

## MOGUĆNOSTI GAJENJA CRNE I CRVENE RIBIZLE U SRBIJI -SORTIMENT I SISTEMI GAJENJA

*M. Nikolić, M. Veličković, J. Milivojević, D. Radivojević*

**Izvod:** Po obimu proizvodnje u svetskim razmerama ribizla zauzima drugo mesto među jagodastim voćem, odmah iza jagode. Njeno gajenje je vrlo rentabilno zahvaljujući ranom stupanju u period plodonošenja, postizanju visokih i redovnih prinosa i relativno niskim ulaganjima u podizanje i održavanje zasada.

Kod nas je ribizla kao vrsta neopravdano zapostavljena, iako postoji tražnja na tržištu za ovom voćnom vrstom, a agroekološki uslovi za gajenje su pogodni na širem području Srbije. Pretežno se gaje crna i crvena ribizla, uglavnom sporadično u malim zasadima i na okućnicama po sistemu žbunova.

Uzimajući u obzir dobre proizvodne karakteristike ribizle i stanje na tržištu može se preporučiti njeno masovnije gajenje, podizanjem novih zasada sa inoviranim sortimentom i primenom savremene tehnologije gajenja, što će za rezultat imati povećanje prinosa. Na taj način bi se eliminisala potreba za uvozom ovog visokokvalitetnog voća i omogućilo plasiranje ribizle kao prateće vrste malini, jagodi i kupini.

**Ključne reči:** ribizla, agroekološki uslovi, sorta, sistemi gajenja, rezidba.

### Uvod

Crna (*Ribes nigrum L.*) i crvena (*R. rubrum L.*) ribizla se u Srbiji gaje sporadično. Uglavnom su to male površine, sa proizvodnjom koja daleko zaostaje za jagodom, malinom i kupinom i ne zadovoljava potrebe zemlje (Mišić i Nikolić, 2003).

Bilo je pokušaja značajnijeg uvođenja ove kulture u proizvodnju, međutim napravljene su greške, naročito pri izboru sortimenta, što je ostavilo značajne posledice na njenu zastupljenost u proizvodnji. Naime, sedamdesetih godina prošlog veka na području Požege, Arilja i Guče, a u manjoj meri i u okolini Valjeva, Kosjerića, Čačka i na Vlasini podignuti su veći zasadi crne ribizle koji su vrlo brzo i iskrčeni. Osnovni razlog za to je

nekontrolisano umnožavanje i uvođenje u proizvodnju nerodnih klonova nekih sorti zaraženih virusom "Reversion" (Stanisavljević i sar., 1999). Komercijalno gajenje crvene ribizle počelo je osamdesetih godina XX veka u zapadnoj Srbiji. Zastupljene su bile sorte: Industrija, Premier i Red lake. Deo zasada se i danas koristi, ali nije došlo do njihove obnove (Mišić i Nikolić, 2003). Smanjenje površina pod zasadima crne i crvene ribizle nastupilo je i kao posledica nagle ekspanzije maline, sa uvođenjem sorte Willamette u proizvodnju, njenom visokom rodnošću i visokom cenom u izvozu.

Cilj ovog rada je da se sagleda trenutno stanje proizvodnje ribizle u našoj zemlji i u svetu, razmotri pogodnost agroekoloških uslova Srbije za njeno gajenje i sagledaju proizvodne vrednosti novih boljih sorti i tehnologija gajenja, sve u nastojanju da se nađu rešenja za prevazilaženje postojećeg stanja.

### **Značaj i proizvodnja ribizle u svetu**

U svetskim okvirima proizvodnja ribizle ima rastući trend. Prema podacima FAO ukupna svetska proizvodnja u periodu od 1990. do 2001. godine kretala se i do 650 hiljada tona, što ribizlu svrstava na drugo mesto među jagodastim vočkama, odmah iza jagode (Giongo i Bergamini, 2003). Lideri u proizvodnji crne ribizle su Rusija, Poljska i Nemačka, a u proizvodnji crvene ribizle Poljska, Nemačka, Holandija, Belgija, Francuska i Mađarska.

Razloge za ovako visoku svetsku proizvodnju treba tražiti u visokom kvalitetu i hranljivoj vrednosti plodova. Po svom hemijskom sastavu plodovi ribizle su niskokalorični, ali u isto vreme su bogati vitaminima: C, A, B1 (tiamin) i vitaminom B3, kao i mineralnim materijama (posebno kalcijumom).

