

# ВАРИЈАБИЛНОСТ МОРФОМЕТРИЈСКИХ КАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕНА РАЗЛИЧИТИХ ТЕСТ СТАБАЛА ДИВЉЕ ТРЕШЊЕ (*Prunus avium* L.) СА ПОДРУЧЈА БЕОГРАДА

МАРИНА НОНИЋ<sup>1</sup>  
ВЛАДАН ПОПОВИЋ<sup>2</sup>  
ИВОНА КЕРКЕЗ<sup>1</sup>  
МИРЈАНА ШИЈАЧИЋ-НИКОЛИЋ<sup>1</sup>

**Извод:** У раду су приказани резултати морфометријске анализе семена 12 тест стабала дивље трешње са подручја Београда. Анализирана је дужина, ширина и дебљина семена. Добијени резултати указују на висок степен варијабилности између анализираних генотипова, који представља полазну основу за даље оплемењивање врсте и конзервацију расположивог генофонда на овом подручју.

**Кључне речи:** дивља трешња, тест стабла, семе, варијабилност, усмерено коришћење

VARIABILITY OF MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF SEEDS OF DIFFERENT  
WILD CHERRY (*Prunus avium* L.) TEST TREES IN BELGRADE AREA

**Abstract:** The results of morphometric analysis of seeds of 12 wild cherry test trees in Belgrade area are presented. The analysis includes seed length, seed width, and seed thickness. The study results point to a high degree of variability among the analysed genotypes, which is a starting point for further improvement of the species and for the conservation of the available gene pool in the study area.

**Key words:** wild cherry, test trees, seed, variability, directed utilisation.

## 1. УВОД

Дивља трешња (*Prunus avium* L.) је једна од најзначајнијих шумских воћкарица. Спада у групу племенитих лишћара, којима се последњих година посвећује велика пажња, углавном, у оквиру „EUFORGEN“ програма *Noble Hardwoods Network*, са циљем очувања и повећања биодиверзитета и добијања вредног дрвета. У шумском фонду Србије спада у категорију врста које су под ризиком (Б а н к о в и ћ , С. *et al.*, 2009) и којима се не посвећује довољно пажње.

Ова самоникла воћна врста значајна је као родоначелник многих сорти и хибрида или подлога за калемљење. Спада у групу брзорастућих врста. Дрво дивље трешње је цењено у дрвној индустрији, као замена за махагони, при изради намештаја. Због декоративних, медоносних, лековитих својстава и јестивих плодова

1 дипл. инж. Марина Нонић, асистент; Ивона Керкез, BSc студент; др Мирјана Шијачић-Николић, ред. проф.; Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд

2 мр Владан Поповић, Институт за шумарство, Београд

погодна је за подизање пољозаштитних појасева и дрвореда, а још 1954. год. проглашена је „дрветом будућности“ (Bejdl, R., 1954; Ballian, D., 2000; Микић, Т., 2007).

Истраживање популационе структуре, као и генетичке варијабилности на нивоу генотипова и/или популација, представља основу за упознавање адаптивног и генетичког потенцијала ове врсте на одређеном подручју. Досадашња истраживања, која су спроведена углавном на локалном нивоу, указују на велику разноликост морфолошких и фенолошких својстава дивље трешње (Santi, F., Lemoine, M., 1990; Weiser, F., 1996; Meier-Dinkel, A. *et al.*, 1997; Kleinschmit, J. *et al.*, 1999; Ballian, D., 2000; Kleinschmit, J. *et al.*, 2003; Russel, K., 2003; Kitin, P. *et al.* 2005; Микић, Т. *et al.*, 2004; Микић, Т., 2007; Ballian, D., Čabardić, A., 2007; Noćajević, S. *et al.*, 2012).

У циљу очувања њеног биодиверзитета примарни задатак је утврђивање богатства њеног генофонда, као основе за спровођење мера конзервације, оплемењивање и економско коришћење. У том правцу спроведена су истраживања варијабилности морфометријских својстава семена 12 тест стабала дивље трешње са подручја Београда. Подаци о варијабилности димензија семена на индивидуалном нивоу у литератури су малобројни и, углавном, односе се на дивљу трешњу ван Србије (Микић, Т. *et al.*, 2004; Ballian, D., 2000).

