

UDK: 635.36

Nataša Mirecki¹

**MOGUĆNOST GAJENJA BROKOLE
(BRASSICA OLERACEA VAR. GEMMIFERA) U ZETSKOJ RAVNICI²
THE POSSIBILITY FOR BROCCOLI (BRASSICA OLERACEA
VAR. GEMMIFERA) GROWTH IN ZETA VALLEY**

Izvod

U cilju introdukcije brokole, kao malo poznate povrtarske kulture u rejonu Zetske ravnice, izvršena su dvogodišnja ispitivanja mogućnosti njenog gajenja na otvorenom polju u zimskom periodu. U radu su prikazani rezultati dobijenih istraživanja.

U toku istraživanja praćena je dužina vegetacije, datumi berbe vršnih i postranih cvasti, njihove karakteristike i ukupan prinos. Na cvastima su mjereni masa, prečnik i kompaktnost cvasti i dužina cvjetnih grana.

Na osnovu dobijenih rezultata može se reći da u Zetskoj ravnici postoje povoljni agroekološki uslovi za uzgoj brokole, naročito u zimskom periodu, kada je inače veoma mala ponuda svježeg povrća na tržištu. Sve tri ispitivane sorte brokole dale su dobre rezultate i mogu se preporučiti za gajenje u ispitivanom području.

Ključne riječi: brokola, sorta, dužina vegetacije, karakteristike prinosa.

Abstract

The main aim of the investigation was introduction of broccola on area of Zeta Valley, the area where broccola is not well known. The possibility of broccola growing on open field was investigated during two year period and results are presented in this paper.

The length of vegetation, the harvest dates of top and side inflorescences, their characteristic and total yield were investigated. The weight, diameter and compact of inflorescences and length of blossom bough were measured.

¹ Dr Nataša Mirecki, Biotehnički institut Podgorica

² Rad saopšten na 1. međunarodnom simpozijumu "Hrana u 21. veku", Subotica, 2001. g.

The results showed that there are favourable agro-ecological conditions for broccola growth, particularly in winter season when there is lack of fresh vegetable on the market. All three cultivar of broccoli showed good results and can be recommended for growth on area of investigation.

Key words: broccola, cultivar, duration of growing season, characteristics of yield.

UVOD

Interesovanje za gajenje brokole u cijelom svijetu je naglo poraslo u posljednjih nekoliko decenija zahvaljujući otkriću nutricionista da sadrži brojne materije koje su važne za pravilnu ishranu, a uz to preventivno pomažu u sprečavanju niza oboljenja. Prema Sandersu (1996) i Lešić (1990), brokola je dobar izvor vitamina A, C i B₂, kao i minerala K, Fe i Ca. Naročito značajan sastojak brokole je sulforafan koji pomaže u prevenciji kancera.

Ipak, i pored veoma visoke nutritivne vrijednosti brokole, u području Zetske ravnice ova kultura je još uvijek nepoznata.

Brokola je kultura koja ima specifične zahtjeve prema temperaturnim uslovima. Naime, ona u početnim fazama rasta zahtijeva više temperature od onih koje su potrebne u periodu formiranja cvasti (Lešić, 1990). Miller (1988), smatra da visoke temperature u fazi formiranja prinosa mogu uzrokovati pojavu sitnijih cvjetova i precvjetavanja. Zato Toth i sar. (1998) predlažu kao najpovoljnije rokove sadnje ljetno-jesenje.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je obavljeno na oglednim parcelama u okolini Podgorice u toku 1999. i 2000. godine. Ogled je postavljen kao jednofaktorijski (faktor-sorta) po metodi slučajnog rasporeda podijeljenih parcela u 4 ponavljanja. Ispitivana su 3 hibrida: Lucky F₁, Fiesta F₁, (Bejo Zaden) i Citation F₁ (Harris Moran). Rasad je gajen u otvorenim lejama, pri čemu je sjetva sjemena obavljena 4. VII 1999. i 6. VII 2000. g. Rasadivanje je obavljeno ručno 13. VIII u obje ispitivane godine, a na rastojanje 60x45 cm. Nakon rasadivanja primjenjene su sve redovne agrotehničke mjere. Berba je vršena ručno, a na osnovu vizuelne ocjene o zrelosti usjeva.

U toku istraživanja praćena je dužina vegetacije (od sadnje do zadnje berbe), dužina berbe vršnih i postranih cvasti, njihove karakteristike (masa, prečnik i kompaktnost) i prinos. Kompaktnost cvasti je mjerena vizuelno i ocjenjivana ocjenama od 1 do 5, pri čemu su sa 1 ocjenjene najčvršće glavice, a sa 5 najrastresitije. Takođe je mjerena dužina cvjetnih grana. Svi rezultati su statistički obrađeni (analiza varijanse).

