine.

Barba se vršila prosječno 8. jula a najmanja je bila 7. Romy Hochzucht (prvi rođ) a najkasnija 17. (drugi rođ).

S obzirom na sve navedene osobine, kao i kvalitet i produktiv-

nost ispitivanih sorti, za Poljodružu možemo proporcijom njezina: Mal-

ling Promise, Romy Hochzucht, Preusen i Winkler Störing.

LITERATURA

Mikovčić Milodrag i sari. Naše cvjetne bilje kao izvor vitamina a i 


Mišić Petar i sari. Sortiment vosoka u Jugoslaviji i mjere za njegovo 


Pučić - Opačić. Zemljarsko izgradnja i sopstvene lodine (rokpo-


Seljančudin A. Brozlić S. Fertilizatii Contiuți de Berry Fruit 


16/1967/1-2, Str. 63-74.

Seljančudin A. Brozlić S. A šeksperssiske termoreakcije obec boce-


Str. 12-14.


Vučković Bartenjac i dr. Naše ishrana u korištenju dvije hove 