## 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА

На територији Београда дивља трешња се може наћи у шумским екосистемима на Авали, Липовичкој шуми и у Кошутњаку, углавном појединачно или у мањим групама.

Дивља трешња има округласти, сочни плод који се јавља у свим нијансама од жуте до црвене боје. Меснати део плода може бити горак или сладак. Плод садржи коштицу, која је предмет сетве, те се у раду користи термин семе.

У циљу упознавања варијабилности на нивоу морфометријских својстава семена, одабрана су по три тест стабла са сваког од наведених локалитета, као и три тест стабла која се налазе у Арборетуму Шумарског факултета у Београду.

Тест стабла су издвојена на основу фенотипских карактеристика и обима плодоношења. Свако стабло је бонитирано помоћу обрасца за опис плус стабла (Исајев, В., Шичић-Николић, М., 2011). Неке од карактеристика тест стабала приказане су у табели 1.

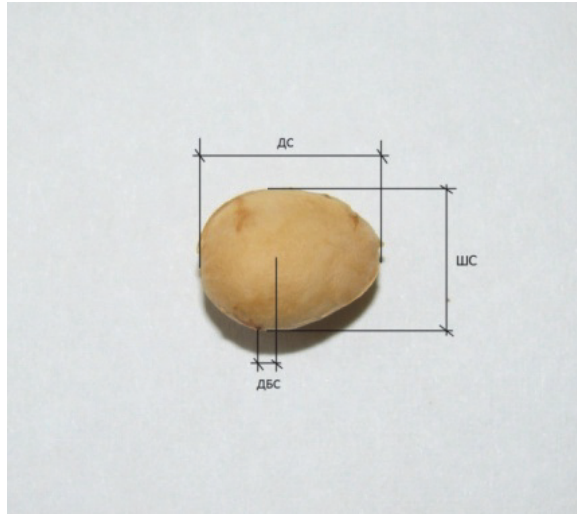
Сакупљање плодова обављено је у јуну и јулу 2012. године, методом случајног узорка. Плодови су сакупљани директно из крошње, код оних стабала код којих је, у односу на висину, постојала та могућност, или са фолија које су постављане испод крошњи (на Кошутњаку и Авали). Са сваког стабла је сакупљено по 100 плодова (укупно 1200), који су истог дана мацерирани и семе је остављено да се осуши неколико дана. Семе је, потом, паковано у претходно обележене папирне кесе и складиштено у фрижидеру.

Морфометријском анализом семена обухваћена су три својства: дужина семена (ДС), ширина семена (ШС) и дебљина семена (ДБС), која су мерена дигиталним нонијусом, са прецизношћу од 0,01 mm (слика 1).

**Табела 1.** Неке од карактеристика тест стабала и њихових станишта  
**Table 1.** Some characteristics of test trees and their sites

Лок.	Ст.	Надморска висина (m)	Експозиција	Класа узраста	Прсни пречник (cm)	Висина стабла (m)	Пунодрвност	Ракљавост	Плодоношење
АР	1	140	север	IV	38,4	17,6	слаба	ниска	одлично
	2	159	север	IV	36,3	14,3	слаба	ниска	одлично
	3	147	север	IV	39,2	15,2	слаба	ниска	одлично
АВ	4	280	југозапад	III	39,5	18,2	слаба	ниска	одлично
	5	270	југозапад	III	28,2	14,5	врло добра	средње висока	врло добро
	6	270	запад	IV	31,6	15,6	слаба	средње висока	одлично
КО	7	152	југоисток	III	29,1	21,5	врло добра	не постоји	врло добро
	8	150	северисток	III	31,6	17,3	врло добра	средње висока	врло добро
	9	152	југоисток	III	35,8	16,5	врло добра	средње висока	врло добро
ЛИ	10	195	југозапад	IV	28,7	14,5	добра	средње висока	одлично
	11	193	северозапад	III	28,2	14,6	добра	средње висока	врло добро
	12	196	југозапад	III	34,2	18,1	добра	ниска	врло добро