Sadržaj vitamina C u plodovima crne ribizle se kreće u rasponu od 50 do 250 mg /100g sveže mase ploda (Brennan, 1996), s tim da plodovi divljih vrsta crne ribizle imaju znatno veći sadržaj, koji iznosi oko 800 mg/ 100g sveže mase ploda. Prema navodima Moyer et. al. (2002) crna ribizla se odlikuje visokim sadržajem antocijanina i ukupnih fenola, što doprinosi njenom visokom antioksidativnom potencijalu.

Visoka zaštitna i hranljiva vrednost plodova ribizle, kao posledica navedenog biohemijskog sastava, doprinosi i njenoj širokoj upotrebnoj vrednosti. Plodovi crne ribizle se zbog kiselog i oporog ukusa pretežno koriste za proizvodnju sokova i koncentrata, dok su plodovi crvene ribizle pogodniji za svežu potrošnju (Hummer i Barney, 2002).

### **Agroekološki uslovi za gajenje ribizle**

Ribizla najbolje uspeva na dubokim, plodnim, dreniranim zemljištima sa dobrim vododržjećim kapacitetom. Optimalna pH vrednost se kreće od 5,5 do 7. Ne odgovaraju joj alkalna i vrlo kisela zemljišta, kao i suviše laka (peskovita), teška i nepropusiva zemljišta (Mišić i Nikolić, 2003).

Ribizla, a naročito crna, veoma dobro podnosi niske zimske temperature.

Gajene sorte ribizle zahtevaju izlaganje niskim temperaturama od 0o do 7°C u vremenskom trajanju od 800 do 1.600 h (Westwood, 1993). Pojedinih godina može ranije krenuti sa vegetacijom i stradati od poznih prolećnih mrazeva, tako da treba izbegavati rečne doline i druge terene gde se skupljaju hladne vazdušne mase.

Crna ribizla je osetljiva prema visokim temperaturama i suši tokom leta (Relf i Williams., 2000), posebno u kombinaciji sa intenzivnim osunčavanjem. Na temperaturama višim od 30°C mogu se javiti oštećenja listova (Harmat et. al., 1990).

Za uspešno gajenje ribizla zahteva godišnju sumu padavina veću od 800 mm vodenog taloga sa ravnomernim rasporedom tokom godine, kao i visoku vlažnost vazduha.

Komercijalno gajenje ove vrste je moguće u priplaninskim područjima na nadmorskim visinama od 400 do 1000 m. Niže terene (ispod 400 m) i južne ekspozicije treba izbegavati zbog pojave paleži lišća i prevremene defolijacije.

### Savremeni sortiment ribizle

Permanentni rad na stvaranju novih sorti ribizle nameće potrebu njihove introdukcije i detaljnog proučavanja u našim agroekološkim uslovima sa ciljem iznalaženja najboljih, koje će omogućiti ostvarivanje rentabilne proizvodnje uz prilagođavanje zahtevima tržišta. Posebnu pažnju privlače sorte koje su postigle dobre rezultate u zemljama sa velikom proizvodnjom ribizle.

#### Crna ribizla

1. Ben Lomond (Ben Lomond) - Škotska sorta. Karakteriše je kompaktna žbun, srednje bujnosti, sa blago razvedenim granama. Otporna je sorta prema prouzročivaču pepelnice (*Sphaerotheca mors-uvae*) i poznim mrazovima. Samooplodna je sorta u visokom stepenu i vrlo rodna. Vreme sazrevanja je srednje rano, krajem juna meseca. Bobice su krupne, sa glatkom pokožicom. U grozdovima ravnomerno sazrevaju i ne opadaju pred berbu, koja se uspešno mehanizovano obavlja. Plodovi se koriste kao sirovina za preradu, ali i u svežem stanju.

2. Ben nivis (Ben Nevis) - Stvorena je u Škotskoj. Žbun ove sorte je umereno bujan i uspravan. Pokazuje otpornost prema poznim mrazovima i pepelnici. Samooplodna je i vrlo rodna sorta. Vreme sazrevanja je srednje rano, kao i kod prethodne sorte. Bobice su srednje krupne, loptaste, čvrste, tamnomrke boje. Odlikuju se visokim kvalitetom. Ujednačeno sazrevaju i ne otpadaju pred berbu, koja se može mehanizovano obavljati. Plodovi se najviše koriste za spravljanje džema i soka.

3. Ben sarek (Ben Sarek) - Škotska sorta, nastala kao rezultat ukrštanja sorti Goliath x Ojebyn. Formira mali kompaktna žbun čije grane su umereno bujne i retko dostižu visinu 1m. Ranog je vremena cvetanja i zrenja, oko 7 dana ranije od sorte Ben lomond. Pokazuje visoku tolerantnost na mrazeve i hladnoću. Bobice su vrlo krupne, raspoređene na kratkim grozdićima i lako se ručno beru. Daje visoke prinose po jedinici površine. Pogodna je za gajenje u komercijalnim zasadima (za svežu potrošnju), kao i za gajenje na okućnici.

