

UDK: 630\*1:634.23(497.11)

Izvorni naučni rad *Original scientific paper*

**INVENTARIZACIJA GENOFONDA DIVLJE TREŠNJE (*PRUNUS AVIUM*)  
U SRBIJI U CILJU USMERENOG KORIŠĆENJA GENETIČKOG  
POTENCIJALA**

Andrej Pilipović, Saša Orlović, Srđan Stojnić, Vladislava Galović, Miroslav Marković<sup>1</sup>

**Abstrakt:** U radu je prikazan pregled inventarizacije plus stabala divlje trešnje (*Prunus avium*) na teritoriji Republike Srbije. Izbor lokaliteta za odabiranje plus stabala i uzimanje uzoraka je zasnovan na principu obuhvatanja dela prirodnog areala divlje trešnje (*Prunus avium*). Kao jedna od polaznih informacija za izbor lokacija, bilo je postojanje semenskih sastojina ili stabala divlje trešnje. Plus stabla su odabrana u skladu sa kriterijumima za izbor plus stabala, a prema Pravilniku Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. Izbor plus stabala je obavljen u sledećim regionima: (I) Zapadna Srbija – planine Zlatibor i Golija; (II) Centralna Srbija- Planina Veliki Jastrebac; (III) Istočna Srbija - planina Miroč i (IV) Severna Srbija - Srem i planina Fruška Gora. Izabranim stablima su određene koordinate i uneta su u bazu podataka koja sadrži informacije o prečniku, visini i zdravstvenom stanju stabala.

**INVENTARIZATION OF WILD CHERRY (*PRUNUS AVIUM*) GENEFOND IN  
SERBIA IN THE AIM OF DIRECTED GENETIC POTENTIAL UTILIZATION**

**Abstract:** This paper presents inventory of wild cherry (*Prunus avium*) plus trees on the territory of Republic of Serbia. Selection of sites for plus trees determination was done according to natural distribution of the species and information about seed sources of wild cherry. Plus trees are selected according to the national law on forest reproductive material. Following regions for selection of plus trees were: (I) Western Serbia – Mt Zlatibor and Mt Golija; (II) Central Serbia- Mt Veliki Jastrebac; (III) Eastern Serbia - Mt Miroč and (IV) Northern Serbia - region of Srem and Mt Fruška Gora. Coordinates of plus trees were determined and stored in the database together with information about stem straightness, branching, diameter, height and vitality of trees.

**UVOD**

Divlja trešnja (*Prunus avium* L.) je drvo iz familije *Rosaceae* široko konične krošnje sa pravim stablom koji ima izražen vršni rast sa bočnim granama koje najčešće formiraju pršljenove. Kora je glatka i karakteriše se velikim lenticelama i prstenastim ljuštenjem. Postiže visinu od 20-25 m i prečnik od 50-70

---

<sup>1</sup> Mr Andrej Pilipović, istraživač saradnik, Dr Saša Orlović, naučni savetnik, Srđan Stojnić, dipl. ing., Dr Vladislava Galović naučni saradnik, Mr Miroslav Marković, Univerzitet u Novom Sadu, Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu, Antona Čehova 13, 21000 Novi Sad

cm. Sazreva između 60 i 80 godina, a životni vek je između 70 i 100 godina. Cveta rano u proleće, obilno, sa izraženim belim cvastima. Jestivi plodovi sazrevaju od juna do avgusta crvene ili crne boje i često ih raznose ptice i mali sisari.

Divlja trešnja je pionirska vrsta koja brzo naseljava ivice šuma i livade semenom ili korenovim izdancima, ali je brzo potisnu druge lišćarske vrste tako da se u sastojmana sreće kao prateća vrsta u šumama hrasta, jasena i bukve. (Russel, 2003). Dobro raste na bogatom zemljištu sa umerenom vlažnošću i reakcijom bliskoj neutralnoj. Kod nas se javlja u mezofilnim šumama kitnjaka i graba, šumama bukve, *Acereto-Fraxinetum* i drugim (Jovanović, 1967). U poslednje vreme sve češća je upotreba ove vrste u osnivanju raznih agrošumarskih zasada kao što su: poljezaštiti pojasevi, lovačke remize, ekokoridori i zasadi za pčelarstvo.

