

Uticaj uzgojnog oblika na rodnost nekih sorti aktinidije (*Actinidia deliciosa* L.F.)

Ranko M. Popović¹, Mihailo Nikolić²,
Miroslav Čizmović¹, Mirko Kulina³

¹Centar za suptropske kulture, Bar, SCG

E-mail: rankopop@cg.yu

²Poljoprivredni fakultet, Zemun - Beograd, SCG

³Poljoprivredni fakultet Istočno Sarajevo, Republika Srpska

Sadržaj: U radu su prikazani trogodišnji rezultati (2000 - 2002. god.) uticaja uzgojnog oblika aktinidije na prinos aktinidije po stablu. Istraživanja su obavljena u Ulcinju, a ispitivane su ženske sorte Monty i Hayward i muška sorta Tomuri koja je služila kao oprašivač. Uzgojni oblik krošnje je bio kontrašpalir i tendona, a razmak sadnje 4 x 4 m.

Konstatovane su razlike u prinosu po stablu među ispitivanim sortama i među uzgojnim oblicima aktinidije.

Registrovan je veći prinos u obe sorte aktinidije koje se uzgajaju u formi tendone i on je iznosio kod sorte Monty 52,50 kg/stablu, a kod sorte Hayward 41,00 kg/stablu.

Kod sorte Monty uzgajane u formi kontrašpalira prinos je bio manji i iznosio je 37,00 kg/stablu, a kod sorte Hayward 26,60 kg/stablu.

Na osnovu rezultata istraživanja može se konstatovati da se uzgojni oblik tendona pokazao bolji sa aspekta kvantiteta proizvodnje i kao takav se preporučuje budućim proizvođačima ovog voća.

Ključne reči: Aktinidija, sorta, uzgojni oblik, prinos.

Uvod

Aktinidija (*Actinidia deliciosa* L.F.) je listopadna suptropska kultura koja se sa uspehom uzgaja na području Crnogorskog primorja i njegovog zaleđa, bazena Skadarskog jezera. Smatra se da se danas pod ovom kulturom nalazi oko 80 ha.

U svetu se pod ovom kulturom nalazi 71.800 ha, a najviše je ima u Italiji oko 21.000 ha (Cacioppo, 2000).

Ukupna svetska proizvodnja iznosi 1.020.000 t, a najveća je u Italiji 322.000 t.

Aktinidija je biljka penjačica sa puno izbojaka, koja teži da proizvede veliku vegetativnu masu u nepravilnom rasporedu. Radi toga, sa ciljem osiguranja ujednačenosti između vegetativne i produktivne aktivnosti, osim racinolnog korišćenja površine, neopohodna je primjena prikladnih uzgojnih oblika, potpora i odgovarajuće rezidbe.

Najznačajniji uzgojni oblici koji se sada koriste za industrijske zasade su kontrašpalir, pergola i tendona.

Radi formiranja uzgojnih oblika, neophodno je raspolagati armaturom za podupiranje koja se sastoji od jačih kolaca drvenih, betonskih ili metalnih na koje se postavljaju žice različite debljine. Svaka biljka formirana u obliku kontrašpalira i pergole se učvrsti sa dva kolca kako bi se na najbolji način oslonila njena težina, posebno kada je biljka sa plodovima, dok u uzgojnom obliku tendone biljka može biti postavljena u odnosu na svaki kolac ili u međupoložaje između dva kolca.

Aktinidija je po prirodi povijuša, pa se u toku porasta oslanja na potporne predmete, za koju se vezuje i prihvata vrhove mladara. Naslon mora da odgovara uzgojnom obliku koji može da bude kontrašpalir, pergola, tendona i dr.

U svetu je zastupljen čitav niz uzgojni oblika i razmaka sadnje u zavisnosti od ekoloških uslova i agrotehnike. Prema istraživanjima Testolin-ija (1983) u Italiji najčešći razmak sadnje za uzgojni oblik kontra špalir je 4 - 4,5 m između redova i 5 m u redu, a za uzgojni oblik tendone, 5 m u redu i 5 m između redova.

Visoke potrebe za radnom snagom za rezidbu aktinidije nalaže izbor jedin-stvenog uzgojnog oblika, umerene visine koji omogućava brzu kontrolu mladica na deblu, granama i druge agropomotehničke mere. Pri tome je potrebno omogućiti optimalno osvetljenje donjih delova krošnje.

U područjima sa kasnim mrazovima treba odabrati one uzgojne oblike koji omogućavaju razmeštaj grana na visini većoj od 120 cm. Svi gore navedeni uzgojni oblici imaju horizontalan razmeštaj grana.