4. Ben konan (Ben Connan) - Škotska sorta, nastala kao rezultat ukrštanja sorti Ben Sarek x Ben Lomond. Formira kompaktne žbunove. Ima izuzetan bazalan porast i dobru bujnost uspravnih izdanaka. Posедује dobru otpornost na niske zimske temperature, a zadovoljavajuću tolerantnost na prolećne mrazeve. Ranog je vremena zrenja, 4-5 dana ranije od Ben lomonda. Bobice su krupne, slatko-nakiselog ukusa. Ujednačeno sazreva i pogodna je za mehanizovanu berbu. Veoma je prinosa sorta. Uspešno se može gajiti sa standardnom sadnjom i agrotehnikom.

5. Blek rivord (Black Reward) - Stvorena je u Holandiji. Daje bujan, širok žbun. Osetljiva je na pepelnicu. Nešto kasnije cveta, što je značajno za eventualno izbegavanje kasnih mrazeva. Vrlo je rodna sorta. U našim uslovima sazreva srednje rano, krajem juna i početkom jula meseca. Bobice su srednje krupne, tamnomrke i čvrste, raspoređene na kratkim grozdićima i lako se beru. Nedostatak ove sorte je što sok nije dovoljno obojen, pa ga treba mešati sa sokom drugih bolje obojenih sorata crne ribizle (tzv. bojadisera). Koristi se za različite oblike prerade.

6. Čačanska crna - Stvorena je u Institutu za voćarstvo u Čačku. Formira bujan žbun, sa granama koje se u početku razvijaju uspravno, a kasnije pod teretom roda dobijaju raširenu formu. Otporna je prema prouzrokovaču antraknoze (*Pseudopeziza ribis*). Cveta i sazreva srednje rano. Samooplodna je i vrlo rodna sorta. Grozdići su dugi sa srednje krupnim bobicama. Zrele bobice se lako odvajaju od peteljke, ali ne otpadaju same. Pogodna je za mehanizovanu berbu. Koristi se za preradu, a može se upotrebiti i u svežem stanju.

### Crvena ribizla

1. Industrija - Hajnemans rote špetleze (Heinemanns Rote Spatlese)- Stvorena je u Nemačkoj. Odlikuje se žbunom velike bujnosti. Otporna je prema prouzrokovačima bolesti i lisnim vašima. Cveta kasno tako da izbegava pozne prolećne mrazeve. Samooplodna je i vrlo rodna sorta. Prinos u našim uslovima se kreće i do 3 vagona po ha. Sazreva vrlo kasno i zrele bobice se dugo mogu zadržati na žbunu. Grozdići su dugi, sa mnogo bobica (do 20) koje su srednje krupne, intenzivno crvene boje i vrlo kiselog ukusa pa nisu pogodne za svežu potrošnju, već samo za preradu.

2. Red lejk (Red Lake) - Američka sorta, jedna od najpopularnijih u Severnoj Americi. Srednje poznog je vremena zrenja (početak jula meseca). Izbojci u žbunu su umereno bujni i uspravni. Srednje je otpornosti prema pepelnici, ali nema izraženu tolerantnost prema poznim prolećnim mrazovima. Visoke je rodnosti, grozdovi su dugi sa krupnim i čvrstim bobicama, izražene uniformnosti. Preporučuje se za gajenje na velikim površinama.

3. Red start (Redstart) - Američka sorta, srednjeg vremena zrenja. Formira uspravan i kompaktan žbun pogodan za mašinsku berbu. Izražene je osetljivosti prema pepelnici. Cveta kasno i izbegava pozne prolećne mrazeve. Grozdovi su srednje dugi sa srednje krupnim bobicama dobre obojenosti. Bobice se dobro drže na grozdovima.

4. Rovada (Rovada) - Holandska sorta kasnog vremena zrenja (sredina jula meseca). Formira veoma snažan i širok žbun. Osetljiva je na pepelnicu. Vrlo je rodna sorta. Bobice su krupne i nalaze se na veoma dugim grozdovima, koji su pogodni za ručnu berbu.

5. Rondon (Rondon) - Holandska sorta, visoke rodnosti i kasnog vremena zrenja. Izbojci u žbunu su uspravni i snažni. Otporna je prema pepelnici. Cveta kasno. Bobicice se nakon zrenja dobro drže u grozdu i ne otpadaju. Imaju slabo obojen sok, pa se prilikom prerade moraju mešati sa drugim sortama.