REZULTATI I DISKUSIJA

Posmatrajući podatke u tabeli 1 možemo zaključiti da je berba brokole završena u posljednjoj dekadi novembra (Fiesta F_1), odnosno u prvoj dekadi decembra (Lucky F_1 i Citation F_1). Sorta Lucky F_1 je imala najduži period berbe vršnih cvasti (26 dana), a sorta Citation F_1 postranih (40 dana). Najveći broj berbi postranih cvasti je zabilježen kod sorte Citation F_1 (10), a najmanji kod sorte Fiesta F_1 (8)

Tab. 1 Dužina vegetacije, dužina i broj berbi brokole, 1999/2000. g.

Tab. 1 The duration of growing season and number of broccoli pickings, 1999/2000. g.

Sorta <i>Cultivar</i>	Dužina vegetacije (dana) <i>Duration of growing season (days)</i>	Prosječna dužina berbe (dana) <i>Average duration of picking (days)</i>		Prosječan broj berbi <i>Average number of picking</i>	
		Vršne cvasti	Postrane cvasti	Vršne cvasti	Postrane cvasti
LUCKY	127	26	36	9	14
FIESTA	112	24	29	8	12
CITATION	123	21	40	10	16
PROSJEK	121	24	35	9	14

Rezultati prikazani u tabeli 2 i 3, pokazuju da su sve tri ispitivane sorte imale krupne (12,6-17,6 cm) i veoma čvrste cvasti (ocjena 2-3), što se pozitivno odrazilo na visinu ukupnog prinosa. Najkrupnije cvasti uočene su kod sorte Lucky F_1 , gdje je prosječan prečnik vršnih cvasti bio 17,6 cm (tab. 2) i masa 311,50 g (tab. 3), a kod postranih prečnik 9,4 cm i prosječna masa 114,80 g. Kod sorte Fiesta F_1 vršne cvasti su bile sitnije (294,67 g) u odnosu na sortu Citationa F_1 (312,64 g)

Najveća masa vršnih cvasti (312,64 g) zabilježena je kod sorte Citation F_1 , a postranih kod sorte Lucky F_1 (114,80 g). Sorte Lucky F_1 je ostvarila najveći ukupan prinos (30,64 t/ha), znatno manji sorta Citation F_1 i visoko značajno manji sorta Fiesta F_1 . Ostvareni prinos vršnih cvasti sorte Fiesta F_1 (10,90) bio je statistički značajno manji u odnosu na druge dvije sorte. Kod sorte Lucky F_1 je zabilježen najveći prinos postmih glavicica (19,11 t/ha), dok je sorta Fiesta F_1 dala najniži (14,08 t/ha)

Upoređujući rezultate naših istraživanja sa rezultatima koje su prikazali Čeme i sar. (1992), i Toth i sar. (1998), može se reći da su prinosi naših istraživanja bili značajno viši. To može biti posledica povoljnijih temperaturnih uslova i redovnog zalivanja. Rezultati koje su predstavili Sanders (1996) i Lešić (1990) su u skladu sa našim.

Tab. 2. Glavne karakteristike glavice, prosjek 1999/2000, g.
 Tab. 2. Main characteristics of head, average 1999/2000, g.

Sorta / Cultivar	Vršna cvast <i>Top inflorescences</i>			Postrana cvast <i>Side inflorescences</i>			
	Prečnik <i>Diameter</i>	Kompaktnost <i>Compactness</i>	Cvjetna drška (dužina, cm) <i>Inflorescent stalk (length, cm)</i>	Prečnik <i>Diameter</i>	Kompaktnost <i>Compactness</i>	Cvjetna drška (dužina, cm) <i>Inflorescent stalk (length, cm)</i>	Broj glavica po biljci <i>Number of head/plant</i>
LUCKY	17,6	2	4,3	9,4	3	5,0	4,5
FIESTA	13,7	2	3,8	7,8	3	5,0	3,9
CITATION	12,6	3	5,2	5,7	3	4,6	4,1
PROSJEK	14,6	2,3	4,4	7,6	3,0	4,9	4,2

Tab.3. Prinos, prosjek 1999/2000. g.
 Tab. 3. Yield, average 1999/2000. g.