Легенда: АР – Арборетум Шумарског факултета у Београду; АВ – Авала; КО – Кошутњак; ЛИ - Липовица



**Слика 1:** Анализиране морфометријске карактеристике семена: дужина семена (ДС), ширина семена (ШС) и дебљина семена (ДБС)

**Figure 1:** Analysed morphometric characteristics of seeds: seed length (DS), seed width (SS) and seed thickness (DBS)

Прикупљени подаци, укупно 3600 мерења, обрађени су помоћу статистичког програма STATISTICA 8.0 (StatSoft Inc 2005). За свако анализирано својство урађена је дескриптивна статистика (распон варирања, средња вредност и стандардна девијација). Индивидуална варијабилност, на нивоу анализираних карактера, утврђена је једнофакторијалном анализом варијансе (ANOVA). Додатно тестирање

обављено је помоћу LSD-теста и кластер анализе у циљу процене блискости/удаљености између анализираних генотипова.

### 3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Резултати дескриптивне статистичке анализе приказани су у табелама 2, 3 и 4. На основу приказаних података, може се констатовати да је ширина семена најваријабилније својство, затим долази дужина семена, док је дебљина семена најмање варијабилна. Разлике између средњих вредности, за сва три анализирана својства, статистички су значајне.

**Табела 2.** Резултати дескриптивне статистике и анализе варијансе за дужину семена дивље трешње (mm)

**Table 2.** Results of descriptive statistics and analysis of variance for wild cherry seed length (mm)

Дескриптивна статистика				
Стабло	Min	Max	Средња вредност	Стандардна девијација
1	7,12	9,44	8,18	0,47
2	7,09	9,60	8,31	0,37
3	7,18	8,94	8,14	0,34
4	5,99	7,80	6,93	0,32
5	5,36	8,12	6,75	0,59
6	5,41	7,04	6,48	0,30
7	6,07	8,81	6,87	0,41
8	6,18	7,94	6,91	0,31
9	6,02	7,85	6,72	0,38
10	5,91	7,47	6,65	0,36
11	7,10	9,05	8,05	0,40
12	5,89	7,74	6,87	0,30
Анализа варијансе				
Између стабала	Mean Square	F-Ratio	P-Value	
	49,11	381,50	0,00	

Средње вредности дужине семена крећу се у опсегу од 6,48 mm (стабло 6) до 8,31 mm (стабло 2), при чему је и максимална измерена вредност забележена код стабла 2 (9,60 mm), док је минимална дужина измерена код стабла 5 (5,36 mm).

Распон варирања између екстремних варијанти ширине семена (табела 3) креће се у дијапазону од 5,52 mm (стабло 10) до 12,68 mm (стабло 1). Најмања вредност дебљине семена евидентирана је код стабла 9 (4,39 mm), док је највећа вредност измерена код стабла 3 (7,80 mm).

**Табела 3.** Резултати дескриптивне статистике и анализе варијансе за ширину семена дивље трешње (mm)

**Table 3.** Results of descriptive statistics and analysis of variance for wild cherry seed width (mm)

Дескриптивна статистика				
Стабло	Min	Max	Средња вредност	Стандардна девијација
1	8,80	12,68	11,22	0,66
2	8,82	11,20	10,07	0,44
3	6,99	10,80	9,72	0,56
4	6,36	8,75	7,87	0,45
5	6,28	9,08	7,56	0,61
6	5,71	9,75	7,28	0,47
7	6,32	9,67	8,66	0,51
8	7,91	9,88	7,71	0,36
9	6,21	9,05	8,01	0,53
10	5,52	7,41	6,55	0,36
11	7,50	9,26	8,43	0,39
12	6,01	8,86	7,77	0,38
Анализа варијансе				
Између стабала	Mean Square		F-Ratio	P-Value
	170,41		703,41	0,00