### **Sistemi gajenja i rezidba ribizle**

Izbor sistema gajenja zavisi od bujnosti sorte, raspoložive mehanizacije za obradu zemljišta i zaštitu od bolesti i štetočina, kao i načina berbe. Ribizla se može gajiti u sistemu žbunova ili sistemu žive ograde. Većina komercijalnih zasada u Evropi i Severnoj Americi je gajena u sistemu slobodnih žbunova (Hummer and Barney, 2002). Sistem žive ograde je prikladniji za primenu mehanizacije u održavanju zemljišta i zaštiti od prouzrokovaca bolesti i štetočina, kao i za mehanizovanu berbu (Mišić i Nikolić, 2003). Izuzetno, crvena ribizla se može gajiti i u vidu špalira gde je neophodan naslon od stubova i dva reda žice. Prva žica je na visini od 40 cm, a druga na 80 cm. Ovaj način gajenja je pogodan za manje površine i okućnice.

Primenjeni sistem gajenja određuje gustinu sadnje i način rezidbe. Po pravilu ribizle gajene kao pojedinačni žbunovi zahtevaju veća rastojanja sadnje nego ribizle gajene u vidu žive ograde, koja je pogodna za mehanizovanu berbu. Kod sistema žbunova preporučeni razmak između redova je 2,5-3,0 m, a unutar reda 1,0-2,0 m. Kod gajenja crne ribizle u sistemu žive ograde razmak sadnje između redova je 2,5 - 3,0 m, a u redu 1 m. Međutim, preporučuju se za crnu ribizlu i manja rastojanja sadnje unutar reda od 0,5 do 0,75 m ako je berba mehanizovana, dok pri ručnoj berbi razmak sadnje iznosi 1,2 m. Za sorte sa uspravnim porastom izbojaka (Ben sarek ili Ben konan) preporučeni razmak unutar reda je 1 m.

Za sadnju se koriste jednogodišnje, snažne i dobro razvijene sadnice (Relf i Williams, 2000), a u izuzetnim slučajevima i neožiljene zrele reznice (Hartman et. al., 1990).

Rezidba ribizle se izvodi tokom mirovanja vegetacije, od sredine decembra do početka marta. U prvoj godini posle sadnje, na sadnici se ostave 3-4 dobro razvijena pupoljka. Na početku druge godine odaberu se 3-4 snažne grane, a ostale se uklone odsecanjem neposredno iznad površine zemlje. Strik and Bratsch (2004) smatraju da broj ostavljenih grana u drugoj godini treba da iznosi 6-8, a da se njihovo redukovanje na potreban broj obavi na početku treće godine. Nije preporučljivo skraćivanje ostavljenih grana kako bi žbunovi što ranije ušli u period pune rodnosti. Na početku treće godine, biraju se 3-4 dobro razvijene jednogodišnje grane uz eliminisanje ostalih grana iste starosti, dok se dvogodišnje ne diraju. Posle treće godine u žbunu moraju biti zastupljene 3-4 grane svake kategorije starosti (jedna, dve i tri godine), tako da jedan zdrav, dobro razvijen žbun sadrži 9-12 grana. Broj grana u žbunu može biti i do 15 (Andersen and Odneal, 1989).

Redovna rezidba izvodi se svake godine jer je neophodna za održavanje žbunova u dobrom zdravstvenom stanju i punoj produktivnosti (Veličković, 2000). U toku ove rezidbe biraju se tri do četiri dobro razvijene, uspravne i zdrave jednogodišnje grane koje se zadržavaju u žbunu, dok se sve ostale jednogodišnje grane uklanjaju do osnove. Takođe, do osnove se uklanjaju i sve grane starije od tri godine.

Crna ribizla, za razliku od crvene, najveću količinu plodova donosi na jednogodišnjim prirastima. Zbog toga je moguće umesto pomenutog načina redovne rezidbe, a u cilju smanjenja troškova, svake četvrte godine pokositi do osnove sve grane u žbunu na pojedinim delovima polja.

### Zaključak

Na osnovu svih navedenih podataka i predašnjih iskustava u gajenju ribizle, može se konstatovati da u Srbiji nisu iskorišćeni prirodni potencijali za gajenje ove veoma cenjene vrste jagodastog voća.