Prema Sale-u (1985) na Novom Zelandu je najviše zastupljen uzgojni oblik tendone, koji pokriva celu površinu ispod krošnje, što dovodi do zasenjivanja i smanjenja isparavanja iz zemljišta, a što utiče na smanjenu potrošnju vode. Na zemljištu ispod krošnje slabije je nicanje i rast korova, a bolje je zasenjivanje plodova što smanjuje preveliko delovanje sunca i ožegotina na plodovima. Pored osetljivosti na kasne mrazeve ovaj uzgojni oblik tendone je manje osetljiv na izmrzavanje, jer se skeletna armatura sa obrastajućim i rodnim grančicama nalazi na 200 cm iznad zemlje, gdje je temperatura viša od temperature na samoj površini zemlje.

Prema istraživanjima Vitaglian-a (1983) u Italji, na severu je najviše zastupljen uzgojni oblik pergola (53%) i kontrašpalir (44%), dok je u centralnoj i južnoj Italiji, najviše zasatupljena tendona, zbog prilagođavanja aktinidije klimatskim karakteristikama tih zona, ali i zbog toga što su se koristili isti uzgojni oblici, kao i za vinovu lozu.

Popović i Vukoja (2002) su konstatovali veću rodnost sorte Monty (50,6 kg/stablu), dok je rodnost u sorte Hayward iznosila (36,3 kg/stab.), gde genetski i ekološki činioci uslovljavaju njenu proizvodnju.

Cilj istraživanja je da se utvrdi koji je uzgojni oblik aktinidije bolji sa aspekta rodnosti po jedinici površine, kako bi se mogao preporučiti budućim uzgajivačima ove voćne vrste.

Materijal i metode

Uticaj uzgojnog oblika na prinos aktinidije proučavan je na oglednom objektu u Ulcinju u periodu od 2000 - 2003. godina. Zasad je podignut na 20 metara nadmorske visine. Razmak sadnje je 4 x 4 metra, a uzgojni oblik krošnje je kontrašpalir i tendona.

Zemljište na kome je podignut zasad je slabokarbonatno, neutralne reakcije (pH u vodi je 7), umereno humusno (2,2%), srednje obezbeđeno fosforom P_2O_5 (7,9 mg/100 g zemljišta) i kalijumom ($K_2O = 16$ mg/100 g).

Ispitivane su dve ženske sorte Monty i Hayward, a sorta Tomuri je služila kao oprašivač. Sve sorte su kalemljene na sejancu aktinidije (*Actinidia chinensis* Pl.). Izučavanjima je obuhvaćeno 12 stabala po blok metodi. Na početku perioda ispitivanja stabla su se nalazila u 10. godini života.

U ispitivanom periodu (2000 - 2003.) primenjivana je uniformna agrotehnika (obrada, đubrenje, rezidba, navodnjavanje) za ispitivane sorte aktinidije Monty i Hayward koje su najviše zastupljene u našem sortimentu.

Prinos je obračunavan na osnovu ukupne količine plodova, a meren je na tehničkoj vagi tipa „Tehnica“ uz tačnost 1/10 kg.

Agroekološki uslovi. Agroekološki uslovi gajenja aktinidije imaju veliki uticaj na njen paravilan razvoj i rodnost. Ulcinj se nalazi pod uticajem mediteranske klime, gdje je za period od 1970 - 1990. godina, srednja godišnja temperatura vazduha iznosila 15,5°C, što je povoljno za biološko-fiziološki razvoj godišnjeg ciklusa razvića aktinidije (Fušić, 2000).

Apsolutna minimalna temperatura je iznosila -8,4°C, a apsolutna maksimalna 39,5°C.

Godišnja količina padavina se kretala od 937 mm/m² do 1.718 mm/m², a prosek za 20 godina iznosi 1.382 mm/m² sa neravnomernim rasporedom. Problem nedostatka vlage u zemljištu u letnjim mesecima se obezbeđuje navodnjavanjem, sistemom „kap po kap“.

Rezultati i diskusija

U tabelama 1, 2 i 3 su dati rezultati uticaja uzgojnog oblika krošnje na rodnost nekih sorti aktinidije na području Ulcinja u periodu od 2000 - 2003. godine.

Tab. 1. Prosečan prinos ispitivanih sorti aktinidije (kg/stablu)
Average yield of the evaluated kiwifruit cultivars (kg/tree)

Sorta/Cultivar A	Način uzgoja/Cultivation form	
	Kontrašpalir (B ₁)	Tendona (B ₂)
Monty (A ₁)	37,00	52,50
Hayward (A ₂)	26,60	41,00

Iz tabele 1 se vidi da je prosečan prinos ispitivanih sorti aktinidije varirao među ispitivanim sortama i uzgojnim oblicima i da se kretao od 26, 60 kg/stablu kod sorte Hayward u kontrašpaliru, do 52,50 kg/stablu kod sorte Monty, na tendoni.

Tab. 2. Analiza varijanse prosečnog prinosa ispitivanih sorti aktinidije
Analysis of variance of average yield in the evaluted actinidia cultivars

$F_{0,05,11,121} = 1,79$	$F_{0,01,11,121} = 2,25$	$F_{\text{blok}} = 3.225^{\text{xx}}$
$F_{0,05,1,121} = 3,84$	$F_{0,01,1,121} = 6,64$	$F_A = 1.395,20^{\text{xx}}$
$F_{0,05,2,121} = 2,99$	$F_{0,01,2,121} = 4,60$	$F_B = 2.581,21^{\text{xx}}$
		$F_C = 65,92^{\text{xx}}$

Ispitivane sorte, statistički visoko značajno pokazuju razliku u prinosu, za oba uzgojna oblika, kao i faktor, godine ispitivanja.