**Табела 4.** Резултати дескриптивне статистике и анализе варијансе за дебљину семена дивље трешње (mm)

**Table 4.** Results of descriptive statistics and analysis of variance for wild cherry seed thickness (mm)

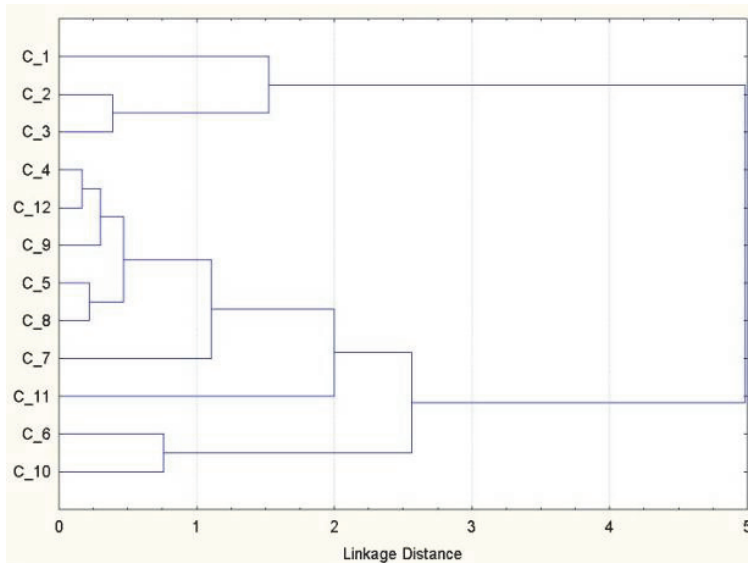
Дескриптивна статистика				
Стабло	Min	Max	Средња вредност	Стандардна девијација
1	5,40	6,97	6,35	0,31
2	5,91	7,31	6,63	0,30
3	5,40	7,80	6,62	0,31
4	4,40	5,99	5,43	0,25
5	4,44	6,41	5,31	0,52
6	4,52	6,52	5,39	0,28
7	4,75	6,21	5,40	0,29
8	4,74	5,98	5,28	0,24
9	4,39	6,67	5,44	0,35
10	5,00	6,10	5,53	0,27
11	5,24	7,49	6,56	0,36
12	4,98	6,20	5,55	0,27
Анализа варијансе				
Између стабала	Mean Square		F-Ratio	P-Value
	31,67		302,37	0,00

Резултати LSD-теста за морфометријске карактеристике семена 12 тест стаба дивље трешње приказани су у табели 5. На основу приказаних резултата може се констатовати постојање различитих хомогених група за сва три анализирана морфометријска својства семена.

**Табела 5.** LSD-тест морфометријских карактеристика семена дивље трешње  
**Table 5.** LSD-test of morphometric characteristics of wild cherry seeds

ДУЖИНА СЕМЕНА			ШИРИНА СЕМЕНА			ДЕБЉИНА СЕМЕНА		
Ст.	Средња вредност	Хомогене групе	Ст.	Средња вредност	Хомогене групе	Ст.	Средња вредност	Хомогене групе
6	6,48	X	10	6,55	X	8	5,28	X
10	6,65	X	6	7,28	X	5	5,31	XX
9	6,72	X	5	7,56	X	6	5,39	XX
5	6,75	X	12	7,77	X	7	5,40	XX
7	6,87	X	4	7,87	XX	4	5,43	X
12	6,87	X	9	8,01	X	9	5,44	X
8	6,91	X	11	8,43	X	10	5,53	X
4	6,93	X	7	8,66	X	12	5,55	X
11	8,05	X	8	8,71	X	1	6,34	X
3	8,14	XX	3	9,72	X	11	6,56	X
1	8,18	X	2	10,07	X	3	6,62	X
2	8,31	X	1	11,22	X	2	6,63	X

На основу дендрограма кластер анализе (графикон 1), може се констатовати груписање индивидуа у две хомогене групе.