Sporadično gajenje u malim zasadima (na okućnicama) i niska proizvodnja nametnuli su potrebu da uvezimo plodove i koncentrat ribizle, umesto da budemo zemlja izvoznica. Od velikog broja sorti crne i crvene ribizle, koje se nalaze i gaje u Srbiji i rezultata (prinos) koje postižu u svetu i kod nas, mogu se preporučiti sledeće sorte crne (Ben lomond, Ben nivis, Ben sarek, Ben konan, Blek rivord, Čačanska crna) i crvene ribizle (Industrija, Red lejk, Red start, Rovada i Rondon).

Do sada se ribizla uglavnom gajila u žbunovima, ali se za postizanje visokih prinosa kao pogodniji sistem preporučuje živa ograda, čijom se primenom olakšava i mehanizovana berba. U tehnologiji gajenja crne ribizle može se preporučiti i košenje žbunova svake četvrte godine na delovima polja u cilju ostvarivanja jeftinije proizvodnje, obnavljanja žbunova i dobijanja krupnijih, kvalitetnijih plodova.

Za plasman u svežem stanju, pogodno je gajenje crvene ribizle u plastenicima po sistemu špalira u cilju produženja sezone zrenja i snabdevanja tržišta svežim plodovima u dužem vremenskom periodu.

Ribizla kao vrsta, neopravdano zapostavljena, ima izvanredne agroekološke uslove za gajenje na širokom području Srbije, te je treba masovnije širiti. Tim pre što je njena proizvodnja i veoma jednostavna. Na taj način bi omogućili njeno plasiranje kao prateće vrste malini, jagodi i kupini, uz istovremeno eliminisanje njenog trenutnog uvoza.

### Literatura

1. *Andersen, P.C., Odneal, M.B. (1989):* Training and pruning small fruit crops in Missouri.
2. *Brennan, R.M. (1996):* Currants and gooseberries. Fruit breeding, Vol. 2: 191-295.
3. *Giongo, L., Bergamini, A. (2003):* La scelta varietale di ribes ed uva spina. Rivista di Frutticoltura, Vol. LXV, N. 11: 46-52.
4. *Hummer, K.E., Barney, D.L. (2002):* Currants. Hort Technology, Vol. 12 (3):

377-387.

5. *Harmat, L., Porpaczy, A., Galletta, G.J. (1990):* Currant and gooseberry management. Small fruit crop management, p. 245-272.

6. *Mišić, P., Nikolić, M. (2003):* Jagodaste voćke. Institut za istraživanja u poljoprivredi SRBIJA, Beograd.

7. *Moyer, R., Hummer, K., Wrolstad, R., Finn, C. (2002):* Antioxidant compounds in diverse Ribes and Rubus germplasm. Acta Hort. 585.

8. *Relf, D., Williams, J. (2000):* Small fruit in the home garden. <http://www.ext.vt.edu/pubs/envirohort/426-840/426-840.pdf>.

9. *Stanisavljević, M., Milutinović, M., Mratinić, E., Krgović, Lj., Popović, R., Milošević, T., Keserović, Z. (1999):* Ribizla, ogrozd, borovnica, aktinidija. Jugoslovensko voćarstvo, Vol. 33, br. 125-126 (1/2): 69-84.

10. *Strik, B.C., Bratsch, A.D. (2004):* Pruning gooseberries and currants. Berry Notes, Vol. 16, No. 2: 1-15.

11. *Veličković, M. (2000):* Jagodasto voće. Poljoprivredni fakultet, Beograd.

12. *Westwood, M.N. (1993):* Temperate zone pomology. Timber Press, Inc. Portland, Ore.

## **GROWING POSSIBILITIES OF BLACK AND RED CURRANTS IN SERBIA - ASSORTMENT AND TRAINING SYSTEM**

*M. Nikolić, M. Veličković, J. Milivojević, D. Radivojević\**

### **Summary**

According to extent production of worldwide, currant is on the second place among small fruits, after strawberry. The economy of currant growing is mainly based on its early cropping, highly and regularity yields and relative lesser investments in establishment and maintenance planting.

However, the present state in currant production is not so good in our Country, although there are demands for this fruit species on marketplace and favorable natural conditions for its growing. Black and red currants are mainly grown on small plots in form of bushes.

In regard to good productive properties and currant state on marketplace it is recommended its widely growing with application of new assortment and modern growing technologies. In that way, it can be ensured higher yields and decreasing import of this high quality fruits that are responded consumer requirements.

**Key words:** currant, ecological conditions, cultivar, training system, pruning.

---

\* Mihailo Nikolić, Ph.D., Milovan Veličković, Ph.D., Jasminka Milivojević, M.Sc., Dragan Radivojević, M.Sc., Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, Zemun.