Seme je dormantno, zbog čega treba vršiti toplo-hladnu stratifikaciju u trajanju od 30 dana na 15-20°C, zatim 120 dana na 4-8°C u mešavini vlažnog peska i treseta (Stilinović, 1985). Divlja trešnja je entomofilna vrsta i inkompatibilna za samooprašivanje usled prisustva multialelnog S<sub>1</sub> lokusa sa gametofitnom ekspresijom (Bošković i Tobutt, 2001).

Dosadašnja istraživanja bila su usmerena na istraživanje među i unutar populacionog varijabiliteta u pogledu morfologije listova (Mikić, 2008), svojstava drveta (Nocetti et al., 2009), kombinacije morfoloških, fenoloških i biohemijskih (genetičkih) osobina (de Cuypere, 1997). Pored toga, vršena je selekcija genotipova u klonskim plantažama, kao i ispitivanja klonske heritabilnosti najvažnijih parametara selekcije prečnika, visina, prirasta i ugla insercije grana (Ducci et al., 2006) i ispitivanje njihove otpornosti prema bakteriji *Pseudomonas syringae* (Santi et al., 2004)

Velika potražnja i sve češća upotreba drveta divlje trešnje zbog njenog kvalitetnog drveta fino zrnaste teksture, lakoće obrade i karakteristične ružičasto smeđe boje vrši konstantan pritisak na postojeće populacije ove vrste. Zbog navedenih činjenica javlja se potreba za očuvanjem i poboljšanjem genofonda divlje trešnje u Srbiji kroz inventarizaciju, genotipizaciju, stvaranje klonskih arhiva postojećeg materijala i oplemenjivanje sa ciljem povećanja genetičke varijabilnosti.

U radu je prikazana zastupljenost plus stabala divlje trešnje na više lokaliteta u Srbiji a u cilju očuvanja i unapređenja usmerenog korišćenja genofonda ove vrste.

## **MATERIJAL I METOD RADA**

U toku 2011. godine izvršena je inventarizacija stabala divlje trešnje u Republici Srbiji. Izbor lokaliteta za odabiranje plus stabala i uzimanje uzoraka je zasnovan na principu obuhvatanja dela prirodnog areala divlje trešnje (*Prunus avium*) u Srbiji. Kao jedna od polaznih informacija za izbor lokacija, bilo je postojanje semenskih sastojina ili stabala divlje trešnje. Plus stabla su odabrana u skladu sa kriterijumima za izbor plus stabala, a prema Pravilniku o priznavanju polaznog materijala i kontroli proizvodnje reproduktivnog materijala šumskog drveća Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. Izbor plus stabala je obavljen u sledećim regionima:

- Zapadna Srbija – planine Zlatibor i Golija
- Centralna Srbija- Planina Veliki Jastrebac
- Istočna Srbija - planina Miroč
- Severna Srbija - Srem i planina Fruška Gora

Na odabranim lokacijama uzeti su uzorci plodova i listova sa odabranih stabala za dalje genetičke analize i urađeno merenje prečnika na prsnoj visini, visine i ocena zdravstvenog stanja. Sva odabrana stabla su fotografisana, a položaj im je određen satelitskim pozicioniranjem pomoću GPS uređaja. Svi podaci su digitalno obrađeni i uneti u bazu podataka.