**Графикон 1.** Дендрограм кластер анализе морфометријских карактеристика семена дивље трешње

**Diagram 1.** Dendrogram cluster analysis morphometric characteristics wild cherry seeds

Прву хомогену групу чине генотипови 2, 3 и 1 који се налазе на великој дистанци од свих осталих анализираних генотипова, који се међусобно групишу на знатно мањој дистанци. Узрок оваквом груписању тест стабала можемо тражити у различитим локалитетима са којих они потичу, при чему стабла из Арборетума Шумарског факултета чине једну хомогену групу која се издваја у односу на стабла из шумских екосистема са подручја Београда.

#### 4. ДИСКУСИЈА

Истраживањима дивље трешње бавили су се различити аутори. Обимна истраживања обављена су у Италији (Ducsi, F., Santi, F., 1997; Ducsi, F., 2005), а обухватила су екологију, генетику, селекцију, подизање клонских засада, оснивање семенских плантажа, конзервацију, као и производњу садног материјала дивље трешње, аутовегетативним и хетеровегетативним размножавањем. Такође, обављена су истраживања анатомских карактеристика дрвета, као и естетских својстава и употребне вредности дрвета дивље трешње. Различитим анализама култивара дивље трешње бавили су се Bošković, J., Tobutt, K. (2001), као и Olmstead, J. et al. (2007), који су анализирали различите карактеристике плодова 5 култивара, док су се у Србији декоративним култиварима трешње бавили и Ljubović, M. et al. (2012), који су, између осталог, анализирали вегетативне и репродуктивне карактеристике гермплазме.

Микић, Т. (2007) истиче да је дивља трешња странооплодна врста, код које се, због присуства S алела, често јавља појава инкомпатибилности приликом оплодње, што се огледа у великом броју штурих семенки, чиме је генеративна производња садног материјала знатно отежана. Исти аутор наводи да на штурост семена утичу и разни штетни инсекти, од којих је најзначајнији трешњин сурлаш (*Rhinchites auratus* Scop.), који полаже јаја још у фази цветања, а ларве се убушују у семенку и ту се даље развијају (Микић, Т., 2007). За анализирана стабла са 4 различите локације, утврђено је да су код појединих индивидуа присутна велика оштећења, што је довело до штурости семена.

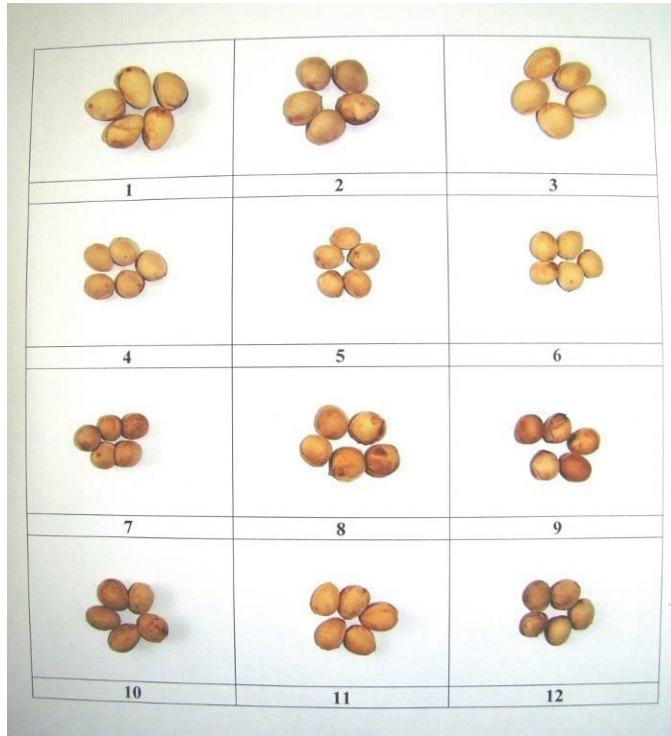
Шлић, Ч. (1983) наводи да су плодови дивље трешње пречника до 1 cm, што истичу и Оцокољић, М., Нинић-Тодоровић, Ј. (2003). Према Микић, Т. (2007), плодови дивље трешње су ситни, а њихов број се у 1 kg креће од 949 до 1157.