Takođe se uočava i statistički visoka značajnost za interakciju faktora načina uzgoja i godina ispitivanja.

U tabeli 3 je dato poređenje razlika sredina ispitivanih sorti aktinidije i načina uzgoja.

Tab. 3. Poređenje razlika sredina ispitivanih sorti aktinidije i načina uzgoja
Comparison of mean values of the evaluted kiwifruit cultivars and training systems

	A_2B_1	A_1B_1	A_2B_2
A_1B_2 (52,50)	25,90**	15,50**	11,50**
A_2B_2 (41,00)	14,40**	4,00**	–
A_1B_1 (37,00)	10,40**	–	–
A_2B_1 (26,60)	–	–	–
		$LSD_{0,05, 121} = 1,425$	
		$LSD_{0,01, 121} = 1,884$	

Sve ispitivane sorte pokazuju statistički visoko značajne razlike u prinosu među sortama i u zavisnosti od načina gajenja (kontrašpalir ili tendona).

Zaključak

Na osnovu dobijenih rezultata uticaja uzgojnog oblika aktinidije (Monty i Hayward) mogu se izvesti sledeći zaključci:

- Konstatovane su razlike među ispitivanim sortama i uzgojnim oblicima aktinidije. Registrovan je veći prosečan prinos kod obe ispitivane sorte aktinidije u uzgojnom obliku tendona u odnosu na uzgojni oblik kontrašpalir;

- Veći prosečan prinos po stablu registrovan je kod sorte Monty (37,00 i 52,50 kg/stab.) u odnosu na sortu Hayward (26,60 i 41,00 kg/stab.);

- Dobijene razlike u pogledu rodnosti sorti aktinidije, odnosno prinosu po stablu, mogu se smatrati kao posledica uticaja genetskih svojstava sorte, uzgojnog oblika i ekoloških uslova uzgoja;
- Uzgojni oblik tendona se pokazao bolji sa aspekta kvantiteta proizvodnje i kao takav se preporučuje budućim proizvođačima ovog voća.

Literatura

- Cacioppo, O. (2000): Il kiwi mondo. I' Informatore Agrario, 2: 63 - 65.
- Fuštić, B. (2000): Zemljišta Crne Gore, Podgorica.
- Popović, R., Vukoja, B. (2002): Rodnost nekih sorti aktinidije (*Actinidia chinensis* Pl.) na području Ljubuškog. Znanstveni glasnik, 12: 73 - 79.
- Sale, P.R. (1985): Kiwi fruit culture edited by dale Ashenden Wiliams. New Zealand.
- Testolin, R.(1988): La potatura del actinidia, studio dello carica di gemme per unita di superficie per franco, Atti conv. Actinidia. 'Saluzzo', Verona.
- Vitagliano, C. (1983): L' actinidia una coltura ormai affermata nel nostro Paese, Stratto da L' Informatore Agrario, Verona.

Primljeno: 01. 12. 2004.
Prihvaćeno: 22. 12. 2005.

INFLUENCE OF CULTIVATION FORM ON PRODUCTIVITY OF KIWIFRUIT
CULTIVARS (*Actinidia deliciosa* L. F.)

Ranko M. Popović¹, Mihailo Nikolić², Miroslav Čizmović¹, Mirko Kulina³

¹Station for Subtropical Crops, Bar, SCG

E-mail: rankopop@cg.yu

²Faculty of Agriculture, Zemun - Belgrade, SCG

³Faculty of Agriculture, Eastern Sarajevo, Republic Srpska

Summary

The paper presents three year results (2002 - 2003) of the study of influence of cultivation form on yield of kiwifruit per tree. The research was conducted in Ulcinj. Female cultivars Monty and Hayward and a male cultivar Tomuri were evaluated, the latter being a pollinator. Kontraspalir and tendona were the applied cultivation forms with planting distance 4 x 4 m.

The study inferred differences in yield among the evaluated kiwifruit cultivars in dependence on the applied cultivation form.

Higher yield was recorded in both kiwifruit cultivars grown under tendona, 52.50 kg/tree in cv Monty and 41.00 kg/tree in cv Hayward.

Cv Monty grown under the kontraspalir gave lower yield (37 kg/tree), whereas cv Hayward gave 26.60 kg/tree.

The results of the study infer that tendone cultivation form proved better from the aspect of productivity and is recommended to future producers of this fruit variety.

Key words: Kiwifruit, cultivar, cultivation form, yield.

Author's address:

Dr Ranko M. Popović

Centar za subtropske kulture

Toplica bb

85 000 Bar

Srbija i Crna Gora