## REZULTATI I DISKUSIJA

Uzorci su uzeti sa sledećih lokacija:

1. Golija - Jankov most-Dajići, nadmorska visina (nmv) 1100-1200 m, (N 43°24' 12"; E 20°17'49") sa parcela privatnih i državnih poseda izabrano je 11 stabala

Tabela 1. Spisak stabala odabranih na lokalitetu Golija-Jankov most – Dajići  
*Table 1 The list of trees selected on the site Golija-Jankov most – Dajići*

Broj stabla <i>Tree number</i>	Visina (m) <i>Height (m)</i>	Precnik (cm) <i>Diameter (cm)</i>	Zdravstveno stanje <i>Condition</i>
1	13,4	36,8	zdravo
2	19,5	43,8	zdravo
3	18,1	52,7	zdravo
4	16,7	52,1	zdravo
5	16,1	32,9	zdravo
6	22,8	80,3	zdravo
7	8,2	34,3	zdravo
8	17,8	80,4	zdravo
9	14,4	33,4	zdravo
10	18,4	38,6	zdravo
11	19,1	60,7	zdravo



Slika 1. Plus stablo broj 8 na Goliji  
*Figure 1 Plus tree number 8 on Golija*

2. Zlatibor - selo Ljubiš, nadmorska visina (nmv) 1200-1400 m (N 43°36'16"; E 19°44'50") sa privatnih parcela izabrano je 13 stabala

Tabela 2. Spisak stabala odabranih na lokalitetu Zlatibor- Ljubiš  
*Table 2 The list of trees selected on the site Zlatibor - Ljubiš*

Broj stabla <i>Tree number</i>	Visina (m) <i>Height (m)</i>	Precnik (cm) <i>Diameter (cm)</i>	Zdravstveno stanje <i>Condition</i>
1	10,2	34,7	zdravo
2	11	36,7	zdravo
3	13,4	42,2	zdravo
4	8	36,9	zdravo
5	12	26,3	zdravo
6	15,9	41,3	zdravo

Tabela 2. Nastavak  
*Table 2 Continue*

Broj stabla <i>Tree number</i>	Visina (m) <i>Height (m)</i>	Precnik (cm) <i>Diameter (cm)</i>	Zdravstveno stanje <i>Condition</i>
7	16,9	30,5	zdravo
8	9,1	24,2	zdravo
9	10,9	39,2	zdravo
10	11	31,3	zdravo
11	10,4	36,0	zdravo
12	11,9	33,6	Zdravo
13	9,9	23,1	Zdravo



Slika 2. Plus stablo broj 13 na Zlatiboru  
*Figure 2 Plus tree number 13 on Zlatibor*

3. Jastrebac – selo, JP Srbijašume Šumsko Gazdinstvo „Rasina“ Kruševac GJ „Lomnička Reka“, nadmorska visina (nmv) 400-600m, (N 43°26' 46"; E 21°21'42") sa parcela privatnih i državnih poseda izabrano je 16 stabala.

Tabela 3. Spisak stabala odabranih na lokalitetu Jastrebac  
Table 3 The list of trees selected on the site Jastrebac

Broj stabla <i>Tree number</i>	Visina (m) <i>Height (m)</i>	Precnik (cm) <i>Diameter (cm)</i>	Zdravstveno stanje <i>Condition</i>
1	15,4	29,9	zdravo
2	9,2	22,4	zdravo
3	9,6	21,2	zdravo
4	15,1	55,6	zdravo
5	14,7	51,2	zdravo
6	10,6	20,5	zdravo
7	21,8	58,3	zdravo
8	16,6	34,3	zdravo
9	27,3	52,9	zdravo
10	18,6	32,8	zdravo
11	20	28,9	zdravo
12	17,7	37,1	zdravo
13	12,5	33,2	zdravo
14	10,8	15	zdravo
15	16,7	34	zdravo
16	13,9	12,5	zdravo



Slika 3. Plus stablo broj 9 na Jastrebcu  
*Figure 3 Plus tree number 9 on Jastrebcu*

4. Miroč - Brza Palanka, nmv 300 m (N 44°29'45"; E 22°26'22") JP  
Srbijašume Šumsko Gazdinstvo „Timočke šume“ Boljevac GJ  
„Kamenička Reka“, izvršen je izbor 12 stabala