Почетним истраживањима морфолошких својстава семена дивље трешње бавио се Ballian, D. (2000), који наводи да је средња вредност дужине семена селекционисаних стабала износила 8,63 mm, а ширине семена 7,15 mm. За својство дебљине семена, у истраживањима истог аутора, забележена је средња вредност од 5,67 mm. Евидентирана је велика унутарпопулацијска варијабилност семена, а сличне вредности добијене су и у истраживању које су спровели Ballian, D., Čabardić, A. (2007).

Изглед семена са свих 12 селекционисаних стабала приказан је на слици 2. На основу самог изгледа могу се уочити битне разлике у димензијама, које су потврђене и статистичким анализама добијених морфометријских података. Према Ballian, D. (2000), Микић, Т. et al. (2004) и Микић, Т. (2007), за дивљу

трешњу која има најситнији плод сматра се варијетет *Prunus avium* var. *actiana* L. (H e r m a n , J., 1971), или чиста дивља трешња.

Стабла 1, 2 и 3, са локалитета Арборетум, највећих су димензија, у погледу дужине и ширине, с тим да је ширина семена већа од дужине. Такође, издваја се и стабло 11 које се налази на Липовици, али су његова средња дужина (8,05 mm) и ширина (8,43 mm) врло сличне, па је више округластог облика.



Слика 2. Изглед семена дивље трешње сакупљеног са селекционисаних стабала  
Figure 2. Wild cherry seeds collected from the selected trees

Уколико упоредимо резултате истраживања презентованих у овом раду са вредностима које наводи В а л л и а н , D. (2000), средња вредност дужине семена је, углавном, мања (око 6,50 – 7,00 mm), осим код поменутих стабала 1, 2, 3 и 11, чије се семе одликује већом дужином (8,00 – 8,30 mm) и вредности се поклапају са оном коју су добили В а л л и а н , D. *et al.* (2012), а износи 8,11 mm. Претпоставља се да су ова стабла настала спонтаном хибридизацијом дивље трешње и неке од домаћих сорти трешње, па је и семе знатно већих димензија (слика 2).

До оваквих закључака дошао је и В а л л и а н , D. (2000) у популацијама дивље трешње које је анализирао и наводи да „присутна хибридизација са сортама питеме трешње даје нови квалитет селекцији, јер се могу селекционисати стабла која имају велико значење за шумарство и пољопривреду“.

Стабла број 6 и 10 одликују се знатно ситнијим семеном, па би се могло претпоставити да је то типична дивља трешња. Ако се упореде вредности ширине семена, она је, код већине анализираних стабала, већа од ширине коју поменути аут-



ори наводе, а код појединих стабала (1, 2 и 3) и знатно већа (креће се до 11,22 mm). Вредности дебљине семена су веома сличне онима које наводе други аутори (Bal li an, D., 2000; Bal li an, D., Č a b a r a v d i ć, A., 2007; Bal li an, D. et al., 2012).

#### 4. ЗАКЉУЧЦИ

На основу резултата спроведених истраживања, може се констатовати да постоји изражена варијабилност између анализираних тест стабала за сва три анализирана морфометријска својства семена (коштица). Јасно се издвајају стабла која имају веће димензије семена (стабла 1, 2 и 3). Ова стабла се налазе у Арборетуму Шумарског факултета, у градским условима, те се може претпоставити да су настала спонтаним укрштањем дивље трешње са неким сортама питоме трешње или су ово стабла питоме трешње која су временом подивљала. Присутна хибридизација са сортама питоме трешње даје нови квалитет селекцији јер се могу селекционисати генотипови који имају високу вредност за шумарство и пољопривреду (Bal li an, D., 2000).

Остали анализирани генотипови се одликују знатно мањим димензијама семена, нарочито стабла 6, 10 и 5. Имајући у виду да се ови генотипови развијају у шумским екосистемима на ширем градском подручју, може се претпоставити да није дошло до спонтане хибридизације са питомом трешњом, те да је реч о типичној дивљој трешњи.