Sorta <i>Cultivar</i>	Vršne glavice <i>Top inflorescences</i>		Postrane glavice <i>Side inflorescences</i>		Ukupno (t/ha) <i>Total (t/ha)</i>
	Masa, g <i>Mass, g</i>	Prinos, t/ha <i>Yield t/ha</i>	Masa, g <i>Mass, g</i>	Prinos, t/ha <i>Yield t/ha</i>	
LUCKY	311.50	11,53	114.80	19,11	30,64
FIESTA	294.67	10,90	97.60	14,08	24,98
CITATION	312.64	11,57	95.40	14,83	26,40
PROSJEK	306.27	11,33	102.60	16,00	27,4
LSD 1%		0,59		4,23	4,98
5%		0,42		3,59	3,67

Kod sve tri ispitivane sorte zabilježen je mali broj listova na cvjetnoj stabljici, što olakšava berbu (Lešić, 1990). U toku istraživanja kod ispitivanih sorti berba je vršena svaki treći dan, ali se može reći da je period od 21 do 26 dana (koliko je trajala berba vršnih cvasti) podesan za jednokratnu berbu (Toth i sar. 1998). Ujednačeno pristizanje vršnih cvasti je važna osobina kod intenzivne proizvodnje, gdje se berba vrši mehanizovano. Na osnovu prikazanih rezultata može se zaključiti da su sve ispitivane sorte podesne za takvu proizvodnju. Kod ekstenzivne proizvodnje poželjno je da berba postranih cvasti traje što duže.

Naša istraživanja pokazuju da je za tu namjenu najpogodnija sorta Citation F₁ koja je imala najduži period berbi i najveći broj postranih cvasti. Mali broj postranih cvasti je mogao biti posljedica malog broja biljaka po m² (4). Tako Lešić 1990. predlaže da se kod proizvodnje za preradu, sklop formira na nivou od 20 biljaka po m², što dovodi do formiranja većeg broja sitnijih postranih glavica.

ZAKLJUČAK

Brokola je kultura koja se sve više gaji u svijetu, jer ima veoma dobar nutritivni sastav i sastojke koji su efikasni u prevenciji cancera.

Istraživanja, čiji su rezultati prikazani u ovom radu, pokazuju da agroekološki uslovi Zetske ravnice omogućavaju uspješnu proizvodnju ove kulture, ali je potrebno proširiti istraživanja u pogledu izbora najpovoljnijeg sortimenta i rokova sadnje.

Ispitivana su 3 hibrida: Lucky F₁, Fiesta F₁ (Bejo Zaden) i Citation F₁ (Harris Moran) i može se reći da su sva tri pogodna za proizvodnju u ispitivanom području, pri čemu prednost treba dati sorti Lucky F₁.

LITERATURA

- Černe M., Čergan Z., Zemljic A., Povše V., Sluga T., Spanring, J., Žunković J., 1992: Preizkušanje kultivarjev poljščin in vrtnin v Slovenij v letu 1991. Prikazi i informacije 153, p.142. Ljubljana
- Lešić R., 1990: Brokula (*Brassica oleracea* conv. *botrytis* var. *italica*). Agronomski glasnik 1-2, 67-77.
- Miller C.H., 1988: Diurnal Temperature cycling influences flowering and node numbers of broccoli. Horticultural Science 23(5), 873-875.
- Sanders D.C., 1996: Broccoli Production. Leaflet No.5. North Carolina Cooperative Extension Service.
- Toth N., Žutić I., Novak B., 1998: Komponente prinosa i kvaliteta kultivara brokule (*Brassica oleracea* conv. *botrytis* (L.) Alef. var. *italica* Plenck). Poljoprivredno znanstvena smotra, Vol. 63, dodatak Br.4, (339-345)

*THE POSSIBILITY FOR BROCCOLI (BRASSICA OLERACEA
VAR. GEMMIFERA) GROWTH IN ZETA VALLEY*

by
Nataša Mirecki

Summary

The main aim of the investigation was introduction of broccola on area of Zeta Valley, the area where broccola is not well known. The possibility of broccola growing on open field was investigated during two year period and results are presented in this paper.

The vegaetable period, the data of top and side inflorescences, their characteristic and total yield were investigated. The weight, diameter and compact of inflorescences and lenght of blossom bough were measured.

The lenght of vegetation period varied from 112 to 127 days. The average lenght of top inflorescences harvesting was 24 days, and side inflorescences 35 days. The diameter of top inflorescences was 12,6-17,6 cm, lenght of blossom bough 3,8-4,3 cm and compactness 2-3. The diameter of side inflorescences was 5,7-9,4 cm, lenght of blossom bough 4,6-5,0 cm and compactness 3. Mass of top inflorescences was 294,50 to 312,64 g, and yield was 10,90 to 11,57 t/ha. Side inflorescens varied from 95,4 to 114,8 g and yield was 14,08-19,11 t/ha. Total yield depends on cultivar and varied from 24,98-30,64 t/ha.

According to those results the conclusion is that Zeta Valley area has favorable agro-ecologic conditions for broccoli growth.