Tabela 4 Spisak stabala odabranih na lokalitetu Miroč- Brza Palanka  
*Table 4 The list of trees selected on the site Miroč-Brza Palanka*

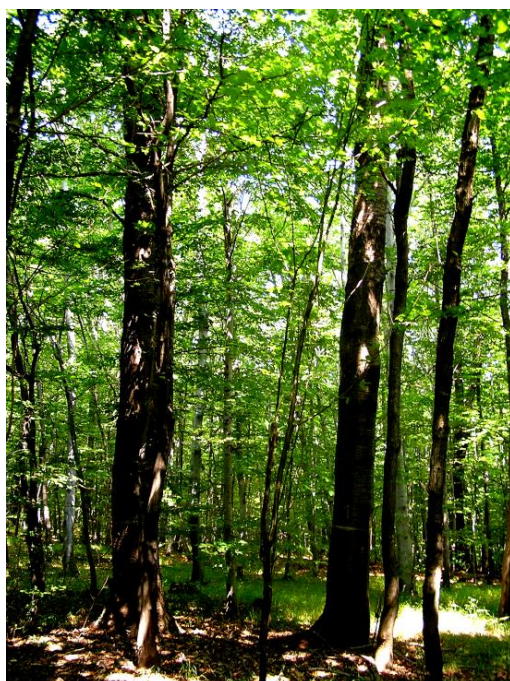
Broj stabla <i>Tree number</i>	Visina (m) <i>Height (m)</i>	Precnik (cm) <i>Diameter (cm)</i>	Zdravstveno stanje <i>Condition</i>
1	24,7	52,9	zdravo
2	21,1	54,8	zdravo
3	21,5	51,4	zdravo



Tabela 4. Nastavak

Table 4 Continue

Broj stabla <i>Tree number</i>	Visina (m) <i>Height (m)</i>	Precnik (cm) <i>Diameter (cm)</i>	Zdravstveno stanje <i>Condition</i>
4	26,0	43,6	zdravo
5	22,1	43,3	zdravo
6	19,7	48,8	zdravo
7	17,9	32,9	zdravo
8	14,1	16,6	zdravo
9	12,8	16,2	zdravo
10	17,7	23,2	zdravo
11	15,6	33,3	zdravo
12	17,4	48,7	Zdravo



Slika 4. Plus stabla 5 i 6 na Miroču  
*Figure 4 Plus trees number 5 and 6 on Miroč*



5. Donji Srem - izabrana je sastojina u okviru G.J. Jamena (N 44°52'50"; E 19°00'47"), Šumske uprave Morović, Šumskog gazdinstva Sremska Mitrovica, JP «Vojvodinašume» i odabrano 6 stabala.

Tabela 5: Spisak stabala odabranih na lokalitetu Donji Srem  
Table 5 The list of trees selected on the site Lower Srem

Broj stabla <i>Tree number</i>	Visina (m) <i>Height (m)</i>	Precnik (cm) <i>Diameter (cm)</i>	Zdravstveno stanje <i>Condition</i>
1	20,9	52,9	zdravo
2	20,3	54,8	zdravo
3	29,9	51,4	zdravo
4	36,6	43,6	zdravo
5	22,1	43,3	zdravo
6	15,8	48,8	zdravo

Tokom inventarizacije odabrano je 47 „plus“ stabala divlje trešnje što predstavlja dobru osnovu za dalje oplemenjivanje ove vrste. Podaci koji su sakupljeni tokom inventarizacije plus stabala divlje trešnje u Republici Srbiji su ukazali na izražen varijabilitet prvenstveno u pogledu najvažnijih morfoloških karaktera značajnih za buduće korišćenje. Dalje aktivnosti će se svoditi na umnožavanje postojećih genotipova, testiranje u poljskim ogledima na osjetljivost na oboljenja (prvenstveno *Pseudomonas syringae*), kao i ocenu na pravost i brzinu rasta i najvažnija svojstva značajna za preradu drveta. Postojanje dobrog i preciznog inventara o stanju genofonda omogućava da se pristupi konzervaciji genofonda *ex situ*, kao i usmerenom korišćenju genetičkog potencijala ove vrste kroz osnivanje genetskih zbirki i semenskih plantaža što će omogućiti bolje korišćenje potencijala genofonda i unapređenje proizvodnje drveta.