Утврђена варијабилност морфометријских својстава семена на нивоу 12 тест стабала представља добру полазну основу за стварање нових сорти, као и очување расположивог генофонда на ширем подручју Београда. У циљу оплемењивања треба спровести селекцију најквалитетнијих генотипова, према фенотипским својствима, интензивирати оснивање клонских семенских плантажа одабраних генотипова, те накнадно повећати генетску добит одабирањем жељених својстава, кроз клонске тестове, тестове потомства и секундарну селекцију. Са аспекта конзервације, потребно је очувати што већи ниво варијабилности у оквиру анализираних популација, као и њихова станишта.

**Напомена:** Овај рад је делом реализован у оквиру пројекта „Шумски засади у функцији повећања пошумљености Србије“ (ТР 31041), који финансира Министарство просвете и науке Републике Србије.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Bal li an, D. (2000): Početna istraživanja varijabilnosti morfoloških svojstava semena divlje trešnje (*Prunus avium* L.). Šumarski list, br. 5-6. Zagreb: 271-278.
- Bal li an, D., Č a b a r a v d i ć, A. (2007): Neki korelacijski odnosi između svojstava pupova, cvijeta i sjemena divlje trešnje (*Prunus avium* L.) iz populacije Mrkovići. Works of the Faculty of Forestry University of Sarajevo, No. 1, 2007: 29 - 38.

- Bal li an, D., Bo gu nić, F., Ča ba ra v dić, A., Pe keč, S., Fran jić, J. (2012): Population differentiation in the wild cherry (*Prunus avium* L.) in Bosnia and Herzegovina. *Period biol.*, Vol 114, No 1, 2012: 43-54.
- Ban ko vić, S., Me da re vić, M., Pan tić, D., Pe tro vić, N., Šlj u kić, B., O bra do vić, S. (2009): Šumski fond Republike Srbije - stanje i problemi. *Glasnik Šumarskog fakulteta* 100, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, Beograd: 7-30.
- Be j dl, R., (1954): *Prunus avium*, the tree of the future (Tresen cilova drevina blizke buducnosti). *Lesen, Prace* 33 (8): 354-357
- Bo ško vić, R., To butt, K. (2001): Genotyping cherry cultivars assigned to incompatibility groups, by analysing stylar ribonucleases. *Theor. Appl. Genet.* 103: 475-485.
- Duc ci, F., San ti, F. (1997): The distribution of clones in managed and unmanaged populations of wild cherry (*Prunus avium*). *Canadian Journal of Forest Research* 27: 1998-2004.
- Duc ci, F. (2005): Monografia sul ciliegio selvatico *Prunus avium* L. CRA – Istituto Sperimentale per di Selvicoltura di Arezzo – Italia: str. 126.
- He r man, J. (1971): Šumarska dendrologija. Stanbiro, Zagreb: 315 -316.
- Исајев, В., Шијачић-Николић, М. (2011): Практикум из генетике са оплемењивањем биљака. Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд.
- Ki tin, P., Ili ev, I., Scal tso yi an nes, A., Nel las, C., Ru bos, A., Fu na da, R. (2005): Acomparative histological study between normal and fascinated shoots of *Prunus avium* generated in vitro. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 82: 141-150.
- Kle in sch mit, J., Ste ph an, R., Wa g ner, I. (2003): European Forest Genetic resources Programme: Wild Fruit Trees Genetic Resources Conservation Strategy. <http://www.ipgri.cgiar.org/networks/euforgen/networks/>
- Kle in sch mit, J., Ste ph an, B. R., Duc ci, F., Ro tach, P., Ma ty as, C. (1999): Inventories of Noble Hardwoods genetic resources: basic requirements in Noble Hardwoods Network. Report of the Third Meeting, 13-16 June 1998, Sagadi, Estonia. IPGRI (92-97).
- Lju bo je vić, M., Og nja nov, V., Bo šnja ko vić, D., Ba ras, G., Og nja nov, M., Mla de no vić, E., Cu ka no vić, J. (2012): Sweet and Sour Cherry Decorative Forms. *Genetika* Vol. 44, No.2, 367-375.
- Me i er-Din kel, A., Sv ol ba, J., Kle in sch mit, J. (1997): Selektierte, mikrovermehrte Vogelkirschen – Klone. *AFZ – Der Wald, Allgemeine Forst Zeitschrift fur Waldwirtschaft und Umweltvorsorge* 52: 963-964.
- Ми кић, Т. (2007): Анализа морфолошких параметара листа дивље трешње (*Prunus avium* L.) у Босни и Херцеговини. Шумарски факултет Универзитета у Бања Луци, докторска дисертација: 193 стр.
- Mi kić, T., Bal li an, D., Or lo vić, S. (2004): Varijabilnost plodova i semena divlje trešnje (*Prunus avium* L.) sa područja Bosne i Hercegovine. III Kongres genetičara Srbije. *Zbornik radova*. Subotica: str. 145.
- Oco kol jić, M., Ni nić-To do ro vić, J. (2003): Priručnik iz dekorativne dendrologije. Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd: 55.
- Ol mste ad, J., Iez zo ni, A., Whi ting, M. (2007): Genotypic Differences in Sweet Cherry Fruit Size are Primarily a Function of Cell Number. *J. AMER. SOC. HORT. SCI.* 132 (5): 697-703.
- Ru ssel, K. (2003): EUFORGEN Tehnical Guidelines for genetic consevation and use for wild cherry (*Prunus avium*). International Plant Genetic Resources Institute, Rome. Italy. 6 pages.
- San ti, F., Le mo i ne, M. (1990): Genetic markers for *Prunus avium* L. 2. *Clonal identifications and discrimination from P. cerasus and P. cerasus P. avium*. *Ann. Sci. For.* 47: 219-227.