#### **Zahvalnica**

Ovaj rad je realizovan u okviru projekta „Istraživanje klimatskih promena na životnu sredinu: praćenje uticaja, adaptacija i ublažavanje“ (43007) koji finansira Ministarstvo za prosvetu i nauku Republike Srbije u okviru programa *Integriranih i interdisciplinarnih istraživanja za period 2011-2014. godine.*

#### **LITERATURA**

- Bošković R., Tobutt K.R. (2001): Genotyping cherry cultivars assigned to incompatibility groups, by analysing stelar ribonucleases. *Theor. Appl. Genet.* 103:475-485.

- De Cuyper B. (1998): Evaluation of genetic resources in Noble Hardwoods, EUFORGEN Noble Hardwoods Network Report of the second meeting (eds. Turok i sar.) 22-25 March 1997, Lourzian, Spain, pp. 76-77.
- Ducci F., Germani A., Janin G., Proietti R., Signorini G. (2006) Clone selection for wild cherry (*Prunus avium* L.) with special reference to some traits used. EUFORGEN Noble Hardwoods Network, Report of the sixth (9-11 June 2002, Alter do Chao, Portugal) and seventh (22-24 April 2004, Arezzo Italy) meeting (eds. Bozzano i sar.): 61-71.
- Jovanović B. (1967): Dendrologija sa osnovama fitocenologije, Naučna Knjiga, Beograd, Jugoslavija
- Mikić T. (2008): Analiza morfoloških parametara lista divlje trešnje (*Prunus avium* L.) u Bosni i Hercegovini, Doktorska disertacija, Banja Luka, Republika Srpska, BiH
- Nocetti M., Brunetti M., Ducci F., Romagnoli M., Santi F. (2010): Variability of wood properties in two wild cherry clonal trials. Wood Science and Technology 44(4):627-631
- Russel K. (2003): EUFORGEN Technical Guidelines for genetic conservation and use for Wild cherry (*Prunus avium*), International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. 6 pp.
- Santi F., Russell K., Ménard M., Dufour J. (2004): Screening wild cherry (*Prunus avium*) for resistance to bacterial canker by laboratory and field tests, Forest pathology, 34(6): 349-362
- Stilinović S. (1985): Semearstvo šumskog drveća i žbunja, Univerzitet u Beogradu, Institut za šumarstvo šumarskog fakulteta u Beogradu, Beograd, Jugoslavija

**Summary**

**GENE POOL INVENTARIZATION OF WILD CHERRY (*PRUNUS AVIUM*) IN SERBIA  
WITH THE AIM OF STRATEGIC USE OF GENETIC POTENTIAL**

by

*Andrej Pilipović, Saša Orlović, Srđan Stojnić, Vladislava Galović, Miroslav Marković*

*This paper presents inventory of wild cherry (*Prunus avium*) plus trees on the territory of Republic of Serbia. Selection of sites for plus trees determination was done according to natural distribution of the species and information about seed sources of wild cherry. Plus trees are selected according to the national law on forest reproductive material. Following regions for selection of plus trees were: (I) Western Serbia – Mt Zlatibor and Mt Golija; (II) Central Serbia- Mt Veliki Jastrebac; (III) Eastern Serbia - Mt Miroč and (IV) Northern Serbia - region of Srem and Mt Fruška Gora. The total of 58 trees were selected (Mt Golija 11 trees, Mt Zlatibor 13 trees, Mt Jastrebac 16 trees, Mt Miroč 12 trees and Srem 6 trees). From selected trees seed fruit and leaf samples were taken for further analysis. Coordinates of plus trees were determined and stored in the database together with information about stem diameter, height and vitality of trees.*