- Š i l i ć , Č. (1983): Atlas drveća i žbunja, "Svjetlost", OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo i Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd: str. 115.
- We i s e r , F. (1996): Ergebnisse einer 33 jährigen Einzelbaum-Nachkommenschaftsprüfung nach freiem Abbluhen von Vogelkirsche, *Prunus avium* L. var. *avium*. *Silvae Genet.* 45: 260–266.

VARIABILITY OF MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF SEEDS OF DIFFERENT  
WILD CHERRY (*Prunus avium* L.) TEST TREES IN BELGRADE AREA

*Marina Nonić*  
*Vladan Popović*  
*Ivona Kerkez*  
*Mirjana Šijačić-Nikolić*

S u m m a r y

Wild cherry (*Prunus avium* L.) is one of the most significant forest fruit trees. It belongs to the group of noble broadleaves, which have recently been devoted great attention to, mainly within the EUFORGEN programme *Noble Hardwoods Network*, in the aim of biodiversity conservation and enhancement and the production of high-quality timber. In the growing stock of Serbia, it belongs to the category of species at risk (Banković, S., *et. al.*, 2009) which are not paid sufficient attention to.

On Belgrade territory, wild cherry can be found in forest ecosystems on Mt. Avala, in Lipovačka Šuma, and in Košutnjak, mainly individually, or in minor groups. In the aim of studying the variability at the level of seed (pit) morphometric characteristics, three test trees were selected from each of the above locations, as well as three test trees growing in the Arboretum of the Faculty of Forestry. Morphometric analysis included three characteristics: seed length (DS), seed width (ŠS), and thickness seed (DBS).

The determined variability of seed morphometric characteristics at the level of 12 test trees is a good starting point for the creation of new varieties, and for the conservation of the available gene pool in the wider area of Belgrade. Aiming at further improvement of the species, the selection of superior genotypes should be performed based on phenotype characteristics, the establishment of clonal seed orchards of the selected genotypes should be intensified, and the genetic gain should be increased by selecting the desired characteristics through clonal tests, progeny tests, and secondary selection. From the aspect of conservation, it is necessary to preserve the highest possible level of variability within the analysed populations, as well as their sites.